

# MEDITERRANEO

Buenas prácticas  
ambientales en las  
**oficinas**

producción

# LIMPIA

Centro de Actividad Regional para la Producción Limpia (CAR/PL)  
Plan de Acción para el Mediterráneo



PNUMA



Centro de Actividad Regional  
para la Producción Limpia



Ministerio de Medio Ambiente  
España



Generalitat de Catalunya  
Departament de Medi Ambient  
i Habitatge



# Buenas prácticas ambientales en las oficinas

**Centro de Actividad Regional para la Producción Limpia (CAR/PL)**  
Plan de Acción para el Mediterráneo



PNUMA



Centro de Actividad Regional  
para la Producción Limpia



Ministerio de Medio Ambiente  
España



Generalitat de Catalunya  
Departament de Medi Ambient  
i Habitatge



**Nota:** Esta publicación puede ser reproducida total o parcialmente, con fines educativos y no lucrativos sin permiso específico del Centro de Actividad Regional para la Producción Limpia (CAR/PL), siempre y cuando se mencione el origen de la información. El CAR/PL agradecería recibir una copia de cualquier publicación donde este material sea usado como fuente. No está permitido en uso de esta información con fines comerciales o de venta sin permiso escrito del CAR/PL.

Las denominaciones usadas en esta publicación y la presentación de material en la misma, no implican la expresión de ninguna opinión por parte del CAR/PL en relación con el estatus legal de ningún país, territorio o área, o de sus autoridades o respecto a sus fronteras y límites.

Si considera que algún punto del estudio puede mejorarse o existe alguna imprecisión, le agradeceríamos nos lo comunicase.

Estudio terminado en Diciembre 2005

Estudio publicado en Abril 2006

Si desea solicitar copias adicionales o para cualquier información adicional, póngase en contacto con:

Centro de Actividad Regional para la Producción Limpia  
(CAR/PL)

C/ París, 184 – 3ª planta

08036 Barcelona (España)

Tf. +34 93 415 11 12 - Fax. +34 93 237 02 86

e-mail: [cleanpro@cprac.org](mailto:cleanpro@cprac.org)

Web page: <http://www.cprac.org>

## ÍNDICE

<b>1. INTRODUCCIÓN</b> .....	4
1.1 PRÓLOGO .....	4
1.2 ANTECEDENTES .....	4
1.2 OBJETIVOS Y ESTRUCTURA .....	7
<b>2. IMPLANTACIÓN DE UN PROGRAMA DE BUENAS PRÁCTICAS AMBIENTALES</b> .....	8
2.1. PARTICIPACIÓN EN LA IMPLANTACIÓN DEL PROGRAMA DE BUENAS PRÁCTICAS AMBIENTALES EN EL ÁREA ADMINISTRATIVA .....	8
2.2. FASES DE IMPLANTACIÓN DEL PROGRAMA DE BUENAS PRÁCTICAS EN EL ÁREA ADMINISTRATIVA .....	10
A. Presentación inicial del Programa de Buenas Prácticas Ambientales .....	10
B. Identificación de la situación actual del área administrativa .....	10
C. Selección de las Buenas Prácticas Ambientales que se han de implantar y definición de indicadores .....	17
D. Acciones de formación y comunicación .....	21
<i>D.1 El Plan de Acciones Formativas y de Comunicación</i> .....	21
<i>D.2 Preparación y realización de cada acción formativa</i> .....	21
<i>D.3 Medios y mensajes de comunicación que se han de utilizar</i> .....	24
<i>D.4. Estructura de una formación tipo</i> .....	29
<i>D.5 Evaluación de cada acción formativa</i> .....	30
E. Evaluación de los resultados .....	32
F. Seguimiento y mejora continua .....	35
<b>3. SELECCIÓN DE BUENAS PRÁCTICAS AMBIENTALES EN EL ÁREA DE ADMINISTRACIÓN Y SIMILARES</b> .....	36
3.1. CRITERIOS GENERALES EN LA COMPRA DE MATERIAL Y EQUIPOS DE OFICINA .....	37
3.1.1 Criterios que se deben pedir al proveedor .....	37
3.1.2 Criterios ambientales aplicables en la compra de material de oficina .....	38
3.1.3 Criterios ambientales aplicables en la compra de máquinas de oficina y de bebidas .....	41
3.2. USO EFICIENTE DEL AGUA .....	42
3.2.1 Mantenimiento de las instalaciones .....	42
3.2.2 Instalación de mecanismos y/o sistemas de ahorro de agua .....	42
3.2.3 Ahorro de agua en la refrigeración/calefacción .....	43
3.2.4 Uso eficiente del agua por parte del personal .....	44

3.3. EFICIENCIA EN EL USO DE PAPEL .....	45
3.3.1 Medir el consumo de papel .....	45
3.3.2 Ahorro de papel en impresión y fotocopias .....	45
3.3.3 Reutilizar el papel .....	46
3.3.4 Ahorrar papel en comunicaciones y documentación interna .....	46
3.3.5 Ahorrar papel en las suscripciones .....	47
3.3.6 Ahorrar papel en comunicaciones externas .....	47
3.3.7 Otras medidas de ahorro de papel .....	47
3.4. EFICIENCIA ENERGÉTICA .....	48
3.4.1 Adecuación de la iluminación a la actividad .....	48
3.4.2 Instalación de equipos y mecanismos eficientes de iluminación .....	49
3.4.3 Mantenimiento de la iluminación .....	49
3.4.4 Buenas Prácticas en el uso habitual de la iluminación .....	49
3.4.5 Adecuación de las instalaciones para una climatización eficiente .....	50
3.4.6 Uso eficiente de las instalaciones y equipos de climatización .....	50
3.4.7 Adquisición de equipos eficientes de climatización .....	50
3.4.8 Uso eficiente de los equipos ofimáticos .....	51
3.5. MANTENIMIENTO Y USO ADECUADO DE LOS MATERIALES DE OFICINA ...	52
3.6. GESTIÓN DE RESIDUOS DE OFICINA .....	53
3.6.1 Recursos y organización para la correcta gestión de residuos .....	53
3.6.2 Segregación de los residuos en la oficina .....	53
3.7. LIMPIEZA .....	54
<b>4. INDICADORES .....</b>	<b>55</b>
4.1. SELECCIÓN DE LOS INDICADORES .....	55
4.1.2. Indicadores de resultados .....	55
4.1.2. Indicadores de hábitos .....	55
4.2. CONTROL Y SEGUIMIENTO DE LOS INDICADORES .....	59
4.3. COMUNICACIÓN DE LOS RESULTADOS .....	61
<b>5. CASOS PRÁCTICOS .....</b>	<b>63</b>
5.1. CASO PRÁCTICO 1: GRUPO AGUAS DE BARCELONA .....	63
5.2. CASO PRÁCTICO 2: ABERTIS TELECOM .....	68
<b>6. BIBLIOGRAFÍA .....</b>	<b>71</b>
6.1. PUBLICACIONES .....	71
6.2. PÁGINAS WEB CONSULTADAS .....	73

# 1. INTRODUCCIÓN

## 1.1 Prólogo

Cada una de las personas que desarrolla su trabajo en una oficina genera residuos de papel, consume energía con los equipos informáticos, iluminación y climatización, usa agua sanitaria y utiliza tintas, disolventes u otras sustancias peligrosas (siempre en pequeñas cantidades). Si bien es cierto que estos impactos no son significativos si los valoramos individualmente, el hecho de que gran parte de la población laboral se encuentre implicada hace necesario identificar una serie de pautas que propicien un consumo sostenible de los recursos por parte de los trabajadores de las oficinas.

Así pues, en este manual el lector encontrará la manera de abordar y estructurar un plan de mejora de la gestión ambiental en las oficinas. Para que sea fácil de seguir y de extraer aquellas ideas que puedan ser útiles a cualquier organización se ha realizado una estructura en bloques diferenciados.

En primer lugar, se desarrolla la estrategia para llegar a implantar un programa de Buenas Prácticas Ambientales (BPA) en las oficinas. Una buena aproximación al problema y la estrategia adecuada para la actuación son claves en la consecución de los resultados esperados.

A continuación, se presentan las principales buenas prácticas que se han determinado como las más importantes en las tareas administrativas. Se han agrupado en siete categorías que hacen referencia a los principales vectores implicados: criterios de compra, eficiencia en el uso del agua, del papel y de la energía, mantenimiento adecuado, gestión de los residuos y limpiezas.

Posteriormente, se presentan los indicadores. Conseguir buenos indicadores es una de las tareas más complejas de cualquier proceso de mejora continua pero nos facilitan saber si estamos consiguiendo los objetivos que nos hemos fijado. Además, nos permiten informar a los destinatarios de los programas de las mejoras conseguidas, cosa realmente importante para obtener la complicidad de todo el personal.

## 1.2 Antecedentes

La Guía sobre Buenas Prácticas Ambientales que ha continuación se presenta es fruto de un trabajo teórico-práctico realizado por la Dirección General de Políticas Ambientales y Sostenibilidad del Departamento de Medio Ambiente y Vivienda de la Generalitat de Cataluña en colaboración con el Centro para la Empresa i el Medio Ambiente (Centro de Actividad Regional para la Producción Limpia).

En el año 2002, se elaboró un informe denominado «Búsqueda de documentación preliminar a la definición y posterior aplicación de un programa piloto de Buenas Prácticas Ambientales en el área administrativa y similares». Posteriormente, durante los años 2003 y 2004, se desarrollaron diversos programas piloto de implantación de Buenas Prácticas Ambientales en diferentes oficinas de empresas catalanas del sector de las telecomunicaciones y suministros de servicios de agua.

Tras la realización de dichas pruebas piloto, se creyó conveniente la revisión del informe del año 2002 a partir de la experiencia proporcionada por las mismas, con el objetivo siguiente:

- Revisar de forma genérica la metodología que se proponía en el documento según la experiencia de desarrollo de los programas piloto.
- Adaptar o modificar algunos apartados concretos del documento a partir de las conclusiones de estas experiencias prácticas.

Para realizar esta revisión, se convocaron diversas sesiones de trabajo con los actores implicados en el desarrollo del primer informe y de las pruebas piloto (entre ellos, los responsables de las empresas participantes). Como resultado de los acuerdos alcanzados en dichas reuniones, se redactó la guía que ha continuación se presenta y que ha incorporado las modificaciones siguientes:

- *Capítulo «Implantación del Programa de Buenas Prácticas Ambientales»*. En este capítulo se han introducido cambios de contenido en el apartado de «Identificación actual del área administrativa», y se ha modificado la metodología y las fichas guía propuestas para la realización del diagnóstico inicial. En el resto del capítulo se han realizado únicamente cambios estilísticos.
- *Capítulos «Caso práctico: La formación es clave» y «Caso práctico: Desarrollo de las Buenas Prácticas seleccionadas»*. Estos capítulos han sido eliminados y, a su vez, se ha redactado un nuevo capítulo de «Casos prácticos» en el cual se describen las experiencias de las empresas participantes. Este capítulo se ha incluido al final del documento.
- *Capítulo «Selección de Buenas Prácticas Ambientales en el área administrativa»*. En este capítulo no se han introducido modificaciones; únicamente se ha indicado explícitamente la procedencia de algunos contenidos, puesto que, al eliminar el anexo «Buenas Prácticas Ambientales recogidas en la documentación» del cuerpo principal del documento, pueden no resultar suficientemente evidentes los referentes bibliográficos de los cuales han sido extraídos estos contenidos, especialmente porque en algunos apartados estos contenidos reproducen textualmente el documento original.
- *Capítulo «Planificación de indicadores»*. Este capítulo ha sido redactado de nuevo íntegramente.

- *Capítulo «Búsqueda de documentación»*. Este capítulo se ha eliminado del cuerpo del documento. En su lugar se ha redactado un nuevo capítulo de «Bibliografía».
- *Anexo «Buenas Prácticas Ambientales recogidas en la documentación»*. Este anexo ha sido eliminado del cuerpo del documento. Como ya se ha expuesto anteriormente, se ha indicado en el capítulo «Selección de Buenas Prácticas...» aquellos contenidos que, según este anexo, son idénticos en la bibliografía original.
- Asimismo, el resto de anexos han sido eliminados, excepto el cuestionario de evaluación.

### **1.3 Objetivos y estructura**

Una de las principales recomendaciones, que en las últimas reuniones tanto de Puntos Focales Nacionales como de las Partes Contratantes se ha realizado al Centro de Actividad Regional para la Producción Limpia, ha sido la de ampliar su ámbito de actuación a otras áreas de interés que no sólo sean la del propio proceso productivo. Así pues, en este nuevo bienio 2006-2007, el Centro de Actividad Regional para la Producción Limpia ha considerado necesario ampliar su campo de actuación y realizar actividades en las áreas de los servicios, los productos (en todo su ciclo de vida) y la agricultura.

Esta Guía de Buenas Prácticas Ambientales en el sector de las Oficinas es la primera de una serie de Guías y manuales que el Centro tiene pensado realizar en el campo de los servicios.

El principal objetivo de esta Guía es presentar a las empresas que cuentan con oficinas y/o un área administrativa en su sede, las oportunidades de aplicar buenas prácticas ambientales que les permitan minimizar el impacto ambiental asociado a su actividad y al mismo tiempo estimularlas en la búsqueda de nuevas oportunidades de prevención de la contaminación en sus actividades.

La guía expone, de un modo sencillo y testado, como implantar un programa de Buenas Prácticas Ambientales en las oficinas y cuáles deben ser los condicionantes y requerimientos a tener en cuenta para su aplicación.

La guía se estructura en seis capítulos. A continuación se describe brevemente el contenido de cada uno de ellos:

#### **Capítulo 1: Introducción**

En este capítulo se presentan los antecedentes que explican cómo ha sido realizada la presente guía, los objetivos y la estructura de la misma.

## **Capítulo 2: Implantación del Programa de Buenas Prácticas Ambientales**

En este capítulo se describen las etapas principales que conforman un programa de Buenas Prácticas Ambientales y las pautas para implantar este programa.

## **Capítulo 3: Selección de Buenas Prácticas Ambientales en el área de administración y similares**

En este capítulo se describen los criterios principales para la selección de las Buenas prácticas ambientales en las diversas áreas de las oficinas. Asimismo, se habla de cómo gestionar eficientemente el uso del agua, del papel y de la energía, y cuál debe ser la gestión correcta de los residuos generados.

## **Capítulo 4: Indicadores**

En este capítulo se presentan algunos de los indicadores posibles para detectar el éxito de la implantación del programa de buenas prácticas ambientales y cuál debe ser el mecanismo de comunicación de los resultados conseguidos.

## **Capítulo 5: Casos prácticos**

En este capítulo se muestran dos ejemplos reales realizados en las pruebas piloto de la campaña de implantación del Programa de Buenas prácticas ambientales en las oficinas realizado en Cataluña.

## **Capítulo 6: Bibliografía**

En este capítulo se presenta la bibliografía de consulta relacionada con las buenas prácticas ambientales.

## **2. IMPLANTACIÓN DE UN PROGRAMA DE BUENAS PRÁCTICAS AMBIENTALES**

En este capítulo se describen las etapas principales que conforman un programa de Buenas Prácticas Ambientales y las pautas para implantar dicho programa.

### **2.1. Participación en la implantación del Programa de Buenas Prácticas Ambientales en el área administrativa**

Previamente a la presentación de la metodología de implantación, aquella empresa interesada en la implantación de la misma debería contestar a la pregunta siguiente: *¿quién participará en la implantación del Programa de Buenas Prácticas Ambientales?*

Para garantizar un desarrollo correcto de un Programa de Buenas Prácticas Ambientales es necesario asegurar que la organización define correctamente las funciones de los participantes, las responsabilidades de los mismos, la autoridad y los recursos necesarios que deben ser asignados.

#### ***La Dirección***

La Dirección tiene responsabilidades generales en el desarrollo, la supervisión y el mantenimiento de las condiciones que aseguren la implantación correcta del Programa de Buenas Prácticas Ambientales. La Dirección debe:

- aprobar una propuesta definida de implantación de un programa de Buenas Prácticas Ambientales en el área administrativa;
- designar a un representante específico con un papel clave en la coordinación del Programa de Buenas Prácticas Ambientales;
- asignar los recursos esenciales a lo largo de la implantación del programa, tanto humanos como tecnológicos y financieros y
- revisar y aprobar las acciones o actividades (*la selección de las Buenas Prácticas que se han de implantar y el plan de acciones formativas*) propuestas por el representante específico.

#### ***El coordinador del Programa***

El coordinador del Programa de Buenas Prácticas Ambientales, representante específico designado por la Dirección, deberá encargarse de:

- vigilar el desarrollo y la ejecución del Programa;
- establecer prioridades al implantar el Programa;
- dirigir las reuniones que se realicen para la implantación del Programa;

- informar a las personas implicadas de los objetivos y resultados;
- informar a la Dirección sobre el desarrollo del Programa y presentarle las propuestas de acciones o actividades necesarias para implantar el Programa (*la selección de Buenas Prácticas Ambientales que se han de implantar y el plan de acciones formativas*) y
- actuar como guía e instructor principal del Programa de Buenas Prácticas Ambientales.

Asimismo, es conveniente que el coordinador del Programa:

- esté familiarizado, como mínimo, con temas de medio ambiente, y preferiblemente disponga de experiencia en esta área;
- disponga de acceso directo a la Dirección;
- tenga amplios conocimientos sobre las actividades realizadas en las oficinas o el área administrativa en cuestión y
- sea una persona comunicativa y con conocimientos y/o experiencia pedagógica.

### **Grupo Clave de Trabajo**

El Grupo Clave de Trabajo (GCT) es una fuente de información de la realidad de la empresa respecto a los temas ambientales. El GCT debe estar formado por empleados que pertenezcan a departamentos/áreas diferentes de la empresa, que conozcan la realidad ambiental del departamento/área correspondiente y a la vez dispongan de dedicación suficiente para el Programa de Buenas Prácticas Ambientales. No es imprescindible que esté formado por los responsables de cada departamento/área.

Bajo la consideración del GCT y del coordinador del programa, deberán analizarse los siguientes temas:

- La situación actual en materia ambiental del área administrativa.
- Las Buenas Prácticas que se han de implantar.
- La evaluación del plan de acciones formativas y los resultados de la implantación del programa.

En el caso de áreas administrativas reducidas, este equipo puede no ser necesario.

### **Los responsables de área/departamento**

El éxito en la implantación del Programa de Buenas Prácticas Ambientales requiere de la implicación de todos los responsables de departamento, puesto que son ellos los que gestionan los recursos del área y los que definen las tareas de la actividad diaria del personal.

La opinión del responsable de departamento será clave para la definición de las Buenas Prácticas Ambientales que afecten a dicho departamento.

### **El personal implicado**

El personal implicado es aquel que realiza tareas administrativas y/o similares, por tanto, también se incluye a directivos y responsables de departamento, que pueden impulsar la implantación del Programa de Buenas Prácticas Ambientales con su ejemplo e implicación personal.

El personal implicado es el que puede hacer realidad la implantación de las Buenas Prácticas Ambientales. La comunicación y formación son fundamentales para conseguir el éxito.

## **2.2. Fases de implantación del Programa de Buenas Prácticas en el área administrativa**

La implantación del Programa de Buenas Prácticas Ambientales consta de las siguientes fases:

- A. Presentación inicial del Programa de Buenas Prácticas
- B. Identificación de la situación actual del área administrativa
- C. Selección de las Buenas Prácticas Ambientales que se han de implantar y definición de indicadores
- D. Acciones de formación en relación con las Buenas Prácticas Ambientales
- E. Evaluación de los resultados
- F. Seguimiento y mejora continua

### **A. Presentación inicial del Programa de Buenas Prácticas Ambientales**

La presentación del Programa de Buenas Prácticas Ambientales a todo el personal es la primera acción de comunicación que se debe realizar para garantizar el éxito del proceso. En esta presentación se transmitirán los objetivos, las fases, el rol y las funciones de todos los implicados.

### **B. Identificación de la situación actual del área administrativa**

¿Qué materiales se usan en la oficina? ¿Qué cantidad de papel se consume? ¿Se realiza un uso energético eficiente de los equipos? ¿Cuál es el consumo de agua? ¿Se realiza un uso eficiente del agua? Estas, entre otras, son cuestiones que necesitan respuesta previa a la selección de las Buenas Prácticas Ambientales necesarias y eficaces en el área administrativa.

Para responder a estas preguntas, se recomienda realizar un diagnóstico inicial para identificar los puntos débiles y fuertes del centro a escala ambiental, de modo que estos

aspectos constituyan una base para la definición de las Buenas Prácticas Ambientales que se deban aplicar.

En este sentido, es conveniente que los diferentes responsables de departamento miembros del GCT y, en algunos casos, otro tipo de personal implicado, participen en este proceso.

Los miembros del GCT son los que pueden recopilar la información relacionada con los diferentes aspectos ambientales de su área y, en una reunión posterior, presentarla al coordinador del Programa y al resto del GCT. Esta reunión puede proporcionar una visión global de los aspectos ambientales que se deben mejorar en el área administrativa y, por lo tanto, el punto de partida para proponer un primer listado de Buenas Prácticas Ambientales aplicables.

Para analizar el estado del centro, en primer lugar deben definirse los aspectos más significativos de éste respecto al medio ambiente. Normalmente, los aspectos más significativos o áreas de trabajo clave de los centros administrativos son los siguientes:

- Residuos
- Papel
- Agua
- Energía
- Compra y uso de materiales
- Limpieza

Igualmente, para caracterizar el comportamiento del centro en relación con los aspectos ambientales significativos, es conveniente recopilar información y analizarla bajo tres puntos de vista:



A continuación se proponen algunos ejemplos de ficha de recopilación de información, estructurada según los tres puntos clave mencionados anteriormente.

Ejemplo de ficha de recopilación de información sobre residuos

**A) GENERACIÓN**

Identificar, para cada residuo generado en el centro, los siguientes datos:

Tipo de residuo <sup>1</sup>	Cantidad generada	Peligrosidad <sup>2</sup>	Origen

1. Tipo de residuo: papel-cartón, plástico, envase, pilas, fluorescente, tóner, chatarra, equipos electrónicos obsoletos, etc.

2. Peligrosidad: definida, por ejemplo, según la Lista Europea de Residuos (Decisión 2000/532/CE).

**B) GESTIÓN**

◆ ¿Existe algún sistema para reducir la generación de residuos?  SÍ  NO

Describirlo brevemente:

.....

.....

.....

◆ ¿Existen contenedores para la segregación de los residuos del centro?  SÍ  NO

¿Para qué tipo de residuos?

.....

.....

.....

C) IDENTIFICACIÓN DE LAS BPA EXISTENTES	
<p>◆ ¿Es una práctica habitual entre el personal la segregación de residuos? <input type="checkbox"/> SÍ <input type="checkbox"/> NO</p> <p>En caso negativo, explicar el motivo:</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	
<p>◆ ¿Es una práctica habitual entre el personal reutilizar el papel? <input type="checkbox"/> SÍ <input type="checkbox"/> NO</p> <p>En caso negativo, explicar el motivo:</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	
<p>◆ En caso de que existan sistemas de reducción de la generación de residuos, ¿están éstos identificados de forma clara? <input type="checkbox"/> SÍ <input type="checkbox"/> NO</p> <p>¿Cómo <sup>3</sup>?</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	
<p>◆ En caso de que existan contenedores para la segregación de residuos, ¿están correctamente identificados y con alguna explicación de los residuos que en ellos se depositan? <input type="checkbox"/> SÍ <input type="checkbox"/> NO</p>	
<p>3. Adhesivos, carteles, pósters, etc.</p>	

Asimismo, debe tenerse en cuenta que, para recoger la información sobre los aspectos ambientales del edificio o centro de trabajo, es necesario considerar factores como las características del edificio (superficie, antigüedad, etc.) o de la actividad que en él se desarrolla (número de trabajadores, horarios, etc.).

Posteriormente, esta información puede también resultar imprescindible para calcular los indicadores y saber interpretarlos correctamente. Por ejemplo, la ratio de consumo de agua o luz por persona puede proporcionar información poco representativa si los datos sobre el número de trabajadores son poco realistas.

Por este motivo, también es conveniente elaborar una ficha para la identificación de las características generales del centro, o de cada una de las áreas o departamentos que se deben estudiar. A continuación se propone un ejemplo:

**Ejemplo de ficha de recopilación de información sobre las características generales del centro**

<b>A) DATOS DE CONTACTO</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>◆ Nombre del centro de trabajo o departamento: .....</li><li>◆ Dirección: ..... .....</li><li>◆ Actividad del centro: ..... .....</li></ul>
<b>B) ESTRUCTURA DEL CENTRO</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>◆ Superficie total y número de plantas: .....</li><li>◆ Antigüedad del edificio (fecha de construcción, reformas realizadas, etc.): ..... .....</li><li>◆ Características de las dependencias (número de dependencias por planta, número de lavabos, existencia de cocina, etc.): ..... ..... .....</li><li>◆ Características de las instalaciones: ..... ..... .....</li></ul>
<b>C) TRABAJADORES</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>◆ Número de trabajadores (habituales y eventuales): .....</li><li>◆ Horario laboral: .....</li><li>◆ Periodos de vacaciones: ..... .....</li><li>◆ Paradas regulares: .....</li></ul>

Finalmente, en esta fase de identificación de la situación actual del centro, resulta también conveniente fomentar la participación del personal del área administrativa para recoger sus recomendaciones e ideas.

Para facilitar esta participación, se puede repartir un cuestionario breve donde se recogen sugerencias y propuestas. Un ejemplo de cuestionario se presenta a continuación:

Ejemplo de encuesta al personal	
CENTRO O DEPENDENCIA:	
Núm. de encuesta.....	Fecha.....
Estimado/da compañero/a: acabamos de iniciar el proceso de implantación de un programa de Buenas Prácticas Ambientales en nuestras oficinas. Necesitamos tu colaboración para introducir mejoras prácticas y viables.	
GENERAL	
¿Cuál es tu opinión sobre esta iniciativa?	
¿Crees que es necesaria? ¿Por qué?	
ENERGÍA	
¿Crees que se realiza un uso eficiente de la energía en las oficinas?	
¿Crees que la iluminación de las oficinas es adecuada? ¿Cómo se podría mejorar?	
¿Es adecuada la climatización de las oficinas durante todo el año?	
¿Cuáles son tus propuestas para reducir el consumo de energía?	

<b>AGUA</b>
<p>¿Crees que es necesaria la reducción del consumo de agua en nuestras oficinas? ¿Por qué?</p> <p>¿Conoces los sistemas de reducción de consumo de agua del centro?</p> <p>¿Cuáles son tus propuestas para reducir el consumo de agua?</p>
<b>PAPEL Y CARTÓN</b>
<p>¿Utilizas el sistema de recogida selectiva de papel y cartón instalado en el centro?</p> <p>¿Conoces cómo se realiza la recogida selectiva del papel y cartón en el centro?</p> <p>¿Cuáles son tus propuestas para reducir el consumo de papel en las oficinas?</p>
<b>RESIDUOS</b>
<p>¿Utilizas los contenedores depositados para la recogida de los diferentes tipos de residuos? ¿Son necesarios más contenedores o sería conveniente su redistribución para la recogida de residuos?</p> <p>¿Cuáles son tus propuestas para reducir la generación de residuos?</p> <p>¿Cuáles son tus propuestas para mejorar la gestión de los residuos?</p>
<b>MATERIALES</b>
<p>¿Qué materiales o productos que usas en la oficina crees que son más perjudiciales para el medio ambiente? ¿Conoces algún sustituto de este material/producto?</p>
<b>COMENTARIOS</b>

Estos cuestionarios o encuestas no sólo aportan información sobre el grado de implantación de las Buenas Prácticas Ambientales y del uso de algunos recursos del centro, sino que también proporcionan una visión del grado de sensibilización ambiental existente.

En el cuestionario se recomienda incentivar al personal para que aporte su opinión sobre el consumo y la gestión de determinados aspectos ambientales del centro y sus propuestas de mejora.

### **C. Selección de las Buenas Prácticas Ambientales que se han de implantar y definición de indicadores**

En esta fase, es necesario que los diferentes implicados en el Programa (coordinador, miembros del GCT, etc.) preparen un listado de las Buenas Prácticas posibles en el área administrativa.

Posteriormente, es necesario seleccionar de entre éstas las Buenas Prácticas que resulte más conveniente implantar y, por este motivo, se recomienda analizar los siguientes aspectos:

#### **a) El beneficio ambiental**

Entre los *beneficios ambientales directos* derivados de la aplicación de las Buenas Prácticas Ambientales, puede considerarse la reducción de la generación y/o peligrosidad de los residuos, el consumo de agua, papel, materiales y/o energía, o la mejora en la segregación y gestión de los residuos.

Adicionalmente, es también conveniente considerar los *beneficios ambientales indirectos* como, por ejemplo, el incremento de la cultura del personal en relación con el medio ambiente y la facilidad para la introducción posterior de otras Buenas Prácticas Ambientales, tanto por parte de la Dirección como por iniciativa propia del personal.

#### **b) Viabilidad técnica**

El análisis de la viabilidad técnica resulta especialmente indicado para aquellas Buenas Prácticas que suponen la modificación y/o la incorporación de mecanismos o instalaciones. Bajo este punto de vista, deben considerarse las propiedades del producto, las limitaciones de las instalaciones, los nuevos requisitos de mantenimiento de los equipos, etc.

#### **c) Facilidad de implantación**

Para aquellas Buenas Prácticas Ambientales que supongan pequeños cambios en el comportamiento o en los hábitos del personal es conveniente tener en cuenta su facilidad de implantación.

En la siguiente tabla se presentan criterios y ejemplos sobre la facilidad de implantación de algunas Buenas Prácticas en función de sus características.

Criterios y ejemplos de facilidad de implantación de Buenas Prácticas Ambientales	
+	-
<b>MÁS SENCILLAS</b> Cerrar los grifos al enjabonarse las manos.	<b>MENOS SENCILLAS</b> Conocer el uso correcto de las fotocopiadoras e impresoras.
<b>POCAS PERSONAS IMPLICADAS EN SU PRÁCTICA</b> Aplicar criterios ambientales en la compra del material.	<b>TODO EL PERSONAL IMPLICADO EN SU PRÁCTICA</b> Usar la luz cuando realmente sea necesario.
<b>ES EVIDENTE EL BENEFICIO AMBIENTAL DERIVADO DE LA BUENA PRÁCTICA AMBIENTAL</b> Evitar iluminaciones innecesarias de techos y paredes.	<b>NO ES EVIDENTE EL BENEFICIO AMBIENTAL DERIVADO DE LA BUENA PRÁCTICA AMBIENTAL</b> Pedir al proveedor que disponga de un sistema de gestión de la calidad.
<b>SUPONE POCA DEDICACIÓN DE TIEMPO DEL PERSONAL</b> Imprimir a doble cara.	<b>SUPONE MÁS DEDICACIÓN DE TIEMPO DEL PERSONAL</b> Avisar al responsable de mantenimiento de la oficina si algún grifo o cisterna pierde agua.
<b>INCUMBE AL PERSONAL PROPIO DE LA EMPRESA</b> Utilización del correo electrónico entre el personal de los departamentos.	<b>INCUMBE AL PERSONAL EVENTUAL O SUBCONTRATADO</b> Que el personal subcontratado o eventual de la limpieza segregue los residuos.

#### **d) Viabilidad económica**

Previamente a la implantación de una Buena Práctica Ambiental es necesario realizar un análisis económico que permita conocer la inversión requerida, los costes de mantenimiento, los beneficios generados, etc. Así, se distinguen tres tipos de Buenas Prácticas Ambientales en función de su viabilidad económica.

##### *Pequeños cambios en las prácticas habituales*

La mayoría de las Buenas Prácticas Ambientales que se han de aplicar no suponen ni una inversión ni costes significativos y sí, en cambio, beneficios. En algunos casos, aplicarlas supone aprovechar recursos que la empresa ya había puesto a disposición del personal (uso de la Intranet, uso del correo electrónico, etc.). Estas Buenas Prácticas Ambientales pueden generar también otros beneficios.

##### *Nuevos mecanismos e instalaciones o cambios en las existentes*

Algunas Buenas Prácticas Ambientales necesitan de una inversión inicial y su mantenimiento supone algunos costes. Este es el caso, por ejemplo, de la instalación de equipos y/o mecanismos de ahorro de agua o energía.

Cuando estos mecanismos o instalaciones sustituyen a otros ya instalados con las mismas funciones, pero menos eficientes, habrá que comparar los costes y beneficios de

la instalación nueva con los de la que se pretende sustituir. En estos casos puede ser útil el cálculo de los índices de rentabilidad adecuados, como el periodo de retorno, el valor actual neto o la tasa interna de rentabilidad, para ayudarnos a decidir sobre la viabilidad y conveniencia de la inversión.

*Dedicación del personal*

Otras Buenas Prácticas suponen la dedicación parcial de personal específico. Estas pueden requerir una inversión inicial en formación y tiempo de dedicación de este personal para su mantenimiento.

En la tabla siguiente se presentan algunos ejemplos:

Ejemplos de Buenas Prácticas Ambientales según viabilidad económica
<b>Pequeños cambios en las prácticas habituales</b>
<p>Utilizar el mecanismo de interrupción voluntaria de descarga en los inodoros que dispongan de este sistema.</p> <p>Evitar utilizar el inodoro como cenicero o papelera.</p> <p>Corregir los documentos en pantalla antes de imprimirlos.</p> <p>Enviar mensajes y documentos a través de correo electrónico.</p> <p>Encender la luz sólo cuando sea necesario.</p>
<b>Nuevos mecanismos e instalaciones o cambios en los existentes</b>
<p>Instalar sistemas de ahorro de agua (reductores de caudal, aireadores, perlizadores, etc.).</p> <p>Aislar las cañerías de distribución en las calderas de calefacción e instalar un sistema de recirculación de los condensados.</p> <p>Instalar equipos y mecanismos eficientes de iluminación (tubos fluorescentes con reflector y reactancias electrónicas, detectores de presencia, etc.).</p> <p>Adquirir modelos de equipo de climatización eficientes energéticamente, etc.</p>
<b>Dedicación del personal</b>
<p><b>Dirección</b> Facilitar los recursos y asignar a las personas necesarias para la aplicación de las Buenas Prácticas Ambientales.</p> <p><b>Personal de compras</b> Revisar las características de los productos que se compran y solicitar información sobre el comportamiento ambiental de los proveedores.</p> <p><b>Responsable del papel</b> Controlar y medir las cantidades de papel que entran y salen de la oficina.</p> <p><b>Responsable de residuos</b> Velar por la correcta segregación de los residuos generados en la oficina y realizar un seguimiento de las cantidades generadas.</p> <p><b>Otros</b></p>

Finalmente, una vez seleccionadas las Buenas Prácticas Ambientales que se han de implantar, es conveniente disponer de una ficha descriptiva de cada una de ellas. A continuación y a modo de ejemplo se presenta una ficha descriptiva:

Ejemplo de ficha descriptiva de una BPA		
Descripción detallada de la BPA		
Implicado/s		
Beneficio ambiental		
Viabilidad técnica		
Viabilidad económica		
Inversión	Beneficios	Costes
Tareas para aplicarla		
Personal	Tareas	
Puntos críticos		
Indicador <sup>1</sup>		

<sup>1</sup> En el capítulo correspondiente se describe de forma detallada la metodología para seleccionar y controlar adecuadamente los indicadores.

Es recomendable que las Buenas Prácticas Ambientales seleccionadas, descritas y analizadas por el coordinador del Programa (y el GCT, si éste se ha constituido), tengan la aprobación final de la Dirección.

## **D. Acciones de formación y comunicación**

### ***D.1 El Plan de Acciones Formativas y de Comunicación***

Para diseñar el Plan de Acciones Formativas es importante revisar los medios de comunicación de los que se dispone, el tipo de acciones formativas habituales, y el éxito de estas acciones en programas anteriores. El objetivo es disponer de aquellos medios efectivos utilizados habitualmente, y modificar o eliminar los que han sido poco útiles. Un aspecto relevante que se debe tener en cuenta es encontrar aquellos momentos más adecuados para que la sesión de formación interfiera en la menor medida posible en la actividad laboral, facilitando así la asunción del Programa por parte de todos los implicados.

En función de las características siguientes, se deberá escoger el tipo de acción formativa, el tipo de mensaje y el medio de comunicación:

- tipo de Buena Práctica Ambiental
- colectivo al que va destinada la formación
- número de personas del colectivo
- tiempo y recursos de los que se dispone

Por ejemplo, en un centro con diferentes departamentos de trabajo, puede resultar conveniente establecer diferentes grupos que, en función de sus características, reciban un determinado tipo de formación.

Asimismo, se podrían determinar tipos de formaciones diferentes, cuando en el centro confluyen trabajadores en actividades diferentes. Por ejemplo, un tipo de formación para personal que trabaja en las oficinas, otro para técnicos y operarios de mantenimiento y otro para limpieza y personal de compras y recursos humanos.

La Dirección tendrá que aprobar el Plan de Acción Formativa, que habrá sido previamente presentado al coordinador del Programa.

### ***D.2 Preparación y realización de cada acción formativa***

Para preparar las acciones formativas, será necesario que el/los formador/es consideren la necesidad de:

- motivar al alumno y relacionar los temas con sus intereses/necesidades;
- personalizar la formación considerando las limitaciones y posibilidades del colectivo;
- transmitir un mensaje con una recomendación concreta;
- potenciar la participación y la implicación de los asistentes;
- estimular la iniciativa y la creatividad y
- considerar que, aproximadamente, en una hora de formación se puede formar a veinte personas.

Será necesario que el coordinador del Programa supervise el Plan de Acción Formativa y los materiales de apoyo elaborados por el formador, y que considere su adecuación al objetivo del Programa global y a los aspectos señalados.

El **material formativo** que ha de utilizar el formador o el asistente a lo largo de la impartición de la formación puede ser el siguiente:

- *Material de presentación* (programa de la acción de formación)

Recopilación de la información que necesitan los asistentes para seguir el curso o acción formativa con comodidad: profesorado, contenidos, horario, duración, didáctica que se seguirá en las sesiones, participación que se espera por parte del asistente, etc.

- *Material del asistente* (documentación para el seguimiento de la acción formativa)

Material que utiliza el asistente durante la acción formativa. Su estructura, dimensión y contenido se adecuará a los objetivos y metodología de cada acción formativa. Como mínimo debe contemplar las Buenas Prácticas Ambientales clave y las ideas que permitan seguir ordenadamente el desarrollo de las exposiciones y estimulen el recuerdo.

- *Material audiovisual de refuerzo* (apoyo de la acción de formación)

Material utilizado para reforzar la transmisión de los contenidos. Puede ser utilizado por el formador en los cursos presenciales (transparencias, pósteres, vídeos, presentaciones en PowerPoint, etc.) o también por los alumnos en los seminarios a distancia (p. ej., simuladores informáticos).

- *Material de apoyo para el desarrollo de actividades* (guiones de prácticas)

Guiones de instrucciones claras, sencillas y completas para realizar las actividades propuestas.

- *Material para la evaluación* (guía de evaluación)

Cuestionarios, encuestas o pruebas para evaluar el resultado de la acción formativa.

A continuación se muestran algunos ejemplos de material audiovisual de refuerzo utilizado en un programa piloto de Buenas Prácticas Ambientales. Hay que tener en cuenta que sólo son ejemplos y habría que adaptarlos a las características de cada centro.

En cualquier caso, este tipo de herramienta pretende llamar la atención de los asistentes y transmitirles unos mensajes claros que sean fáciles de recordar y comprender. Para conseguirlo, se suelen utilizar elementos visuales y gráficos como transparencias, fotografías, diagramas, tablas, gráficos, etc.

Un ejemplo de **diagrama** para ilustrar una BPA es la figura 1. Con este diagrama se pretende explicar cuáles son los puntos de consumo sobre los que hemos de actuar para llevar a cabo un uso más eficiente del agua en el centro.

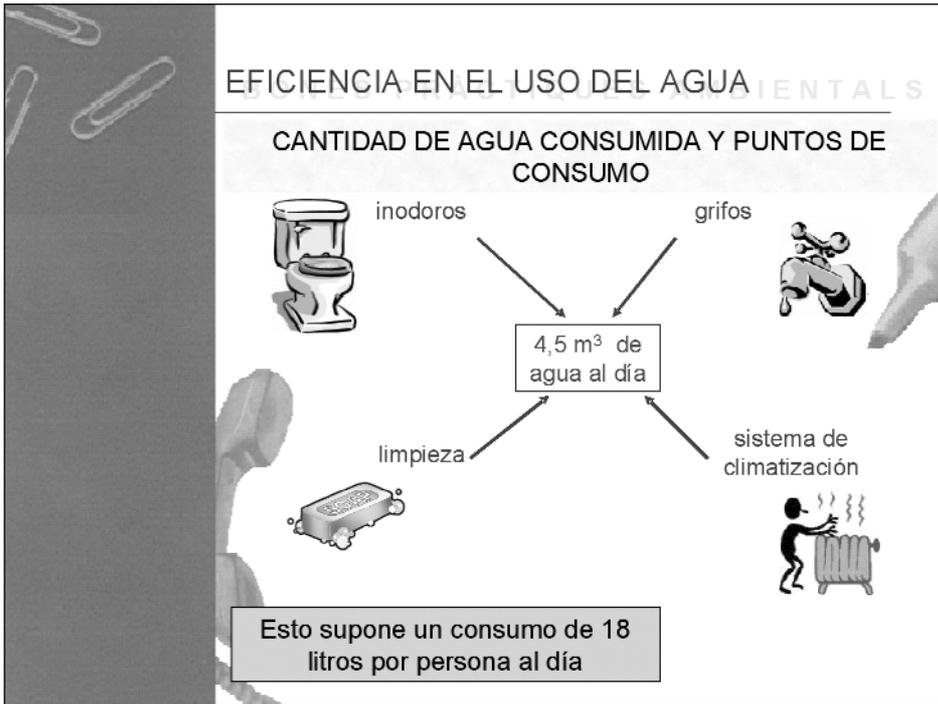


Figura 1: Diagrama utilizado en sesiones formativas del Programa Piloto de BPA

También se muestra la cantidad total de agua consumida en el centro y el consumo que representa por persona al día. Con estas cifras se pretende impactar en el asistente y captar su atención.

En la figura 2 se muestra un ejemplo de **transparencia** en la que, para una determinada Buena Práctica Ambiental, se presenta una acción que se debe llevar a cabo, como es la separación de residuos.

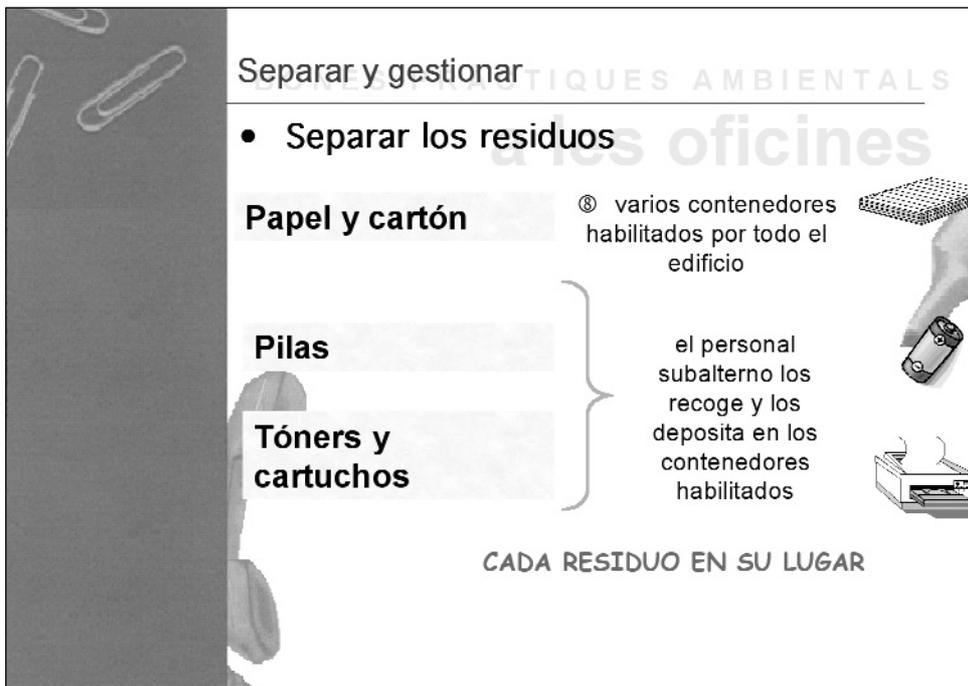


Figura 2: Transparencia utilizada en una sesión formativa del Programa Piloto de BPA

Con esta imagen se pretende mostrar a los asistentes cómo y dónde deben separar los residuos que se producen en su centro.

Es recomendable presentar los mensajes al asistente de forma directa y comprensible, para conseguir una sesión lo más clara posible.

Finalmente, en la figura 3 se muestra un **gráfico** utilizado en el Programa Piloto de BPA para ilustrar el consumo del aire acondicionado en relación con el resto de consumo energético.

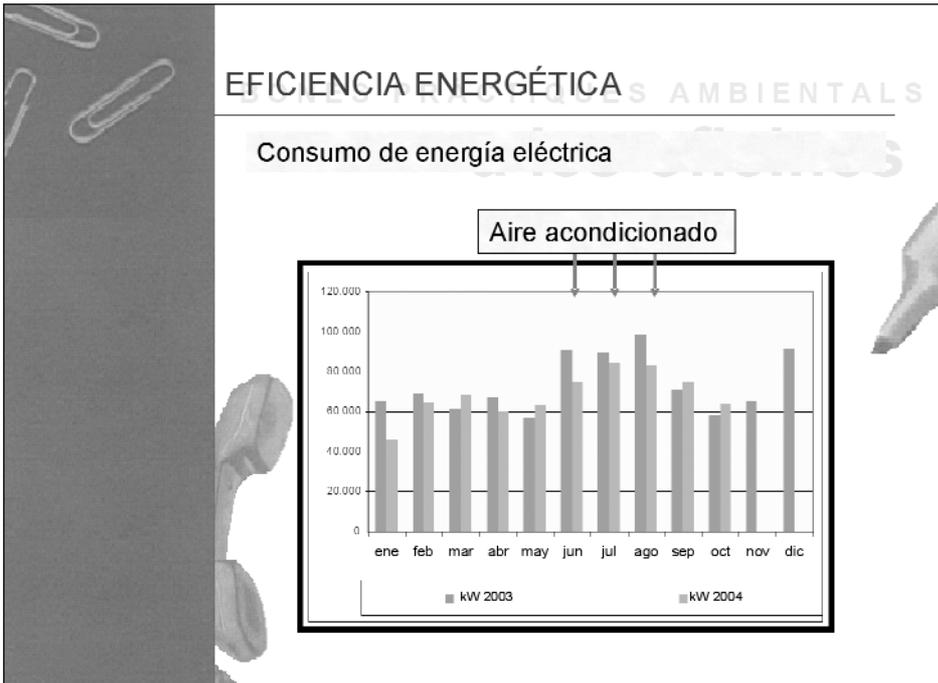


Figura 3: Gráfico utilizado en las sesiones formativas del Programa Piloto de BPA

En este caso, se observa que el mayor consumo energético del año corresponde a los meses de verano, es decir, que este mayor consumo coincide con los meses de funcionamiento del aire acondicionado.

### **D.3 Medios y mensajes de comunicación que se han de utilizar**

Los medios de comunicación de las Buenas Prácticas Ambientales pueden ser suficientes para implantar una Buena Práctica, y en muchos casos son complementarios a la acción formativa. Los que se pueden utilizar son los siguientes:

- Revista interna (publicación corporativa)
- Intranet (conexión interna informática corporativa)
- Procedimientos del sistema de gestión de calidad y/o medio ambiente
- Circulares
- Pósters

- Folletos
- Trípticos
- Salvapantallas
- Pegatinas
- Calendarios
- Bolígrafos, etc.

Los diferentes tipos de materiales de formación pueden contener mensajes de carácter genérico, o bien más específicos, con respecto a una determinada Buena Práctica:

- *Material de sensibilización genérico*

Este puede componerse de la revista interna, Intranet, salvapantallas, pósters, etc. Por ejemplo, en zonas de descanso se pueden colocar pósters que recojan todas las Buenas Prácticas, puesto que en estas zonas es posible que el personal disponga del tiempo suficiente para leerlas y reflexionar sobre las mismas.

En otras zonas, como cerca de las fotocopiadoras, impresoras, lavabos, etc., se pueden colocar pósters que traten una única Buena Práctica Ambiental con todas las recomendaciones genéricas asociadas a la misma, como, por ejemplo, todas las recomendaciones para el ahorro de agua.

- *Material de señalización y/o específico*

Este material puede componerse de adhesivos, carteles, pósters, calendarios, pegatinas, etc., y hay que situar estos elementos en puntos estratégicos con recomendaciones prácticas y mensajes concretos y específicos referentes a una Buena Práctica Ambiental. Por ejemplo, ahorra agua, apaga la luz (en interruptores), cerrando el grifo, llenaremos los embalses (lavabos), etc.

A continuación se proponen mensajes a incluir en el material de apoyo a la formación:

**Ejemplos: siete mensajes para siete BPA**

Buena Práctica Ambiental	Mensaje
Criterios generales en la compra de material y equipos de oficina	Comprar con buen criterio los materiales de oficina implica considerar también sus repercusiones para el medio ambiente.
	Compramos con buen criterio en la oficina; escojamos lo mejor para el medio ambiente.
Uso eficiente del agua	Utilicemos correctamente el agua.
	Cerrando el grifo, llenaremos los embalses.
	Ahorremos agua; no esperemos a las restricciones.
	Queremos disponer de agua toda la vida. ¡Ahorremos agua!
Eficiencia en el uso del papel	El papel tiene dos caras, ¡aprovéchalas!
	Queremos conservar los bosques. Reduzcamos el consumo de papel.
Eficiencia energética	No siempre hay que consumir energía. Utilicemos sólo la necesaria.
Mantenimiento y uso adecuado de los materiales de oficina	Utilicemos razonablemente los materiales; no los derrochemos.
Gestión de residuos	¿Qué hacemos con los residuos? En la oficina los reducimos, reciclamos y reutilizamos.
Limpieza	¿Te has dado cuenta? No todos los productos de limpieza perjudican el medio ambiente.
	Para limpiar no es necesario ensuciar.
	Limpiemos la oficina. No ensuciemos el medio ambiente.

A continuación se incluyen algunos ejemplos de material utilizado para apoyar un programa piloto de Buenas Prácticas Ambientales en centros administrativos o similares:

**a) Pósters:** Los pósters que se incluyen como ejemplos tratan diferentes aspectos ambientales del centro: agua, energía, residuos y papel. Cada uno de ellos contiene un resumen de Buenas Prácticas Ambientales aplicables con el fin de recordar al personal del centro los mensajes del Programa.

Estos pósters se colocaron en diferentes lugares del centro, de forma estratégica según el mensaje que contenían.

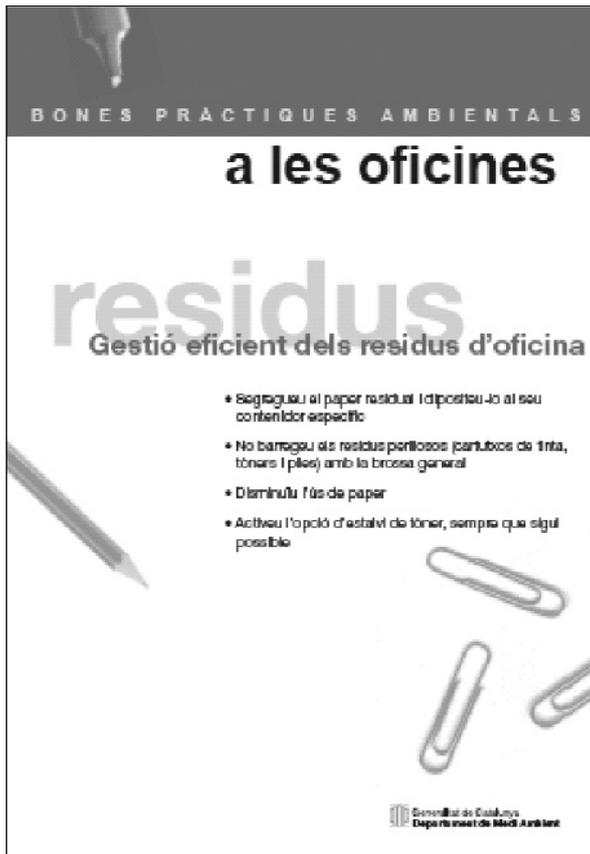


Figura 4: Póster sobre la gestión eficiente de los residuos de oficina (ejemplo real utilizado en las pruebas piloto)

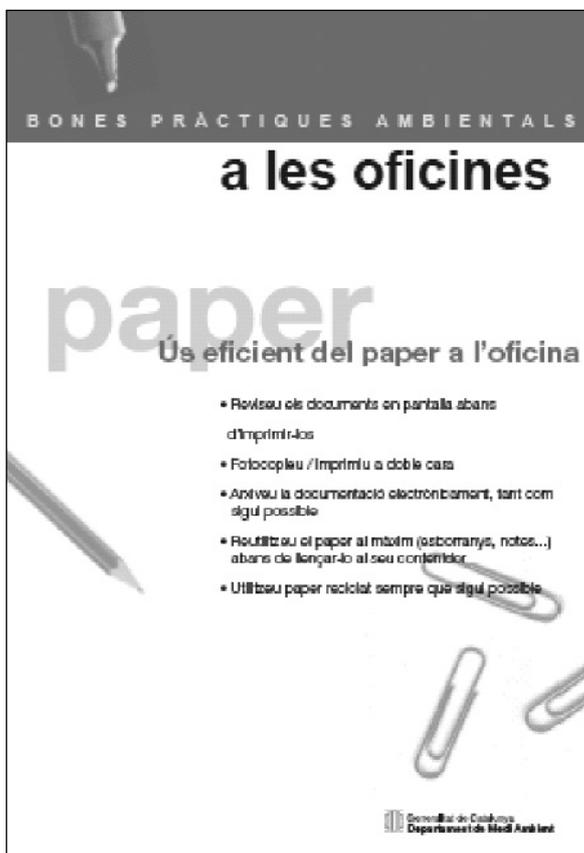


Figura 5: Póster sobre el uso eficiente del papel en la oficina (ejemplo real utilizado en las pruebas piloto)

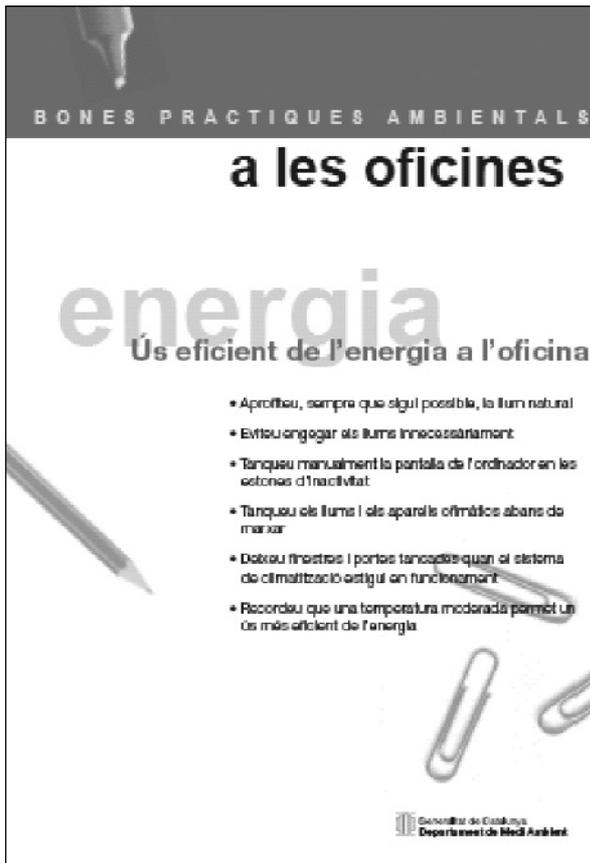


Figura 6: Póster sobre el uso eficiente de la energía en la oficina (ejemplo real utilizado en las pruebas piloto)



Figura 7: Póster sobre el uso eficiente del agua en la oficina (ejemplo real utilizado en las pruebas piloto)

b) Dípticos: Nos presentan los mensajes contenidos en cada uno de los pósters anteriores en un formato más adaptado al uso individual. Estos dípticos se pueden repartir entre los trabajadores, como herramienta de consulta rápida y, a la vez, como recordatorio.

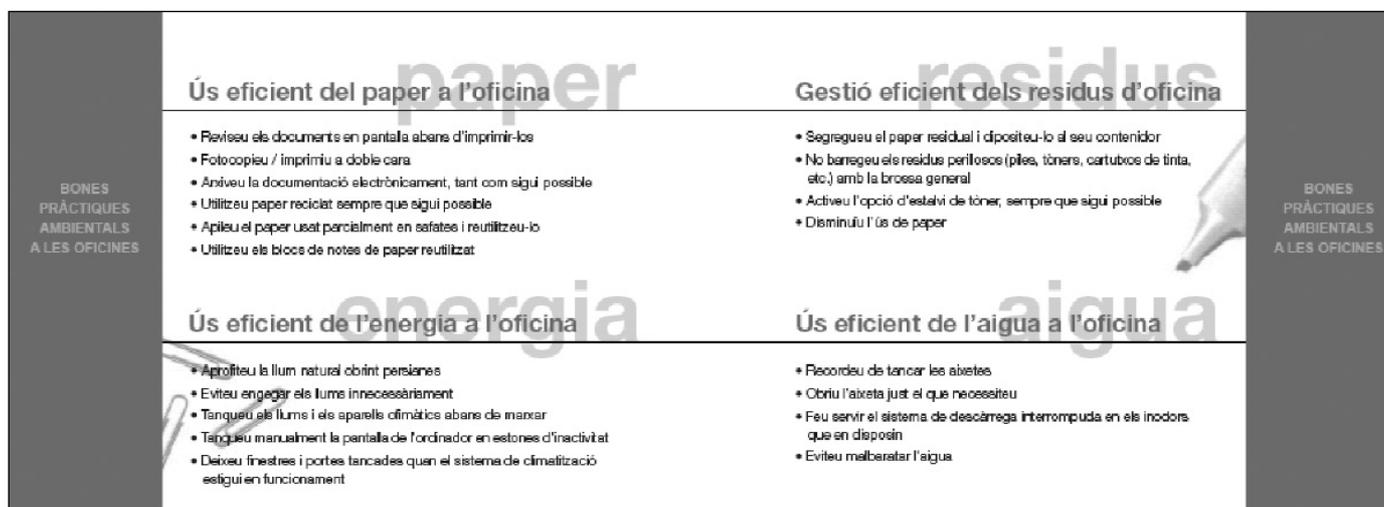


Figura 8: Díptico de la campaña de Buenas Prácticas Ambientales (ejemplo real utilizado en las pruebas piloto)

#### **D.4. Estructura de una formación tipo**

Para estructurar una sesión formativa hay que considerar que el objetivo principal es sensibilizar al personal del centro sobre la importancia de integrar las Buenas Prácticas Ambientales en su actividad profesional diaria y transmitirles la inquietud por actuar correctamente. Con esta finalidad, es recomendable que la sesión desarrolle los puntos siguientes:

##### **a) Exposición de la problemática**

Razonamiento sobre los motivos por los que los trabajadores están convocados y los objetivos de la sesión formativa. Se recomienda iniciar el debate con cuestiones abiertas como, por ejemplo, las consecuencias del derroche de un recurso, el coste económico de una determinada acción, etc., para captar la atención de los asistentes.

##### **b) Gestión en nuestras oficinas**

Exposición de las ventajas e inconvenientes de las prácticas habituales en nuestras oficinas y sus consecuencias ambientales y económicas.

Un ejemplo de esta parte consiste en la presentación de la gestión del papel en las oficinas y la inclusión de datos de consumo por departamento, persona, etc. Por ejemplo, para promover un uso más eficiente del papel, se pueden presentar cantidades de papel que consume cada persona indicando conjuntamente la cantidad de recursos necesarios (madera, agua, energía, terreno...) y los residuos generados para producir aquella cantidad de papel.

**c) Presentación de las alternativas**

Presentación de la/s alternativa/s para mejorar nuestro comportamiento ambiental. Es conveniente realizar recomendaciones concretas y sencillas. Se aconseja expresar entre dos y cuatro Buenas Prácticas Ambientales relacionadas con las problemáticas antes expuestas.

**d) Seguimiento de la implantación de las alternativas y beneficios ambientales**

Presentación de los indicadores que se han de utilizar para controlar y realizar el seguimiento de la implantación de las alternativas e indicar dónde podrán consultar los trabajadores estos resultados.

Finalmente, se deberá exponer el beneficio concreto ambiental que este hecho supondrá para todo el mundo.

**D.5 Evaluación de cada acción formativa**

Con este objetivo es conveniente facilitar a los asistentes de las acciones formativas un cuestionario para recoger su opinión, conocer el nivel de comprensión logrado y evaluar el grado de impacto de los medios y mensajes de comunicación.

Un ejemplo de este cuestionario es el siguiente:

<b>Ejemplo de cuestionario de evaluación del curso</b>		
<b>Nombre del curso:</b>		
<b>Fecha y hora de realización:</b>		
<b>Formadores:</b>		
<i>Nos interesa conocer tu opinión sobre el curso que has recibido; por este motivo te agradeceríamos que rellenases este cuestionario. Gracias por tu colaboración.</i>		
<b>Cómo contestar el cuestionario:</b> Lee con atención y señala con una cruz la casilla correspondiente de acuerdo con tu opinión sobre la cuestión planteada.		
<b>Contenido del curso</b>		
<b>Expectativas del curso</b>		
El curso se ha adecuado a lo que esperaba de él.	6	5
Sólo se ha adecuado en algunos aspectos.	4	3
No se ha adecuado en absoluto.	2	1
<b>Conocimientos</b>		
El curso me ha aportado conocimientos.	6	5
He ampliado algunos conocimientos que ya tenía.	4	3
No me ha aportado conocimientos.	2	1
<b>Utilidad de la formación recibida</b>		
Aprovecharé/podré aplicar de forma práctica los conocimientos adquiridos.	6	5
La formación recibida sólo tiene algunos aspectos útiles.	4	3
Es muy probable que nunca aplique la formación recibida.	2	1

<b>Calidad de la formación recibida</b>		
Considero que recibo una formación de calidad.	6	5
La formación recibida tiene alguna/s deficiencias de calidad.	4	3
Carece de calidad.	2	1
<b>Desarrollo del curso</b>		
<b>Interés del curso</b>		
El curso mantiene un nivel alto.	6	5
Sólo mantiene el interés en ocasiones.	4	3
Carece de interés.	2	1
<b>Práctica</b>		
El curso ha tenido una parte práctica suficiente y adecuada.	6	5
El curso ha tenido una parte práctica insuficiente pero adecuada.	4	3
El curso ha tenido una parte práctica inadecuada.	2	1
<b>Instalaciones, medios y duración</b>		
Las instalaciones, medios y duración de la formación han sido adecuados.	6	5
Alguno de estos aspectos no me ha satisfecho.	4	3
No estoy satisfecho con la organización (medios, instalaciones y duración) del curso.	2	1
<b>Ponentes</b>		
<b>Participación</b>		
El ponente ha fomentado la participación.	6	5
El ponente ha fomentado ocasionalmente la participación.	4	3
El ponente no ha fomentado la participación.	2	1
<b>Actuación de los ponentes</b>		
Mi opinión sobre la actuación del ponente es favorable.	6	5
Mi opinión sobre la actuación del ponente no es positiva en algunos aspectos.	4	3
Mi opinión sobre la actuación del ponente es desfavorable.	2	1
<b>Documentación y material didáctico</b>		
<b>Documentación</b>		
La documentación es la adecuada para los objetivos y didáctica.	6	5
La información contenida a la documentación en algunos casos era insuficiente y/o no estaba correctamente estructurada.	4	3
La documentación no es apropiada para el curso.	2	1
Comentarios:		
.....		
.....		
.....		

## **E. Evaluación de los resultados**

Para evaluar los resultados tiene que haberse definido previamente un conjunto de indicadores capaces de informar sobre el comportamiento ambiental del centro y sobre los cambios que en éste se puedan producir una vez se haya implantado el Programa de Buenas Prácticas Ambientales.

En el capítulo 4, «Indicadores», se describen detalladamente los tipos de indicadores existentes, los factores que se han de considerar para seleccionarlos, cómo interpretarlos, etc.

Para cada indicador hay que designar un responsable de su medida, control y seguimiento. A la vez, es necesario que este responsable aporte información sobre el estado y evolución del indicador correspondiente al coordinador del Programa, realizando un informe de todos los indicadores que puedan ser analizados en reuniones posteriores, como base para la toma de decisiones. Es conveniente entregar este informe a los miembros del GCT, y que sea analizado por éstos antes de cada reunión de trabajo.

A continuación se presenta un ejemplo de ficha de seguimiento de indicadores ambientales, útil para registrar los datos derivados de la medida, control y seguimiento de cada uno de los indicadores y, así, poder evaluar e interpretar el comportamiento de éstos.

Se recomienda que, en caso de utilizar este tipo de fichas, se adapten según las necesidades y características del indicador.

Ejemplo de ficha de seguimiento de indicadores ambientales													
EMPRESA: .....	ÁREA: .....												
INDICADOR AMBIENTAL .....													
CÓDIGO: .....													
DESCRIPCIÓN: .....													
VALOR ABSOLUTO: .....	VALOR RELATIVO: .....												
UNIDAD: .....													
CIFRA DE REFERENCIA: .....													
OBSERVACIONES PARA LA RECOPIACIÓN DE DATOS: .....													
CÁLCULO DEL INDICADOR AMBIENTAL													
.....													
.....													
.....													
INFORMACIÓN ESTADÍSTICA (ver ejemplo a continuación)													
 <table border="1" style="margin-top: 10px; width: 100%; border-collapse: collapse;"> <caption>Datos del gráfico de barras: Consumo total (Kg)</caption> <thead> <tr> <th>Año</th> <th>Consumo total (Kg)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2001</td> <td>~17000</td> </tr> <tr> <td>2002</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>2003</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>2004</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>2005</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table>		Año	Consumo total (Kg)	2001	~17000	2002	0	2003	0	2004	0	2005	0
Año	Consumo total (Kg)												
2001	~17000												
2002	0												
2003	0												
2004	0												
2005	0												
OBSERVACIONES													
.....													
.....													

Es conveniente que los resultados y conclusiones de estas reuniones se den a conocer al resto del personal del centro mediante correos electrónicos, notas informativas, circulares, etc. Es necesario presentar los indicadores de forma gráfica, directa y sencilla (ver ejemplo a continuación).

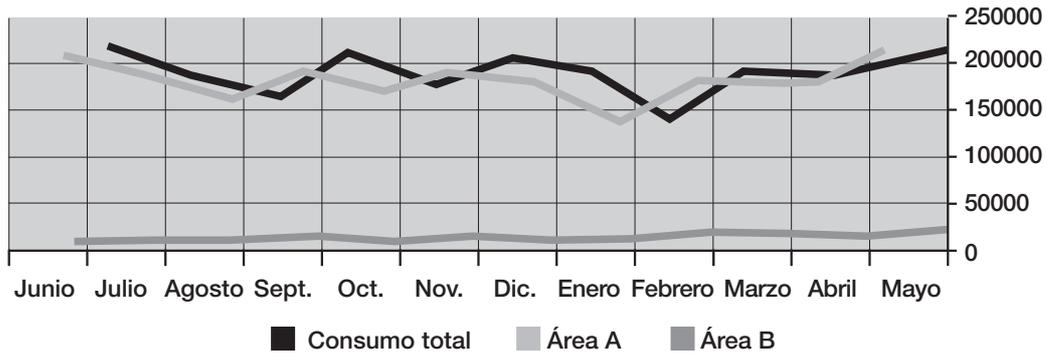


Figura 9: Evolución del consumo energético (kWh/trabajador)

### *Primera reunión de evaluación de resultados*

Se recomienda realizar la primera reunión un mes después de la última acción formativa. Los posibles temas que se tratarán en esta reunión son:

- la evaluación de cada acción formativa,
- el grado de implantación de las BPA según la evaluación de las sesiones formativas y
- la evolución inicial de los indicadores.

En esta reunión puede plantearse si son necesarias más acciones formativas y qué mensajes de comunicación hay que añadir para reforzar la aplicación de las BPA.

### *Reuniones a los cuatro y ocho meses*

En estas reuniones pueden plantearse, para cada BPA, los siguientes temas de debate:

- sugerencias de los trabajadores que han sido recogidas,
- opinión de los diferentes responsables sobre la implantación,
- necesidad de aportar más recursos,
- estado y evolución de los indicadores,
- validez de los indicadores y
- beneficios obtenidos.

Estas reuniones son útiles para medir el grado de efectividad del Programa y las acciones, con el fin de aportar mejoras en los casos en que los resultados no hayan sido los apropiados.

### *Evaluación a los doce meses*

En esta reunión es imprescindible la presencia del gerente o director de la empresa. En ella puede evaluarse la cultura ambiental adquirida por la empresa gracias al Programa de Buenas Prácticas Ambientales, y el coste/beneficio económico que ha supuesto.

Asimismo, pueden analizarse los mismos puntos para cada BPA que en reuniones anteriores, y establecer las tareas y medios de seguimiento y mejora.

## F. Seguimiento y mejora continua

Es recomendable realizar el seguimiento de la aplicación de las Buenas Prácticas Ambientales de forma integrada en otras tareas de gestión de la empresa (medio ambiente, calidad, gestión de personal, etc.). Cada seis meses, como mínimo, es conveniente calcular los indicadores y, cada año, revisar la necesidad de realizar alguna acción formativa concreta para reforzar y asegurar el mantenimiento de la aplicación de las Buenas Prácticas. De hecho, se trata de revisar los resultados de las acciones de formación para constatar que han tenido éxito, o bien que hay que reforzar o redirigir las actuaciones.

Por otra parte, con el fin de mejorar en la empresa, también es conveniente cuestionarse periódicamente (por ejemplo, cada dos años) la necesidad de diseñar y volver a aplicar un nuevo programa de Buenas Prácticas. Si las actuaciones han tenido éxito y hemos conseguido mejoras significativas, quizás será un buen momento para avanzar nuevamente y marcar objetivos más ambiciosos. Sin embargo, es imprescindible la implicación de la Dirección y del coordinador del Programa para su consecución.

En general, los indicadores deben reflejar una mejora ambiental en una primera etapa de implantación del Programa de Buenas Prácticas.

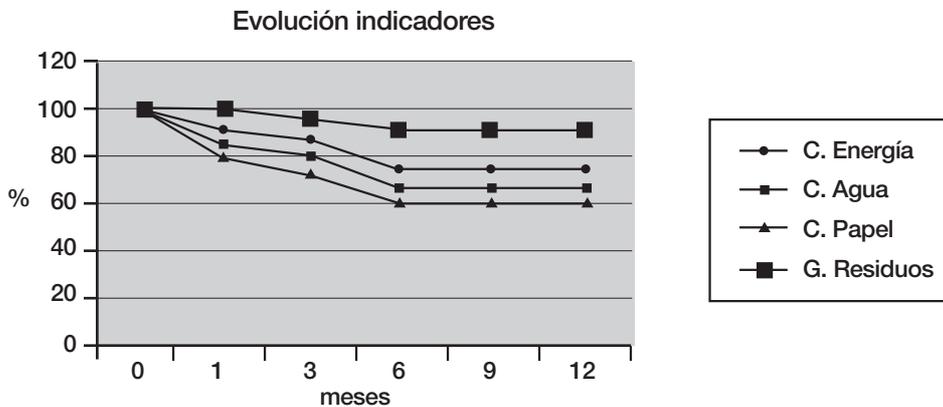


Figura 10: Evolución porcentual de los consumos de energía, agua y papel, y de la generación de residuos en un área administrativa ficticia

Pasada esta primera etapa, los indicadores no se podrán optimizar más; habrá que implantar nuevas mejoras para seguir avanzando.

### **3. SELECCIÓN DE BUENAS PRÁCTICAS AMBIENTALES EN EL ÁREA DE ADMINISTRACIÓN Y SIMILARES**

Se pueden agrupar las Buenas Prácticas en siete temas genéricos según su aplicación:

#### **1 Criterios generales en la compra de material y equipos de oficina**

1.1 Criterios que se deben pedir al proveedor

1.2 Criterios ambientales aplicables en la compra de material de oficina

1.3 Criterios ambientales aplicables en la compra de máquinas de oficina y de bebidas

#### **2 Eficiencia en el uso del agua**

2.1 Mantenimiento de las instalaciones

2.2 Instalación de mecanismos y/o sistemas de ahorro de agua

2.3 Ahorro de agua en la refrigeración/calefacción

2.4 Uso eficiente del agua por parte del personal

#### **3 Eficiencia en el uso de papel**

3.1 Medir el consumo de papel

3.2 Ahorrar papel en impresión y fotocopias

3.3 Reutilizar el papel

3.4 Ahorrar papel en comunicaciones y documentación interna

3.5 Ahorrar papel en las suscripciones

3.6 Ahorrar papel en comunicaciones externas

3.7 Otras medidas de ahorro de papel

#### **4 Eficiencia energética**

4.1 Adecuación de la iluminación a la actividad

4.2 Instalación de equipos y mecanismos eficientes de iluminación

4.3 Mantenimiento de la iluminación

4.3 Uso eficiente de la iluminación

4.4 Adecuación de las instalaciones para una climatización eficiente

4.5 Uso eficiente de las instalaciones y equipos de climatización

4.6 Adquisición de equipos eficientes de climatización

4.7 Uso eficiente de los equipos ofimáticos

#### **5 Mantenimiento y uso adecuado del material de oficina**

#### **6 Gestión de los residuos de oficina**

6.1 Recursos y organización para la correcta gestión de los residuos

6.2 Segregación de los residuos en la oficina

#### **7 Prácticas ambientales en la limpieza de las oficinas**

Las Buenas Prácticas Ambientales pueden afectar a:

- La Dirección
- El Departamento de Mantenimiento/Administración (en algunos casos algunas operaciones de mantenimiento, como el cambio de cartuchos y tóners, las realiza directamente el Departamento de Administración)
- El Departamento de Compras
- El Departamento de Informática
- El Departamento de Recursos Humanos (formación necesaria)
- Todo el personal usuario

### **3.1. Criterios generales en la compra de material y equipos de oficina**

En este apartado se definen, a modo de ejemplo, los criterios que permiten diferenciar entre productos con más o menos repercusiones negativas para el medio ambiente. En general, estos son los criterios básicos aplicables a los productos:<sup>2</sup>

- Disponer de ecoetiqueta reconocida por un organismo oficial o, de lo contrario, valorar otros criterios como:
  - incorporar una lista completa de los componentes del producto;
  - ser monomaterial, o bien estar compuesto por módulos fácilmente separables;
  - estar compuesto por material reciclado y/o fácilmente reciclable;
  - tener embalajes reutilizables o incorporar el mínimo embalaje posible e
  - incorporar envases y embalajes con bajo impacto ambiental.

#### **3.1.1 Criterios que se deben pedir al proveedor<sup>3</sup>**

Las Buenas Prácticas expuestas en este apartado se han concebido para ser aplicadas por el Departamento de Compras:

- Disponer de certificado de gestión ambiental *ISO 14001/EMAS* o, de lo contrario, valorar otros criterios como:
  - disponer de un sistema de gestión de la calidad *ISO 9000*;
  - disponer de un sistema de gestión ambiental interno o haber realizado algún estudio de prevención de la contaminación;
  - aplicar Buenas Prácticas de gestión en la producción, almacenamiento, limpieza o mantenimiento y
  - disponer de un programa de formación ambiental del personal y de los correspondientes registros.

Para obtener estos datos se recomienda preparar un breve cuestionario para el proveedor.

<sup>2-3</sup> Texto extraído de *Criteris ambientals per a plecs de prescripcions tècniques*. Centre Català de Reciclatge.

### **3.1.2 Criterios ambientales aplicables en la compra de material de oficina<sup>4</sup>**

Las Buenas Prácticas expuestas en este apartado se han concebido para ser aplicadas por el Departamento de Compras.

Dentro del concepto de material de oficina se pueden distinguir diferentes tipos de productos. A continuación se exponen criterios ambientales aplicables a los materiales más habituales.

#### **PAPEL**

Los criterios ambientales aplicables en la compra de papel se fundamentan en tres aspectos característicos de su proceso productivo: la procedencia de la pasta de papel, el proceso de blanqueado y la gestión de las emisiones y vertidos generados durante el proceso.

##### *Procedencia de la pasta de papel*

- a) Papel reciclado; la pasta del papel procede de papel viejo (PR).
- b) Pasta química elaborada de madera procedente de otros usos (MR).
- c) Pasta de papel procedente de explotaciones forestales sostenibles (FS).
- d) Pasta química elaborada a partir de celulosa procedente de explotaciones forestales no sostenibles (FN).

##### *Proceso de blanqueado*

- e) Papel sin blanquear (sin extracción de tintas) (SB).
- f) Papel blanqueado sin cloro (TCF; la concentración máxima de compuestos de cloro en la pasta de papel es inferior a 15 ppm) (TCF).
- g) Papel blanqueado sin cloro elemental (ECF; puede contener cantidades importantes de dióxido de cloro, con la correspondiente carga de las aguas residuales) (ECF).
- h) Papel blanqueado con cloro elemental (puede contener también otros compuestos) (PC).

##### *Gestión de las emisiones/vertidos de la empresa productora*

- i) La empresa productora del papel dispone de un sistema de gestión ambiental y controla las emisiones durante el proceso de producción (GA).

En el mercado es posible encontrar papel certificado con diferentes tipos de etiquetas. En el cuadro siguiente se presentan los criterios en los que se basan las diferentes certificaciones:

---

<sup>4</sup> Texto extraído principalmente de la Guía práctica de la oficina verde. IHOBE.

Certificación	PR	FS	SB	TCF	ECF	GA
Distintivo de garantía de calidad ambiental	X			X		
El Ángel Azul	X			X		
El Cisne Blanco		X				X
La etiqueta ecológica de la UE		X				X
Milieukeur <sup>(1)</sup>	X	X		X		
The Austrian Eco Label	X			X		

(1) Las tres características se tienen en cuenta en el papel offset.

El papel o los diferentes productos de papel certificados pueden disponer de una o más de las características señaladas.

#### **Criterios ambientales:**

- Fijarse en la etiqueta y escoger aquel papel que disponga de alguna de las certificaciones anteriores.
- Escoger papel reciclado y sin blanquear, siempre que sea posible.
- Comprar, preferiblemente, hojas de bajo gramaje, siempre que éstas resulten adecuadas para el trabajo que se ha de realizar y adecuadas para las fotocopiadoras e impresoras de la oficina.

#### **CLASIFICACIÓN Y ARCHIVO**

Hay una gran diversidad de artículos de clasificación y archivo en las oficinas; en este apartado puede diferenciarse entre:

- Material de archivo: archivadores, cajas y carpetas
- Material de clasificación: carpetas, fundas y dossiers
- Material de encuadernación: tapas y canutillos

#### **Criterios ambientales:**

- Comprar material de archivo monomaterial, preferiblemente de cartón reciclado.
- Comprar el material de clasificación de cartón reciclado o de plásticos que tengan una mejor reciclabilidad y que se gestionen y segreguen correctamente en la oficina.
- Adquirir las tapas de encuadernación de cartón cuando sea posible, o de plásticos que tengan una mejor reciclabilidad y que se gestionen y segreguen correctamente en la oficina. Intentar que los canutillos de encuadernación de metal se reutilicen o recuperen como chatarra.

#### **MATERIAL DE ESCRITURA<sup>5</sup>**

El material de escritura se puede clasificar como:

- Rotuladores y bolígrafos
- Lápices
- Marcadores de texto

<sup>5</sup> Texto extraído de la Guía práctica de la oficina verde. IHOBE.

**Criterios ambientales:**

- Comprar rotuladores y bolígrafos de plástico reciclado, de metal o de madera recargable.
- Comprar lápices sin lacar o portaminas.
- Comprar marcadores de texto que se puedan rellenar, con base acuosa. Sustituir el marcador de texto líquido por lápiz fluorescente seco (el lápiz fluorescente seco no contiene disolventes, suele durar más, y el armazón es de madera y no de PVC u otros plásticos).

**CONSUMIBLES DE OFICINA**

Los productos más consumidos en la oficina son:

- Pegamentos: barra adhesiva, goma arábiga (líquida), pegamento blanco (pastoso o líquido) y otros pegamentos (pegamentos de contacto o rápidos).
- Correctores: correctores líquidos y cintas correctoras.
- Cintas adhesivas: cintas adhesivas transparentes y cintas de embalaje.
- Otros: pastas adhesivas (Blu-Tack), gomas de borrar, etc.

**Criterios ambientales:**

- Comprar los pegamentos, las barras adhesivas y los correctores líquidos de base acuosa, evitando los disolventes orgánicos (acetona, etanol, xilol, etc.); además, deben ser recargables.
- Comprar cintas adhesivas de acetato de celulosa en lugar de cintas de plástico difícilmente reciclables y que no se segreguen en la oficina.
- Comprar cintas correctoras recargables y/o con armazón de plástico que tengan una mejor reciclabilidad y que se gestionen y segreguen correctamente en la oficina.

**MATERIALES DE ESCRITORIO NO FUNGIBLES<sup>6</sup>**

El material de escritorio no fungible se caracteriza por ser de larga duración. Incluye tijeras, grapadoras de sobremesa, sacapuntas, bandejas apilables, desgrapadoras, etc.

**Criterios ambientales:**

- Comprar material de larga duración, reparable y, si procede, recargable.
- Comprar productos de un solo material, en general metálico, libre de mezclas.
- Comprar productos fabricados con material reciclado (por ejemplo, grapadoras con las partes de plástico reciclado, y tijeras de metal o de plástico reciclado).
- Evitar comprar bandejas de plástico que no sean fácilmente reciclables y que no se segreguen en la oficina.

**CONSUMIBLES DE INFORMÁTICA Y OFIMÁTICA**

El material consumible de informática y ofimática incluye:

- Disquetes, CD, etc.
- Tóners, cartuchos de tinta y cintas de impresoras, fotocopiadoras y aparatos de fax.

---

<sup>6</sup> Texto extraído de la Guía práctica de la oficina verde. IHOBE.

Los segundos pueden ser problemáticos debido a los pigmentos de la tinta o el tóner, metales pesados y conservantes.

**Criterios ambientales:**

- Comprar tóners y cartuchos de tinta que provengan de empresas recuperadoras que reutilizan total o parcialmente los componentes de los tóners o cartuchos.  
El productor debe garantizar la calidad del producto y su funcionamiento, y responsabilizarse en caso de daños a la impresora.
- Comprar cartuchos de tinta con sistema desmontable en el que el cabezal de impresión y el depósito de tinta sean elementos separados y el primero se pueda utilizar hasta cinco veces en sustitución del depósito de tinta.

**3.1.3 Criterios ambientales aplicables en la compra de máquinas de oficina y de bebidas**

Las Buenas Prácticas expuestas en este apartado se han concebido para ser aplicadas por el Departamento de Compras.

**MÁQUINAS DE OFICINA<sup>7</sup>**

Las máquinas que habitualmente encontramos en las oficinas son las siguientes:

- Ordenadores personales
- Impresoras
- Fotocopiadoras
- Aparatos de fax
- Calculadoras

Generan emisiones (de ozono, sonoras, de polvo, etc.), consumen energía y generan gran cantidad de residuos debido a su ciclo de vida, cada vez más corto.

**Criterios ambientales:**

- Tener en cuenta criterios ambientales a la hora de comprar máquinas de oficina (consumo de energía, longevidad y materiales). Adquirir máquinas de oficina con certificaciones ambientales, como el Ángel Azul alemán y la etiqueta ecológica comunitaria, o que sigan los criterios establecidos por la Comisión Europea en la Decisión 2001/686/CE de la Comisión, de 22 de agosto de 2001.
- Comprar equipos ofimáticos que dispongan del logotipo *Energy Star* o productos con consumo de energía por debajo de los niveles establecidos por el Programa Energy Star.
- Adquirir pantallas de visualización diseñadas según los requerimientos establecidos sobre parámetros como contraste, parpadeo, emisiones magnéticas, eléctricas y electrostáticas próximas.

---

<sup>7</sup> Texto extraído principalmente de la Guía práctica de la oficina verde. IHOBE.

- Comprar equipos de empresas que faciliten al cliente el reciclaje o la reutilización del equipo viejo de forma ambientalmente adecuada.
- Comprar modelos de impresoras con proceso modificado que no produzca ozono.
- Adquirir fotocopiadoras e impresoras que admitan la utilización de papel reciclado. Las máquinas certificadas de los grandes productores admiten normalmente papel reciclado. Asimismo, adquirir fotocopiadoras que permitan realizar copias a dos caras y reducciones.
- Prescindir de papel térmico para el fax, problemático desde el punto de vista ambiental, y utilizar papel normal.
- Comprar calculadoras solares sin pilas, con adaptador para conexión a red, o con acumuladores recargables en calculadoras de impresión y que tengan un funcionamiento constante.

### **MÁQUINAS DE BEBIDAS<sup>8</sup>**

- Utilizar máquinas de bebidas calientes que permitan prescindir del vaso de plástico y utilizar una taza propia.
- Adquirir máquinas de servicios de vending de bebidas refrescantes en vidrio con sistemas de retorno automatizado.
- Adquirir una fuente de agua fría como alternativa a las máquinas de bebidas frías; esto permite reducir la cantidad de envases de bebidas generada en el área administrativa.

## **3.2. Uso eficiente del agua<sup>9</sup>**

### **3.2.1 Mantenimiento de las instalaciones**

- Establecer un programa de mantenimiento para garantizar la detección y reparación de fugas de los aparatos, revisión del funcionamiento de los elementos que permiten ahorrar agua, revisión del aislamiento de las cañerías de agua caliente, etc.

### **3.2.2 Instalación de mecanismos y/o sistemas de ahorro de agua**

Las Buenas Prácticas expuestas en este apartado se han concebido para ser aplicadas por el Departamento de Mantenimiento:

- Para reducir el consumo de agua se recomienda la instalación de sistemas de ahorro como:
  - Reductores de caudal en los grifos (servicios, cocinas y duchas). Son dispositivos que se pueden incorporar a las cañerías para evitar que el consumo de agua exceda un consumo fijado (normalmente 8/10 litros por minuto).

---

<sup>8</sup> Texto extraído de la Guía práctica de la oficina verde. IHOBE.

<sup>9</sup> Texto extraído de la Guía de la ecoauditoría sobre el uso eficiente del agua en la oficina. Fundación Ecología y Desarrollo.

- Aireadores/perlizadores en los grifos de los servicios y cocinas. Son dispositivos que se pueden adaptar a los grifos para incorporar aire al flujo de agua, y así reducir el consumo de agua sin perjuicio para el usuario. Se puede lograr un 40% de reducción del consumo de agua.
  - Grifos automáticos, de pulsador o bien sistemas de accionamiento de grifos con el pie.
  - Sistemas de descarga interrumpida en los inodoros con cisterna baja. Son sistemas que permiten interrumpir la descarga mediante interrupción voluntaria cuando se acciona por segunda vez el pulsador.
  - Contrapesos para cisternas. Son mecanismos que se acoplan al de descarga de la cisterna y que funcionan por efecto de la gravedad. El flujo de agua se interrumpe cuando deja de accionarse el tirador.
- Para reducir el volumen de agua fría vertida directamente a la red de saneamiento, se recomienda el aislamiento de las cañerías de agua caliente entre la central de producción y las duchas o grifos.

### **3.2.3 Ahorro de agua en la refrigeración/calefacción**

Las Buenas Prácticas expuestas en este apartado se han concebido para ser aplicadas por el Departamento de Mantenimiento:

#### **TORRES DE REFRIGERACIÓN**

El consumo de las torres de refrigeración de un edificio puede llegar al 20-30% del consumo total de agua.

Las pérdidas de agua de la torre de refrigeración se deben a:

- Agua evaporada.
- Desagüe necesario para mantener una calidad adecuada con un buen funcionamiento del sistema, reduciendo los contaminantes solubles e insolubles producidos durante el proceso de evaporación.
- Se añade una cantidad de agua a la torre para compensar estas pérdidas.

Para reducir el consumo de agua de una torre de refrigeración es necesario:

- Un programa de funcionamiento y de mantenimiento adecuados (controles del pH, alcalinidad, conductividad, dureza, algas, concentraciones en productos desinfectantes e inhibidores de la corrosión y precipitación). Esto permitirá, en función de las características de la torre, reducir el volumen de agua de purga, y aumentar así la ratio de concentración inicial. La ratio de concentración (RC) es la relación entre el volumen del agua de compensación de pérdidas (A) y el volumen de purga (P):

$$RC=A/P$$

Un programa de funcionamiento y de mantenimiento adecuados puede aumentar la ratio de concentración inicial de 2 ó 3 hasta 6 o más.

### **APARATOS CON RECIRCULACIÓN DE AGUA**

La refrigeración de aparatos con recirculación de agua representa un consumo muy alto de agua. Los aparatos de este tipo instalados en las oficinas suelen ser acondicionadores de aire o máquinas de fabricación de hielo. Para reducir este consumo se puede:

- conectar el aparato a una torre de refrigeración o bien
- evaluar la posibilidad de cambiarlo por un aparato refrigerado por aire.

### **CALDERA DE CALEFACCIÓN**

Para reducir el consumo de agua de la caldera se pueden adoptar las siguientes medidas:

- aislar las cañerías de distribución y los elementos de almacenamiento de agua caliente;
- comprobar y reparar todas las fugas con la mayor brevedad posible, e
- instalar un sistema de recirculación de los condensados.

Estas medidas permiten, asimismo, un ahorro energético.

#### ***3.2.4 Uso eficiente del agua por parte del personal***

Las Buenas Prácticas que se exponen a continuación son responsabilidad del Departamento de RRHH (formación):

- Identificar los elementos ahorradores e informar a los usuarios de los instalados en sus oficinas.  
Por ejemplo, colocar adhesivos en los servicios que informen del uso de los sistemas de interrupción de descarga de los inodoros o del derroche debido a una fuga en los grifos.
- Informar al personal de la necesidad de avisar al responsable de mantenimiento si se observa un mal funcionamiento de los grifos, cisternas o cualquier cañería de agua.

Las Buenas Prácticas que se exponen a continuación están dirigidas a todo el personal del área administrativa:

- Cerrar los grifos cuando no se utilicen.
- Avisar al responsable de mantenimiento en la oficina si algún grifo, cisterna o cañería pierde agua.
- Evitar el uso del inodoro como cenicero o papelera. No tirar papel que no sea higiénico, ni colillas.
- Utilizar el mecanismo de interrupción voluntaria de la descarga en los inodoros que dispongan de este sistema.
- Graduar los equipos de climatización a temperaturas moderadas.

### **3.3. Eficiencia en el uso de papel<sup>10</sup>**

Las Buenas Prácticas expuestas en este punto se han concebido para ser aplicadas por la Dirección:

- Designar a una persona para que se ocupe del control de las cantidades de papel que entran en la oficina.
- Aportar los recursos que haga falta, a petición del responsable del papel y el resto de personal, con el objeto de reducir el consumo de papel (por ejemplo, la instalación de un sistema a través de módem para enviar faxes directamente desde los ordenadores).

#### **3.3.1 Medir el consumo de papel**

El responsable del papel puede adoptar las siguientes Buenas Prácticas:

- Solicitar información sobre las características técnicas y ambientales del papel consumido y otras tareas de gestión que se detallan en los siguientes puntos.
- Controlar e informar mensualmente sobre el número de fotocopias realizadas (tanto con el equipamiento propio como en servicios de reprografía externos). Este es uno de los principales focos de consumo de papel y nos aportará una idea sobre los progresos que estamos logrando.

#### **3.3.2 Ahorro de papel en impresión y fotocopias**

##### **FOTOCOPIAS**

Todo el personal puede adoptar, cuando proceda, las siguientes Buenas Prácticas:

- Fotocopiar a doble cara siempre que sea posible.
- Fotocopiar en papel reciclado siempre que éste no presente problemas para la fotocopidora.
- Reducir el tamaño de la imagen al fotocopiar, siempre que sea posible y nos aporte una reducción del consumo de papel.

##### **IMPRESIÓN**

Se recomienda elaborar un manual de estilo, que será aprobado por la Dirección y determinará el tamaño, la fuente de letra, los márgenes, los diseños de portada y el resto de características de los diferentes documentos emitidos (faxes, ofertas, informes, cartas, etc.). En su diseño se puede considerar la necesidad de ahorro de papel.

Todo el personal puede adoptar, cuando proceda, las siguientes Buenas Prácticas:

---

<sup>10</sup> Texto extraído principalmente de la Guía de ahorro y reciclaje de papel en oficinas. Fundación Ecología y Desarrollo.

### ANTES DE IMPRIMIR

- Corregir el documento en pantalla para evitar impresiones innecesarias.
- Elegir el tamaño de letra y la fuente más reducida posible, respetando las directrices recogidas en el manual de estilo de la empresa.
- Evitar la impresión de borradores siempre que sea posible.

### IMPRIMIR

- Imprimir a doble cara siempre que sea posible.
- En caso de que sea imprescindible la impresión de borradores:
  - Imprimir a doble cara o imprimir en la cara limpia del papel ya utilizado por una cara.
  - Imprimir dos páginas en una y/o seleccionar la calidad mínima de resolución de impresión, si la impresora lo permite.
  - Utilizar papel reciclado que no presente problemas para la impresora.
- Guardar archivos no impresos en el ordenador. Evitar guardar copias en papel de todos los documentos e informes.
- Evitar imprimir los correos electrónicos que se reciban y leerlos en pantalla.
- Conocer el uso correcto de fotocopiadoras e impresoras, disponer de los manuales de instrucción; éstos se localizarán, por ejemplo, junto a los equipos. También se puede hacer un manual sencillo y claro de uso de impresoras y fotocopiadoras para el área administrativa, del cual se puede hacer cargo el Departamento de Administración o de RRHH (formación).

### **3.3.3 Reutilizar el papel**

El responsable del papel puede adoptar la siguiente práctica:

- Establecer un mismo sistema para la reutilización de papel en todas las áreas.

Todo el personal adoptará las siguientes Buenas Prácticas:

- Reutilizar papel usado por una cara, para apuntes, notas, borradores, comunicaciones internas, etc.
- Reutilizar sobres para reenviar documentos, como subcarpetas, entre otros.

### **3.3.4 Ahorrar papel en comunicaciones y documentación interna**

Todo el personal puede adoptar las siguientes Buenas Prácticas:

- Utilizar la Intranet, si la empresa dispone de ella.
- Utilización del correo electrónico entre el personal de los departamentos.
- Imprimir únicamente una circular por departamento y hacer un listado para que, una vez que una persona se lo haya leído, la pase a la siguiente de la lista.
- Utilizar la opción de compartir documentos en el ordenador.

### **3.3.5 Ahorrar papel en las suscripciones**

Todo el personal puede adoptar las siguientes Buenas Prácticas:

- Compartir publicaciones y organizar un espacio dedicado a biblioteca, de forma que todo el personal pueda consultar fácil y rápidamente las publicaciones que llegan.
- Suscribirse a versiones electrónicas de revistas, diarios y publicaciones. Muchas suscripciones están disponibles en formato electrónico, por lo que es posible copiar y guardar en el ordenador o imprimir los artículos que nos interesan.

El Departamento de Administración puede adoptar las siguientes Buenas Prácticas:

- Revisar suscripciones, solicitando a los responsables de las publicaciones que no son leídas por el personal que borren a la entidad de los listados.
- Revisar el número de ejemplares de cada publicación o documento que llega a la entidad. En algunas ocasiones hay personas que ya no trabajan en la entidad a las que les continúa llegando la correspondencia.

### **3.3.6 Ahorrar papel en comunicaciones externas**

La Dirección es responsable de:

- Aprobar el manual de estilo de la empresa, tras considerar la optimización del espacio en las cartas, informes, presentaciones, las portadas de los faxes, etc., con el fin de ahorrar papel.

Todo el personal puede adoptar las siguientes Buenas Prácticas:

- Enviar mensajes y documentos a través de correo electrónico.
- Revisar los destinatarios y número de ejemplares en comunicaciones tipo mailing antes de imprimir la documentación.
- Enviar faxes directamente desde los ordenadores, si se dispone de módem. Configurar el ordenador para enviar el fax a través del módem, sin necesidad de imprimir.

### **3.3.7 Otras medidas de ahorro de papel**

Es responsabilidad del Departamento de Mantenimiento o Administración:

- Sustituir las toallas de papel preferiblemente por toallas de algodón, puesto que en muchos casos los secadores de manos eléctricos no son utilizados y los empleados se secan las manos con papel higiénico.
- Evitar el papel higiénico blanqueado o coloreado. Existe papel higiénico de papel reciclado con certificación ecológica (distintivo de garantía de calidad ambiental).

### 3.4. Eficiencia energética

#### 3.4.1 Adecuación de la iluminación a la actividad<sup>11</sup>

Las siguientes Buenas Prácticas se han concebido para ser aplicadas por el Departamento de Mantenimiento:

- Sectorizar la iluminación según el tipo de actividad y no excederse en la intensidad. Como referencia se presentan a continuación los niveles mínimos de iluminación que exige el Real Decreto 486/1997 español, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los puestos de trabajo (BOE núm. 97, de 23 de abril de 1997).

Áreas del puesto de trabajo <sup>1</sup>	Nivel mínimo de iluminación (lux)
Zonas donde se ejecuten tareas con:	
- Exigencias visuales bajas	100
- Exigencias visuales moderadas	200
- Exigencias visuales altas	500
- Exigencias visuales muy altas	1.000
Zonas o locales de uso ocasional	50
Zonas o locales de uso habitual	100
Vías de circulación de uso ocasional	25
Vías de circulación de uso habitual	50

<sup>1</sup> El nivel de iluminación de una zona en la que se ejecute una tarea se medirá a la altura donde esta se realice; en el caso de zonas de uso general, se medirá a 85 cm. del suelo, y en las vías de circulación, se hará a nivel del suelo.

Hay que duplicar estos niveles mínimos cuando se den las siguientes circunstancias:

- a. En zonas o locales de uso general y en vías de circulación, cuando por sus características, estado u ocupación, existan riesgos de caídas, choques u otros accidentes.
- b. En zonas donde se efectúen trabajos, cuando un error de apreciación visual durante su realización pueda suponer un peligro para el trabajador que las ejecute o para terceros, o cuando el contraste de luminarias o de color entre el objeto que se ha de visualizar y el fondo sobre el que se encuentra sea muy débil.

- Evitar iluminaciones innecesarias de techos y paredes.
- Utilizar colores claros en la pintura de las paredes.

<sup>11</sup> Texto extraído del Manual de buenas prácticas ambientales en oficinas. Agbar.

### **3.4.2 Instalación de equipos y mecanismos eficientes de iluminación<sup>12</sup>**

Las siguientes Buenas Prácticas se han concebido para ser aplicadas por el Departamento de Mantenimiento:

- Utilizar tubos fluorescentes con reflector y sustituir las reactancias convencionales de los tubos por reactancias electrónicas (balastos electrónicos).
- Evitar el uso de lámparas fluorescentes compactas o tubos fluorescentes donde se apagan y se encienden las luces muy frecuentemente (por ejemplo, en los lavabos o escaleras).
- Sustituir las lámparas incandescentes convencionales por lámparas fluorescentes compactas o lámparas halógenas con un rendimiento más alto. Estas últimas proporcionan más luz que las lámparas incandescentes convencionales.<sup>13</sup>
- Utilizar detectores de presencia para controlar el funcionamiento en dependencias de uso individual o de ocupación intermitente, como lavabos. En estos espacios también se recomienda utilizar temporizadores para controlar el funcionamiento de la iluminación.
- Instalar reguladores de flujo cuando el local reciba grandes aportaciones de luz natural, que reduzcan la emisión luminosa de las lámparas, de acuerdo con la iluminación exterior. Escoger reguladores de luz que ahorren energía.
- Instalar interruptores que permitan encender y apagar la luz desde puntos diferentes de pasillos y escaleras.

### **3.4.3 Mantenimiento de la iluminación**

Las siguientes Buenas Prácticas se han concebido para ser aplicadas por el Departamento de Mantenimiento:

- Limpiar periódicamente lámparas y luminaria.
- Colocar pegatinas en los interruptores, recordando la necesidad de apagarlos cuando no se necesite la iluminación.

### **3.4.4 Buenas Prácticas en el uso habitual de la iluminación<sup>14</sup>**

Las siguientes Buenas Prácticas están dirigidas a todo el personal:

- Utilizar la luz cuando realmente sea necesaria. Apagar las luces encendidas en aquellas dependencias que no se están utilizando.
- Aprovechar y facilitar la entrada de luz natural siempre que sea posible, abriendo las cortinas y persianas.
- Apagar las luces cuando la oficina queda vacía.

---

<sup>12</sup> Texto extraído de La guía de la energía, accesible desde: [www.energuia.com](http://www.energuia.com), página web del Departamento de Industria, Comercio y Turismo de la Generalitat de Cataluña: [www.gencat.es/dict/energia/bt.htm](http://www.gencat.es/dict/energia/bt.htm).

<sup>13</sup> Texto extraído de Focus: Guía de eficiencia energética ambiental para la empresa. IHOBE y CADEM.

<sup>14</sup> Texto extraído del Manual de buenas prácticas ambientales en oficinas. Agbar.

### **3.4.5 Adecuación de las instalaciones para una climatización eficiente<sup>15</sup>**

El Departamento de Mantenimiento adoptará las siguientes Buenas Prácticas:

- Colocar los aislamientos necesarios, ventanas de doble vidrio, y realizar un acabado cuidadoso de las juntas de ventanas y puertas (el 40% de las fugas de calor se producen a través de las ventanas).
- Aprovechar para instalar algún aislamiento térmico en el techo, paredes y suelo, cuando se lleven a cabo reformas en la oficina. Evitar hacerlo con espumas que contengan gases perjudiciales para la capa de ozono, utilizando materiales como fibra de vidrio, lana mineral, perlita, etc.
- Colocar el mobiliario y las instalaciones de forma que permitan el paso de la radiación solar deseada y facilitar la ventilación natural. Utilizar los sistemas como persianas interiores o exteriores, vidrios reflectantes, protectores solares, etc.
- Instalar los aparatos de aire acondicionado en zonas sombreadas de la oficina.
- Instalar válvulas termostáticas en los radiadores o un regulador para la caldera.

### **3.4.6 Uso eficiente de las instalaciones y equipos de climatización<sup>16</sup>**

Todo el personal puede adoptar las siguientes Buenas Prácticas:

- Cerrar las ventanas cuando la calefacción o el aire acondicionado se encuentren en funcionamiento. Apagar el sistema de climatización de las salas que no se utilicen.
- En invierno, mantener la temperatura entre 19 y 20°C para disfrutar del confort realizando un consumo mínimo.
- En verano, abrir ventanas y disponer cortinas para evitar el sol y lograr así una temperatura adecuada, evitando siempre que sea posible poner en marcha el aire acondicionado. Si es necesario el uso del aire acondicionado, ajustar la temperatura entre 23 y 25°C y cerrar las ventanas, puesto que por cada grado que disminuye la temperatura, se estará consumiendo un 8% más de energía.
- Apagar la calefacción o el aire acondicionado por la noche y ponerlos en marcha por la mañana, después de que la oficina se haya ventilado y se hayan cerrado las ventanas.

### **3.4.7 Adquisición de equipos eficientes de climatización**

El Departamento de Compras o Contratación adoptará las siguientes Buenas Prácticas:

- Comprar equipos de climatización con termostato y lectura numérica de temperatura.
- Comprar equipos con un coeficiente de eficiencia energética<sup>17</sup> y rendimiento supe-

---

<sup>15-16</sup> Texto extraído del Manual de buenas prácticas ambientales en oficinas. Agbar.

<sup>17</sup> Coeficiente de eficiencia energética (CEE): relación entre la potencia frigorífica o calorífica de un equipo y su consumo.

riores a los valores mínimos establecidos en el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (aprobado por el Real Decreto 1751/1998, de 31 de julio) y las normas UNE referenciadas en este Reglamento.

- Solicitar al proyectista que justifique el sistema que propone y la posibilidad o no de utilizar medidas de ahorro energético como:
  - Considerar en el diseño de las instalaciones térmicas las condiciones interiores (actividad, temperatura radiante media del recinto, velocidad media del aire en la zona ocupada, etc.), las condiciones exteriores, así como los criterios y preceptos que permitan estimar y lograr la funcionalidad deseada de bienestar, seguridad y uso racional de la energía.
  - Considerar el fraccionamiento de potencia: con el fin de conseguir que la producción centralizada de calor o frío se acerque al régimen de rendimiento máximo. Es necesario disponer de generadores en número, potencia y tipo adecuados a la demanda de energía térmica de la instalación.

#### **3.4.8 Uso eficiente de los equipos ofimáticos**

Todo el personal puede adoptar las siguientes Buenas Prácticas:

- Desconectar los monitores de los ordenadores cuando no se estén utilizando (durante reuniones, almuerzos, etc.), puesto que los screen savers o salvapantallas no ahorran energía (utilizan dos veces la energía de un PC).<sup>18</sup>
- Utilizar el modo de suspensión modo sleep cuando se deje de trabajar temporalmente en el ordenador. El modo de suspensión conserva la potencia de la batería apagando el reloj del microprocesador, la pantalla, la unidad del disco duro, la unidad CD-ROM, DVD-ROM o el módulo de unidad LS-120 (si están instalados), el conector del monitor externo, el teclado externo, el puerto paralelo, el de serie y la unidad de disquete.
- Utilizar el modo de espera para breves ratos de inactividad. El modo de espera apaga la pantalla, para la operación de la unidad del disco duro y apaga otros dispositivos internos para que el ordenador consuma menos batería.
- Utilizar el modo de suspensión modo sleep en las máquinas de fax de velocidad media, marcadas con el logotipo Energy Star. El modo sleep utiliza un 25% menos de energía que el modo standby cuando las máquinas están preparadas para enviar e imprimir.
- Apagar los equipos al finalizar la jornada laboral o cuando se prevean interrupciones muy largas en su utilización.

El Departamento de Mantenimiento o informática puede adoptar las siguientes Buenas Prácticas:

---

<sup>18</sup> Texto extraído de la Guía práctica de la oficina verde. IHOBE.

- Situar los equipos de uso ininterrumpido en las zonas de la oficina que reciban renovación de aire.

El Departamento de RRHH (formación) puede adoptar las siguientes Buenas Prácticas:

- Formar e informar al personal sobre el funcionamiento de los aparatos y las posibilidades de reducir el consumo energético (modo deep sleep, modo low-power, auto-off feature, modo off, etc.).

### **3.5. Mantenimiento y uso adecuado de los materiales de oficina**

Todo el personal puede adoptar las siguientes Buenas Prácticas:

#### **MATERIAL DE ESCRITURA**

- Disponer el material de escritura ordenadamente, evitando que se extravíe, y aprovechar rotuladores, lápices y bolígrafos al máximo.
- Mantener los rotuladores y marcadores cerrados cuando no se utilicen y así evitar que se sequen.
- Compartir los marcadores de uso puntual cuando sea posible.

#### **PEGAMENTOS Y CORRECTORES LÍQUIDOS**

- Cerrar los pegamentos tras cada uso para evitar cargas innecesarias (disolventes orgánicos) y que se sequen.

#### **MATERIAL DE ESCRITORIO NO FUNGIBLE**

- Separar los clips, grapas y otros elementos metálicos del papel a la hora de tirarlo.

#### **PILAS**

- Apagar los aparatos que no se utilizan para alargar la vida de las pilas.

### **3.6. Gestión de residuos de oficina**

#### **3.6.1 Recursos y organización para la correcta gestión de residuos**

La Dirección es la responsable de aplicar las siguientes Buenas Prácticas:

- Facilitar los recursos para que los trabajadores puedan realizar una separación y disposición adecuada de los residuos.
- Designar a una persona para que se encargue del control de las cantidades generadas y de la gestión de los residuos y que, entre otras, pueda efectuar las tareas que se detallan en los siguientes puntos.

Las Buenas Prácticas que vienen a continuación están dirigidas al responsable de residuos:

- Poner los contenedores adecuados para la segregación de residuos al alcance de todos. Es necesario que estos contenedores estén señalizados y en un lugar acondicionado a tal efecto.
- Gestionar los residuos a través del centro de recogida, de los servicios de recogida y gestión de municipal, o de los servicios de otros municipios próximos al establecimiento. Establecer para cada tipo de residuo la frecuencia de recogida y gestión adecuada, por ejemplo según la Lista Europea de Residuos o aquella catalogación establecida en cada uno de los respectivos países.<sup>19</sup>
- Gestionar los residuos especiales a través de un gestor autorizado, en caso de no disponer de sistema de recogida y gestión municipal de este tipo de residuos.
- Velar por la correcta segregación de los residuos generados en la oficina y hacer un seguimiento de las cantidades generadas.
- Informar al personal de los resultados de la segregación y gestión de los residuos en la oficina.

#### **3.6.2 Segregación de los residuos en la oficina**

Todo el personal puede adoptar las siguientes Buenas Prácticas:

- Segregar los residuos en origen (en el lugar donde se producen).
- Segregar los residuos y depositar cada uno de éstos en la zona acondicionada a tal efecto.
- No mezclar los residuos peligrosos.
- Apilar el papel utilizado sin arrugar para minimizar espacio y doblar las cajas de cartón, para así reducir el volumen.

---

<sup>19</sup> La codificación de los residuos se realiza a partir de la Lista Europea de Residuos, Decisión 2000/532/CE.

### 3.7. Limpieza<sup>20</sup>

El servicio de limpieza lo acostumbra a proporcionar una empresa subcontratada o el personal del Departamento de Mantenimiento. Las Buenas Prácticas Ambientales que se deben aplicar se presentan a continuación:

- Reducir el consumo de productos químicos y evitar la utilización de productos innecesarios, controlando cuidadosamente las dosificaciones, etc.
- Conocer los símbolos de toxicidad, peligrosidad y disponer de las fichas de seguridad de los productos.
- Escoger los productos que, desde el punto de vista ambiental y de la salud, resulten menos agresivos. Por ejemplo, utilizar productos de limpieza biodegradables en lugar de productos persistentes.

---

<sup>20</sup> Texto extraído de la Guía práctica de la oficina verde. IHOBE.

## 4. INDICADORES

### 4.1. Selección de los indicadores

Los indicadores ambientales proporcionan la información necesaria para evaluar los resultados de las acciones llevadas a cabo en el Programa de Buenas Prácticas Ambientales. El seguimiento y la información sobre la evolución de éstos permiten la mejora continua y una mayor implicación del personal.

Sin embargo, no es fácil encontrar un indicador equilibrado que nos aporte la información que necesitamos sin que la contabilización de los datos que lo conforman resulte una carga de trabajo excesiva. Así pues, una elección cuidadosa y realista, que atienda a nuestras posibilidades, es importante para tener éxito en este aspecto.

Puede distinguirse entre dos tipos de indicadores: **indicadores de resultados e indicadores de hábitos.**

#### 4.1.2. Indicadores de resultados

Los **indicadores de resultados** proporcionan información sobre los resultados de los vectores ambientales del área administrativa en estudio, por ejemplo, consumo de recursos, emisiones, residuos, etc.

Los indicadores de resultados deben responder al cambio ambiental de la empresa o departamento en el cual se han implantado las BPA; por este motivo, pueden plantearse indicadores para los diferentes vectores ambientales que pueden resultar relevantes en las oficinas y áreas administrativas:

- A) Compras y aprovisionamientos
- B) Eficiencia en el uso del agua
- C) Eficiencia en el uso de papel
- D) Eficiencia energética
- E) Utilización de los materiales de oficina
- F) Gestión de los residuos de oficina
- G) Limpieza

Generalmente, el punto de partida de cualquier indicador suele ser el consumo de los diferentes tipos de recursos (energía, agua, papel, productos de oficina, productos de limpieza, etc.) o la generación, en el caso de los residuos.

Los datos absolutos sobre consumos se pueden conseguir mediante la recogida de datos históricos de consumos, como facturas, informes de residuos, estadísticas de

ventas, inventarios de productos o bien mediante la lectura de los contadores para determinados recursos.

El indicador para calcular la variación de consumo de un determinado recurso o producto o para calcular la generación de residuos, tras la implantación de una determinada BPA, se expresa de la siguiente forma:

$$\Delta C = [(C_1(A) - C_2(A)) / C_1(A)] * 100$$

Donde:

$\Delta C$ : variación del consumo de un determinado recurso o producto (o generación de residuos) en un periodo de tiempo determinado tras implantar una Buena Práctica Ambiental.

$C_1(A)$ : consumo de un determinado recurso o producto (o generación de residuos) en un periodo de tiempo determinado antes de implantar una Buena Práctica Ambiental.

$C_2(A)$ : consumo de un determinado recurso o producto (o generación de residuos) en un periodo de tiempo determinado tras implantar una Buena Práctica Ambiental.

$\Delta C$  es positivo si se ha reducido el consumo (recurso o producto) o la generación (de residuos) que se desprende de la implantación de la medida o acción, y es negativo si ha aumentado el consumo o generación.

Existen otros factores que pueden influir en la variación del consumo y que hay que tener presentes, tanto en el momento de determinar los indicadores como en el de valorar los resultados.

Algunos de estos factores que han de considerarse son:

- **Número de trabajadores**

El resultado de los indicadores, generalmente, varía en función del número de empleados del centro o área para la que se calcule el indicador. Hay que tener presente que, en algunos centros, el número de trabajadores que suele haber en la oficina no es estable, sino que varía en función de contrataciones temporales, periodos vacacionales, etc. No se puede valorar del mismo modo un idéntico consumo de agua por 150 personas que por 200.

- **Periodos vacacionales o de reducción de jornada**

Otros aspectos que se han de considerar para interpretar los indicadores son los periodos de vacaciones, en que disminuye el número de trabajadores.

Asimismo, en algunas empresas, se suelen dar periodos de reducción de jornada laboral, sobre todo en los meses de verano, que influirán en el total de horas que el trabajador reside en el centro.

- **Estacionalidad**

Algunos de los resultados de los indicadores varían en función de la época del año en que se calculen. Por ejemplo, en muchas empresas, se incrementa considerablemente el consumo de papel a finales de año.

Algunos indicadores de consumo de recursos también pueden variar en función de determinados factores como el uso del aire acondicionado en verano y el uso del sistema de calefacción en invierno. En algunos casos, también influirá el hecho de que se haya pasado un verano o invierno donde se hayan dado condiciones de temperatura extremas.

Asimismo, hay que considerar que en verano hay más horas de luz que en invierno y, por lo tanto, el consumo de electricidad para este uso será inferior.

- **Estado de los equipos, y sistemas de suministro de agua y energía**

Otros factores que se han de tener en cuenta son los cambios en los equipos y/o sistemas de suministro de agua y energía. Así pues, no es lo mismo comparar resultados mensuales de consumo de electricidad si en un mes, con respecto a otro, se instalaron reguladores de temperatura en el centro.

Se recomienda comparar los datos de los indicadores tras considerar si se ha producido algún cambio importante y significativo de equipos electrónicos y/u ofimáticos o en sistemas y equipos de suministro de agua y energía (termostatos, aislamiento de cañerías, cambios en el sistema de iluminación, etc.).

- **Superficie del edificio**

Este parámetro tiene que considerarse principalmente en el cálculo de indicadores de energía y cuando se comparan indicadores de diferentes edificios o centros de trabajo.

Los aspectos descritos anteriormente (número de trabajadores, estacionalidad, superficie del edificio, etc.) pueden introducirse también en el cálculo de los indicadores para obtener resultados más representativos de la realidad del centro.

Así, por ejemplo, si en el cálculo del consumo de un determinado recurso se considera la variación del número de empleados, este indicador se expresa como:

$$\Delta C = [(C_1 - C_2) / C_1] * 100$$

Donde:

$\Delta C$ : porcentaje de reducción o aumento de consumo (recurso o producto) o generación (de residuos) en un periodo de tiempo determinado.

$C_1 = C_1'/E_{T1}$ , donde  $C_1'$  es el consumo (recurso o producto) o generación (de residuos) asociado a un periodo de tiempo determinado antes de aplicar la medida, y  $E_{T1}$  es el número medio de empleados en el mismo periodo de tiempo.

$C_2 = C_2'/E_{T2}$ , donde  $C_2'$  es el consumo (recurso o producto) o generación (de residuos) asociado a un periodo de tiempo determinado tras aplicar la medida, y  $E_{T2}$  es el número medio de empleados en el mismo periodo de tiempo.

Por lo tanto, este indicador permite observar la tendencia del consumo de un determinado recurso o producto o la generación de residuos teniendo en cuenta el número de empleados y, por lo tanto, resulta especialmente adecuado cuando la variación en los periodos de tiempo considerados haya sido significativa.

Estos sólo son algunos ejemplos de indicadores ambientales a partir de los que podremos definir otros tantos. Sin embargo, podemos relacionar estos u otros indicadores o valores absolutos con las unidades operativas que los han causado. Esta relación recibe la denominación de *ratios*.

Algunos ejemplos de ratios son el consumo de fotocopias por trabajador, el consumo de papel reciclado respecto al papel total, el consumo de agua por usos, la generación de residuos reciclables, etc.

Finalmente, pueden plantearse también indicadores que reflejen el beneficio económico aportado por la implantación de unas determinadas BPA. Ejemplos de este tipo de indicadores son el ahorro económico logrado por la disminución del consumo de papel, de energía, de agua, etc.

#### **4.1.2. Indicadores de hábitos**

Los **indicadores de hábitos** proporcionan información del grado de introducción de las Buenas Prácticas Ambientales en la tarea diaria, como, por ejemplo, el grado de información o educación ambiental del personal en relación con la gestión de los residuos.

Así, para conocer el grado de información ambiental respecto a alguno de estos aspectos pueden utilizarse indicadores como el número de cursos realizados sobre esta materia, el número de asistentes, el número de carteles o dípticos repartidos, etc.

Análogamente a lo descrito en el caso de los indicadores de resultados, a partir de estos valores absolutos pueden obtenerse ratios que permiten establecer comparaciones con otras experiencias: número de cursos por empleado, porcentaje de asistentes respecto al total de trabajadores, etc.

Del mismo modo, se pueden definir indicadores más complejos que combinen otros más sencillos. Por ejemplo, si se han realizado varias acciones formativas sobre un mismo aspecto, se puede utilizar un indicador que las considere conjuntamente (número de cursos más número de campañas, etc.).

## 4.2. Control y seguimiento de los indicadores

A partir de esta determinación del sistema de indicadores, es esencial planificar unas pautas para la recopilación y grabación de los datos, y su control y seguimiento. El papel de las personas designadas para esta tarea es muy importante y, por este motivo, deben conocer el Programa de Buenas Prácticas, qué datos deben recoger, con qué frecuencias, cuál es el tipo de tratamiento que se debe realizar y cuál es la utilidad de los indicadores.

Con la información proporcionada por los indicadores se pueden realizar:

- **análisis de series temporales:** comparación con valores previos para evaluar la evolución del indicador;
- **evaluación comparativa entre diferentes departamentos o empresas** (benchmarking): definición de los puntos fuertes y débiles de nuestro centro, en comparación con otros departamentos, oficinas o empresas.

A partir de los resultados obtenidos con las series temporales y la evaluación comparativa entre empresas se pueden definir de nuevo los objetivos de algunas BPA adoptadas.

A continuación se muestra el ejemplo de una empresa ficticia para ayudar a comprender más fácilmente la utilidad de este tipo de tratamiento de datos:

*Una de las empresas pioneras en el sector de la producción de cerveza concentra en un solo edificio sus oficinas de administración, marketing y ventas. Este centro controla el consumo de papel de sus oficinas mediante una serie de indicadores ambientales.*

Algunos de los resultados que se extraen del seguimiento y control de estos indicadores son:

1. El análisis temporal de los resultados del indicador de consumo de papel en fotocopias nos indica que, desde el inicio del Programa de Buenas Prácticas Ambientales, se observa una disminución en el consumo de papel para este uso. El coordinador del Programa determina que esta disminución es consecuencia de la mayor utilización de la función de fotocopiar a doble cara.

Sin embargo, durante el mes de abril se detecta un aumento del consumo de papel en fotocopias respecto a los meses anteriores.

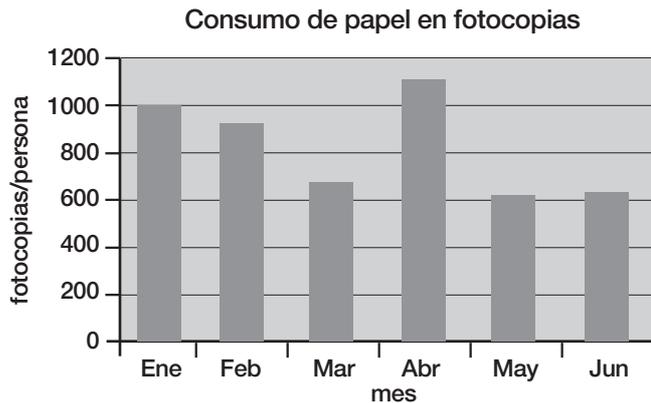


Figura 11: Ejemplo ficticio de análisis temporal del indicador de consumo de papel en fotocopias

Tras evaluar cuáles pueden ser las posibles causas, el responsable de mantenimiento determina que, debido a un error en la fotocopidora, durante el mes de abril fue imposible activar la opción de fotocopiar a doble cara, consumiendo así casi el doble de papel. Gracias al indicador mensual de consumo de papel en fotocopias, se descubre el error y se soluciona el problema.

2. La evaluación comparativa de los resultados de este indicador entre las diferentes plantas del edificio proporciona los resultados que se muestran en la figura.

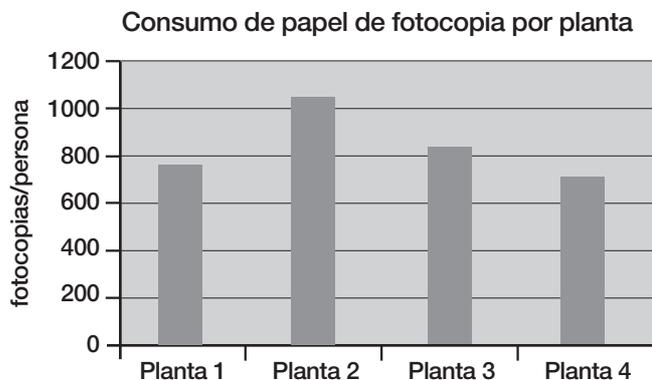


Figura 12: Ejemplo ficticio de evaluación comparativa del indicador de consumo de papel en fotocopias entre las diferentes plantas del edificio

*La comparación entre los resultados del indicador mensual de «consumo de papel de fotocopia» de todas las plantas revela que en la segunda planta se realiza un volumen mayor de fotocopias. Analizando las posibles causas, se llega a la conclusión de que en esta planta no se ha predeterminado por defecto la opción de imprimir a doble cara en los ordenadores.*

#### **4.3. Comunicación de los resultados**

Es conveniente que los resultados de los indicadores sean presentados y estén al alcance de todos los trabajadores de la empresa.

Hay que presentar estos resultados de forma clara y sencilla para que sean comprensibles para cualquier empleado del centro.

Un buen canal de comunicación de estos resultados es la Intranet de la empresa o el mostrador de anuncios de la misma.

Por otra parte, los indicadores pueden presentarse en valor absoluto o relativo.

En el caso del **valor absoluto**, hay que considerar que éste indica un reflejo global de los impactos ambientales, pero no ayuda a comparar la evolución de los parámetros o a comprender la magnitud del problema (ejemplo: consumo energético total [kWh/mes]).

Así pues, para poder valorarlo, es necesario que este valor esté relacionado con el valor absoluto de referencia u objetivo que queramos lograr, y se desarrolle durante un periodo de tiempo de varios meses o años (análisis de series temporales). Los valores absolutos se suelen representar en gráficos de tendencias.

Sin embargo, **el valor relativo** nos informa sobre la eficacia en la gestión ambiental de la empresa en relación con su medida (ejemplo: consumo energético por persona al mes [kWh/persona/mes] o consumo de papel de fotocopias por empleado).

Estos datos permiten las comparaciones entre empresas o diferentes departamentos; es lo que se denomina *benchmarking*.

Los porcentajes son otro tipo de indicador relativo, usado para determinar la proporción total que corresponde a un subgrupo (ejemplo: porcentaje de residuos reciclables respecto al total de residuos).

Estos valores relativos se suelen representar en diagramas de pastel o, para resultados en una escala temporal determinada, se pueden utilizar los diagramas de barras.

Por captar la atención del personal a la hora de comunicar los resultados de los indicadores se puede considerar la posibilidad de hacerlo mediante mensajes claros e impactantes. Sin embargo, estos mensajes pueden contener el beneficio ambiental o económico obtenido o, de lo contrario, el coste económico o para el medio ambiente.

Por ejemplo, a la hora de comunicar los resultados del consumo de papel:

*Si en una gran empresa se ha conseguido reducir el consumo de papel en una tonelada al año debido a la implantación de un programa de Buenas Prácticas Ambientales y otras iniciativas propias del centro, se puede transmitir a sus empleados el beneficio ambiental que esta reducción ha supuesto mediante mensajes como:*

*«Con el ahorro de todos, hemos conseguido salvar 0,4 hectáreas de bosque, es decir, 17 árboles de unos 20 años cada uno».*

## 5. CASOS PRÁCTICOS

### 5.1. Caso práctico 1: Grupo Aguas de Barcelona

#### Empresa

El **Grupo Aguas de Barcelona** (en lo sucesivo, Grupo **Agbar**) inició su camino empresarial hace más de 130 años en el ciclo integral del agua. Su actividad se centra en la gestión del agua, es decir, la captación, el transporte, la potabilización y la distribución de agua potable, así como la recogida, depuración de agua residual, reutilización y, finalmente, su devolución al medio natural.

Además, en la actualidad, el Grupo Agbar ha diversificado sus actividades hacia otros sectores como el mantenimiento, la informática, las telecomunicaciones, la construcción, etc.

#### Antecedentes

El Área de Calidad y Medio Ambiente del Sector Agua y Saneamiento (AMA) del Grupo Agbar, con colaboración del Centro para la Empresa y el Medio Ambiente (CEMA) y la Dirección General de Políticas Ambientales y Sostenibilidad (DGPAS), ambas del Departamento de Medio Ambiente y Vivienda de la Generalitat de Cataluña, decidió implantar un programa de Buenas Prácticas Ambientales en sus oficinas de EMATSA y Sorea, SA.

EMATSA y Sorea, SA forman parte del Sector de Agua y Saneamiento del Grupo Agbar y son empresas del grupo encargadas de la prestación de servicios vinculados al ciclo integral del agua en Tarragona, Cataluña e Islas Baleares respectivamente.

#### Implantación del Programa de Buenas Prácticas Ambientales

##### 1. Alcance

Las oficinas escogidas para implantar el Programa fueron las cinco oficinas de **Sorea, SA** y dos de EMATSA:

- Barcelona (Servicios centrales de Sorea Depuración)
- Granollers
- Sant Cugat
- Calafell
- Palafrugell
- Tarragona

El número de personas implicadas en cada oficina se presenta en la siguiente tabla:

OFICINAS	PERSONAS
Barcelona	32
Granollers	16
Sant Cugat	20
Tarragona	11
Calafell	9
Palafrugell	10
TOTAL	96

## **2. Implantación del Programa de Buenas Prácticas Ambientales en Agbar**

La implantación del Programa en las diferentes oficinas se llevó a cabo siguiendo las seis fases siguientes:

### ***2.1. Presentación inicial del Programa de BPA al personal implicado***

En esta etapa se definieron los objetivos, las fases del Programa y las responsabilidades de cada uno de los implicados. Se nombró a un coordinador del Programa para cada una de las oficinas.

### ***2.2. Análisis de la situación actual de las oficinas***

En esta fase se elaboró un documento de diagnóstico de la situación actual de las oficinas.

A partir de este diagnóstico, la empresa consideró los aspectos más relevantes en los que había que reducir su impacto ambiental: consumo de papel y gestión de residuos. Se designó a un responsable de residuos y a otro de papel.

Estas personas fueron las responsables de:

- recopilar la información;
- realizar el control y seguimiento de los indicadores;
- canalizar las mejoras propuestas;
- canalizar las quejas y propuestas e
- informar al personal de las actuaciones programadas.

Esta fase de diagnóstico inicial fue fundamental para decidir posteriormente las medidas que se tenían que aplicar en las oficinas.

### **2.3. Selección de las BPA que había que implantar**

En esta fase, a partir de los aspectos ambientales más relevantes de las oficinas, se elaboró una relación de las BPA aplicables. Basándose en esta primera relación, el coordinador del Programa estimó, para cada una de las BPA propuestas, la inversión y costes asociados, la viabilidad y la facilidad de implantación. Finalmente, con esta información se decidieron las BPA que se tenían que implantar.

Las Buenas Prácticas ambientales implantadas fueron las asociadas a:

- La eficiencia en el uso del papel.
- La gestión de los residuos en las oficinas.

Una de las máximas de la *eficiencia en el uso del papel*, es la minimización de su consumo y, por este motivo, se implantaron BPA destinadas a:

- a. Potenciar el buen uso de las fotocopiadoras.
- b. Potenciar el buen uso de las impresoras.
- c. Sustituir archivos en papel por archivos digitales.
- d. Optimizar aplicaciones informáticas.
- e. Potenciar el uso de papel usado.
- f. Utilizar papel reciclado.

Por otra parte, el segundo gran objetivo para lograr este uso eficiente del papel fue adoptar como BPA la utilización del papel reciclado, por lo que se introdujeron las medidas oportunas, tanto con respecto a adquisiciones como a concienciación del personal para su uso.

Con respecto a la *gestión de los residuos en las oficinas*, el objetivo más importante era la minimización de su producción y, por esto, las BPA implantadas se destinaron a:

- a. Clasificar y separar los residuos.
- b. Segregar y gestionar los residuos especiales y no especiales.
- c. Ahorrar en consumo de tóner.
- d. Ahorrar en consumo de papel.
- e. Ahorrar en consumibles de oficina.

### **2.4. Definición de los indicadores de seguimiento**

Los indicadores propuestos para llevar a cabo el seguimiento de las BPA para el papel y para los residuos fueron los siguientes:

- **Papel:**

- Consumo total del papel (kg).
- Consumo de papel blanco (kg).
- Consumo de papel reciclado (kg).
- Utilización de papel reciclado respecto al total de papel (%).
- Fotocopias realizadas (número).
- Ahorro en el gasto en papel (euros), debido a la disminución de consumo y/o uso de papel reciclado.

- **Residuos:**

- Cantidad de papel que se gestiona para su reciclaje (kg de papel reciclado).

Los indicadores se empezaron a medir previamente a la celebración de las sesiones de formación, para poder evaluar el impacto de éstas.

### **2.5. Acciones de formación y comunicación**

Para implantar el Programa se programaron un conjunto de sesiones formativas, una para cada una de las oficinas de Sorea y EMATSA mencionadas anteriormente.

Las sesiones estaban dirigidas a todo el personal de las oficinas. El número de asistentes por sesión fue reducido (grupos como máximo de veinte personas), con el fin de hacer la sesión más cercana y dinámica entre los asistentes y el formador. La preparación y la impartición de las sesiones de formación fueron realizadas por personal externo cualificado.

Las sesiones de formación tuvieron una duración de una hora aproximadamente y en ellas se formó sobre las BPA relacionadas con:

- el uso eficiente del papel
- la gestión eficiente de los residuos

Paralelamente, se definió el material necesario para la campaña de sensibilización del personal y los mensajes que debía contener. El material utilizado como herramienta de difusión fueron los pósters y los dípticos.

Se diseñaron dos tipos de pósters diferentes, según las BPA que se tenían que tratar: uso eficiente del papel o gestión eficiente de los residuos. Estos pósters contenían todas las recomendaciones asociadas a las BPA escogidas, y se colocaron en lugares donde habitualmente se realiza la práctica que describen.

Por ejemplo, en el caso del póster «Uso eficiente del papel», éste se dispuso en salas de impresoras, fotocopadoras, encima de los contenedores de papel, etc. Por otra

parte, el póster «Gestión eficiente de los residuos» se colocó encima de contenedores y papeleras habilitadas por la oficina.

La segunda herramienta de sensibilización, los dípticos, contenían los mensajes y recomendaciones más importantes relacionadas con las dos BPA escogidas, y se repartieron a todos los trabajadores del centro.

## **2.6. Seguimiento y evaluación de la implantación del Programa de Buenas Prácticas Ambientales**

La evaluación de los resultados se realizó a partir de la evaluación de los indicadores definidos al inicio del Programa. Los resultados de los indicadores, transcurrido un año tras haber implantado el Programa de Buenas Prácticas Ambientales en los centros, fueron los siguientes:

### **PAPEL**

- Consumo total del papel

Es difícil ver una tendencia en el periodo medido, ya que la pauta de consumo general de la oficina no es lineal si no que intervienen muchos factores externos, como por ejemplo los periodos de emisión de facturas a los abonados. En general, se estima que ha habido una disminución sensible del consumo total de papel, atribuida principalmente: a la sustitución de documentación en papel por formato digital, a la modificación de la aplicación informática comercial para reducir las impresiones y al incremento en el uso de la opción de fotocopiar e imprimir a doble cara.

- Utilización de papel reciclado

Aumento de uso del papel reciclado en un 30% aproximadamente. En algunas oficinas se llegó a porcentajes de hasta un 100%, es decir, una sustitución total del papel blanco por el papel reciclado.

- Número de fotocopias

Durante todos los meses posteriores al inicio del Programa se observa una clara reducción del número de fotocopias realizadas.

### **RESIDUOS**

- Cantidad de papel que se gestiona para su reciclaje

La cantidad de papel que se gestiona a final de mes para su reciclaje ha aumentado en un 25%, es decir, cada mes se gestionan 15 Kg. más de papel por término medio que antes de implantar el Programa de BPA.

## **5.2. Caso práctico 2: Abertis Telecom**

### **Empresa**

Abertis Telecom es en el estado español el grupo líder en infraestructuras y servicios de telecomunicaciones. Gracias a Tradia y Retevisión, cuenta con más de 3.000 emplazamientos para la difusión i distribución de señales de radio y televisión, tanto analógica como digital. Ofrece, además, el catálogo más amplio de servicios de radiocomunicaciones móviles para los cuerpos de seguridad y emergencias, y servicios de telecomunicaciones para operadores de telefonía. Forma parte de la corporación privada líder en el Estado en la gestión de infraestructuras de transporte y comunicaciones Abertis.

### **Antecedentes**

El Área de Medio Ambiente de Retevisión (la actual Dirección de Calidad y Medio Ambiente de Abertis Telecom), con la colaboración del Centro para la Empresa y el Medio Ambiente (CEMA) y la Dirección General de Políticas Ambientales y Sostenibilidad (DGPAS), ambas del Departamento de Medio Ambiente y Vivienda de la Generalitat de Cataluña, decidió implantar un programa de Buenas Prácticas Ambientales en sus oficinas del edificio corporativo de Torre Barcelona.

### **Implantación del Programa de Buenas Prácticas Ambientales**

#### **1. Alcance**

La oficina escogida para llevar a cabo la implantación del Programa fue la sede corporativa de Torre Barcelona, centrada en el sector de las telecomunicaciones y con un total de doscientos empleados.

#### **2. Implantación del Programa de Buenas Prácticas Ambientales en Retevisión (en la actualidad Retevisión forma parte de Abertis Telecom)**

La implantación del Programa en las oficinas de Retevisión –que en la actualidad forma parte de Abertis Telecom- se llevó a cabo en seis fases, de forma análoga al caso práctico anterior. Las tres primeras fases, correspondientes a la presentación inicial del Programa de BPA al personal implicado, la identificación de la situación actual de las oficinas y la selección de las BPA que había que implantar, se desarrollaron de forma muy similar al anterior caso práctico de las oficinas de Sorea, SA, de Aguas de Barcelona.

Por este motivo se ha creído oportuno no incluir nuevamente estas tres primeras fases, y así evitar la repetición de contenidos.

## **2.4. Definición de los indicadores de seguimiento**

Los indicadores propuestos para realizar el seguimiento de las BPA para el papel y para los residuos fueron los siguientes:

### **1. Papel**

- Número de fotocopias realizadas por persona y mes.
- Número de impresiones realizadas por persona y mes.
- Cantidad de personal que reutiliza el papel sobre el total de personal (%).
- Utilización de papel reciclado respecto al total de papel (%).

### **2. Residuos**

- Número de tóners por kg de papel consumido.
- Número de tóners recogidos selectivamente por tóners consumidos.
- Cantidad de pilas recogidas selectivamente por cantidad de pilas en el contenedor (%).
- Cantidad de botellas retiradas por cantidad de botellas servidas (%).

Análogamente al caso práctico anterior, los indicadores se empezaron a medir previamente al inicio de las sesiones de formación, para poder evaluar el impacto de éstas.

## **2.5. Acciones de formación y comunicación**

Las sesiones de formación estaban orientadas a todo el personal de las oficinas, con una duración de una hora aproximadamente; en estas sesiones se debían tratar las BPA relacionadas con:

- el uso eficiente del papel
- la gestión eficiente de los residuos
- los criterios ambientales en la compra de equipos y material de oficina

Se realizó una sesión formativa para un total de 25 personas, dos asistentes por cada departamento del edificio corporativo de Torre Barcelona. La preparación y la impartición de la sesión de formación fueron llevadas a cabo por personal externo cualificado.

Paralelamente, se definió el material necesario para la campaña de sensibilización del personal y los mensajes que debía contener. El material utilizado como herramienta de difusión fueron los pósters y los dípticos, de forma análoga al caso práctico anterior.

## **2.6. Seguimiento y evaluación de la implantación del Programa de Buenas Prácticas Ambientales**

La evaluación de los resultados se realizó a partir de los indicadores definidos al inicio del Programa, con periodicidad semestral. El año posterior a la implantación del Programa de Buenas Prácticas Ambientales, los resultados fueron los siguientes:

## **PAPEL**

- **Número de fotocopias realizadas por persona y mes.**

En el primer semestre del año, cada persona realizó una media de 630 fotocopias al mes, disminuyendo hasta 450 en el segundo semestre del año. Así pues, se observó una reducción del consumo de papel del 23% en el segundo semestre, respecto al primero.

Se consideró que esta disminución del número de fotocopias se debía al cambio de hábitos en el personal, tanto en la reducción del número de fotocopias realizadas como en el incremento del uso de la opción de fotocopiar a doble cara.

- **Número de impresiones realizadas por persona y mes.**

Como las fotocopias y las impresiones se hacen en equipos multifuncionales, los resultados del indicador son los mismos que en el caso de las fotocopias. Por lo tanto, se observa una reducción de las impresiones al segundo semestre respecto del primero del año.

Esta disminución del número de impresiones se consideró también debida al cambio de hábito en el personal a la hora de imprimir, y se detectó un mayor uso de la opción de imprimir a doble cara y la opción de más de una página por hoja.

- **Cantidad de personal que reutiliza el papel sobre el total de personal (%).**

Los datos de este indicador se tenían que extraer mediante una encuesta al personal del centro. Actualmente, se sabe que el personal de la oficina reutiliza el papel destinado a este uso.

- **Utilización de papel reciclado respecto al total de papel (%).**

Los datos obtenidos por el indicador fueron los mismos para los dos semestres del año. Así pues, el porcentaje de utilización del papel reciclado en los dos semestres fue del 91%, respecto al 9% del papel blanco o virgen consumido.

## **RESIDUOS**

- **En la actualidad no se dispone de los datos correspondientes a los resultados de los indicadores de residuos escogidos para evaluar la implantación del Programa de BPA.**

## 6. BIBLIOGRAFÍA

### 6.1. Publicaciones

- GENERALITAT DE CATALUNYA. DEPARTAMENT DE MEDI AMBIENT. *Manuals d'eco-gestió n° 2. Guia pràctica per a la implantació d'un sistema de gestió ambiental.*
- GENERALITAT DE CATALUNYA. DEPARTAMENT DE MEDI AMBIENT. *Manuals d'eco-gestió n° 3. PBPA. Disseny i aplicació d'un Programa de Bones Pràctiques Ambientals a la indústria.*
- GENERALITAT DE CATALUNYA. DEPARTAMENT DE MEDI AMBIENT. *Criteris ambientals per a la gestió municipal. (Accesible en la web: <http://www.gencat.net>).*
- CENTRE CATALÀ DE RECICLATGE. *Criteris ambientals per a plecs de prescripcions tècniques.*
- AJUNTAMENT DE BARCELONA. *Guies d'educació ambiental n° 5. Guia de l'oficina verda.*
- GENERALITAT VALENCIANA. CONSELLERIA DE MEDI AMBIENT. *Las buenas prácticas medioambientales en el Textil (módulo de oficinas y otros servicios).*
- GENERALITAT VALENCIANA. CONSELLERIA DE MEDI AMBIENT. *Las buenas prácticas medioambientales en el Comercio (módulo de oficinas y otros servicios).*
- GENERALITAT VALENCIANA. CONSELLERIA DE MEDI AMBIENT. *Las buenas prácticas medioambientales en los Mercados (módulo de oficinas y otros servicios).*
- GENERALITAT VALENCIANA. CONSELLERIA DE MEDI AMBIENT. *Las buenas prácticas medioambientales en la Cerámica (módulo de oficinas y otros servicios).*
- GENERALITAT VALENCIANA. CONSELLERIA DE MEDI AMBIENT. *Las buenas prácticas medioambientales en la Hostelería y Ocio (módulo de oficinas y otros servicios).*
- GENERALITAT VALENCIANA. CONSELLERIA DE MEDI AMBIENT. *Las buenas prácticas medioambientales en el Juguete (módulo de oficinas y otros servicios).*
- GENERALITAT VALENCIANA. CONSELLERIA DE MEDI AMBIENT. *Las buenas prácticas medioambientales en el Mueble (módulo de oficinas y otros servicios).*
- GENERALITAT VALENCIANA. CONSELLERIA DE MEDI AMBIENT. *Las buenas prácticas medioambientales en las Artes Gráficas (módulo de oficinas y otros servicios).*
- GENERALITAT VALENCIANA. CONSELLERIA DE MEDI AMBIENT. *Las buenas prácticas medioambientales en la Construcción (módulo de oficinas y otros servicios).*
- GOVERN BALEAR. CONSELLERIA DE MEDI AMBIENT. *Guia de Bones Pràctiques Ambientals per a instal·lacions turístiques. La gestió dels residus.*
- GOBIERNO DE LA RIOJA. MEDIO AMBIENTE. *Manual de Buenas Prácticas Ambientales en el sector del Calzado de La Rioja.*
- GOBIERNO DE LA RIOJA. MEDIO AMBIENTE. *Manual de Buenas Prácticas Ambientales en el sector de las Artes Gráficas de La Rioja.*
- GOBIERNO VASCO. IHOBE, Sociedad Pública de Gestión Ambiental. *Guía de indicadores medioambientales para la empresa. 1999/2001. (Accesible en la web:*

- <http://www.ihobe.es>).
- GOBIERNO VASCO. IHOBE, Sociedad Pública de Gestión Ambiental. *Guía práctica de la oficina verde: recomendaciones para respetar el medio ambiente en su oficina.* (Accesible en la web: <http://www.ihobe.es>).
  - GOBIERNO VASCO. IHOBE, Sociedad Pública de Gestión Ambiental. *Focus: Guía de eficiencia energética ambiental para la empresa. 2001.* (Accesible en la web: <http://www.ihobe.es>).
  - GOBIERNO DE NAVARRA. DEPARTAMENTO DE MEDIO AMBIENTE, ORDENACIÓN DEL TERRITORIO Y VIVIENDA. *Manual de Buenas Prácticas Ambientales, Ofimática.*
  - GOBIERNO DE NAVARRA. DEPARTAMENTO DE MEDIO AMBIENTE, ORDENACIÓN DEL TERRITORIO Y VIVIENDA. *Manual de Buenas Prácticas Ambientales, Administrativo Comercial.*
  - Fundación Ecología y Desarrollo. *Guía de ecoauditoría sobre el uso eficiente del agua en la oficina. 2001.*
  - Fundación Ecología y Desarrollo. *Guía de ecoauditoría sobre el uso eficiente del agua en la industria. 2001.*
  - Fundación Ecología y Desarrollo. *Guía de ecoauditoría sobre el uso eficiente del agua en el hogar. 2001.*
  - Fundación Ecología y Desarrollo. *Guía de ecoauditoría sobre el uso eficiente del agua en los hoteles. 2001.*
  - Fundación Ecología y Desarrollo. *Guía de ecoauditoría sobre el uso eficiente del agua en los centros educativos. 2001.*
  - Fundación Ecología y Desarrollo. *Guía de ecoauditoría sobre el uso eficiente del agua en los hospitales. 2001.*
  - Fundación Ecología y Desarrollo. *Guía de ahorro y reciclaje de papel en oficinas. 2001.*
  - Ministerio de Administraciones Públicas. Subdirección General de Recursos Tecnológicos. *Recomendaciones para la adquisición de equipos informáticos. 1998.*
  - Ministerio de Administraciones Públicas. Subdirección General de Recursos Tecnológicos. *Manual de Buenas Prácticas en el uso de equipos informáticos. 1998.*
  - Ministerio de Administraciones Públicas. Subdirección General de Recursos Tecnológicos. *Programa para la supervisión, con criterios de eficiencia energética, del uso de ordenadores personales. 1998.*
  - Ministerio de Trabajo y de Asuntos Sociales. Centro Nacional de Condiciones de Trabajo. *NTP: Orden y limpieza de los sitios de trabajo.*
  - Administración Pública Federal de México. *Sistema de manejo ambiental: SERMANAP.*
  - Agencia Federal de Medio Ambiente Austriaca. *ABC de la separación de residuos (Abfall-Trenn-ABC). 1990*
  - Habitats Suites Hotel. *Manual de Buenas Prácticas Ambientales.*
  - Hotel School Cornell University. *Best Hotel Environmental Practices.*

## 6.2. Páginas Web consultadas

<http://www.gencat.net/mediamb> (Departamento de Medio Ambiente de la Generalitat de Cataluña)

<http://www.arc-cat.net/ccr> (Centro Catalán del Reciclaje)

<http://www.cfnavarra.es> (Departamento de Medio Ambiente del Gobierno de Navarra)

<http://www.ihobe.es> (IHOBE, Sociedad Pública de Gestión Ambiental)

<http://www.gobcan.es/medioambiente> (Consejería de Medio Ambiente de Canarias)

<http://www.mma.es> (Ministerio de Medio Ambiente)

<http://www.mtas.es> (Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales)

<http://www.ecodes.org> (Fundación Ecología y Desarrollo)

<http://www.lebensministerium.at> (Ministerio de Medio Ambiente de Austria)

<http://www.epa.gov> (Environment Protection Agency)

<http://www.retevision.es> (Retevisión Abertis)

<http://www.agbar.es> (Grupo Aguas de Barcelona)

RÁNE

IA

**Centro de Actividad Regional  
para la Producción Limpia (CAR/PL)**

París, 184, 3a planta - 08036 Barcelona (España)

Tel.: +34 93 415 11 12 - Fax: +34 93 237 02 86

E-mail: [cleanpro@cprac.org](mailto:cleanpro@cprac.org)

<http://www.cprac.org>