

# INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE ZACAPOAXTLA



“HACIA LA EXCELENCIA CON  
CALIDEZ HUMANA Y CALIDAD INTEGRAL”



## Manual de Prácticas Ambientales

El presente manual tiene como objetivo principal, guiar y educar de manera eficiente y paulatina a cada uno de los integrantes de esta casa de estudios. De acuerdo con la iniciativa e involucramiento en la certificación del Sistema de Gestión Ambiental, este manual debe constituir una herramienta de apoyo, y un punto de partida, para lograr en primer lugar una gestión ambiental adecuada de los lugares de trabajo de esta institución, debiéndose hacer especial hincapié en la sensibilización de los trabajadores y empleados. Con la elaboración de este manual se pretende establecer prácticas de oficinas que conlleven una reducción del impacto ambiental provocado por la misma, y más concretamente por cada uno de los trabajadores de manera individual, es fundamental y relevante crear una cultura de cuidado y preservación del medio ambiente por medio de acciones y actitudes cotidianas laborales y por ende transmitir esa educación y comportamiento a quehaceres y actividades que se realizan a diario.

## POLÍTICA INTEGRAL INSTITUCIONAL

La política es el motor para la implantación y mejora del SGA y existe una serie de requisitos que debe cumplir. A través de dicha política, la dirección debe impulsar la acción, a modo de declaración escrita, en la que se expresará, su voluntad de ejercer sus actividades en defensa del medio ambiente.

Es importante recordar, que la política ambiental debe ser revisada y actualizada periódicamente, esto quiere decir, que la política se documenta, se aplica y se mantiene al día. Debe revisarse especialmente a medida que los objetivos y metas se van alcanzando. Otro punto fundamental, es que debe de ser accesible y comunicarse a todo el personal.



Las buenas prácticas ambientales son un conjunto de recomendaciones prácticas, útiles y didácticas, que sirven para modificar o mejorar los comportamientos habituales, así como optimizar el consumo de recursos naturales y están encaminadas principalmente a:

- ÿ Optimizar el consumo de recursos naturales: agua, energía, materias primas, etc.
- ÿ Disminuir la producción de sustancias contaminantes: emisiones de gases a la atmósfera, contaminación del suelo o de las aguas subterráneas, etc.
- ÿ Minimizar y gestionar adecuadamente los residuos que se producen durante la actividad.
- ÿ Sensibilizar y educar ambientalmente tanto a los trabajadores como a los usuarios de esta institución.

Para poder entender mejor lo desarrollado en este manual de buenas prácticas ambientales, se hace preciso el conocer unos conceptos claves, conocidos comúnmente como la Ley de las tres erres. Estos conceptos son los de reducción, reutilización y reciclaje.

**Reducción:** La reducción supone la disminución de la utilización de materias en origen, lo cual consume menos recursos y genera menos residuos.

**Reutilización:** Esta práctica supone alargar el ciclo de vida de un producto mediante usos similares o alternativos de un material, es decir, una vez un producto ha cumplido la función a la que originalmente estaba destinada, puede que sea totalmente inservible o puede que se le pueda asignar una función alternativa que permita hacer un nuevo uso de él. Esta práctica puede ser útil tanto para reducir el consumo de recursos como para disminuir la generación de residuos.

**Reciclaje:** Esta práctica supone la recuperación de un recurso ya utilizado para generar un nuevo producto. El reciclaje es una buena opción en la gestión de los recursos frente a la deposición y abandono en vertedero o la adquisición de materiales nuevos. Sin embargo, no hay que olvidar que el reciclaje debe ser la alternativa a la previa reducción y reutilización.

No podemos olvidar además que la producción de residuos supone un gasto importante, fundamentalmente debido al coste de las materias primas, mano de obra y energía desperdiciadas en el proceso de generación.

Teniendo en cuenta este triple coste, el coste real de los residuos supone a menudo de 5 a 20 veces el coste de su eliminación.

## 1 .ENERGÍA

El consumo de energía supone la mayor partida controlable de gasto en una oficina. La utilización, cada vez más, de aparatos eléctricos supone un aumento importante en los consumos y por tanto del gasto. Estableciendo una serie de prácticas de oficina se puede producir hasta un 50% de ahorro. Algunas de estas prácticas que se pueden adoptar para reducir el consumo energético son:

- ÿ Apagar la computadora, impresoras y demás aparatos eléctricos una vez finalice la jornada de trabajo. Igualmente, apague la computadora si van a estar inactivos durante más de una hora.
- ÿ Los equipos consumen una energía mínima incluso apagados, por lo que es deseable desconectar también el alimentador de corriente al final de la jornada.
- ÿ Apagar la pantalla de la computadora cuando no se esté utilizando (reuniones, desayuno, etc.).
- ÿ El único protector de pantalla que ahorra energía es negro, es deseable configurarlo para que se active tras 10 minutos de inactividad.
- ÿ Los monitores de pantalla plana consumen menos energía y emiten menos radiaciones.
- ÿ Los ordenadores portátiles son más eficientemente energéticos que los de mesa.
- ÿ Impresoras, fotocopiadoras, faxes, etc., por separado consumen menos que un aparato multifuncional, pero si se ha de realizar más de una función son mucho más eficientes los aparatos multifuncionales.

Es importante considerar el consumo energético de los productos como un argumento de compra.

En el ITSZ se ha trabajado arduamente por el uso eficiente de energía eléctrica, realizando acciones como:

- ÿ Cambiar luminarias por focos ahorradores,
- ÿ Inculcar una cultura de ahorro y cuidado de la energía eléctrica,
- ÿ Adquisición de equipos portátiles y con tecnología que permite el ahorro de energía, y seguimos uniendo esfuerzos conjuntos como parte del SGA.

## 1.1. Iluminación

La iluminación puede suponer hasta el 30% del total de la factura energética de una oficina. Algunas de las consideraciones a tener en cuenta son:

- ÿ Sustituir progresivamente las antiguas bombillas incandescentes y tubos fluorescentes, que usan tecnología ineficiente que desprende más calor que luz.
- ÿ Usar interruptores independientes para iluminar sólo las zonas necesitadas de una misma área.
- ÿ En zonas de paso como pasillos y escaleras de emergencias se aconseja disponer de detectores de presencia que activen o desactiven la luz.
- ÿ Abrir bien las persianas y contraventanas antes de encender luces.
- ÿ Aprovechar la iluminación natural, organizando los puestos de trabajo de manera que reciban luz natural, manteniendo limpias las ventanas y abriendo las persianas, cortinas u otros elementos similares, etc.
- ÿ Evitar el olvido "crónico" y apagar las luces que no sean necesarias.
- ÿ Siempre resulta más económico apagar las luces incluso para períodos cortos de tiempo.
- ÿ Asegurar una gestión apropiada de los tubos fluorescentes y bombillas, pues son residuos especiales.



¿Sabías qué...

la mayoría de los ordenadores usan el doble de energía habitual para activar el salvapantallas? los salvapantallas no ahorran energía a no ser que sean totalmente negros?

el monitor gasta un 70% del consumo energético total del equipo?

un portátil consume por término medio de un 50 a un 80% menos de energía que cualquier PC de escritorio con monitor? una pantalla plana (LCD) consume un 50% menos de energía y emite menos radiaciones que un monitor (CRT)?

## 2. AGUA

El agua es un recurso natural indispensable para la vida, pero también es un recurso escaso. De acuerdo en la región que nos ubicamos el agua no es escasa por ende el consumo del líquido en lo general siempre es abundante, pero es importante hacer mención de que el mal uso de este vital líquido puede generar en un mediano plazo la escases del mismo.

Además, hay que considerar que el coste real del agua es superior a los costes de suministro y depuración, de lo que se deduce la importancia de realizar prácticas que reduzcan el consumo. En las oficinas se produce un importante consumo de agua, destacando que más de dos tercios del gasto se produce en el cuarto de baño, por lo que la utilización de sistemas ahorradores de agua no sólo reduciría dicho consumo, sino que serviría de ejemplo a las personas que trabajan en ellas o las visitan. Algunos criterios para una instalación ambientalmente responsable son:

- Instalar grifos mono mando que pueden proporcionar ahorros de hasta el 50%.
- Colocar temporizadores o detectores de presencia para grifos. Esto puede suponer ahorros entre el 20 y el 40%.
- Las cisternas deberán ser de doble descarga o de interrupción de descarga, en todo caso con limitador del volumen de descarga como máximo de seis litros. Esto puede suponer ahorros de hasta un 40%. Utilizar sistemas de detección de fugas en las cañerías enterradas u ocultas.

¿Sabías qué...  
si colocas dos botellas de plástico de 1 litro llenas dentro del tanque del inodoro, ahorraras de 2 a 4 litros cada vez que lo uses.



## 3. RESIDUOS

Los residuos que se generan en las oficinas están fundamentalmente relacionados con el uso del papel, aunque hay otros elementos que forman parte de la basura de las oficinas que contienen una gran variedad de sustancias nocivas para la salud y el medio ambiente.

Así tendremos en cuenta que:

- El papel usado, una vez utilizado por las dos caras, se debe separar del resto de la basura para su posterior reciclado.
- Los productos que necesitan algunos equipos (impresora, fax, fotocopidora,..) para su funcionamiento, contienen sustancias que en muchos casos son nocivas para el medio ambiente y para la salud (tintas, tóner, etc.). Se recomienda que una vez usados se entreguen el almacén del ITSZ o bien en el Departamento de RMYSG. Quienes envíen con el proveedor indicado en realizar la recarga y/o el reciclaje de los mismos.

**En el ITSZ nos preocupamos por el buen manejo de residuos, motivo por el cual cada vez que existe cierta cantidad de toners vacíos, HP realiza las acciones pertinentes de recogerlos y darle el manejo necesario para que no genere impactos negativos al medio ambiente. Mandándolos a la empresa HP Reciclar el cual nos brinda un certificado por la participación y cuidado del medio ambiente.**

## Y ADEMÁS:

Los tubos fluorescentes contienen distintos elementos, contaminantes que requieren una selección especial para su recuperación, por lo que deben depositarse también separadamente en los puntos verdes.

Recoger las pilas eléctricas, ¡que son muy tóxicas!, y llevarlas a reciclar. Prestar atención especial a los productos tóxicos y peligrosos: productos de limpieza, disolventes, aerosoles, baterías, etc, que se deberán colocar en contenedores específicos para su posterior recogida por gestores autorizados.

En este sentido se propone que exista en el área de almacén de esta institución un contenedor donde se puedan depositar las pilas inservibles, para su posterior tratamiento.

### 4. USO DE RECURSOS MATERIALES

A continuación se recogen algunas recomendaciones específicas para el recurso papel y para otros recursos concretos:

#### 4.1. Papel

La introducción de las nuevas tecnologías ha contribuido significativamente a una reducción del consumo de papel, si bien, la oficina sin papel es aún más una promesa que una realidad: hasta el 90% de los residuos de una oficina pueden ser de papel.

La producción de papel tiene consecuencias muy negativas para el medio ambiente, debido al consumo de recursos naturales como árboles, agua y energía, y a la contaminación causada por los blanqueadores del cloro o derivados, que generan residuos organoclorados eco tóxico y bioacumulables. Existe en el mercado una gran diversidad de papel cuyos impactos varían según la procedencia de la pasta de papel y el proceso del blanqueado.

En este sentido, un elemento muy útil son las etiquetas certificadas por organismos autorizados informan del origen de la pasta de papel o, en relación con el blanqueado, las calificaciones TCF y ECF, que responden a las siglas inglesas "totalmente libre de cloro" y "libre de cloro elemental", siendo la mejor opción el papel con la etiqueta TCF donde se utilizan otros productos alternativos como el oxígeno o el ozono.

El consumo racional es la mejor opción para reducir las necesidades de papel y, por tanto, para el ahorro de costes y espacio. Algunas de las recomendaciones que se han de tener en cuenta son:

• **Utilizar de forma preferente y en la medida de lo posible papel reciclado.** No se debe olvidar que el papel reciclado es perfectamente válido y puede llegar a tener una calidad similar a la del papel convencional.

• **Evitar su uso siempre que sea posible**, por ejemplo, guardando los documentos en formato digital, optimizando el número de copias necesarias, compartiendo información en lugar de generar copias para cada persona, aprovechando las posibilidades de Intranet, correos electrónicos, teléfono.

• **Evitar imprimir documentos innecesarios o aquellos que tienen muchos espacios libres.** Reducir el tamaño de los documentos al imprimir o fotocopiar. Es recomendable utilizar las funciones que permiten reducir los documentos a diferentes tamaños, de tal forma que en una cara de la hoja quepan dos o más páginas por hoja, lo que para revisión de borradores resulta muy apropiado.

• **Antes de imprimir, comprobar los posibles fallos y mejoras del documento**, utilizando, por ejemplo, la "vista previa": ajuste de márgenes, división de párrafos eficiente, paginación correcta, reducción del tamaño de las fuentes, etc.

• **Utilizar el papel por las dos caras en el fotocopiado e impresión de documentos**, siempre que sea posible. Igualmente, ajustar en la medida de lo posible, los textos para que quepan dos páginas de un documento, libro o publicación en una hoja estándar.

• **Todos los documentos internos se imprimirán reutilizando papel o bien, usando papel reciclado y a doble cara.**

• **Utilizar medios de comunicación electrónicos en la medida de lo posible, para reducir el uso de impresoras y faxes.**

• **Reutilizar todo el papel que haya sido impreso sólo por una cara para imprimir borradores, fabricar bloc de notas, etc.**

• **Utilizar papel reciclado para hacer fotocopias.**

• **El papel usado, una vez utilizado por las dos caras, se debe separar del resto de la basura y llevarlo al contenedor de papel más próximo para su posterior reciclado.**

• **Imprimir en calidad de borrador para evitar el derroche de tinta y facilitar la reutilización, especialmente en el caso de los documentos internos, y el reciclaje.**



## POLÍTICA DE COMPRAS

Es conveniente que el área de compras o suministros tenga en cuenta criterios ambientales al momento de elegir los productos, por ejemplo produzcan menos residuos, contengan menos sustancias perjudiciales, consuman menos energía, los embalajes sean los mínimos, puedan ser fácilmente reutilizables o reciclables, estén fabricados con materiales reciclados, no contengan sustancias tóxicas. Y debe ser importante considerar el consumo energético de los productos como un argumento de compra.

Para la compra de papel un elemento muy útil son las etiquetas certificadas por organismos autorizados informan del origen de la pasta de papel o, en relación con el blanqueado las calificaciones TCF y ECF, que responden a las siglas inglesas "totalmente libre de cloro" y "libre de cloro elemental", siendo la mejor opción el papel con la etiqueta TCF donde se utilizan otros productos alternativos como el oxígeno o el ozono. El cloro de gas utilizado en el papel ECF sigue siendo un importante contaminante de las aguas.

A la hora de adquirir material de oficina, habrá que ajustarse a las necesidades reales. Esto es muy frecuente pues no se le presta atención al consumo de estos productos por ser más baratos y de muy fácil adquisición. Por otra parte, un buen uso y cuidado de este material puede evitar su despilfarro y alargar su vida útil, al mismo tiempo que se generan ahorros económicos.

Evitar la compra de productos desechables o de un solo uso priorizando los que sean recargables.

Evitar la adquisición de utensilio de unicel o desechables, adoptando utensilios con más durabilidad y menos contaminantes, de igual manera generar una cultura en el personal del cuidado y preservación al medio ambiente.

Cuando se adquieren muebles o enseres para las oficinas, el diseño y la ergonomía son argumentos primordiales para la compra. Sin embargo, el mobiliario de oficina constituye otro de los campos donde pueden introducirse requerimientos ambientales.

La adquisición de este tipo de productos integrando aspectos ambientales es de especial importancia, no sólo por los impactos que se generan durante el proceso de fabricación, como emisiones contaminantes, por ejemplo, sino también por el tipo de material de fabricación; muchos de los materiales contiene sustancias tóxicas, perjudiciales y contaminantes, como disolventes orgánicos volátiles, metales pesados, cromo, níquel, etc.

Otra cuestión primordial es el uso extendido de la madera para la fabricación de este tipo de enseres. Se debería de apostar por el consumo de mobiliario cuya madera proceda de bosques gestionados de forma sostenible, a través de la garantía que ofrecen los sistemas de certificación forestal, ya que, de la tala ilegal de madera se derivan consecuencias muy graves, como la disminución de la biodiversidad, la productividad y la vitalidad de las especies vegetales o la vulneración de aspectos sociales, como el bienestar de los trabajadores y los intereses de la población autóctona, entre otras.

Por último, para gestionar el mobiliario de oficina que se deteriora o se vuelve obsoleto, podemos donarlo a asociaciones u ONGs o bien a empresas recuperadoras, con el fin de que sean reparados y posteriormente introducidos en el mercado de segunda mano. Por otra parte, existe la posibilidad de que el suministrador garantice la retirada de los enseres en desuso por el nuevo.

**El Departamento de Recursos Materiales y Servicios Generales; en coordinación con el área del Innovación y Calidad del ITSZ, ha implementado las siguientes acciones para el cuidado y preservación del medio ambiente:**

**Se les solicito a las cafeterías y papelería escolar eliminar totalmente el uso de utensilios de unicel para la prestación de sus servicios.**

**Departamento de Recursos Materiales y Servicios Generales considera en su proceso de compra el consumo energético de los productos.**



## SENSIBILIZACIÓN Y EDUCACIÓN DE LOS EMPLEADOS

Es fundamental que antes de iniciar cualquier acción se informe a los trabajadores sobre las medidas de gestión ambiental a implantar. De ahí la importancia de que todo lo expuesto con anterioridad en este documento sea conocido por todos los trabajadores.

La información fundamentalmente ha de llegar de forma personal y todos los trabajadores han de saber el papel que ha de desempeñar en este proceso de incorporación de Buenas Prácticas Medioambientales.

En la medida que hubiera disponibilidad para ello, se debería nombrar un responsable Medioambiental en cada sección, de tal forma, que pudiera ser consultado por los compañeros acerca de las acciones favorables a realizar y la efectividad de las mismas.

Todo el personal debe entender la importancia de informar sobre el funcionamiento incorrecto, fugas o goteos, al responsable Medioambiental para que se adopten las medidas pertinentes, evitando gastos innecesarios.

Si quieres ser parte de este cambio, o tienes que aportar ideas a nuestro Sistema integral escríbenos al siguiente correo electrónico:  
[ambiental@live.itsz.edu.mx](mailto:ambiental@live.itsz.edu.mx)

### COLABORACIÓN

**M.A. Gustavo Urbano Juárez**  
Director General

**M.A. María Gabriela Carmona Trujillo**  
Subdirectora de Servicios Administrativos

**Mtra. Erika Urcid Cárcamo**  
Jefe del Departamento de Personal

**L.I. Rosario Zaragoza Vázquez**  
Responsable de Adquisiciones.

**I.I. Josefa Vázquez Méndez**  
Jefa de Recursos Materiales y Servicios.  
Generales

**Mtro. Julio Cesar López Aguilar**  
Coordinador de Innovación y Calidad

**M.C. Griselda Sánchez Reyes**  
Responsable del SGA