

# **PROGRAMA DE OFICINAS SUSTENTABLES**

<b>Realizó</b>	<b>Revisó</b>	<b>Autorizó</b>
M. en C. Ignacio Peña Ramírez Vocal del Comité de Sustentabilidad	QBB. Leidy R. Madera Moreno Vocal del Comité de Sustentabilidad	Lic. Salvador Carrera Bautista Secretario del Comité de Sustentabilidad

	<b>PROGRAMA DE OFICINAS SUSTENTABLES (POS)</b>	 <b>Comité de Sustentabilidad UT CANCÚN</b>
---	--	---

<b>OBJETIVO</b>	<p>Desarrollar una cultura ambiental participativa entre toda la comunidad universitaria de UTC BIS, para promover prácticas ambientales responsables, las cuales tengan indicadores de eficiencia que permitan reconocer el ahorro y al mismo tiempo disminuir el impacto al medio ambiente, mediante el uso responsable de los diferentes recursos naturales.</p>
<b>DESCRIPCIÓN DEL PROGRAMA</b>	<p>El POS es una oportunidad de mejora en las oficinas mediante la incorporación de acciones del uso eficiente de los recursos naturales, y donde, con la participación de la comunidad universitaria, que son parte fundamental de la universidad, se puedan alcanzar los objetivos y políticas institucionales en materia de sustentabilidad.</p> <p>El Comité de Sustentabilidad realiza la presentación del POS a toda la comunidad universitaria, donde se muestran las estrategias que se implementan con el programa.</p> <p>Con el apoyo de los miembros del Comité de Sustentabilidad se trabajará coordinadamente en la elaboración de su Plan de Acción, el cual implementará y tomará evidencia de las acciones desarrolladas.</p> <p>De manera eventual, a través del equipo de tarea del POS (Promotores Ambientales y Comité de Sustentabilidad) la universidad informará sus avances, presentando las evidencias y registros de cada estrategia en la que trabaja.</p>
<b>ESTRATEGIAS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uso eficiente de energía eléctrica.</li> <li>• Uso eficiente del agua.</li> <li>• Separar, reducir, reutilizar y reciclar residuos.</li> <li>• Uso eficiente de materiales de oficina y aseo.</li> <li>• Uso eficiente y disposición aceites usados en la elaboración de alimentos y talleres.</li> </ul> <div style="text-align: center; margin-top: 10px;">  </div>

**Establecimiento  
de líneas base**

La línea base es la que permite identificar los gastos y los consumos que ha tenido la oficina en el pasado. Sobre este punto se iniciará la evaluación de las actividades a desarrollar y se podrán conocer los avances.

❖ Estrategias transformativas

Son cinco vertientes de acción en las que el personal puede modificar conductas para incidir en una disminución o ahorro.

**1. Uso eficiente de la energía eléctrica**

Objetivo: Adecuar y reducir el consumo de energía eléctrica en la oficina.

*Línea base de consumo de energía eléctrica:* Para medir los avances en las acciones implementadas, se deberán identificar los consumos históricos en los recibos de la CFE de años anteriores. Se realiza anualmente porque los consumos pueden variar de un mes a otro por la época del año, las demandas de trabajo, etc. Esto permitirá conocer cuanta energía eléctrica se consumió en términos de kilo Watts hora (kWh) y cuál fue el gasto económico erogado (\$).

**ACTIVIDADES:**

A realizar por la Jefatura del Departamento de Mantenimiento, de conformidad al Plan de Trabajo respectivo para la disminución de consumo de energía eléctrica ya presentado.

**2. Uso eficiente del agua**

Objetivo: reducir el consumo de agua en la oficina.

Línea base de consumo de agua. Se deberá registrar el consumo de años anteriores, a fin de determinar el consumo en metros cúbicos y su costo. El consumo del agua también puede variar dependiendo de la época del año y el cuatrimestre escolar, es por ello que se requiere el registro del año completo.

### **CONDICIONES GENERALES**

1. Se debe hacer buen uso del servicio de agua potable y reemplazar aquellos equipos y sistemas que causen fugas en las instalaciones internas y externas.
2. Las fugas de agua perceptibles y no perceptibles detectadas y/o reportadas, así como los daños visibles en llaves y accesorios deberán ser atendidas oportunamente por el área de mantenimiento.
3. Existen dos tipos de revisión de fugas de agua; preventiva y correctiva:
  - Revisión preventiva: Es aquella que se realiza conforme a las bases, recomendaciones y especificaciones dadas por el área de mantenimiento, en dicha revisión se requiere revisar y/o inspeccionar conjuntamente con el personal designado por edificio del buen funcionamiento y uso del sistema de agua potable y demás accesorios.
  - Revisión correctiva: Es aquella que se realiza en respuesta a una falla, deterioro y/o ruptura del sistema de la red hidráulica.
4. Difundir entre la comunidad universitaria la importancia de reportar las fugas de agua en el sistema de red hidráulica de la universidad.

### **ACTIVIDADES<sup>1</sup>:**

- a) Realizar revisión preventiva de fugas de agua. Permanentemente el personal experto de Mantenimiento realiza la revisión preventiva general al sistema de red hidráulico de los edificios de la sede a fin de mitigar la incidencia de fugas de agua. Para detectar fugas de agua se debe revisar la presión del medidor, cerrando todas las llaves de salida durante cinco minutos aproximadamente para comprobar si la aguja del manómetro del medidor se mueve o no. En caso de existir fuga deberá corregirse de acuerdo al problema. Si la tubería afectada es de PVC o galvanizada deberá reemplazarse enseguida en el tramo afectado.
- b) Atender oportunamente las fugas de agua reportadas y/o

<sup>1</sup> De acuerdo al formato de procedimiento oficial, la lista de chequeo (check list) y al Plan de Manejo Interior de Residuos Sólidos Urbanos y de Manejo Especial de la Universidad Tecnológica de Cancún.

detectadas. Una vez se reporte y/o detecte una fuga de agua en cualquiera de los edificios, el personal experto debe cerrar la válvula de paso interior o si es el caso la válvula de paso exterior y posteriormente realizar las reparaciones hidráulicas a las que haya lugar.

El personal designado para llevar a cabo este programa por edificio (Promotores Ambientales), deberá hacer recorridos por todos los sitios donde se tenga la instalación hidráulica (lavabos, tazas, llaves y tuberías) a efecto de saber el estado que guardan y en su caso, detección de mal funcionamiento o fugas de agua y notificarlo inmediatamente a Mantenimiento (fugas en llaves, goteo de la llave, etc.).

Se deberá verificar la reparación de fugas y que la llave no gotee o se tenga fuga de agua en tanques de los WC.

**Nota:** Las fugas de agua reportadas a mantenimiento deben quedar registradas en una bitácora y se deben visualizar en el “informe de solicitudes atendidas y terminadas”.

### **3. Separar, reducir, reutilizar y reciclar residuos.**

Objetivo: Reducir la generación de residuos y separar por tipo de residuo aquellos que puedan ser enviados a un proceso de reciclaje; así como contribuir a reutilizar y reciclar los residuos sólidos.

Línea base de los residuos separados. Se registrará de manera mensual y por tipo de residuos, la cantidad en kilogramos de los materiales separados.

Los residuos son separados para identificar no solo los que pueden enviarse a una recicladora, sino también aquellos que pueden ser contaminantes, acción complementaria de los Puntos Sustentables o de acopio de residuos sólidos.

### **4. Uso eficiente de materiales de oficina y aseo.**

Objetivo: Eficientar el uso de materiales de oficina y de aseo, mediante su reducción y reutilización, realizando, además, la compra

	<p>de productos biodegradables o amigables con el medio ambiente, considerando el tiempo de su degradación.</p> <p><u>Línea base de consumo de productos biodegradables o amigables con el medio ambiente.</u> En el área de pertinencia se deberán registrar las compras o pedidos y entrega de este tipo de productos por mes, a partir de la fecha en la que se inscribieron en el POS. Esto servirá como una línea base como evidencia de las compras de productos biodegradables.</p> <p><b>5. Uso eficiente y disposición de aceites usados en la elaboración de alimentos y talleres.</b></p> <p>Objetivo: Optimizar cantidad de aceite que es usado en las cocinas del área de Gastronomía y en la cafetería de la universidad, y en los talleres; conocer las cantidades y su adecuada disposición.</p> <p>Se deberá registrar la cantidad de aceite usado en cocinas tanto del área de gastronomía como de las cafeterías de la universidad, así como los sitios de acopio e indicar su disposición final. Misma situación aplica para los talleres de la UTC.</p>
<p><b>Plan de acción</b></p>	<p>El Plan de Acción es el instrumento donde se describen las acciones, metodología de muestreo, registro de las estrategias de transformación y todas las acciones que se implementan para alcanzar el objetivo propuesto.</p> <p>Conociendo los datos anteriores, el Comité, en el área correspondiente, ha formulado los documentos: “Recomendaciones para el cumplimiento de las estrategias del Programa de Oficinas Sustentables”, “Procedimientos de manejo de los residuos de la Universidad Tecnológica de Cancún BIS” y el Listado de chequeo (check list), que contienen una serie de recomendaciones y anotaciones para llevar a cabo cada una de las estrategias de este mismo programa, y que, no obstante ello, a continuación, se señalan las acciones generales.</p> <p><b>▪ Uso eficiente de la energía eléctrica</b></p> <p>Objetivo: <i>Adecuar y reducir el consumo anual de energía eléctrica en las oficinas.</i></p>

Primeramente, para alcanzar el objetivo planteado, se debe contemplar el desarrollo del Plan de Trabajo para la disminución de consumo de energía eléctrica elaborado *ex profeso* por la División de Ingeniería y Tecnología y que se presenta por separado, así como contar con todos los recibos de energía eléctrica de años anteriores y hacer un comparativo con el actual a efecto de analizar su desarrollo y consumo por cada año.

Al mismo tiempo, se debe hacer un reconocimiento físico de cada sitio, área de trabajo, de reunión o espera; pasillos, auditorios, laboratorios y área externa.

Todo ello se realizará por edificio a manera de tener una referencia por cada uno de los mismos.

Los edificios son: A, B, C, D, E, F, G, H, J, K, M y cafeterías; auditorio del edificio B, poliforum y áreas de las plantas de tratamiento de aguas residuales.

Posteriormente se realizará un comparativo del consumo y costo por recibo y por área o edificio en todas las instalaciones eléctricas de baja y alta tensión.

Parte importante del desarrollo de este apartado será mediante el recorrido y la respectiva revisión de todos y cada uno de los sitios ya señalados, a efecto de detectar espacios que se consideren con desajustes de iluminación, tanto carentes de dicha iluminación como con exceso de la misma, sobre todo en lo referente a la iluminación que es obtenida de la energía generada mediante la quema de un recurso natural como es el petróleo y que es la que llega a través de la CFE.

Cabe indicar que dichas prácticas se enmarcan dentro de las buenas prácticas que son medidas que se aplican en el trabajo, casa o en la vida diaria y van dirigidas a mejorar el rendimiento y, por consiguiente, a reducir los impactos ambientales de la actividad. Estas son medidas sencillas que contribuyen a mejorar la calidad del servicio y la competitividad dentro de la universidad.

Las medidas se encuentran contextualizadas dentro de la certificación

que la Universidad Tecnológica de Cancún BIS plantea en su Sistema de Gestión Ambiental conforme a los requisitos establecidos en la norma de aplicación voluntaria ISO 14001:2015.

Es importante señalar que la Universidad Tecnológica de Cancún BIS tiene el compromiso de incorporar la ética ambiental a todas las actividades (docentes, administrativas y de servicios) que se desarrollan en todas sus instalaciones, para hacerlas compatibles con la protección del medio ambiente, siendo la energía eléctrica, una de ellas.

De esta forma, a manera de contar con un prontuario de acciones, a continuación, se relaciona una serie de actividades, mismas que de cumplirse, servirán de base para el documento-estudio que se elaborará para la mencionada certificación ambiental de la UT BIS.

▪ **Prontuario de acciones:**

*Iluminación.*

- Aprovechar al máximo la luz natural; por ello, se deberán abrir todas las cortinas anticiclónicas que se tienen en todos los edificios, cuando no haya huracanes o finalice la temporada.
- Asegurarse que los niveles de iluminación son los adecuados y no existe un exceso de luz artificial en zonas poco visitadas o donde su incidencia no es importante.
- Sustituir dispositivos de alumbrado incandescente por sistemas basados en tubos fluorescentes, lámparas de sodio (bajo consumo) o lámparas de luminaria tipo LED<sup>2</sup>. Así puede reducirse el consumo hasta en una quinta parte.
- Cuando se requiera sustituir o colocar nuevos interruptores en los baños, cubículos, pasillos, salones

---

<sup>2</sup> El acrónimo inglés **LED** (Light Emitting Diode) en castellano significa literalmente "Diodo Emisor de Luz" es un elemento capaz de recibir una corriente eléctrica moderada y emitir una radiación electromagnética transformada en luz.

para clase, etc., priorizar aquellos que tengan temporizador<sup>3</sup> o bien, LED.

- Limpiar continuamente los sistemas de iluminación para que la suciedad no impida un rendimiento óptimo. La acumulación de polvo en los tipos de luminarias hace que se disminuya en un 10% la luz que se recibe.
- Incorporar, siempre que sea posible, sistemas de detección de presencia para el encendido y apagado de los sistemas de iluminación.
- Optar por colores claros para pintar las paredes de las salas, despachos, aulas, etc.
- Acopiar los fluorescentes gastados en una zona disponible para su posible reciclaje<sup>4</sup>.

*Equipos Informáticos.*

- Utilizar equipos informáticos energéticamente eficientes y configurar el modo de “ahorro de energía”.
- Apagar los equipos informáticos para periodos de inactividad superior a una hora.
- Desconectar de la red las cámaras, ordenadores, fotocopiadoras y otros aparatos electrónicos cuando finalice su uso.
- Utilizar impresoras que dispongan de sistemas de ahorro de energía para que el consumo se reduzca al mínimo en los tiempos de inactividad de espera de impresión.
- Configurar las salvapantallas en “pantalla negra”, de esta manera se ahorra energía. Se sugiere un tiempo de 10 minutos para que entre en funcionamiento este modo.
- Utilizar vista previa antes de imprimir el documento.
- Activar el modo de “ahorro de tóner” al imprimir o fotocopiar.
- Usar cartuchos de tinta reutilizados y situar los usados en contenedores señalizados<sup>5</sup>.

<sup>3</sup> Un **temporizador** o timer es un pequeño aparato que abre y cierra un circuito eléctrico de forma automática y durante un tiempo determinado. De forma breve, podemos decir que nos permite programar el encendido y apagado de diferentes dispositivos de forma sencilla.

<sup>4</sup> De acuerdo al Programa Interior de Residuos Sólidos de la UTC BIS.

<sup>5</sup> De conformidad Programa Interior de Residuos Sólidos de la UTC BIS.

- Usar la opción de imprimir a doble cara.
- Colocar cerca una bandeja con papel usado por una cara para reutilizarlo y otra con papel sin usar.
- Utilizar papel reciclado tanto para fotocopiar como para imprimir.

### *Aire acondicionado.*

- Si es posible, usar la climatización solo cuando sea necesario.
- Es recomendable contar con interruptores por áreas de trabajo a manera de poder controlar su encendido y apagado de manera parcial, no total de todo el edificio o nivel de edificio.
- Seleccionar, antes de instalar un aire acondicionado, un sistema de climatización que consuma poca energía (LED) y que además evite los gases destructores de la capa de ozono.
- Mantener una temperatura ambiental adecuada (24°C) ya que una temperatura muy debajo de esta, incrementa sustancialmente el costo, los aparatos trabajan excesivamente y el personal no se encuentra a gusto.
- De ser posible, instalar sistemas de cierre automático de puertas (o similar) que eviten el incremento de la temperatura. Los mecanismos de cierre automático permiten un ahorro de hasta un 40% en climatización.
- Proporcionar un regular y adecuado mantenimiento de los equipos (llevar bitácora por el área correspondiente).
- Donde se tengan, instalar las cámaras de refrigeración y congelación lejos de fuentes de calor, seleccionando adecuadamente la temperatura necesaria para la conservación de los productos. Cuando las cámaras frigoríficas se programan 5° C por debajo de lo necesario, el consumo se incrementa un 25%.

z.a Atender al criterio ambiental del aprovisionamiento, mediante la elección de materiales, productos y proveedores con certificado ambiental, de tal manera de adquirir productos que no tengan efectos negativos sobre el medio y la salud: consumo de energía,

reducido nivel de impresora, impresora que no produzcan ozono, etc.

### ▪ **Uso eficiente del agua**

Objetivo: *Reducir el consumo de agua en toda la universidad.*

Al igual que en el caso anterior de la energía eléctrica, a efecto de lograr obtener el alcance del objetivo trazado, se deberá contar con todos los recibos del pago del agua de años anteriores y hacer un comparativo con el actual a efecto de analizar su consumo por cada año, no importando los años de pandemia.

De la misma manera, se hará un reconocimiento físico en cada edificio, particularmente en los baños de hombres y mujeres donde se revisarán los lavabos, mingitorios y tazas del sitio, así como el área de limpieza. Se deberá recorrer y supervisar también los sitios de todas las instalaciones hidráulicas internas y externas a efecto de verificar el estado y registrar el buen, regular o mal funcionamiento de todos los grifos y llaves de paso en lavabos, mingitorios (en caso de proceder), tazas del WC e instalaciones hidráulicas por sitio y generales.

Todo ello se realizará por edificio a manera de tener una referencia por cada uno de los mismos.

Los edificios son: A, B, C, D, E, F, G, H, J, K, M y cafeterías; auditorio del edificio B, poliforum y áreas de las plantas de tratamiento de aguas negras.

Es conveniente realizar un comparativo del consumo y coste por recibo y por área o edificio de todas las instalaciones hidráulicas de la universidad a efecto de detectar variaciones en su consumo y tomar medidas al respecto.

Parte importante del desarrollo de este apartado será mediante el recorrido y la respectiva revisión de todos y cada uno de los sitios ya señalados, a efecto de detectar sitios e instalaciones en mal estado de conservación y funcionamiento, así como del estado que guarda el equipo hidráulico; todo ello deberá realizarse teniendo en consideración lo referente a las indicaciones del documento

“Recomendaciones para el cumplimiento de las estrategias del Programa de Oficinas Sustentables”, que contiene recomendaciones para el cumplimiento de las estrategias del propio programa.

Como ya fue señalado anteriormente, las buenas prácticas son medidas que se aplican en el trabajo, hogar o en la vida diaria y van dirigidas a mejorar el rendimiento y optimización del recurso agua, y, por consiguiente, a reducir los impactos ambientales del mismo, de ahí la presente propuesta.

Un punto interesante lo constituyen las plantas de tratamiento con que cuenta la universidad, donde se deberán conocer los resultados bacteriológicos del agua tratada la cual debe ser analizada por un laboratorio acreditado por la autoridad ambiental en la materia, la que puede ser objeto, finalmente, de reúso para el riego de jardines de la propia universidad; además, se debe dar cabal cumplimiento a la Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEMARNAT-2021<sup>6</sup>, la Norma Oficial Mexicana NOM-002-SEMARNAT-1996<sup>7</sup> y la Norma Oficial Mexicana NOM-003-SEMARNAT-1997<sup>8</sup>, lo que asegure que se cumple ambientalmente y no se contamina el suelo, subsuelo y/o manto freático, con lo cual se dará cumplimiento también al Programa de Ordenamiento Local de Benito Juárez en los criterios ecológicos relativos que le apliquen, así como al Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe.

Por ello, se enlista una serie de buenas prácticas por tipo de uso, para este recurso.

### *Uso general*

- Cerrando levemente la llave de paso, no se aprecia la diferencia y se ahorra una gran cantidad de agua

<sup>6</sup> **Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEMARNAT-2021**, Que establece los límites permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en cuerpos receptores propiedad de la nación. **Fuente:** DOF, viernes 11 de marzo de 2022.

<sup>7</sup> **Norma Oficial Mexicana NOM-002-SEMARNAT-1996**, Que establece los límites máximos de contaminantes en descargas al alcantarillado urbano o municipal.

<sup>8</sup> **Norma Oficial Mexicana NOM-003-SEMARNAT-1997**, Que establece los límites máximos de contaminantes para Aguas Residuales tratadas que se reúsan en servicios al público.

	<p>diariamente.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Realizar inspecciones de la instalación de fontanería.</li> <li>○ Arreglar el goteo de los grifos y wc de mujeres y hombres.</li> <li>○ En caso de ser necesario, cambiar a grifos ahorradores de agua (llave economizadora).</li> </ul> <p><i>Uso sanitario</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ No usar el inodoro como cubo de basura.</li> <li>○ Instalar, de ser posible, un tanque con doble pulsador.</li> <li>○ Los sanitarios tradicionales gastan 9 litros de agua por descarga, existiendo otros que emplean 6 litros. Cambiar tanque o modificar su llenado a un menor volumen o mediante colocación de botellas con agua dentro del tanque o bien, modificar el sistema de llenado a poco más de la mitad.</li> <li>○ Cuando se deban cambiar las tazas de baño, hacerlo por tazas ecológicas ahorradoras de agua.</li> </ul> <p><i>Limpieza</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Mediante análisis, planificar estrategia de ahorro de agua en limpieza.</li> </ul> <p><i>Jardinería</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Extender a toda el área, el riego con agua proveniente del procesamiento del agua en las plantas de tratamiento existentes, de las cuales se deberá contar con los análisis de la calidad del agua a efecto de dar cumplimiento a la Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEMARNAT-2021<sup>9</sup> y la Norma Oficial Mexicana NOM-003-SEMARNAT-1997<sup>10</sup>; así como la autorización de la CONAGUA.</li> <li>○ Realizar proyecto de captación de agua de lluvia en</li> </ul>
--	--

<sup>9</sup> **Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEMARNAT-2021**, Que establece los límites permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en cuerpos receptores propiedad de la nación. **Fuente:** DOF, viernes 11 de marzo de 2022.

<sup>10</sup> **Norma Oficial Mexicana NOM-003-SEMARNAT-1997**, Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes para las aguas residuales tratadas que se reúsen en servicios al público.

cada uno de los edificios a efecto de utilizarla en el riego de jardines y árboles de la universidad.

- Programar y realizar el riego al anochecer o amanecer.
- Utilizar sistemas de riego automáticos y de ser posible, controlados cibernéticamente.
- Plantar árboles regionales.
- Si existen instalados aspersores, ajustar el grado de giro.
- No cortar el césped al ras, requiere más agua.
- No regar en época de lluvias o huracanes.

*Sistemas de ahorro de agua*

- Instalar dispositivos ahorradores de agua, es una de las medidas más eficaces que existen. Se pueden incorporar al mecanismo de los grifos o inodoros convencionales que permiten un ahorro en el consumo. Como, por ejemplo:
  - Perlizador: Dispositivo que se puede enroscar en los tubos de los grifos para incorporar aire al chorro de agua, reduciendo así su consumo. Puede ahorrar más de un 40% de agua.
  - Interruptor mecánico de caudal: Sistema o dispositivo que proporciona agua en lavamanos por un breve tiempo.
  - Otros, como ejemplo colocar botellas con agua o bien, bajar el nivel del llenado del agua de los tanques mediante ajuste en el controlador del nivel del agua.

**▪ Separar, reducir, reutilizar y reciclar residuos**

*Objetivo: Separar por tipo de residuo aquellos que puedan ser enviados a un proceso de reciclaje; así como contribuir a reutilizar y*

*reciclar los residuos sólidos, reduciendo así su generación.*

De acuerdo a su estado físico, las propiedades y sus características inherentes, los residuos<sup>11</sup> se clasifican en:

- **Residuos sólidos urbanos<sup>12</sup>**
- **Residuos de manejo especial**
- **Residuos peligrosos**

A continuación, se describe brevemente cada uno de ellos:

- **Residuos sólidos urbanos:** Además de separar los residuos sólidos urbanos, se pueden llevar a cabo acciones para reducir la generación de residuos, así como para reusarlos. Estas acciones pueden ser incluso más positivas para el medio ambiente que la separación, aunque hay que recordar que la separación y el reciclaje también tienen beneficios sociales. Generalmente se confunde el reciclaje con el reúso. Al reciclar los residuos los materiales de los que están hechos se transforman en otros objetos por medio de un proceso industrial, mientras que al reutilizar los objetos les damos otro uso sin que haya un proceso industrial ya sea con el mismo u otro fin para el que fueron creados.

¿Qué es reducir?

Significa disminuir el volumen de productos que consumimos. Debemos evitar comprar cosas innecesarias sólo por el afán de

<sup>11</sup> **Residuo:** Material o producto cuyo propietario o poseedor desecha y que se encuentra en estado sólido o semisólido, o es un líquido o gas contenido en recipientes o depósitos, y que puede ser susceptible de ser valorizado o requiere sujetarse a tratamiento o disposición final conforme a lo dispuesto en esta Ley y demás ordenamientos que de ella deriven.

**Fuente:** Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos. Artículo 5, Facción XXIX. Última Reforma DOF 18-01-2021.

<sup>12</sup> **Residuos Sólidos Urbanos:** Los generados en las casas habitación, que resultan de la eliminación de los materiales que utilizan en sus actividades domésticas, de los productos que consumen y de sus envases, embalajes o empaques; los residuos que provienen de cualquier otra actividad dentro de establecimientos o en la vía pública que genere residuos con características domiciliarias, y los resultantes de la limpieza de las vías y lugares públicos, siempre que no sean considerados por esta Ley como residuos de otra índole.

**Fuente:** Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos. Artículo 5, Facción XXXIII. Última Reforma DOF 18-01-2021.

comprar.

Para fabricar lo que compramos se precisan materias primas (petróleo, madera o agua) que, por su difícil extracción o por su escasez en la naturaleza, no podemos permitirnos el lujo de derrochar.

Se considera que es igual de preocupante la enorme cantidad de basura que generan los envoltorios y envases de muchas de las cosas que se compran en el desarrollo de la vida cotidiana.

Algunas acciones sencillas de reducción y reutilización con beneficios ambientales que se pueden implementar son:

- Evitar el uso de popotes, platos y vasos de plástico y unigel ya que la gran mayoría de ellos no son reciclables y se usan por unos minutos y después tardan más de 100 años en degradarse, tiempo durante el cual estarán contaminando ya sea en un relleno sanitario, el campo y/o finalmente el mar, en donde causan un gran daño a la fauna terrestre y marina.
- Cuando se compre un producto pidámoslo sin bolsa; se pueden llevar bolsas de tela al supermercado para evitar las bolsas de plástico.
- Usar botellas reutilizables para beber evitando en todo momento, las desechables.
- Reducir el desperdicio alimentario. Cuando tiramos comida a la basura estamos desperdiciando también, la energía y el agua empleadas para la producción, el transporte, el almacenamiento y la gestión de residuos.

¿Qué significa reutilizar?

Reutilizar es dar un nuevo uso a un material (el cual puede ser el mismo o diferente). Por ejemplo, en las oficinas se puede reutilizar papel escribiendo en la cara en blanco de impresiones; las latas de conservas pueden ser convertidas en lapiceros o macetas.

Supone usar de nuevo un objeto que ya ha sido utilizado, ya sea para el mismo fin para el que fue creado o para otro distinto. De este modo alargamos su vida y evitamos que se convierta en basura.

Es un hecho que cuantos más objetos volvamos a utilizar menos basura produciremos y menos recursos tendremos que gastar en fabricar otros nuevos.

¿Qué significa reciclar?

Consiste en fabricar nuevos productos utilizando materiales obtenidos de otros usados, mediante un proceso de transformación.

El papel, el cartón y los envases de vidrio, metal y plástico pueden reciclarse sin problema. Para ello es muy importante separar cada residuo para depositarlos en el contenedor correcto que se tienen en los edificios de nuestra universidad (puntos sustentables, de separación o de acopio).

### ▪ Residuos de Manejo Especial<sup>13</sup>

Residuos de Manejo Especial: Son aquellos generados en los procesos productivos y que no son considerados como peligrosos o como residuos sólidos urbanos; algunos de ellos lo significan los recipientes de tóner usados en las impresoras, monitores, cañones para proyecciones, etc. Todos ellos deberán ser acopiados en sitios donde el Comité de Sustentabilidad determine.

### ▪ Residuos peligrosos<sup>14</sup>

Residuos Peligrosos: Son aquellos que posean alguna de las características de corrosividad, reactividad, explosividad, toxicidad,

<sup>13</sup> **Residuos de Manejo Especial:** Son aquellos generados en los procesos productivos, que no reúnen las características para ser considerados como peligrosos o como residuos sólidos urbanos, o que son producidos por grandes generadores de residuos sólidos urbanos.

**Fuente:** Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos. Artículo 5, Facción XXX. Residuos de Manejo Especial. Última Reforma DOF 18-01-2021.

<sup>14</sup> **Residuos Peligrosos:** Son aquellos que posean alguna de las características de corrosividad, reactividad, explosividad, toxicidad, inflamabilidad, o que contengan agentes infecciosos que les confieran peligrosidad, así como envases, recipientes, embalajes y suelos que hayan sido contaminados cuando se transfieran a otro sitio, de conformidad con lo que se establece en esta Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos. Artículo 5, Fracción XXXII. Última Reforma DOF 18-01-2021.

**Fuente:** Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos. Artículo 5, Facción XXX. Residuos de Manejo Especial. Última Reforma DOF 18-01-2021.

inflamabilidad, o que contengan agentes infecciosos (CRETIB) que les confieran peligrosidad, así como aquellos señalados en la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (LGPGIR) y la Norma Oficial Mexicana NOM-052-SEMARNAT-2005<sup>15</sup>.

Los residuos peligrosos son acumulados diariamente en las universidades y, lamentablemente, su desecho aún se realiza de manera irregular y colocándolo en contenedores como si fuera un residuo sólido de cualquier tipo.

El desecho incorrecto de residuos peligrosos puede llegar a contaminar el suelo y las aguas subterráneas. Esto acaba colocando en riesgo la salud de las personas y del medio ambiente, teniendo en cuenta que una gran parte de este tipo de residuos contiene sustancias químicas muy peligrosas en su composición como, por ejemplo, metales pesados, entre otros.

Para revertir los problemas ocasionados por el desecho incorrecto, es necesario comenzar a incentivar la educación de la comunidad universitaria en general, en su correcto manejo.

De esta forma, son considerados como residuos peligrosos:

Restos de pintura, envases y solventes, material hospitalario, productos químicos, brochas y trapos impregnados con pintura o solventes, aceites usados, etc.

Es muy importante señalar que para todo este numeral de residuos sólidos, se deberá ajustar al Plan de Manejo Interior de Residuos Sólidos Urbanos y de Manejo Especial de la Universidad Tecnológica de Cancún BIS.

▪ **Uso eficiente de materiales de oficina y aseo.**

*Objetivo: Eficientar el uso de materiales de oficina y de aseo, mediante su reducción y reutilización, realizando, además, la compra de productos biodegradables o amigables con el medio ambiente,*

<sup>15</sup> NORMA Oficial Mexicana NOM-052-SEMARNAT-2005, Que establece las características, el procedimiento de identificación, clasificación y los listados de los residuos peligrosos.

*debido al tiempo de su degradación.*

La línea base de consumo de materiales de oficina y limpieza se fundamenta en el registro de las entradas al almacén de materiales de oficina y limpieza de años anteriores, mismas que serán comparadas con las salidas de almacén del mismo año, para definir la línea base y establecer la meta del año en que se inician las estrategias de transformación del POS.

Se deberán adquirir y consumir productos biodegradables o amigables con el medio ambiente, para ello, se debe hacer el registro de las compras de este tipo de productos por mes, a partir de la fecha en la que se inscribieron en el POS, lo que servirá como una línea base de comparación con las subsecuentes compras.

La oficina trabajará para incorporar cada vez más este tipo de productos a su actividad diaria, por lo que sus resultados en este aspecto deberán ir en aumento.

Para ello, se deberá:

- No adquirir estos productos en cantidades mayores a las necesarias y que sean reciclables o biodegradables.
- Fomentar su buen uso y cuidado para evitar pérdidas, generación de residuos, etc.
- Comprar materiales que no sean tóxicos o nocivos, salvo excepciones.
- Adquirir materiales con etiquetado que acredite que son ambientalmente responsables.

Material de oficina:

- No adquirir estos productos en cantidades mayores a las necesarias.
- Fomentar su buen uso y cuidado para evitar pérdidas, generación de residuos, etc.
- Comprar materiales que no sean tóxicos o nocivos.
- Adquirir materiales con etiquetado que acredite que son ambientalmente responsables.
- Reusar las hojas usadas solamente por una cara y evitar imprimir documentos innecesarios o de aquellos que tienen

mucho espacio libre; 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 y utilizar medios de comunicación electrónicos en la medida de lo posible, para reducir el uso de impresoras.

- Usar de manera cotidiana hojas reusadas en informes o datos para reuniones o notificaciones que no sean oficiales de tanta importancia.

Otros materiales:

Actualizar y reutilizar equipos informáticos obsoletos para labores que requieran menos potencia. Cuando esto no sea posible, deberá ser comunicado al responsable de servicios informáticos para que se gestione su reciclado de forma adecuada.

Usar tóner de impresora y de fotocopiadora, y cartuchos de impresoras reciclados, reciclando a su vez los que se hayan gastado. Los tóneres/cartuchos gastados que no puedan ser reutilizados se depositarán en contenedores adecuados para tal fin para su correcta gestión (Comité de Sustentabilidad y Mantenimiento). Reutilizar los residuos generados o los recursos ya usados y potencialmente desechables, para darles usos alternativos (Ej.: cajas, carpetas, material de encuadernación, etc.).

Sustituir las pilas de un solo uso por pilas recargables con mayor vida útil. Depositar las pilas de un solo uso en los contenedores especiales para su correcta gestión.

Comprar productos reciclados siempre que sea posible. Elegir productos con embalajes mínimos para reducir la generación de residuos. Evitar el uso de productos desechables o de un solo uso priorizando los que sean recargables.

Para limpieza:

- Establecer el plan de ahorro de agua en la limpieza.
- No verter a la red de saneamiento general los restos de productos de limpieza ya que son tóxicos y muy perjudiciales para el medio acuático.
- Utilizar las cantidades mínimas recomendadas por los

fabricantes de productos de limpieza, para evitar la contaminación del agua.

- No verter nunca a la red de saneamiento productos sólidos, líquidos o gases combustibles, inflamables o explosivos; ni irritantes, corrosivos o tóxicos. Tampoco se deben verter materiales que puedan provocar obstrucciones y averías (productos de higiene, restos de comida, aceites, etc.).
- Usar productos biodegradables.

**▪ Uso eficiente y disposición de aceites usados en la elaboración de alimentos y talleres.**

Objetivo: *Optimizar la cantidad de aceite que es usado en las cocinas de la División de Gastronomía y en las cafeterías de la universidad y en Taller Pesado.*

Para los aceites usados en elaboración de alimentos se deberá registrar la cantidad de aceite usado en cocinas tanto del área de gastronomía y taller pesado como de las cafeterías de la universidad, además de los sitios de acopio y su disposición final relativos a años anteriores a efecto de tener un panorama del tipo y cantidad de aceites usados, y así contar con información para hacer comparativos y establecer un programa adecuado.

De la misma forma, se deberá llevar un control absoluto de la obtención y disposición de los aceites usados en las trampas de grasa, lo que se deberá hacer por fechas de accionar y registrarse en una bitácora *ex profeso* e indicar empresa que se encarga de la disposición final de este residuo, que al igual que el caso anterior, debe ser acopiado por un prestador de servicio autorizado por la autoridad ambiental y hacer entrega del comprobante respectivo.

Asimismo, se deberá conocer el tipo, cantidad, periodicidad, sitios de acopio o almacenaje y destino final del aceite usado en los talleres de la universidad. De igual manera, se debe contar con recibos o notas de entrega de este residuo a la o las empresas que se encarguen de la colecta, señalando nombre de la empresa, fecha y ubicación de la misma.

	<p><b>PROGRAMA DE OFICINAS SUSTENTABLES (POS)</b></p>	
---	---	---

<p><b>Capacitación</b></p>	<p>Al respecto, se deberá llevar a cabo, primeramente, la asignación de los Responsables de edificio y ellos designarán a los Promotores Ambientales quienes ejecutarán el programa con la asesoría del Biólogo del Comité de Sustentabilidad.</p> <p>Asimismo, se prevé una serie de talleres de capacitación para los involucrados/as donde se proporcionará todo lo referente a la manera de verificar el cumplimiento de las indicaciones del programa y recabar los datos de los componentes ambientales, los criterios para dicha recabación de información y una “práctica de campo” para ejemplificar lo señalado en el taller.</p> <p>En todo momento el Secretario del Comité de Sustentabilidad, estará pendiente y dispuesto a proporcionar toda la asesoría que sea requerida para el cumplimiento de las actividades de este programa.</p>
----------------------------	--