

**DEPARTAMENTO TÉCNICO ADMINISTRATIVO DEL MEDIO AMBIENTE – DAMA -
SECRETARÍA GENERAL DE LA ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ**



EL LIBRO VERDE DE LA OFICINA

Textos

Bogotá, D.C., 2006

INDICE

PRESENTACIÓN

1. INTRODUCCIÓN
2. ESCOGIENDO OFICINA
 - 2.1. Iluminación y color
 - 2.2. Calidad acústica
 - 2.3. Confort térmico
 - 2.4. Confort visual
 - 2.5. Materiales y mobiliario
 - 2.6. Electromagnetismo y radiaciones
 - 2.7. Ventilación y calidad del aire interior
 - 2.8. Ergonomía y espacios de trabajo
 - 2.9. Naturaleza en la oficina
3. CONSUMO MEDIDO Y EFICIENTE
 - 3.1. Agua
 - 3.2. Energía
 - 3.3. Aire
4. REDUCIR, REUSAR Y RECICLAR
 - 4.1. Los equipos
 - 4.2. Archivo y papelería
 - 4.3. Insumos
 - 4.4. Envases y otros residuos
 - 4.5. Productos de limpieza
 - 4.6. Mobiliario
5. COMPRAS VERDES
 - 5.1. Consumo responsable
 - 5.2. Sellos verdes y etiquetado
6. NORMATIVIDAD AMBIENTAL VIGENTE

BIBLIOGRAFÍA

PRESENTACIÓN

A partir del año 2005, el DAMA a través de la Oficina Asesora de Planeación ha promovido la formulación e implementación de Planes Institucionales de Gestión Ambiental como un instrumento de planificación estructurante de la política ambiental, con el que se impulsan proyectos dirigidos a convertir las entidades del Distrito Capital en instancias permanentes de promoción de la gestión ambiental y en entidades ejemplares en prácticas ambientales que contribuyan a minimizar el impacto ambiental generado por el sector oficial del Distrito Capital.

En el proceso de transición hacia un desarrollo sostenible, tiene una importancia capital, la implicación y la corresponsabilidad de todos los agentes sociales, cívicos y económicos. En este sentido el DAMA ha trabajado en la serie de Libros Verdes, a través de la cual editó el Libro Verde del Hogar y se diseñó el Libro Verde del Comercio. Estas cartillas tienen el objeto de promover comportamientos ambientales voluntarios, dando a los diferentes actores de la sociedad, herramientas útiles para aplicar criterios de ecoeficiencia a sus acciones cotidianas tanto en el campo laboral como en el del actuar diario como personas.

De igual manera, la Secretaría General en el marco del Sistema de Gestión de Calidad, ha promovido en todas las entidades del Distrito, el programa Cinco Estrellas, que busca crear condiciones institucionales y promover actitudes personales para tomar conciencia sobre la organización, limpieza y bienestar en los puestos de trabajo.

La presente guía apoyará estas dos iniciativas ofreciendo información, consejos y soluciones prácticas. Está dirigida a los servidores públicos y en general a todas las personas cuyo actuar laboral se centra en oficinas. Las propuestas implican cambios de hábitos, por lo tanto son a largo plazo. La suma de pequeñas acciones producirá resultados de beneficio general.

El concepto de Oficina Verde generalmente se ha asociado con programas de reciclaje y de ahorro de recursos como el agua y la energía, sin embargo esta cartilla ha querido abordar un tema fundamental y de carácter estratégico asociado con la salud y su relación con el entorno y las condiciones ambientales de los espacios de trabajo. En este sentido se proponen acciones dirigidas al mejoramiento de la calidad del ambiente al interior de las oficinas ya que éste puede tener efectos profundos en la salud de las personas que están trabajando en estos ambientes.

La metodología que aborda esta cartilla será, presentar para cada uno de los temas, la información técnica de soporte en un lenguaje muy sencillo, la

descripción de las condiciones más favorables en cada uno de los temas y unas recomendaciones o tips de carácter general que ayudan a identificar aquellas pequeñas acciones que se pueden impulsar en las oficinas, para hacer de éstas espacios de trabajo sanos y amigables con el ambiente.

1. INTRODUCCIÓN

Numerosas disciplinas como la bioconstrucción y la psicología ambiental han avanzado en mostrar las pautas básicas para conocer y valorar cada uno de los aspectos vitales que giran en torno a los espacios donde se habita, muestran los problemas y los potenciales y numerosos peligros para la salud que pueden darse en estos espacios, aconsejan y ofrecen soluciones que facilitan escoger las mejores opciones en cada circunstancia, para poder acercarse lo más posible al objetivo de disfrutar de una oficina sana y gozar de mejor salud.

Pero conviene recordar que la oficina, además de ser sana para quienes la ocupan, debe procurar que también ser sana para el entorno. Por ello se hace un repaso y se expone el máximo de información práctica y de fácil aplicación, que ayude a conseguir que las oficinas sean más respetuosas con el medio ambiente, primando los materiales ecológicos, la minimización de residuos, el reciclaje, el ahorro de energía y la realización de acciones ecoeficientes, con el fin de que la actividad laboral resulte lo más amigable posible con el ambiente.

Por otra parte vale la pena recordar que los habitantes de la ciudad suelen pasar entre el 80% y el 90% del tiempo en espacios interiores realizando actividades de tipo sedentario, tanto durante el trabajo como durante el tiempo de ocio.

Beneficios de tener una oficina verde

La oficina es un espacio de trabajo común a todos los sectores productivos y de servicios, siendo en algunos casos, el centro principal de la actividad. Por otra parte, cada vez son más las organizaciones y entidades que incluyen el criterio de la sostenibilidad en su cotidiano funcionamiento. La sostenibilidad entendida como una gestión ambiental interna que básicamente optimiza los recursos disponibles en la oficina y pone de manifiesto la relación entre medio ambiente, recursos económicos y salud. De tal forma que aquello que es un beneficio ambiental a menudo revierte en ahorro económico, mejoramiento de las condiciones laborales y aumento de la productividad.

Las acciones que pueda emprender una oficina verde, se constituyen en una forma significativa de “predicar con el ejemplo” y contribuir al logro de objetivos de conservación del planeta en general y de objetivos planteados en planes, programas y proyectos en otros niveles como el nacional y distrital.

La reputación que crea una oficina verde permite mejorar los niveles de credibilidad y confianza que puede inspirar cualquier entidad, y ésta se produce en gran medida, debido a que se transmite una imagen coherente a su actividad y funcionamiento. La oficina verde es un activo que puede revertir muy

positivamente en la reputación corporativa y darle un valor agregado y diferenciador, ya que los valores de protección y defensa del medio ambiente cada vez tienen más relevancia social.

Finalmente, hay que tener en cuenta que en las oficinas trabajan personas que en la medida que puedan valorar y disfrutar de los beneficios de una oficina verde, serán agentes activos en el propio puesto de trabajo y en su ámbito familiar y de relaciones personales. Esto contribuirá tanto a la promoción del concepto de oficina verde como a su propia productividad y por ende al mejoramiento de la imagen corporativa y misional de la entidad donde trabaje.

En una oficina verde

- ✓ Se reducen consumos de agua y energía
- ✓ Se reduce el consumo de materiales e insumos
- ✓ Se reducen riesgos para la salud
- ✓ Se generan menos residuos
- ✓ En muchos casos se ahorran recursos económicos

Paso a paso

El abanico de posibilidades en cuanto a acciones y beneficios permite pensar en el proceso de convertir a una oficina en oficina verde, como un proceso gradual, en el cual se proponen y logran objetivos de forma progresiva en los diferentes ámbitos de actuación. Independientemente de la dinámica del proceso y de los criterios ambientales empleados, la ambientalización interna de la oficina es responsabilidad de todas y cada una de las personas integrantes de una entidad.

Cada persona desde su ocupación y desde su puesto de trabajo y con sus responsabilidades debe saber qué hacer en el marco de la oficina verde y estar comprometido con el proyecto, porque por ejemplo no sirve de nada tener computadores de bajo consumo energético, cuando se dejan prendidos las 24 horas del día porque se olvida apagarlos.

Se hace necesario tener personas que se responsabilicen de impulsar los procesos. Dada la presencia de diferentes actores, para que esta iniciativa salga adelante hace falta un proceso claro de delimitación de obligaciones y responsabilidades de cada sector funcional de la entidad. Por esta razón la información y formación interna en el proceso de ambientalización de la oficina es extremadamente importante.

Llevar a cabo un programa para hacer que una oficina sea verde, llevará tiempo y será compromiso de todos los que en una entidad laboren.

2. ESCOGIENDO OFICINA

2.1. Iluminación y Color

La luz natural y la luz artificial

La iluminación es un factor de calidad de vida. Sin embargo muchas veces no le damos la importancia que tiene, gracias a que nuestros ojos son capaces de adaptarse, al menos a corto plazo, a condiciones deficientes de iluminación. Pero si estas condiciones persisten se pueden empezar a sentir molestias directamente en los ojos (irritación, cansancio ocular) y otras veces molestias no oculares como dolor de cabeza, agotamiento físico, bajos niveles de concentración, entre otros¹.

El organismo debe mantener un perfecto equilibrio entre la luz que recibe y la oscuridad. Bajo la luz se regula el sistema endocrino y se estimula el sistema nervioso. Bajo La oscuridad se relaja el sistema nervioso y se producen otras hormonas.

Ya conocidos los efectos positivos que se tiene con un mayor uso de la luz natural, los fabricantes de bombillas y sistemas de iluminación artificial hacen cada vez mayores esfuerzos para acercarse al espectro natural de luz, sin embargo la luz artificial sigue teniendo inconvenientes ya que ésta es estática y por ende monótona. De acuerdo con los expertos, la luz no debe presentar ni grandes contrastes, lo cual perjudica el rendimiento visual, ni una constante regularidad, lo cual conduce al rechazo emocional. La luz que permite esta situación equilibrada es la natural, que tiene la posibilidad de ser modulada a lo largo del día, en especial si contamos con ventanas en distintos costados de nuestro espacio².

Los bombillos incandescentes y las lámparas halógenas generan demasiado calor en el interior de un espacio y hacen una mala reproducción de los colores fríos. Son las lámparas de mayor consumo³.

Los tubos fluorescentes hacen reaccionar los elementos químicos del aire, producen fatiga visual y tiene un exceso de radiación ultravioleta. Los menos dañinos son los tubos fluorescentes de espectro completo⁴.

¹ Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. *Condiciones de Trabajo y Salud*, Barcelona, 1990

² Garzón Gustavo. *La casa y oficina ecológicas*. Colombia. 1997

³ Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. *Ergonomía*, Barcelona, 1990

⁴ Garzón Gustavo. Op.cit.

Cantidad y calidad de la luz

La densidad de luz se mide en luxes. Un lux es la cantidad de energía luminosa en un metro cuadrado de superficie⁵. La densidad adecuada de iluminación depende de muchos factores, como el tipo de oficina, el tipo de actividad que se desarrolla, la edad de las personas, la fuente, la distancia a la fuente, el ángulo de incidencia, etc.

Un promedio standard de iluminación adecuada está entre los 500 y 800 luxes.

La iluminación natural tiene demasiada densidad para los espacios interiores (20.000 luxes), por lo tanto la selección y diseño de una oficina debe tener en cuenta que la luz natural no produzca deslumbramiento lo que genera reducción en la capacidad visual y agotamiento.

La iluminación de un lugar de trabajo puede ser general y localizada. La calidad de la iluminación está en encontrar el equilibrio entre luz natural y luz artificial combinando la luz general que se requiere complementada con la luz artificial para tareas puntuales. Por otra parte el color y las combinaciones cromáticas ayudarán a crear ambientes con calidad de iluminación⁶.

La importancia de elegir el color

Actualmente el color no sólo tiene importancia en la decoración de interiores sino en el efecto que éste produce en la salud física y emocional de las personas.

El color es luz reflejada en un objeto que percibimos. Se debe tener en cuenta la el tipo de color: colores cálidos (rojo, naranja, amarillo), y los colores fríos (verde, azul, morado).

Por otra parte el efecto del color en el ánimo de las personas es evidente, por ejemplo el verde favorece la concentración y beneficia el sistema nervioso, el azul es el color relajante por excelencia, tienen un efecto sedante, el violeta es el color de la meditación y desarrolla la imaginación⁷.

⁵ Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. Op.cit

⁶ Garzón, Gustavo. Op.cit

⁷ Ibid.

Tips:

- ✓ *La mejor fuente de luz es la natural, aprovéchela al máximo.*
- ✓ *Cuando es necesario usar iluminación artificial prefiera los tubos fluorescentes de espectro completo.*
- ✓ *En cuanto a la distribución de la iluminación, prefiera una luz general de 300-500 luxes combinada con luz puntual para tareas específicas.*
- ✓ *Para evitar el deslumbramiento por excesiva luz natural, utilice vidrios antireflexivos y/o cortinas y persianas orientables.*
- ✓ *Las pantallas de los computadores deben instalarse perpendiculares a la fuente de luz.*
- ✓ *Preferir los colores claros y fríos que favorecen la reflexión de la luz. Ayuda a minimizar costos en iluminación artificial.*

2.2. Calidad acústica

El progreso técnico, la proliferación de los medios de transporte, el hacinamiento, el crecimiento urbano carente en muchos casos de una planificación adecuada, son entre otros, algunos de los factores que han contribuido en gran medida a la degradación acústica del medio y al deterioro de las personas con su entorno. Se considera que en las grandes ciudades el ochenta por ciento de los ruidos que percibimos provienen del tráfico¹.

Qué se entiende por ruido y cómo se mide

El volumen del sonido se mide en decibeles y está determinado por la intensidad, es decir, por la fuerza de la vibración y por la alteración que esta vibración produce en el aire.

La frecuencia que se mide en hercios es la que determina el tono de los sonidos. Según la frecuencia, el sonido tendrá un tono grave o agudo.

Se suele definir el ruido como todo sonido no deseado y molesto. Un sonido será más indeseado si nos dificulta lo que estamos haciendo. La diferencia entre sonido y ruido es subjetiva. La sensibilización ante el ruido varía según las personas.

Los ruidos pueden causar daño si mantienen un nivel mayor a 80 decibeles ininterrumpidamente durante una jornada de ocho horas de trabajo.

Los ruidos pueden ser según la forma, encubridores, irritantes y según la periodicidad, continuos, discontinuos o de impacto².

Existen aparatos especializados para medir el nivel de ruido, que es exactamente el NPA (nivel de presión acústica). El más conocido es el sonómetro que utiliza un sistema de filtros para poder medir el ruido en diferentes escalas, sin embargo existen otros aparatos como el dosímetro que permite estimar el NPA de un ruido discontinuo y el analizador de impacto que permite medir ruidos de muy poca duración.

Posibles daños en la salud por exceso de ruido

La existencia de niveles elevados de ruido en nuestra vida cotidiana y en el medio laboral, conlleva la exposición a niveles de ruido que pueden llegar a dificultar la actividad y a causar daños irreparables a nivel auditivo. Un ruido muy fuerte o una

¹ Aragonés, Juan Ignacio, Américo María. *Psicología Ambiental*. Madrid. 1998

² Esta clasificación está basada en el estudio sobre las condiciones de trabajo en oficinas públicas en España. Para mayor información consultar: Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. Op.cit

larga permanencia en un ambiente ruidoso puede causar una disminución o deterioro considerable de la capacidad auditiva.

Además la calidad y el rendimiento del trabajo de la persona expuesta siempre resultan afectados. Al provocar una disminución en la atención, la persona que ejecuta un trabajo que exige concentración, rapidez y destreza, realiza un esfuerzo suplementario para poder seguir desempeñándose, lo cual a su vez redundará en un mayor gasto nervioso y una mayor fatiga.

El ruido además de deteriorar el aparato auditivo, puede tener otras repercusiones sobre la salud tales como, aumento del ritmo cardíaco, constricción de los vasos sanguíneos, aceleración del ritmo respiratorio, disminución de la capacidad de atención, etc³.

La calidad acústica del medio en el que nos desenvolvemos cumple un papel muy importante de armonía biológica o de creación de situaciones de stress⁴.

Por otra parte la música puede ser otra fuente de sonido del entorno laboral. En algunos casos la música ayuda a crear ambientes favorables de trabajo y en otros puede ser motivo de distracción y de bajo rendimiento. La música es considerada como ruido solamente si no gusta o tienen interferencias, o se escucha más de una fuente de música a la vez⁵.

Tips:

- ✓ *Si se tiene un tráfico vehicular intenso en cercanías del lugar de trabajo, se deben utilizar vidrios de 9 a 12 mm., o doble vidrio.*
- ✓ *Utilizar cielorrasos acústicos en las oficinas ubicadas contra las ventanas que dan al exterior.*
- ✓ *Las fotocopiadoras, los transformadores y equipos de ventilación mecánica deben ubicarse en espacios aislados acústicamente.*
- ✓ *El hueco del ascensor debe estar aislado acústicamente. (1)*
- ✓ *Ubicar las áreas sociales y de reuniones en sitios aislados y que tengan la posibilidad de cerrar la puerta para que no interfieran con los sitios de trabajo individual.*
- ✓ *Procurar que si se oye música en la oficina, ésta sea suave, tenga un volumen bajo y provenga de una sola fuente.*

Fuente: Garzón, Gustavo. *La Casa y Oficina Ecológicas*. Colombia, 1997

³ Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. Op.cit

⁴ Garzón, Gustavo. Op.cit

⁵ Aragonés, Juan Ignacio, Amérigo María. Op.cit

2.3. Confort térmico

Factores que influyen en el confort térmico

El deseo de encontrarnos térmicamente confortables (de no pasar ni frío ni calor) es un objetivo natural que todos perseguimos.

Una mala condición térmica, puede, en primer lugar, tener efectos fisiológicos directos (resfriados, deshidratación, etc.). En segundo lugar afectar la conducta, aumentando la fatiga y por lo tanto el riesgo a equivocarse. En cualquier caso conlleva una disminución del rendimiento y un aumento de insatisfacción con el sitio de trabajo. Gracias a nuestra capacidad de autorregulación, nos defendemos del exceso de calor mediante la transpiración y del exceso de frío mediante la generación de energía por aumento de combustión de grasas.

Hay dos aspectos que influyen en el confort térmico: las condiciones ambientales, tales como la temperatura del aire, la humedad relativa y las corrientes de aire, y las condiciones individuales, tales como el consumo metabólico y energético, el vestuario y la actividad física.

Por otra parte dependiendo del clima donde esté ubicada la oficina, así serán las medidas para poder garantizar un confort térmico aceptable para los trabajadores¹.

Las condiciones recomendadas

Aunque no se puede hablar de una situación o un espacio de trabajo que sea térmicamente confortable para todas las personas, existen situaciones de hecho aceptables para la mayoría de personas. En este sentido se habla de que un clima ideal para el confort térmico en oficinas, es decir para actividades intelectuales o de trabajo físico ligero, está entre los 18 y los 22 grados centígrados y entre 40% y el 70% de humedad relativa (humedad presente en el aire se mide en porcentaje)².

Existen unos detectores en la piel y en otras partes del cuerpo (termorreceptores) que son sensibles a los cambios de temperatura y que informan al cerebro de éstos³.

¹ Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. Op.cit

² Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. Op.cit

³ Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. *Ergonomía*. Barcelona 1990

Tips:

- ✓ *Actuar sobre el ambiente térmico, instalando una ventilación general que evite el sobrecalentamiento del aire. Esta ventilación puede ser de tipo natural o forzada por medio de ventiladores – extractores.*
- ✓ *Preferir techos de cielorraso y cámara de aire ventilado en el medio.*
- ✓ *Utilizar sistemas de extracción localizada, en actividades laborales que generen vapor de agua.*
- ✓ *Abrir periódicamente las ventanas para renovar el aire.*
- ✓ *Ubicar fotocopiadoras e impresoras en lugares con una buena ventilación.*

2.4. Confort visual

El sentido de la vista es el que tiene mayor incidencia en la percepción del entorno, al producirse una especie de "stress visual" por un cambio o desequilibrio en el paisaje las reacciones psicofísicas del hombre se ven alteradas.

Como causas de contaminación visual podemos mencionar el exceso de publicidad e información, luminosa o no, en calles y rutas, también edificios que nada tienen que ver unas con otras y que distorsionan el paisaje, el exceso de colores y objetos en espacios interiores, tendido de cables, y así sigue la lista. Las principales causas de contaminación visual:

En espacios interiores, un ambiente carente de estímulos necesarios para el normal funcionamiento de la atención humana es malo, pero peor es un espacio saturado de diferentes fuentes de información y diversidad de objetos y colores. El resultado es una dispersión de la capacidad de concentración. En una oficina llena de muebles, papeles y demás objetos tratando de concentrarse en una tarea específica o de recordar qué está buscando. El grado de eficiencia laboral de muchas empresas o instituciones se encuentra en gran parte afectado por este factor contaminante.

¿Cómo afecta a nuestra salud la contaminación visual?

Los efectos de una contaminación visual son diversos y muy subjetivos, existen personas cuyo rendimiento no se ve muy afectado por qué tan ordenado esté su espacio inmediato, en cambio otras no pueden iniciar su trabajo hasta que su espacio esté totalmente limpio y ordenado. Pero además del rendimiento, la contaminación puede conllevar los siguientes efectos en la salud:

- Estrés.
- Dolor de cabeza.
- Distracciones
- Trastornos de atención
- Disminución de la eficiencia laboral, mal humor, agresividad, etc.

El ojo es una máquina óptica muy compleja. La retina retiene la imagen durante 1/10 de segundo, como si fuera el cuadro de una película. De hecho, este mecanismo ha sido aprovechado para crear el efecto de movimiento en el cine. La información visual retenida en tan corto tiempo tiene una acción directa sobre nuestra capacidad de atención.

Cuando una imagen supera el máximo de información que el cerebro puede asimilar, se produce una especie de “stress” visual, el panorama perceptual se vuelve caótico y la lectura ordenada del paisaje se hace imposible.

Por otro lado, cuando la riqueza de la imagen no alcanza un mínimo de información, la atención decae. De este modo podemos definir la complejidad visual como un proceso que oscila entre el desorden y la monotonía perceptual.

Tips:

- ✓ *Mantener los puestos de trabajo organizados*
- ✓ *Utilizar las carteleras institucionales para pegar afiches, información sobre eventos, etc.*
- ✓ *Tener en el puesto de trabajo sólo un elemento personal (foto, calendario, afiche, etc.)*
- ✓ *Revisar diariamente la papelería que está sobre el escritorio y archivar la que no se tiene en uso constante*
- ✓ *Mantener una carpeta para documentos de entrada y otra para documentos de salida urgentes*

2.5. Materiales y mobiliario¹

Criterios de selección de materiales

Para elegir los materiales que se deben tener en cuenta a la hora de elegir un espacio de trabajo saludable y armónico se deben tener en cuenta varios criterios, la seguridad, durabilidad, costos, la salud y el medio ambiente, sin embargo en la mayoría de los casos los materiales y mobiliarios no cumplen con todos los criterios a la vez. Por esta razón se recurre a la optimización y el equilibrio para que los diferentes elementos utilizados sean lo menos dañinos y los más amigables con el medio ambiente.

Tipos de materiales

Los materiales que componen un puesto de trabajo pueden tener varias características, ser materiales radiactivos, electroestáticos, que emiten formaldehídos, que sueltan fibras al aire, que no permiten respirar a las paredes, que retienen el polvo y favorecen la proliferación de ácaros, etc.

Por otra parte hay una categorización más general de los materiales: materiales naturales que son los más recomendados por la biología de la construcción, y los materiales sintéticos que en su mayoría están cuestionados por sus diversos efectos en la salud y el alto impacto ambiental que tienen en sus proceso de fabricación, uso y disposición de desechos.

Materiales naturales	Materiales sintéticos
Piedra natural	Estructuras metálicas
Arcilla	Plásticos
Tierra	Aluminio
Fibras vegetales	PVC
Yeso natural	Hierro
Cal	Acero
Pinturas biológicas	Pinturas industriales o sintéticas
Fibras naturales	Adhesivos y pegantes industriales
Cobre	Asbesto
Bronce	Aislantes
Bioconcreto	
Biovidrio	

¹ Garzón, Gustavo. Op.cit.

Tips:

- ✓ *No usar alfombras sintéticas, pisos de vinilo y cortinas sintéticas*
- ✓ *No usar sillas o paneles divisorios forrados en paño*
- ✓ *Los vidrios que reciben sol deberán ser reflectivos.*
- ✓ *No utilizar papel de colgadura ni pintura plástica*
- ✓ *No usar cielorrasos con fibra de vidrio sin empaque hermético*
- ✓ *No usar PVC, ni tubería de ventilación en asbesto.*
- ✓ *Usar pinturas con baja densidad de metal y cromo*
- ✓ *No usar tejas de asbesto.*

2.6. Electromagnetismo y radiaciones¹

Electromagnetismo y tipo de radiaciones

El organismo humano, tiene un funcionamiento movido por corrientes eléctrica débiles y por pequeños campos magnéticos, por esto los campos naturales o artificiales de gran magnitud pueden llegar a desequilibrar dicho funcionamiento, ya que rompen la sincronización de los ritmos biológicos.

Los campos eléctricos alternos generados por la electricidad se han proliferado a través de la instalación de transformadores, líneas de conducción eléctrica, electrodomésticos, emisoras de radio y televisión.

El magnetismo está estrechamente ligado con la electricidad, en consecuencia, existe también un campo magnético natural para nuestro propio equilibrio biológico.

Por otra parte, la energía tiene muchas formas de presentarse y de transmitirse; una de ellas es la radiación. Las ondas de radio, de luz, los rayos x, son formas de radiación que se diferencian unas de otras por su origen y por la cantidad de energía que son capaces de transportar. Una característica importante es su capacidad de desplazarse de un punto a otro sin necesidad de soporte material, es decir que se pueden desplazar en el vacío.

Las radiaciones ionizantes son la fracción más energética de este conjunto de ondas y se caracterizan por su capacidad de incidir sobre la materia, arrancando electrones de los átomos que la constituyen. Las radiaciones ionizantes pueden ser de procedencia natural o artificial. Las radiaciones artificiales proceden de equipos o instalaciones, como los rayos x o las centrales nucleares.

Radiaciones no ionizantes	Presentes en
microondas	Puestos de trabajo de telecomunicaciones, hornos domésticos, soldadura de plástico por calor y en laboratorios
Rayos infrarrojos	Trabajos de acerías y fundiciones, soldadura, hornos, vidrierías, etc.
Rayos ultravioleta	Soldadura eléctrica, artes gráficas, fotografía, esterilización, etc.
Rayos láser	Medicina, comunicaciones

¹ Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. *Condiciones de Trabajo y Salud*, Barcelona, 1990

Medición y efectos de la radiación

Entre las distintas unidades de medida utilizadas para determinar la dosis de radiación ionizante la más empleada es el REM.

Los efectos de estas radiaciones pueden manifestarse a corto y a largo plazo. A corto plazo, los primeros efectos se manifiestan por vómitos, alteraciones de la sangre, infecciones, quemaduras y hemorragias, A largo plazo los efectos son mucho más graves puesto que pueden producir alteraciones irreversibles en los lípidos y en las células del organismo, que pueden tener consecuencias no sólo para el trabajador expuesto sino también para su descendencia.

Par intentar minimizar estos efectos es conveniente aislar la fuente emisora, pero existen normas internacionales de protección contra las radiaciones.

Los efectos que pueden producirse por una exposición a radiaciones ionizantes varía según el tipo, intensidad y duración de la misma. En general implican riesgo de quemadura y de distintas lesiones oculares.

Tips generales:

- ✓ *Evitar la cercanía de los puestos de trabajo a subestaciones eléctricas, redes eléctricas externas, transformadores.*
- ✓ *No pasar debajo de las sillas redes de conducción eléctrica.*
- ✓ *No tener a menos de dos metros del cuerpo, estabilizadores de voltaje o CPU de equipos digitales.*
- ✓ *Evitar la cercanía a antenas de radiotelefonía, TV, radiodifusión y satélite, por su emisión de campos electromagnéticos de baja frecuencia.*
- ✓ *Verificar que siempre haya instalado un buen polo a tierra.*

Fuente: Garzón Gustavo. *La casa y oficina ecológicas.* Colombia. 1997

Tips sobre el computador:

- ✓ *Evitar que se refleje sobre el monitor una ventana*
- ✓ *Utilizar filtros con polo a tierra para disminuir la electricidad estática y los reflejos.*
- ✓ *Ubicar los computadores perpendicularmente a las ventanas, a una distancia mínima de 1 metro.*
- ✓ *Los computadores pueden ubicarse de espaldas uno contra otro, de esta manera sus respectivos campos magnéticos se anularán.*
- ✓ *La distancia de trabajo entre una persona y el computador será de mínimo 70 cm. A los lados y atrás será de mínimo 1.2 m.*
- ✓ *Utilizar monitores de baja radiación electromagnética.*

2.7. Ventilación y calidad del aire interior

El aire natural está constituido por:

78% de nitrógeno
21% de oxígeno
0.9 de gas argón
0.03% de gas carbónico o dióxido de carbono

El tema de la calidad del aire siempre ha sido preocupación de los ambientalistas especialmente en el ámbito urbano, pero así como la polución y la mala calidad del aire exterior puede afectar seriamente la salud de los habitantes de una ciudad, la calidad del aire interior en donde pasamos la mayoría de nuestro tiempo afecta positiva o negativamente la salud.

El conjunto de los síntomas presentes en los ocupantes de un edificio en cuyo interior se evidencia el deterioro del aire, ha sido denominado “síndrome del edificio enfermo” por la Organización Mundial de la Salud. Los síntomas que aparecen con mayor frecuencia son irritación de mucosas (ojos, nariz, garganta), dolores de cabeza, sensación de ahogo, tasas más altas de lo normal de gripas, resfriados, alergias, etc.

La calidad del aire está determinada por muchos factores, entre los que se encuentran, la cantidad de contaminantes químicos y de microorganismos, el humo de tabaco, la humedad relativa, la electricidad estática, el hacinamiento, entre otros.

Así mismo como los materiales utilizados para la construcción pueden desmejorar la calidad del aire interior, las pinturas, el mobiliario y los productos utilizados para el aseo de las oficinas pueden agregar contaminantes al aire interior.

Tipos de contaminantes del aire interior

Tipo de contaminante	Presentes en	Contaminantes
Químicos	Materiales de construcción	Radón Formaldehído Fibra de vidrio Amianto Compuestos orgánicos, plomo
	Instalaciones y equipos, calefacción, fotocopiadoras, sistemas de climatización	Monóxido de carbono, óxidos de nitrógeno, formaldehído, material particulado, ozono, microorganismos, fibras
	Ocupantes - personas. Actividad metabólica Actividad biológica	Dióxido de carbono, vapor de agua, olores, microorganismos
	Actividad humana: Fumar Ambientadores Productos de limpieza	Monóxido de carbono, material particulado, Fluorocarbonos, olores, compuestos orgánicos
Biológicos	Agentes infecciosos transmitidos a través de los ocupantes mediante la tos, estornudo y el habla Acumulación de polvo y suciedad Escapes o estancamiento de agua Agentes alérgicos	Bacterias, hongos, virus Ácaros, etc.

Fuente: Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. *Condiciones de Trabajo y Salud*, Barcelona, 1990

La ventilación

El aire en constante renovación permite la descarga de contaminantes químicos y una mejor ionización con electrones (carga negativa). La mejor opción, es la posibilidad de tener ventilación cruzada, a través de ventanas.

Tips:

- ✓ *Realizar el mantenimiento periódico de las instalaciones para prevenir la formación de focos de contaminación.*
- ✓ *Seleccionar cuidadosamente los materiales y productos, escogiendo aquellos de los que se conoce su menor nocividad.*
- ✓ *Reducir y seleccionar los múltiples productos de limpieza, así como realizar una correcta utilización de los mismos.*
- ✓ *Favorecer la ventilación cruzada a través de la posibilidad de abrir más de una ventana en el sitio de trabajo.*
- ✓ *Ubicar plantas que en muchos casos ayudan a regular el ambiente interior, ya que absorben gas carbónico durante el día y devuelven al aire oxígeno.*

2.8. Ergonomía y espacios de trabajo¹

La ergonomía es una ciencia que se ha interesado en estudiar la relación del hombre con su entorno y se ha enfocado en los últimos años especialmente al entorno laboral. Ha sido denominada también la ciencia del bienestar y el confort proponiendo mejorar aquellos aspectos que pueden incidir en el equilibrio de la persona, considerada en su totalidad con el entorno que la rodea. Sin embargo la definición más común es la americana que dice que la ergonomía es el esfuerzo que busca acoplar a los seres humanos con las máquinas, de forma tal que la combinación resultante sea confortable, segura y más eficiente.

La calidad de los espacios de trabajo tiene una influencia primordial en la consecución del confort y, por lo tanto, de la eficacia en el trabajo.

En cualquier puesto de trabajo, el análisis ergonómico dependerá de dos factores fundamentales: la organización del puesto de trabajo y del estudio dimensional del mismo.

Tips:

- ✓ *Para diseñar los puestos de trabajo se debe tener en cuenta el tipo de actividad y las características de las personas que van a utilizarlo.*
- ✓ *La distribución de los elementos que configuran un puesto de trabajo debe responder a las necesidades de ejecución de la tarea.*
- ✓ *Se tendrán en cuenta las siguientes consideraciones: zonas de alcance, altura del plano de trabajo y espacio reservado para las piernas.*
- ✓ *El asiento o silla de trabajo deberá ser ajustable, regulable en altura, de ancho entre 400 y 450 mm., de profundidad entre 380 y 420 mm., con acolchamiento de espuma de 20 mm. De espesor sobre base rígida, recubierto con tela flexible y transpirable y borde anterior inclinado.*

¹ Ergonomía y Salud en los Entornos de Oficina. Ediciones Ofita. Madrid 2003

2.9. Naturaleza en la oficina²

Nuestra relación con la naturaleza nos relaja, produce seguridad y beneficia nuestra fisiología. La vegetación produce un gran efecto especialmente las flores, plantas y árboles.

Las plantas reducen las partículas suspendidas en el aire, absorben el gas carbónico que genera las personas y emiten como contrapartida iones negativos y oxiones, también absorben sustancias tóxicas como el tricloretileno (presente en el 100% de las sustancias de limpieza) que es un probable cancerígeno hepático, el benceno (presente en las esencias, pinturas, plásticos, detergentes, empaques y el humo del cigarrillo) que generan riesgos de leucemia; y el formaldehído (presente en tableros, contrachapados, aglomerados y aislantes térmicos) que genera problemas respiratorios y es probablemente cancerígeno.

Las plantas ayudan a:

- ✓ *Regular la humedad para sitios muy secos*
- ✓ *Regular el clima*
- ✓ *Regula niveles de ruido (cortinas de árboles)*
- ✓ *Disminuye las radiaciones de los computadores especialmente campos eléctricos*
- ✓ *Absorben tóxicos*
- ✓ *Ionizan el aire a través de la fotosíntesis*
- ✓ *Aportan calidad paisajística*

Se recomienda ubicar una planta por cada 10 metros cuadrados para recoger los iones negativos en el ambiente.

Las plantas más recomendadas en ambientes de oficina

Bill C. Wolverton, ex científico de la Nasa, ha investigado durante los últimos 25 años la capacidad que poseen ciertas plantas para limpiar las partículas que empobrecen o contaminan el aire del interior de las casas. En estos estudios aparecen plantas tan comunes en muchos hogares como las cintas, los helechos, la hiedra, la kentia o las drácenas.

Una planta tan vulgar como la hiedra posee una enorme capacidad depuradora eliminando en 24 horas hasta 7,3 microgramos de tricloroetileno por cm². de hoja,

² Este capítulo está ampliamente tratado en: Garzón Gustavo. *La casa y oficina ecológicas*. Op.cit.

unos 9 microgramos de formaldehído y más de 10 microgramos de benceno por cm² de hoja.

Las plantas pueden reducir o eliminar entre un 10 y un 80% de la contaminación interior por lo que colocando algunas de esas plantas en lugares estratégicos de los sitios de trabajo podemos mejorar la calidad interior del aire.

Como no todas las plantas poseen la misma capacidad de eliminación de contaminantes es conveniente combinarlas para obtener los mejores resultados. La carencia de luz no reduce su capacidad purificadora e incluso se dan casos en los que la incrementa³.

³ Garzón, Gustavo. Op. cit

3. CONSUMO MEDIDO Y EFICIENTE

3.1. Agua

El consumo de agua en oficinas puede ser muy variable. Datos de diferentes estudios en edificios de oficinas dan consumos habituales en torno a los 10m³ por trabajador y año (estudios realizados en Alemania). Este dato coincide con el consumo considerado medio en edificios administrativos de Alemania, donde se dispone de estudios exhaustivos del consumo en edificios de oficinas, pero este estudio puede ser muy variable y se pueden encontrar estimaciones que se elevan por encima de 30m³ persona y año¹.

Estas diferencias de consumo en términos absolutos se puede explicar por razones diversas, entre las que pueden citar: los niveles de ocupación física del puesto de trabajo, oficinas de personas que se desplazan muy a menudo a otras dependencias mostrarán un consumo menor, hábitos individuales, características técnicas de las baterías de baño, entre otras.

Independientemente del volumen total en términos absolutos, el consumo se puede reducir considerablemente mejorando la eficiencia de los equipos, de forma que con el mismo uso, tengamos un consumo menor.

El primer aspecto para poder introducir elementos de eficiencia es conocer el uso del agua. Se han desarrollado sistemas y mecanismos de ahorro de todo tipo. Los productores de estos sistemas declaran ahorros potenciales que se sitúan en forma general en torno al 50%. El costo en caso de hacer una instalación nueva está lejos en costo de otros productos no ahorradores, de forma tal que la amortización suele ser muy rápida (dentro del primer año)².

En general los sistemas que no requieren de una actitud activa del usuario ofrecen una mayor fiabilidad, mientras que un sistema que requiere más “esfuerzo” o que son de difícil comprensión para el usuario verán modificado su valor costo-beneficio. Por ejemplo un sistema de interrupción de descarga que sólo es utilizado correctamente por la mitad de los usuarios tendría en realidad la mitad de costo-beneficio y si no es utilizado correctamente por ningún usuario no tendría ningún costo-beneficio. Por lo tanto el comportamiento y el uso adecuado por parte de los usuarios modificará substancialmente la rentabilidad de los sistemas que requieren un comportamiento activo. Para garantizar la eficiencia de la inversión hará falta que la instalación del mecanismo de este tipo vaya acompañada por una campaña de comunicación igualmente eficiente³.

¹ Ayuntamiento de Barcelona. Oficina Verda per a Empreses del Sector d'oficines i Despatxos 2005

² Consultado página web: <http://www.ceaqueretaro.gob.mx/index/cultura>. Mayo 2005

³ Ayuntamiento de Barcelona. Op. Cit.

Se recomienda⁴:

Sanitario:

- ✓ *Los sanitarios tradicionales gastan hasta 13 litros de agua por descarga. Existen sanitarios de bajo consumo que solo emplean 6 litros. ¡Ahorran 7 litros por descarga!*
- ✓ *En construcciones nuevas instale sanitarios de bajo consumo. Si tiene de los tradicionales y puede cambiarlos, ¡hágalo! así ahorrará dinero.*
- ✓ *Vigile periódicamente el estado de los accesorios del tanque (flotador, válvula de admisión, válvula de sellado).*
- ✓ *Evite derrames por el rebosadero o por las válvulas. Ajústelas.*
- ✓ *Si es necesario, sustituya los accesorios por otros de mejor diseño y calidad. Se consiguen fácilmente en ferreterías y depósitos de material para construcción.*
- ✓ *No descargue el sanitario para arrastrar pañuelos faciales u otros residuos sólidos que no producen mal olor. Arrójelos al recipiente de la basura.*
- ✓ *Utilice cloro o algún desinfectante líquido con aromatizante. Esto ayudará a eliminar malos olores. Puede acumular descargas de orina antes de dejar correr el agua*
- ✓ *En los inodoros, vigilar periódicamente el estado de los accesorios del tanque (flotador, válvula de admisión, válvula de sellado). Ajustar las válvulas para evitar derrames por el rebosadero o por las mismas, y si es necesario sustituir los accesorios por otros de mejor diseño y calidad.*

Lavamanos:

- ✓ *¡No deje correr el agua! Coloque un tapón y llene el lavamanos. Si quiere agua tibia, comience a llenarlo con el agua fría que sale al comienzo y luego se ira mezclando con la caliente.*
- ✓ *Al lavar, para remover partículas de mugre, use un cepillo, estropajo o su mano. ¡No espere que el chorro de agua haga el trabajo!*
- ✓ *Instalación de dispositivos ahorradores y artefactos de bajo consumo en todos los servicios.*
- ✓ *Instalación de controles que interrumpan automáticamente el flujo del agua cuando no se hace uso de ella.*
- ✓ *Programas de monitoreo de los consumos de agua: instalación de medidores y detección de fugas cuando los consumos se salgan de lo normal.*
- ✓ *Cierra el grifo mientras el afeitado y el lavado de dientes. Ahorro hasta 10 litros.*
- ✓ *Coloca dos botellas llenas de agua dentro de la cisterna y ahorraras de 2 a 4 litros cada vez que la uses.*
- ✓ *Arregla con urgencia los goteos de los grifos y cañerías, puedes estar desperdiciando hasta 30 litros diarios de agua*

⁴ Consultado en la página: http://www.conae.gob.mx/wb/CONAE/CONA_2384_ahorro_y_uso_eficien. Mayo 2006

Datos curiosos

- ✓ Se puede sobrevivir cerca de un mes sin alimentos, pero sólo entre cinco y siete días sin beber agua.
- ✓ El hombre y los animales domésticos beben anualmente diez veces su propio peso en agua.
- ✓ Una vaca necesita beber cuatro litros de agua por uno de leche que produce.
- ✓ Para fabricar cuatro neumáticos se necesitan 9,400 litros de agua.
- ✓ Para confeccionar un pantalón de mezclilla se necesitan 600 litros de agua.
- ✓ Para fabricar un coche, dependiendo del modelo, se necesitan de 35,000 a 600,000 y hasta 2 millones de litros de agua.
- ✓ Un cangrejo tiene 95% de agua.
- ✓ El tomate tiene un 98% de agua.
- ✓ El humano tiene un 70% de agua.
- ✓ La lombriz tiene un 80% de agua.
- ✓ El pez tiene un 80% de agua.

Fuente: www.ceaqueretaro.gob.mx/index/u_usoeficiente

Para poder medir los efectos que produce una campaña de sensibilización sobre cambios de comportamiento en el uso eficiente del agua, debe partir de una línea base que pueda ser usada para establecer metas. Por otra parte las acciones de monitoreo permitirán que los empleados o usuarios de una oficina sean más conscientes de las tasas de consumo y facilita la medición de los resultados.

El uso de medidores de piezas individuales para el uso del agua puede proporcionar información directa sobre la eficiencia del uso de la misma. Los registros de las lecturas pueden ser utilizados para identificar los cambios en los consumos de agua y la eficiencia de los dispositivos instalados.

Los dispositivos ahorradores de agua son pequeños elementos que se pueden incorporar al mecanismos de los aparatos. Sus precios son bajos y permiten un importante ahorro del consumo de agua.

Tipo de ahorrador	Dónde se instala	Cómo funciona	Ahorro promedio
Economizador	Grifos y duchas	Reducen el caudal	8 a 10 litros por minuto
Aireadores o perlizadores	grifos	Incorporan aire al chorro del agua, dando mayor velocidad del agua con menor caudal	40%
Sistemas de doble descarga y de interrupción de descarga	cisternas	Permite escoger al usuario entre dos volúmenes distintos de descarga del agua (6/9 litros ó $\frac{3}{4}$ litros) o mediante el paro voluntario de descarga al volver a pulsar el botón	70%
Contrapeso y cisterna elevada	Cisternas	Mecanismo que se acopla al de la descarga de la cisterna y que funciona por efecto de gravedad. El flujo del agua se interrumpe en cuanto deja de accionarse el tirador	40%
Temporizadores	grifos	Tiene un pulsador de cierre temporizado y caudal limitado	
Fluxómetros	Cisternas	Controlan la descarga máxima de 3.3 litros, son grifos de gran caudal a alta velocidad, que se cierran automáticamente	
Células fotoeléctricas	Grifos e inodoros	Regulan el caudal a través de un mando óptico electrónico, utilizando tecnología de infrarrojos y detectan la presencia de un usuario.	Ahorro entre el 70 y 80%*

* Estas estimaciones anotadas en el cuadro están basadas en estimaciones regionales de algunos países de América Latina y España

3.2. Energía¹

La energía es un elemento imprescindible para producir cualquier bien de consumo, para calentarnos o para desplazarnos. Es el motor que mueve el desarrollo, pero también es la causa de algunos de los problemas ambientales más graves del planeta.

Una reflexión sobre el actual modelo energético, basado principalmente en un uso ineficiente de combustibles fósiles (petróleo, carbón y gas) y de la energía nuclear, nos puede hacer ver la necesidad de cambiar nuestros hábitos de consumo.

En primer lugar, los combustibles fósiles cuentan con unas reservas agotables y muy concentradas en unas pocas regiones del mundo. Constituyen por tanto una fuente de energía insegura y peligrosa por las graves consecuencias que tienen los accidentes (mareas negras, etc.)

Por otra parte, las emisiones contaminantes que producen los combustibles fósiles están afectando gravemente a la atmósfera y al clima del planeta. Ya nadie pone en duda el cambio climático, y algunos de los procesos humanos (industria, transporte, etc.) que generan los denominados gases de efecto invernadero.

Finalmente, existen 2.000 millones de personas sin un suministro de energía fiable, frente a una minoría mundial que consume tres cuartas partes de los recursos energéticos totales. Una situación injusta y que no se puede resolver en el marco de este modelo. Ante esta situación es necesario un cambio en este modelo que pasa por reducir el consumo energético, mejorar la eficiencia y sustituir fuentes de energía convencional por renovables.

Se recomienda:

- ✓ *Medir los consumos (por tipo de energía y utilización) nos permitirá identificar los conceptos de mayor consumo y por consiguiente, aquellos que ofrecen mayor posibilidad de ahorro.*
- ✓ *Potenciar de aprovechamiento de la luz solar. Adquirir productos y dispositivos ahorradores e instalar sensores de movimiento en pasillos, baños y otras áreas de servicio.*
- ✓ *Cada tipo de actividad requiere un nivel de iluminación. No es lo mismo iluminar un corredor, que la entrada un puesto de trabajo, una sala de reuniones o la cafetería. Cada zona debe tener una iluminación de acuerdo con sus necesidades.*

¹ Consultado en: http://www.conae.gob.mx/wb/CONAE/CONA_2110_recomendaciones_gene. Abril 2006

- ✓ *Reducir el flujo de energía eléctrica, mediante una cultura de la utilización de luces y equipos necesarios durante el día y la noche. Se debe evitar que haya luces encendidas sin necesidad.*
- ✓ *Se pueden instalar carteles a la salida de cada dependencia que recuerden que se debe apagar la luz y demás aparatos eléctricos al finalizar el trabajo o la estancia en dicha dependencia.*
- ✓ *Programar los ascensores para evitar paradas innecesarias, instalar artefactos con el nivel de iluminación necesario y en lo posible con dispositivos de apagado automático para cuando el ascensor está inactivo.*
- ✓ *Controlar y realizar un mantenimiento adecuado de los termostatos existentes en la oficina de este modo se evitan consumos innecesarios de energía.*
- ✓ *Es aconsejable utilizar tubos fluorescentes, pues dan la misma luz y gastan cinco veces menos. Son las lámparas más adecuadas para las zonas donde se necesita una luz de buena calidad y pocos encendidos.*
- ✓ *La eficacia de la iluminación disminuye con las horas de utilización. Por ello debes mantener limpias las bombillas y tubos fluorescentes.*
- ✓ *Donde sea posible se desconectarán las impresoras durante la noche y también durante los fines de semana. Esta labor se debe realizar de forma sistemática. Tanto la desconexión como la conexión se realizarán una vez que se haya comprobado que no existen usuarios en la red.*

¿ Cuándo debo desconectar mi computador?

El computador siempre que esté conectado consume energía. La pantalla es el elemento que consume más energía. Parece lógico por tanto desconectarlo SIEMPRE que no se esté trabajando con él. Sin embargo, la mayoría de las veces ocurre que los periodos en los que hemos abandonado temporalmente el puesto de trabajo para realizar otra función son cortos y realmente sería exagerado desenchufar el computador a todo momento.

Se recomienda:

- ✓ *Apagar el computador durante los tiempos de almuerzo o equivalentes, que suele ser de 1 hora.*
- ✓ *Apagar el computador al terminar la jornada diaria*
- ✓ *Apagar y desenchufar computadores, fotocopiadoras e impresoras durante los fines de semana*

3.2. Aire

Las actividades humanas han tenido un efecto perjudicial en la composición del aire. La quema de combustibles fósiles y otras actividades industriales han cambiado su composición debido a la introducción de contaminantes, incluidos el dióxido de azufre (SO₂), monóxido de carbono (CO), compuestos orgánicos volátiles (COV), óxidos de nitrógeno (NOX) y partículas sólidas y líquidas conocidas como material particulado. Aunque todos estos contaminantes pueden ser generados por fuentes naturales, o actividades humanas (antropogénicas) han aumentado significativamente su presencia en el aire que respiramos. Un contaminante puede afectar la salud de los seres humanos, así como la de las plantas y animales.

En ese sentido, podemos definir la Contaminación del Aire como la presencia en el aire de sustancias o formas de energía que alteran la calidad del mismo e implica riesgo, daño o molestia grave a los seres vivientes y bienes en general.

En el tema de aire, las oficinas deben hacer un análisis de cuáles son sus fuentes de contaminación, éstas en su mayoría serán las fuentes móviles, es decir los vehículos tanto que pertenecen a la entidad u organización, como el sistema de movilidad que usan sus empleados.

Tips:

- ✓ *Promover el uso de combustibles alternativos*
- ✓ *Promover la conversión de autos a sistemas de gas o sistemas duales de combustible.*
- ✓ *Prever que los equipos de la oficina estén cerca de los conductos de retorno y que estén ubicados en ambientes separados de los puestos de trabajo.*
- ✓ *Prever que los garajes posean ductos y sistemas de ventilación y que estos ductos no descarguen en espacios interiores de la misma entidad.*
- ✓ *En el caso en el que la entidad posea chimeneas, incineradores, o cualquier fuente fija que genera emisiones a la atmósfera, deberá asegurarse de cumplir con la normatividad vigente para el tema.*

Transporte y movilidad

Desde la oficina se puede apoyar el uso de transporte sostenible. Fomentar las caminatas, el uso de la bicicleta, el transporte colectivo de pasajeros, el uso de carros privados de bajo combustible, la posibilidad de que no se use un carro para transportar una sola persona, compartir el carro, ofrézcalo a vecinos y compañeros de trabajo, se puede compartir el gasto de combustible.

4. REDUCIR, REUSAR Y RECICLAR

"El mejor residuo es el que no se genera"

4.1. Los equipos

Hoy en día en cualquier oficina se tienen computadores, impresoras, fotocopadoras y escáners. El proceso de fabricación de este tipo de productos llamados de ofimática requiere de una gran cantidad de agua y energía; los computadores emiten ondas y elementos tóxicos, tienen una considerable cuota de sustancias nocivas y generan muchos residuos, tales como plásticos (PVC), metales como aluminio, mercurio, cadmio, plomo, cromo o berilio. Por otra parte consumen energía eléctrica, si en promedio se usan cuatro horas diarias, utilizan entre 80 y 160 wats.

Si adquirimos estos productos aplicando criterios ecológicos y si hacemos un uso correcto de estos, estaremos realizando un gran esfuerzo a favor del medio ambiente.

COMPUTADORES Y OTROS EQUIPOS

Los computadores y equipos electrónicos contienen productos, alguno muy tóxico, como el PBB (bifenil de polibromato), que sirven para reducir el riesgo de incendio de los aparatos en funcionamiento.

Las impresoras y fotocopadoras son los elementos ofimáticos que más energía consumen.

REDUCIR	REUTILIZAR	RECICLAR
No tener más computadores de los que realmente se utilizan y son necesarios. Menor velocidad significa también menor consumo. Ahorrar el espacio en disco: Desinstalar programas que ya no se usan. Pasar a otros soportes de backup información a la que no se necesita acceso instantáneo. Procurar que los computadores tengan procesadores y memoria intercambiable o actualizable y con espacios extra para poder agregar nuevos componentes Evite impresoras que emitan ozono a la atmósfera	La mayoría de los componentes de los computadores se pueden reutilizar directa o indirectamente Los computadores anticuados se pueden destinar a otros usos, vender a empleados o donar a ONGs Se pueden reutilizar el aluminio de las carcasas	Los computadores, impresoras y fotocopadoras se pueden reciclar. Existen empresas especializadas en la gestión de este tipo de residuos. El proceso de reciclaje trata adecuadamente las placas para extraer los metales pesados.
Criterios para compra: Comprar computadores con etiqueta "Energy Star" o con etiqueta de eficiencia energética		

4.2. Archivo y papelería

Lo más importante es que reduzcamos el consumo de papel antes de tenerlo que reciclar.

Es necesario hacer un esfuerzo por optimizar los sistemas de archivo, hacer uso de medios magnéticos y sistemas de información como intranet, sistemas de archivo óptico y la disminución de trámites en la entidad para reducir el consumo de papel y tinta.

PAPEL		
REDUCIR	REUTILIZAR	RECICLAR
<p>Escribir Y fotocopiar por las dos caras.</p> <p>Adquirir impresoras y fotocopiadoras que impriman por las dos caras (Duplexing). Permite ahorros considerables</p> <p>Evitar la publicidad o los catálogos que no se necesiten</p> <p>Evitar el uso de pañuelos y servilletas de papel y, en general, todos los productos de un solo uso.</p> <p>Utilizar papel ecológico fabricado con materia prima natural, de fácil renovación y biodegradable (caña de azúcar).</p> <p>Imprimir los borradores a dos páginas por hoja.</p> <p>Utilizar los medios electrónicos, en general son más eficientes</p> <p>Usar intranet para la comunicación.</p> <p>Usar correo electrónico y fax</p>	<p>El papel usado por una cara, las carpetas, los sobres y muchos otros materiales de papelería se pueden reutilizar aunque sea para otros usos.</p> <p>Organizar en cada departamento un sistema para recoger los productos de papel que se pueden reutilizar:</p> <p>Disponer bandejas para depositar separadamente papel usado por una cara dispuesto para imprimir y el papel que no ha sido usado. Asignar una bandeja en las impresoras y fotocopiadoras para este tipo de papel.</p> <p>Informar sobre criterios a seguir para ordenar.</p>	<p>Una vez utilizado el papel, Depositarlo en el contenedor destinado para el papel reciclado</p> <p>Se debe instalar un contenedor específico y entregarlos a una empresa recuperadora.</p> <p>Tenga en cuenta los siguientes pasos para reciclar el papel:</p> <p>Primer paso: Selección (consumidor) Recuperación del papel: El recuperador separa los papeles por tipos y calidades El reciclaje consiste en varios pasos</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Desintegración: Se homogeneizan los papeles añadiendo agua 2. Destintado: se separan las tintas de impresión de las fibras 3. Depuración: Se eliminan cuerpos extraños como grapas, plásticos, arenas, etc...

<p>desde el computador.</p> <p>Optimizar el sistema de archivo para evitar la producción de copias.</p> <p>Evitar imprimir y fotocopiar libros</p> <p>Realizar las correcciones en el computador cuando sea posible. Imprimir solo aquellos documentos definitivos.</p> <p>No imprimir correos electrónicos, confirmaciones de faxes, portadas, etc...</p> <p>Compartir documentos entre personas: circulares, manuales, etc...</p> <p>Revisar y actualizar la lista de contactos antes de realizar envíos.</p> <p>Asegurarse de que el papel esté libre de cloro. ECT o TCF (libre de cloro parcial o total).</p> <p>Evitar el papel con agentes ópticos abrillantadores o plastificados. Para trabajos de imprenta exigir también estas características.</p> <p>Reducir el tamaño de la imagen al fotocopiar.</p> <p>Elegir siempre el tipo de letra más pequeño que se pueda. Pasar de tipo 14 a tipo 11, por ejemplo. Se puede ahorrar muchas hojas.</p>	<p>El papel usado por una cara puede servir para:</p> <p>Fotocopiar/ imprimir por la otra cara.</p> <p>Escribir borradores, tomar notas en reuniones, tomar mensajes de llamadas telefónicas.</p> <p>Hacer cuadernos de notas</p> <p>Utilizar clips para unir papeles en limpio en lugar de grapas. Las grapas dejan las hojas arrugadas y pueden atascar las máquinas.</p> <p>Reutilizar sobres de manila y carpetas de cartón así como AZ y fólder.</p> <p>Se aconseja utilizar lápiz y etiquetas para marcar las carpetas, sobres y AZ, así se podrán reutilizar.</p>	<p>La materia recuperada se puede usar para casi todo tipo de papel</p> <p><i>El papel es 100% reciclable aunque no se suele reciclar más de seis veces.</i></p>
--	--	--

4.3 Insumos

TÓNERS Y TINTAS		
<p>Los tóners y tintas de impresora son residuos peligrosos que contienen pigmento negro de carbón. Es necesario reciclarlos adecuadamente. Los tóners contienen una gran cantidad de materia prima que es directamente reutilizable. Es necesario abrirlos y desmontarlos. Engrasar o sustituir las piezas deterioradas. El tóner, tinta en polvo se recambia.</p>		
REDUCIR	REUTILIZAR	RECICLAR
<p>Utilizar modos de ahorro (borrador) en las impresoras como valor por defecto.</p> <p>Imprimir sellos y escudos en forma de marca de agua.</p> <p>Reducir la cantidad de impresiones y fotocopias.</p> <p>Es importante conocer lo que se hace para alargar la vida útil de los equipos.</p>	<p>Algunos fabricantes ofrecen programas de recogida de los tóners</p> <p>Se pueden comprar tóners reciclados</p>	<p>Existen empresas autorizadas para recoger estos elementos</p>

PILAS		
<p>Las pilas contienen una gran cantidad de materiales pesados mercurio, cadmio, plomo, níquel, etc....</p>		
REDUCIR	REUTILIZAR	RECICLAR
<p>Utilice pilas recargables de buena calidad y larga duración. Para las pilas provenientes del sudeste asiático, comúnmente muy económicas, la forma más adecuada de gestión es, directamente, no comprarlas.</p> <p>Evite utilizar elementos que requieran pilas para su funcionamiento, si es posible utilice fuentes de voltaje o adaptadores para estos elementos cuando los utilice</p>	<p>Es preferible usar pilas secundarias (recargables) a pesar de que su precio es mayor.</p>	<p>Las empresas que utilicen grandes cantidades deberían almacenarlas adecuadamente y deshacerse mediante un gestor de residuos autorizado</p> <p>No mezclar las pilas nuevas con las usadas. Se reduce la vida útil de ambas.</p> <p>No tirar las pilas al alcantarillado, ya que finalmente llegan al río, y podrían contaminar las aguas.</p>

<p>en la oficina. Utilizar preferentemente artefactos conectados a la red eléctrica o a energía solar.</p>		<p>No quemar las pilas, esta recomendación es para todos los tipos de pilas y baterías.</p>
--	--	---

OTROS INSUMOS

En la oficina también se consumen otros productos que pueden generar residuos peligrosos pegamentos, limpiadores, pinturas..

De todos los materiales con los que están hechos estos productos los más recomendables son el cartón o el PP

(Polipropileno, no clorado y libre de metales pesados),

REDUCIR

Compremos material de oficina poco agresivo con el entorno:

- Líquidos correctores y pegamentos sin disolventes tóxicos
- Rotuladores, marcadores y bolígrafos recargables y sin disolventes tóxicos.
- Marcadores fosforescentes de madera.
- Compra archivadores de cartón reciclado.
- Elige los que estén hechos de un sólo material.
- Busca los que tengan algún certificado ambiental.
- Busca bolígrafos de plástico reciclado o de almidón de maíz.
- Siempre son preferibles los recargables, también en el caso de portaminas.
- La laca que se utiliza para pintar los lapiceros lleva metales pesados. Elige aquellos en los que se vea la madera.
- Los marcadores fluorescentes de madera contaminan menos que los de plástico.
- De todos los tipos de pegamento, incluidas las cintas adhesivas de PVC, que hay en el mercado,
- Elige los de base acuosa ya que conllevan menos residuos.

Envases y otros residuos

ENVASES Y OTROS		
<p>En la oficina se debe disminuir el consumo de envases de carácter desechable lo cual contribuye con la disminución de residuos, elementos.</p> <p>Los envases de aluminio al incinerarse producen emisiones de metales pesados muy contaminantes.</p> <p>Ojo con el PVC: El proceso de fabricación y algunos de sus aditivos son cancerígenos. Existen países que han prohibido su uso para envasar alimentos por el riesgo que comporta para la salud. Tampoco no se recomienda como material para la construcción.</p>		
REDUCIR	REUTILIZAR	RECICLAR
<p>Reducir la compra de elementos en las cafeterías como vasos, mezcladores, y cubiertos desechables.</p> <p>Utilizar envases de materiales como loza y porcelana.</p> <p>Sustituir los recipientes de icopor que no son biodegradables, por otros, de vidrio o papel, que si lo son.</p> <p>Sustitución de toallas de papel. Las toallas de papel pueden suponer un consumo importante de un producto que además no es reutilizable ni reciclable. Se pueden sustituir por toallas de tela o rollos de toalla de tela.</p>	<p>Reutiliza los envases de vidrio y plástico.</p> <p>Las botellas de agua se pueden reutilizar recargándolas.</p>	<p>Separar y clasificar envases de plástico, vidrio y aluminio promoviendo la eficiencia en su disposición final.</p> <p>Disponer las latas prensándolas y separándolas de los demás residuos.</p>

El Tetra Pack es un producto mixto habitualmente fabricado en cartón plastificado y aluminio (leche) y las bolsas de plástico y aluminio (patatas fritas, golosinas, congelados), su reciclaje es difícil y costoso por el hecho de ser mixto. Hasta hace poco, se reciclaba sólo una parte del cartón. Actualmente se ha iniciado el reciclaje del aluminio.

Por cada botella de vidrio retornable que utilizamos evitamos el uso de unos 40 envases de Tetra Pack los envases retornables son la mejor alternativa a los productos con envases de un solo uso.

4.5 Productos de Limpieza

Nuestros hábitos de limpieza han cambiado en pocos años. Actualmente, se utilizan grandes cantidades de productos agresivos como los desengrasantes y los detergentes. Estos productos pueden desprender vapores que afectan a los ojos, las vías respiratorias, o causar irritaciones y quemaduras por contacto con la piel. Vertidos por el desagüe o como residuos son muy perjudiciales para el medio ambiente.

Es importante que las cosas estén limpias y desinfectadas, pero no caigamos en el error de cambiar contaminación biológica por contaminación química. No nos obstinemos en limpiar a base de productos agresivos. Existen soluciones menos agresivas que nos permiten tener la oficina bien limpia.

Evitemos los detergentes fuertes compuestos por sustancias químicas tóxicas y peligrosas para la salud (los símbolos aparecen en los envases y son muy comunes). Utilicemos jabón natural, además, podemos comprar productos respetuosos con el medio como jabones naturales u otros.

La limpieza de los sitios de trabajo es una necesidad imprescindible que nos permite crear un ambiente limpio, estético y agradable para los trabajadores y clientes. Sin embargo los productos utilizados para la limpieza y desinfección pueden acarrear dos tipos de consecuencias: daños al medio ambiente, como la contaminación de las aguas residuales, la contaminación del aire por el uso de sustancias volátiles, y en el caso de las oficinas daños a los trabajadores y clientes por la exposición a sustancias tóxicas.

Tips:

- ✓ *Antes de comprar deberíamos preguntarnos ¿realmente lo necesito?*
- ✓ *Usar siempre la mínima cantidad de producto. Controlar las cantidades de todos los productos que se utilizan reduce entre un 10% y un 20% su uso.*
- ✓ *Nunca debemos mezclar productos (decol y amoníaco, lejía y desinfectante WC, etc.), pues podemos correr riesgos de intoxicación.*
- ✓ *No es más limpio quien más limpia, sino quien menos ensucia». Es más ecológico limpiar regularmente que utilizar todos estos productos tan fuertes, que afectan a nuestra salud y contaminan el medio ambiente.*

4.6. Mobiliario

Alrededor del 28% de la superficie terrestre de nuestro planeta (sin contar con las zonas inundadas por mares, ríos y lagos) está cubierta de bosques. Precisamente, las masas forestales tienen una importancia fundamental como sumideros de las emisiones de CO₂, responsables en cierta medida del cambio climático.

Las dos terceras partes de la superficie forestal están sometidas al aprovechamiento comercial de su madera. Entre las principales amenazas para los bosques, se encuentran su gestión inapropiada y la explotación abusiva, incluso ilegal en muchos casos, de las reservas de madera del planeta.

En la actualidad, el desafío más importante para el sector forestal es el de satisfacer la demanda creciente de productos forestales, y al mismo tiempo salvaguardar la capacidad de los bosques de prestar todos sus servicios: ecológicos, económicos y sociales.

La certificación forestal de la madera es, actualmente, la iniciativa más importante que se está llevando a cabo para mejorar la gestión forestal en los bosques del planeta y para frenar el proceso incontrolado de deforestación. Entre los procesos de certificación destaca la certificación del *Forest Stewardship Council* o Consejo de Manejo Forestal (FSC), organización internacional sin ánimo de lucro que se fundó en 1993, y que está compuesta por representantes de grupos sociales y ambientales, de comerciantes de la madera y forestales, organizaciones de pueblos indígenas, grupos comunitarios de forestales y organizaciones certificadoras de productos forestales de todo el mundo.

Compra productos derivados de la madera (muebles, parquets, puertas) con el logotipo del FSC. Cuando lo veas puedes tener la seguridad de que el producto marcado proviene de un bosque bien gestionado

Los puntos de venta de muebles de segunda mano contribuyen de forma muy importante al reciclaje, por medio de la reutilización de estos productos, cuidando de esta forma el uso de los recursos naturales, en este caso la madera.

Compra muebles de segunda mano

Pinturas y barnices

Las pinturas convencionales contienen productos sintéticos derivados de la industria petroquímica que pueden perjudicar el medio ambiente y la salud de las personas. La actual preocupación por la salud ambiental ha llevado a estudiar las formulaciones tradicionales de pinturas, en busca de materias primas cuya inocuidad esté garantizada.

La peligrosidad de estos productos reside en los metales pesados como el plomo, cadmio, mercurio, etc., y en los compuestos orgánicos volátiles como el xileno,

tolueno, fenoles y formaldehídos que son emitidos por pinturas y barnices mientras se aplican, al secarse e, incluso, semanas después.

La alternativa natural a las pinturas plásticas son las pinturas al látex.

Es necesario evitar los esmaltes o las pinturas al aceite por su peligrosidad, y en general, no compres pinturas que desprendan un olor fuerte ya que esto es signo de que contienen demasiados disolventes.

No hay que confundir las pinturas ecológicas con las naturales. En muchos casos se llaman pinturas ecológicas a las que están libres de disolventes u otras sustancias contaminantes. Cuando se habla de pinturas naturales se trata de un producto 100% natural, además de ecológico, ya que se obtiene de materias primas vegetales.

5. COMPRAS VERDES

5.1 Consumo responsable

Muchas personas incorporan motivos éticos en el momento de escoger un producto para su compra. Es posible proponernos que nuestro consumo no ponga en peligro el bienestar de otras personas o comunidades.

Se necesita una información continuada para ser críticos.

Algunos criterios y herramientas en el momento de la compra

Ayudar a mejorar nuestros hábitos de compra:

¿Pregúntese si realmente se necesita?

¿Es adecuado el producto que compramos para la función que queremos que haga?

¿Cómo afecta a la salud, a las comunidades y al entorno, el hecho de producirlo?,

¿De transportarlo?, ¿De consumirlo?, ¿De convertirse en residuo?

¿De dónde vienen los productos que compramos?

¿En qué condiciones laborales se producen?

¿Cómo nos podemos deshacer de ellos cuando ya no sean útiles?

¿Qué quiere decir lo que está escrito en la etiqueta?

¿Qué NO nos dice?

Se debe ayudar a aquellas iniciativas socialmente comprometidas que quieren dar a conocer los problemas socio ambientales derivados de nuestra actividad cotidiana y proponen soluciones más respetuosas con el medio.

Falsas ideas, malas interpretaciones - Cuidado con la propaganda engañosa!

El incremento de la sensibilidad hacia los problemas ambientales ha llevado a la ciudadanía a escoger productos menos nocivos con el entorno, esto ha provocado la aparición de herramientas de marketing para fomentar el uso de productos que supuestamente son respetuosos con el entorno.

¿90% Biodegradable?

Los detergentes a menudo indican que del 90 al 99% de su contenido es biodegradable. Pero es ese 1 al 10% que los convierte en perjudiciales para el entorno.

Siempre son más recomendables los jabones naturales, los cuales limpian igual sin necesidad de hacer tanta espuma.

¿Protege la capa de ozono?

Los gases CFC en aerosoles, neveras, porexpan fueron prohibidos por los problemas ambientales que comportaban (destrucción del ozono estratosférico que nos protege de los rayos ultravioletas).

Los CFC son a menudo sustituidos por sustancias como los HCFC, menos problemáticas pero que contribuyen a incrementar el efecto invernadero.

¿Producto ecológico?

A menudo encontramos productos que indican que son ecológicos, no siempre es cierto. Sólo los sellos que acreditan reconocidos pueden asegurar algunas cualidades. En otros casos tendremos que usar el sentido común y la información para saber si el producto es o no ecológico.

¿Reciclable?

Que un producto sea potencialmente reciclable no quiere decir que se recicle, muchos productos de usar y tirar se presentan como reciclables.

Algunos plásticos se reciclan... energéticamente (¡al incinerarlos!).

5.2. Sellos verdes y etiquetado

En Colombia existe en el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo el sistema de normalización, acreditación y metrología. En el marco de este sistema, el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo territorial ¹ reglamentó el sello ambiental colombiano, mediante resolución 1555 de 2005. El sello actualmente opera para dos categorías de productos, una que es detergentes y otra que es alojamiento y hospedaje. En estas dos categorías se promueve un sistema de producción y prestación de servicio que incorpore buenas practicas ambientales. Estas dos categorías están normalizadas (norma técnica de ICONTEC) y se han trabajado conjuntamente con el sector privado y otras entidades de carácter publico.

Hay que recordar que no existen productos certificados para todas las categorías de bienes y servicios que se usan en una oficina. Por lo anterior, es importante incluir más bien que se adopte una política de compras donde se tengan en cuenta criterios de sostenibilidad ambiental y social. Cuando existan facilidades en el mercado para conseguir productos certificados -como orgánicos (esquema de agricultura orgánica del país) o derivados de agricultura sostenible (esquema de Rainforest Alliance) por ejemplo, pueden tenerse en cuenta.

¹ El Grupo de Mercados Verdes del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial coordina el tema a nivel nacional y posee amplia información.

El Plan Estratégico Nacional de Mercados Verdes publicado en el año 2002 por el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial -MADTV- tiene por objetivo general consolidar la producción de bienes ambientales sostenibles e incrementar la oferta de servicios ecológicos competitivos en los mercados nacionales e internacionales contribuyendo al mejoramiento de la calidad ambiental y el bienestar social. Para cumplir con este objetivo, el Grupo Nacional de Mercados Verdes promueve el fortalecimiento de la oferta de productos verdes e impulsa la demanda nacional de estos productos.

Las siguientes son las categorías de producto incluidos en los Mercados Verdes:

Uso y Aprovechamiento Sostenible de los recursos naturales	Eco - productos Industriales	Servicios Ambientales
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Productos Naturales No Maderables PNNM ▪ Productos Naturales Maderables ▪ Agricultura ecológica ▪ Biotecnología 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aprovechamiento de residuos y reciclaje ▪ Productos manufacturados menos contaminantes ▪ Energías Limpias ▪ Minería Sostenible 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ecoturismo ▪ Educación Ambiental ▪ Consultorías ambientales

El Plan Estratégico Nacional de Mercados Verdes está siendo implementado bajo los lineamientos políticos del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial y con el apoyo técnico de las 33 Corporaciones Autónomas Regionales (CAR) y 5 institutos de investigación adscritos y vinculados al Ministerio y que hacen parte del Sistema Nacional Ambiental de Colombia.

Como una de las estrategias para el impulso a la demanda de este tipo de productos y servicios con mejor desempeño ambiental, se creó el esquema de otorgamiento del Sello Ambiental Colombiano, el cual busca diferenciar en los mercados aquellos productos sobresalientes en materia ambiental a lo largo de su ciclo de vida.

En la página web: www.minambiente.gov.co, link Mercados Verdes, se puede encontrar la información básica relacionada con el esquema de otorgamiento de esta ecoetiqueta.

Para efectos del otorgamiento del Sello en productos o servicios específicos, es necesario seleccionar la respectiva categoría de producto y elaborar (mediante procesos de normalización voluntaria coordinados por Icontec o, en caso de que exista, por una Unidad Sectorial de Normalización) una Norma Técnica que incluya los requisitos ambientales que deberá cumplir un producto de dicha categoría para poder obtener la certificación. Los criterios y requisitos deberán ser

más exigentes que la legislación ambiental aplicable al producto o servicio que se esté normalizando. De momento se cuenta con dos categorías piloto normalizadas: Establecimientos de Alojamiento y Hospedaje (NTC 5133) y Detergentes productos de limpieza (NTC 5131). No obstante, está en proceso de selección de dos nuevas categorías para comenzar a normalizar a finales de este año. Teniendo en cuenta que se comenzó hace muy poco la implementación del Sello, de momento NO existen productos certificados con esta eco-etiqueta en el país.

En cualquier caso, a nivel nacional como internacional existen otros esquemas de certificación de carácter ambiental dentro de los que se encuentra la Norma ISO 14001, relativa a Sistemas de Gestión Medioambiental, el Programa de Certificación de Gestión Forestal Sostenible del Forest Stewardship Council (FSC-www.wwf.org.co), el Sello Alimento Ecológico del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural (www.minagricultura.gov.co), el sello de agricultura sostenible de Rainforest Alliance, entre muchos otros.

Una de las categorías de producto en las que se ha generado mayor dinamismo con respecto a procesos de certificación, es la de productos alimenticios ecológicos. Actualmente, existe un número creciente de empresas que han entrado en la certificación agroecológica.

Recomendamos acceder a la página web del Instituto Alexander von Humboldt: www.humboldt.org.co, en el link de Biocomercio Sostenible, en el cual podrá encontrar el documento "**Guía del empresario para el acceso a la certificación de los productos de biocomercio sostenible**" la cual puede ofrecerle información relevante al respecto.

4. NORMATIVIDAD AMBIENTAL VIGENTE

Normas Generales

Ley - Año	Contenido
Constitución Política de Colombia El Capítulo III del Título II	Consagra lo referente a los derechos colectivos y del ambiente, específicamente en su artículo 79 establece el derecho de todos los colombianos a gozar de un ambiente sano.
Ley 9 de 1979 Código Sanitario Nacional	Es un compendio de normas sanitarias relacionadas con la afectación de la salud humana y el medio ambiente.
Acuerdo 79 de 2003	Por el cual se expide el Código de Policía de Bogotá D.C
Decreto Ley 2811 de 1974 El Código de los Recursos Naturales	Consagra el derecho a un ambiente sano al determinar que "la Ley regulará las acciones populares para la protección de los derechos e intereses colectivos, relacionados con el patrimonio, el espacio, la seguridad y la salubridad públicos, la moral administrativa, el ambiente (...)"

Escogiendo Oficina

Ley - Año	Contenido
Ley 9a. De 1979	Es la Ley marco de la Salud Ocupacional en Colombia. Norma para preservar, conservar y mejorar la salud de los individuos en sus ocupaciones
La Resolución 2400 de 1979 de MinTra*	Conocida como el "Estatuto General de Seguridad", trata de disposiciones sobre vivienda, higiene y seguridad en los establecimientos de trabajo
Decreto 614 de 1984 de MinTra y MINSALUD	Crea las bases para la organización y administración de la Salud Ocupacional en el país
Decreto 1832 de 1994 de MinTra	Por el cual se adopta la Tabla de Enfermedades Profesionales
Decreto 1835 de 1994 de MinTra	Reglamenta actividades de Alto Riesgo de los Servidores Públicos
Resolución 4059 de 1995	Reportes de accidentes de trabajo y enfermedad profesional
Circular 002 de 1996 de MinTra	Obligatoriedad de inscripción de empresas de alto riesgo cuya actividad sea nivel 4 o 5

* MinTra = Ministerio de Trabajo

Consumo medurado y eficiente

Ley - Año	Contenido
Ley 697 de 2001 Nivel Nacional	Mediante la cual se fomenta el uso racional y eficiente de la energía, se promueve la utilización de energías alternativas y se dictan otras disposiciones
Ley 373 de 1997 Nivel Nacional	Por la cual se establece el programa para el uso eficiente y ahorro del agua
Acuerdo 58 de 1987	Por la cual se establece disposiciones sobre vertimientos
Resolución D.A.M.A. 1074 de 1997	Por la cual se establecen los estándares ambientales en materia de vertimientos
Resolución 1433 de 2004 Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial.	Reglamenta el artículo 12 del Decreto 3100 de 2003, sobre Planes de Saneamiento y Manejo de Vertimientos, PSMV
Resolución 005 de 1996 y 909 de 1996 de Min. Ambiente	Define los los equipos y procedimientos de medición de emisiones de contaminantes producidos por fuentes móviles terrestres a gasolina o diesel.
Acuerdo 23 de 1999 Concejo de Bogota D.C.	Por el cual se ordena la evaluación de emisiones de gases vehículos
Acuerdo 79 de 2003	Comportamientos en relación con el tabaco y sus derivados. No fumar o consumir tabaco o sus derivados, en cualquiera de sus formas en Oficinas estatales o públicas. Comportamientos que favorecen la conservación y protección del aire

Reducir, reusar, reciclar

Ley - Año	Contenido
Ley 253 de 1996	Ley de aprobación en Colombia del Convenio de Basilea. Transporte, reducción y disposición de residuos peligrosos
Ley 430 de 1998	Ley Nacional de Manejo y Disposición de Residuos
Ley 491 de 1999	Ley Penal de protección al medio ambiente y de creación del seguro ecológico.
Ley 511 de 1999	Por la cual se establece el Día Nacional del Reciclador y del Reciclaje.
Decreto 1220/05 Decreto reglamentario de la Ley 99 de 1993. Deroga el Decreto 1753 de 1994	Regula el proceso de licenciamiento ambiental de proyectos. En él se establece el tipo de proyectos que requieren de licencia ambiental, autoridades competentes para otorgarlas, tipos de estudios que deben adelantarse, espacios de participación ciudadana en el proceso y costos asociados al trámite de la licencia.
Decreto 605 de 1996 Ministerio de Desarrollo Económico	Por el cual se reglamenta la Ley 142 de 1994 en relación con la prestación del servicio público domiciliario de aseo.

Modificado por el Decreto 1713/02	
Decreto 2676 de 2000, expedido por los Ministerios de Medio Ambiente y Salud	Por el cual se reglamenta la gestión integral de los residuos hospitalarios y similares.
Resolución 189 de 1994 del Ministerio de Medio Ambiente	Se prohíbe la introducción al territorio nacional de residuos peligrosos y define los criterios de clasificación de un residuo peligroso.
Acuerdo 114 de 2003 Decreto 400. 15/12/04. Alcaldía de Bogotá	Por el cual se impulsa en las entidades distritales, el aprovechamiento eficiente de residuos sólidos
Decreto 1505 de 2003	Por medio del cual se modifica parcialmente el Decreto 1713 de 2002, en relación con los planes de gestión integral de residuos sólidos (PGIRS) y se dictan otras disposiciones

Compras verdes

Ley - Año	Contenido
Resolución 1555 de 2005 del Ministerio de Ambiente Vivienda y Desarrollo Territorial	Se reglamenta el uso del sello ambiental colombiano
Resolución N° 00148 de 2004 Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural	Por la cual se crea el Sello de Alimento Ecológico y se reglamenta su otorgamiento y uso
Resolucion No. 00074 de 2002 Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural	Por la cual se establece el reglamento para la producción primaria, procesamiento, empaquetado, etiquetado, almacenamiento, certificación, importación y comercialización de productos agropecuarios ecológicos.

BIBLIOGRAFÍA

Psicología Ambiental

Juan Ignacio Aragonés, María Américo, Ediciones Pirámide, S.A., Madrid, 1998

Ergonomía

Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, Barcelona, 1990

Condiciones de Trabajo y Salud

Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, Barcelona, 1990

El Libro Verde del Hogar

Departamento Técnico Administrativo de Medio Ambiente, DAMA, Bogotá, D.C.
2001

Manual para una oficina más sana, sostenible y ecológica

Agenda 21 de Arrasate, Ayuntamiento de Mondragón. 2005

Oficina verda per a empreses del sector d'oficines i despatxos

Ayuntamiento de Barcelona. 2005

Propuestas sencillas para reducir los residuos. Guías de educación ambiental

Ayuntamiento de Barcelona. 2005

La casa y oficina ecológicas. Una guía para construir y comprar hábitats saludables.

Gustavo Garzón, Planeta Colombiana Editores. 1997

Guía verde del ahorro energético de Greenpeace

<http://www.greenpeace.org.ar/secciones/campanias/solar/eficiencia/informes/guia>

<http://www.ceaqueretaro.gob.mx/index/cultura>.

http://www.conae.gob.mx/wb/CONAE/CONA_2384_ahorro_y_uso_eficien.

http://www.conae.gob.mx/wb/CONAE/CONA_2110_recomendaciones_gene.