

Consciencia ambiental

Lo más importante para cualquier ser es el hogar y la familia; luchamos para tenerlos en las mejores condiciones posibles. Si extrapolamos esta afirmación a la humanidad, podemos decir que lo más importante para todos debe ser el planeta y lo que contiene, y debemos mantenerlo en el mejor estado, debido a que constituye nuestro hogar para nuestra familia. Sin embargo, como suele pasar con las cosas que son de todos, que pareciera que no fueran de nadie, estamos abocados a una destrucción cada vez más acelerada de nuestro hábitat y al deterioro constante del medio ambiente.

Como respuesta a esta situación y a los síntomas inocultables de ella, estamos viendo una reacción que poco a poco se va extendiendo, cobijada por un término eufemístico: "Verde". Hablamos de conciencia verde, de industria verde, de cultura verde y de tecnología verde, entre otros temas, también denominados ecológicos.

Es necesario acelerar esta respuesta si queremos frenar el deterioro de nuestro hogar global antes de que sea demasiado tarde. El mundo de las tecnologías de la información tiene una gran responsabilidad en este proceso, tanto como causa como solución.



Hoy en día, las TI superaron a la aviación como la industria más contaminante, con un altísimo producido de CO₂ y un exagerado consumo de recursos no renovables. Las TI son el mayor consumidor de energía y un fuerte generador de residuos contaminantes. También, dicho sea en su descargo, son el mejor habilitador en la cuantificación del problema y en la búsqueda de soluciones.

La tecnología verde se basa en el diseño de soluciones ecológicas que protejan el medio ambiente, reduzcan el consumo de energía y eviten el uso de sustancias contaminantes. La eco-eficiencia es la estrategia de producir más con menos.

Más allá de un slogan publicitario, el término verde entraña una responsabilidad social de la que no escapamos ninguno de nosotros. Para construir un mundo, nuestro pequeño grano de arena es fundamental.

Para el Gobierno Nacional, la incorporación de parámetros de sostenibilidad ambiental en el desarrollo de las ciudades es, sin duda, un elemento clave de su agenda, y así quedó en el Plan Nacional de Desarrollo “Prosperidad para Todos”.

Actualmente, en las áreas urbanas de los más de 1.100 municipios del país reside el 75% de la población, es decir, 34 millones de personas, y se espera que para el 2019 esta cifra aumente a los 40 millones (más del 80%).

La rápida urbanización, sin duda, ha acarreado importantes déficits de infraestructura urbana. Lo anterior, sumado con la creciente importancia del impacto de las ciudades sobre el medio ambiente, la alta vulnerabilidad y riesgo de nuestras ciudades, así como la adaptación al cambio climático y, en general, a todas las manifestaciones del clima, nos obligan a reflexionar sobre nuevos modelos de desarrollo de nuestras ciudades y el concepto de sostenibilidad en dicho desarrollo.

El país, hoy, cuenta con valiosos instrumentos de política ambiental que se han ido implementando en el sector de las edificaciones. Dentro de ellos se destacan:

- La Política de Gestión Ambiental Urbana.
- La Política de Gestión Integral de Residuos Sólidos.
- La Política de Gestión Integral de Residuos o Desechos Peligrosos.
- La Política de Biodiversidad.
- La Política de Gestión Integral del Recurso Hídrico.
- La Política de Producción y Consumo Sostenible.
- La Política de Prevención y Control de la Contaminación del Aire.

Estamos comprometidos y somos optimistas que unidos podremos lograr avances en todos los aspectos relacionados con el desarrollo sostenible de nuestras ciudades y una mayor productividad en la construcción.

Beatriz Uribe Botero
Ministra de Vivienda, Ciudad y Territorio
Apartes del discurso en el Gran Foro Anual del
Consejo Colombiano De Construcción Sostenible.

Las nuevas tecnologías pueden ayudar a solucionar los problemas ambientales. Opciones como el teletrabajo, el Internet y los e-books permiten ser amigables con el medio ambiente.

En Colombia en los últimos 12 años hemos producido más de 100 mil toneladas de residuos de solo computadores. Estos desechos electrónicos es como tener más de 5.400 tractomulas en fila cargadas con esos desechos. Por esta razón, se deben implementar políticas muy fuertes de reciclaje de esos productos en el país.

En este sentido, contamos con el programa Computadores para Educar, a través del cual el 92% de los computadores del país son reciclados y reutilizados en las escuelas de las regiones más apartadas del país.

El Centro de Reacondicionamiento (CENARE) es un ejemplo mundial en el que se hace reuso de las partes de los computadores donados y la separación de metales peligrosos de metales peligrosos. Además, a partir de los que han sido denominados como desechos electrónicos, las piezas se extraen y se utilizan para la construcción de kits de robótica educativa y estaciones de desarrollo.

En los 10 años de funcionamiento del programa social del Ministerio TIC, Computadores para educar se ha evitado que 4 mil toneladas de desechos electrónicos sean depositadas a cielo abierto en el país.

Así, el programa líder de la estrategia de residuos electrónicos del “Plan Vive Digital” del Ministerio trabaja en cuatro ejes:

1. “Sistema Nacional de Gestión de Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (RAEE): Política del Sector TIC”.
2. “Recuperación y aprovechamiento de residuos electrónicos”.
3. “Desmaterialización de la economía: las TIC optimizando procesos”.
4. “Los residuos electrónicos: fuente de prosperidad económica y oportunidades de negocio”.

Diego Molano Vega
MinTIC
Discurso en el COP10, reunión de las
partes del Convenio de Basilea

HIT PRINT
RESPONSIBLY



RECICLAR
da **VIDA**

Programa Gratuito de Recolección y Reciclaje de Toners Originales HP

HP Planet Partners en Colombia colabora con la Fundación Omacha en la investigación y conservación de especies y ecosistemas acuáticos amenazados.

Únete.
HP Planet Partners
Imprimiéndole vida al planeta.

Para colaborar, solo tienes que solicitar el servicio gratuito de recolección llamando en Bogotá al **429 2970** o al número gratuito nacional **01-8000-11-4775**

Visítanos en: www.hp.com/la/reciclar

Arquitectura actual

El embargo petrolero de la década de los 70 levantó preguntas en todo el mundo, relacionadas tanto con la dependencia global que había sobre los combustibles fósiles como con los efectos que tenía su utilización sobre el medio ambiente. Una crisis económica sirvió para generar una preocupación ambiental global, que crece y evoluciona conforme avanza la tecnología.

El debate inicial sobre la incidencia de los combustibles fósiles en la producción de gases de efecto invernadero ha evolucionado y ha entrado en otros campos, en los que se preguntan sobre la incidencia en el calentamiento global de las grandes superficies de asfalto o concreto y sobre el daño en la capa de ozono que compite en importancia con el efecto isla de calor generado a pocos kilómetros de altura sobre las grandes ciudades.

Pero cuando todos los ojos están puestos en los combustibles, sus métodos de producción y el efecto invernadero, es momento de mirar también hacia la arquitectura y la edificación, responsables del uso de cerca del 50% de los recursos no renovables del planeta y de la emisión de alrededor del 45% del dióxido de carbono.

Con motivo de la Expo 2000 en Hannover, bajo el lema *Hombre, Naturaleza y Tecnología - Origen de un Nuevo Mundo*, se creó una comisión que redactó nueve principios, según los cuales todos los países debían diseñar sus pabellones. Éstos han servido de base para la creación de normas y certificaciones que regulen la construcción de ciudades cada vez más sostenibles. El verdadero desarrollo y arquitectura sostenibles se definen como el diseño para mejorar la calidad de vida actual, sin comprometer la de la siguiente generación.

El derecho a la coexistencia entre hombre y naturaleza, el reconocimiento de la interdependencia entre estos dos, así como la creación de objetos con valor a largo plazo que no representen una carga para futuras generaciones, son sólo algunos de los principios detrás del diseño de los edificios y de las ciudades de hoy para el mañana.

Los avances en materia de sostenibilidad, han permitido crear materiales para la construcción, capaces de acumular calor durante el día y emanarlo hacia el interior durante la noche; la aplicación de los principios de la física y la termodinámica permiten el enfriamiento pasivo de las edificaciones, disminuyendo la utilización de sistemas de aire acondicionado. La sustitución de sistemas de aire acondicionado de CFC en todo el mundo, con nuevos equipos de alta eficiencia, está ahorrando miles de millones de kilowatts/hora anualmente y los correspondientes millones de CO2 derivados de la electricidad. Y éstas, son sólo algunas de las herramientas desarrolladas alrededor de la materia.

La problemática de la escasez de recursos, surgida a raíz de una crisis económica y que trajo consigo toda una preocupación y un análisis sobre la autosuficiencia, se convirtió en objeto de estudio alrededor de la eficiencia en el uso de los recursos. La corriente actual en torno a la construcción sostenible puede ser interpretada como una moda, dada la gran cantidad de palabras acompañadas del prefijo "eco" y de conceptos que incluyen *verde* y *sostenibilidad* en su composición; sea este el caso o sea por conciencia ambiental, no disminuye la importancia que ha cobrado en los últimos años, ni en investigación ni en aplicaciones, ni en el efecto positivo que tendrá a futuro.





www.afina-la.com

TI Verde

Afina y los principales fabricantes que representamos del sector de las TI en las áreas de Seguridad y Virtualización & Data Center, compartimos la Responsabilidad Ambiental, la implementación de nuestras soluciones facilitan:

- Reducción en la utilización de energía.
- Optimización en el rendimiento de los datacenters.
- Reducción en los desechos electrónicos.
- Reducción en costos, ahorra materiales y energía.
- Reducción en emisiones de gases de efecto invernadero.

Responsables por un ambiente más saludable.

Afina Distribuidor Mayorista
 P.B.X. (57 1) 589 6120 / colombia.comercial@afina-la.com
 Soluciones de Seguridad: Barracuda, Bluecoat, Checkpoint, Crossbeam, Imperva, Realsec, Sonicwall, Sourcefire, Symantec, Websense.
 Soluciones de Virtualización & Data Center: Aruba, Bluecoat, Citrix, Hitachi, FS, NetApp, Symantec, Vmware.



· MADRID · BARCELONA · LISBON · PARIS · CASABLANCA · MIAMI · MEXICO CITY
 · MONTERREY · BOGOTA · CARACAS · LIMA · SAO PAULO · BUENOS AIRES · SANTIAGO

Arquitectura sostenible

La arquitectura sostenible o eco-arquitectura, es una respuesta responsable al deterioro del medio ambiente causado por el aglutinamiento humano y, busca aprovechar los recursos naturales y las fuerzas de la naturaleza, para minimizar su impacto negativo y generar proyectos que contribuyan a la calidad de vida de sus ocupantes.

- La consideración de las condiciones climáticas, la hidrografía y los ecosistemas del entorno en que se construyen los edificios, para obtener el máximo rendimiento con el menor impacto.
- La eficacia y moderación en el uso de materiales de construcción, primando los de bajo contenido energético.
- La reducción del consumo de energía para calefacción, refrigeración, iluminación y otros equipos, cubriendo el resto de la demanda con fuentes de energía renovables.
- La minimización del balance energético global de la edificación, abarcando las fases de diseño, construcción, utilización y final de su vida útil.
- El cumplimiento de los requisitos de salubridad, iluminación y habitabilidad de las edificaciones.
- El uso de materiales adecuados para edificios sostenibles con características tales como bajo contenido energético, baja emisión de gases de efecto invernadero como CO₂ - NO_x - SO_x, reciclados, no contaminantes, etc.
- El uso de materiales de la región donde se construye el proyecto minimiza el consumo energético, impulsa la industria local e incrementa el uso de materias más adecuadas para las condiciones climáticas locales.



Avon Distribution Center

Con más de 27.000 metros cuadrados, que albergan dos bodegas y el área administrativa, el centro de distribución Ecobranch Avon es modelo en diseño y construcción.

Ubicado en Guarne, Antioquia, el proyecto cuenta con programas de reciclaje de materiales resultantes de la construcción, parqueaderos para bicicletas, motos y vehículos. Se implementaron sistemas de monitoreo para regular el consumo de energía y mecanismos de uso de energía solar y reutilización de aguas lluvias.

Algunos aspectos para obtener la certificación incluyeron:

- Sitio sostenible (selección de un terreno no agrícola, ni en zona de reforestación ni inundación); construcción de paraderos de servicios públicos, cicletteros y camerinos; protección y restauración del hábitat; disminución de zonas impermeables y reflectivas como concretos y asfalto, reemplazadas por Grasspave y Gramoquin.
- Menor consumo de agua: construcción de tanque de aguas lluvias, que se canalizan por las cubiertas del edificio para ser utilizadas en unidades sanitarias; instalación de planta de tratamiento de aguas residuales permanente con una eficiencia mayor al 95%; diseño de paisajismo con especies nativas que requieren mantenimiento mínimo y no generan consumo de agua por riego.
- Eficiencia Energética: equipos de refrigeración eficiente, modelamiento energético que ha generado un ahorro aproximado de 25% en iluminación; metodologías de energías renovables (iluminación por lámparas foto-voltaicas y sistema de calentamiento de agua por medio de paneles solares).



3M Customer Technical Center Bogotá

Con parámetros de sostenibilidad y confort para el medio ambiente y los empleados, 3M realizó el diseño y construcción del nuevo edificio CTC Customer Technical Center de la multinacional 3M, ubicado en Bogotá, en el mismo lote de la sede principal de la empresa (Avenida El Dorado), donde ya existía una edificación de patrimonio arquitectónico, por lo que era necesario mantener una relación directa con el edificio existente.

El objetivo principal de la propuesta de diseño del edificio, se centró en presentar una solución de los espacios y la articulación de los mismos según los requisitos puntuales del CTC (Customer Technical Center), y en convertirlo en un recinto que aproxime al cliente de tal manera, que impulse los productos de 3M y logre generar una identificación que abarque todos aspectos comerciales e iniciativas de mercados de la empresa. Hacer de la arquitectura del edificio CTC un modelo de aplicación de los productos de 3M en el que se puedan explorar las múltiples opciones que éstos ofrecen para soluciones arquitectónicas y constructivas, fue una de las estrategias. (Tomado del Premio Lápiz de Acero).

En un espacio de 1.800 metros cuadrados, distribuidos en dos pisos, la firma Arquitectura e Interiores diseñó y construyó de manera sostenible este lugar, pensando en elementos básicos como la luz natural, la calidad del aire interior, el agua y el confort, para crear espacios eficientes en consumo de energía.

Este proyecto se realizó basado en la necesidad de contar con un espacio único para dar a conocer el portafolio de la compañía a sus clientes, a través de demostraciones, eventos y capacitaciones que permitan un encuentro cercano y vivencial del cliente con los productos.





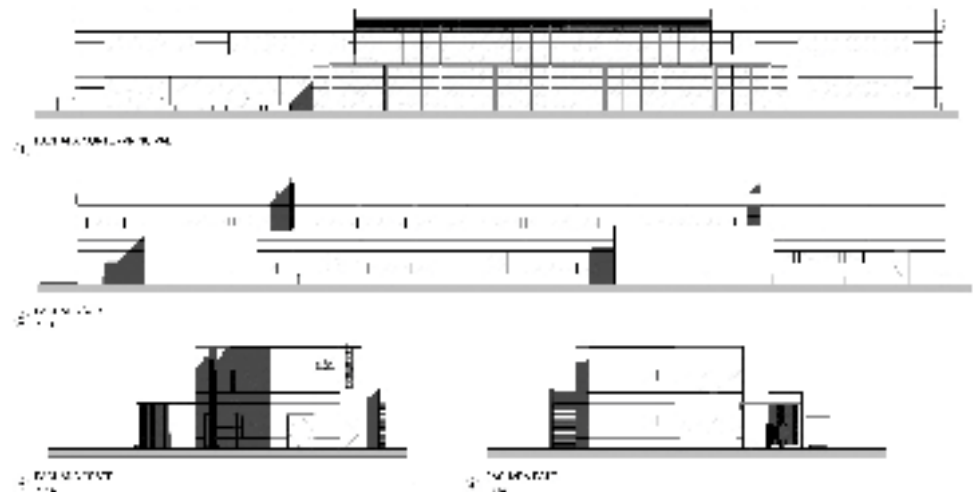
La pérgola de acceso se presenta como un túnel de vidrio con ingreso por ambos extremos. La fachada de doble altura en uno de sus lados actúa como filtro entre el exterior y el interior del edificio. Con esto, el visitante aprecia desde el interior las formas puras que definen al edificio de patrimonio arquitectónico anexo al mismo.

En uno de sus lados, se encuentra un muro verde a doble altura y, por el otro, una serie de módulos acabados en una película adhesiva que se asemeja al aluminio. Éste actúa como fondo de la escalera metálica que conecta ambos pisos. La entrada está concebida como lobby itinerante para la realización de eventos, así como para la exposición de portafolios dirigidos a mercados específicos a partir de los elementos con que cuenta cada una de las diferentes divisiones de la compañía.

Además, el edificio, cuenta con 18 espacios destinados a cada una de las iniciativas de negocio de la empresa, baños y cafetería. Tiene amplias circulaciones y zonas exteriores, bicicleteros y duchas.

Las pinturas, materiales de acabados y mobiliario, se especificaron con bajas emisiones de VOC para garantizar una mejor calidad del aire interior. Igualmente, varios de los materiales tienen contenido reciclado como el concreto, el acero estructural y el papel del *drywall*.

El agua lluvia recogida en la cubierta del edificio, es conducida a un tanque subterráneo de 13 metros cúbicos y se utiliza para los sanitarios y riego de jardines. Los orinales cuentan con un dispositivo que permite su funcionamiento sin consumir agua potable. Los lavamanos tienen sensor y se les ha programado un ciclo más corto para ahorrar agua potable. Se espera ahorrar un 30% de agua potable por los sistemas y aparatos ahorradores utilizados.



Falabella

(Bogotá, Medellín y Pereira)

La tienda Falabella en el centro comercial Centro Mayor, al sur de Bogotá, fue la primera edificación colombiana en la categoría de interiores comerciales, en recibir la certificación LEED, hace un año.

En julio de este año, la tienda, ubicada en el centro comercial Santafé de Medellín, también recibió la certificación LEED. Para completar, en noviembre de este año, la tienda Falabella Parque Arboleda de Pereira también fue certificada Silver.

Es política de la compañía, que todas sus tiendas en Chile, Argentina, Perú y Colombia, sean construcciones sostenibles, que aprovechen al máximo los recursos naturales y minimicen el impacto negativo del medio ambiente.

La tienda Falabella en Centro Mayor, tiene fácil acceso en transporte masivo y se fomenta el uso de la bicicleta entre los empleados, a quienes se les tienen asignados espacios ciclistas, casilleros, duchas y agua caliente, gracias a un calentador solar.

Consumen 70% menos de agua que un edificio tradicional, lo cual se logró utilizando sanitarios y griferías de bajo consumo y alta eficiencia, y la recolección y reutilización de aguas lluvias, y del goteo de condensado de los equipos de climatización.

Por otra parte, con 12.060 metros cuadrados y ubicada en El Poblado, la tienda consumirá 60% menos de agua que un edificio tradicional, aplicando el mismo modelo de la tienda en Bogotá, y en las zonas de la tienda se suministrará aire exterior, tanto en el área de ventas como en la operativa.





El ahorro energético en la iluminación se obtiene controlándose centralmente, según los horarios de los eventos que ocurren durante la diaria operación en la tienda y la reducción de su densidad por metro cuadrado. Hay un pequeño sistema de celdas fotovoltaicas en la cubierta; estos paneles producen electricidad a partir de la luz solar que absorben, transformando así la energía solar en energía eléctrica; esta satisface la carga de iluminación nocturna, aprovechando así una forma limpia de energía, al tiempo que disminuye la generación de dióxido de carbono.

En cuanto al sistema de ventilación mecánica y aire acondicionado, los refrigerantes utilizados son libres de Clorofluorocarbonos, gas que genera agujeros a la capa de ozono. La temperatura y los niveles de dióxido de carbono se monitorean y auto regulan, lo que asegura el confort térmico y calidad de aire interior para sus ocupantes. Algunas áreas operativas aprovechan las condiciones climáticas favorables de la ciudad y se ventilan naturalmente.

Paralelamente, se ha desarrollado con un programa de educación ambiental, denominado "Falabella, por un mundo más verde", dirigido a todos los trabajadores y funcionarios, a través de charlas lúdicas y concursos, tiene como objetivo la sensibilización sobre las problemáticas ambientales que atraviesa el planeta y generar consciencia ambiental, se enseña a reciclar y ser responsable por la segregación de los diferentes residuos que genera cada individuo.



Edificio Novartis

Después de un riguroso proceso de evaluación, la nueva sede en Bogotá de la multinacional farmacéutica Novartis, ha sido certificada en LEED (Líder en Eficiencia y Diseño Sostenible), en la categoría Silver, (entre 50-59 de 110 puntos posibles), por el Consejo de la Construcción Sostenible de Estados Unidos.

El proyecto de Novartis fue desarrollado y gestionado por Terranum. Cuenta con 9.700 mts2 distribuidos en 9 pisos y dos sótanos con 114 unidades de parqueadero. Es la primera cubierta verde certificada LEED en Colombia, la cual cuenta con 450 mts2 sembrados con vegetación endémica que tienen como propósito contribuir a la disminución del calentamiento global, la reutilización de aguas lluvias y la eficiencia energética del edificio.

“La plataforma de servicios inmobiliarios Terranum, cuenta con el respaldo y la experiencia en el sector inmobiliario para asumir la gestión de este tipo de proyectos, convirtiéndose en aliado estratégico de empresas como Novartis. La empresa conoce, está calificada y a la vanguardia del desarrollo de proyectos ambientalmente sostenibles, como éste, que hoy recibe la certificación LEED”, afirmó José Ignacio Robledo, presidente de Terranum.

El proyecto contó con una inversión total superior a los \$32.000 millones de pesos, siendo uno de los valores por metro cuadrado más eficientes, teniendo en cuenta que incluye la construcción del edificio, dotación, amueblamiento y equipamiento bajo el mejor estándar internacional.

“Este proyecto sobresaliente de Terranum, miembro Fundador del Consejo Colombiano de Construcción Sostenible –CCCS-, se constituye en la primera construcción certificada de nuestro país bajo sellos de este estilo. Esta gran noticia muestra el infinito potencial de la migración de la actividad de la construcción hacia proyectos que aporten hacia la mitigación del cambio climático y de la pérdida de biodiversidad”, destacó Cristina Gamboa, directora ejecutiva del Consejo Colombiano de Construcción Sostenible.

Para conocer más casos de éxito, puede visitar: <http://www.cccs.org.co/estudios-de-caso/proyectos>, una de nuestras principales fuentes de información.



Traiga sus cartuchos vacíos Epson a los puntos de recolección

y apoye la siembra de miles de árboles para Colombia.

Sus cartuchos
usados
Epson le imprimen
más verde
a Colombia

Ayúdenos a cerrar el ciclo de vida de los cartuchos



Better Products
for a Better Future



Ministerio de Ambiente,
Vivienda y Desarrollo Territorial
República de Colombia

PERFORMANCE.

www.epson.com.co

Puntos de recolección:

Bogotá: Acoltec calle 100 No. 47-73 • Amteck: Av. Cra. 24 No. 83-41 • Unilago C.C.: Cra. 15 No. 78-33 Enbrade 2 Stand Epson • Epson Corner: Di. 100 No. 19-54 Piso 1 • Beamtec: Cll. 79 No. 14-33 Of. 406 • Computlítica: Cra. 13A No. 78-50 • CSI: Cra. 15 No. 77-05 Of. 337, Cra. 72 Avenida Boyacá No. 68-58 • Selcamp: Av. 28 No. 35-38 • T&S Comp: Cll. 5 No. 25-15 • **B/manga:** C.C. Gralampia: Cra. 34 No. 48-118 • Technimicros: Calle 55ª No. 27-22 • **Medellín:** C.C. Monterrey: Cra. 48 No. 10-45 • Mikronet: Cll. 16 No. 45-124 • **Calí:** Ingecam: Cll. 40 Norte No. 3N-95 • C.C. Pasarela: Av. 5A Norte 23 DN 68 Stand Epson • Mes Occidente: Av. 5 Norte No. 37A-144 • **Ibaque:** Intellivare: Av. Ferracani No. 41-40 • **Pereira:** Computware: Di. 23 No. 5-63 • **B/quilias:** Mes Caribe: Cra. 54 No. 74-134 Of. 201 • C.C. Parque Central: Cra. 43 No. 50-12 • **Cartagena:** Compusisca: C. Comercial - Bocagrande Local 213 • **Manizales:** IT Denter SAS: Cra. 23 C N 62-46 • **Popayán:** Computel: Cra. 6 No. 15N-09 • **Nelva:** Provecol: Cll. 12 No. 14-28 Of. 201 • **Santa María:** Asecam: Cll. 23 No. 4-27 Local 120 Centro Ejecutivo • **Pastor:** Y Sistemas: Cra. 22 No. 19-77.

EPSON[®]
EXCEED YOUR VISION



Diseño de Centros de Datos

La tendencia verde es global. Más allá de un tema de moda, es un factor crítico para el cuidado del medio ambiente y el óptimo aprovechamiento de los recursos naturales. Los fabricantes, los gobiernos y las empresas están comenzando a comprometerse con dicha iniciativa.

En la industria de tecnología también tenemos una responsabilidad, no sólo como fabricantes (altamente contaminantes), sino como consumidores. Las políticas, las normas y las mejores prácticas, nos llevan a un campo en el que debemos actuar.

Pero el cambio efectivo, si bien en las empresas puede comenzar por el área de Tecnologías de Información y Comunicaciones (TIC), debe tener el aval de las directivas. Solamente, si los líderes principales anuncian su compromiso de llevar a cabo negocios sustentables, será posible integrar prácticas verdes a través de la organización y crear una nueva cultura al interior de la misma.

Es importante que el concepto "verde" se tenga presente desde la planificación del proyecto, de tal forma que se pueda aprovechar cualquier ventaja ambiental que signifique ahorros, especialmente en refrigeración, uno de los principales factores de ahorro energético. Durante el diseño, deben promoverse estrategias que redunden en menores consumos, no solamente el costo de los activos, sino aún más, su costo operativo, lo que en principio da una mayor inversión en infraestructura. Es necesario tener en cuenta el consumo de energía, tanto de los equipos activos como la que consumen los equipos que se requieren para enfriamiento. En estos dos ítems, hay que aplicar todas las consideraciones de diseño existentes. Los otros aspectos están relacionados con el tipo de materiales que se usen para construir el *datacenter* y el manejo que se haga de los mismos, especialmente de los escombros. En general, hay que diseñar asegurando un uso responsable de los recursos naturales. Los fabricantes que siguen políticas *green* para elaborar sus productos aportan mucho a esta iniciativa.



Telecomunicaciones

La Unidad Estratégica de TELECOMUNICACIONES es la encargada de ejecutar proyectos de Diseño, Construcción y Mantenimiento de Redes de Planta externa de Telecomunicaciones.

SERVICIOS

- Solución de diseño, construcción y mantenimiento de redes externas de telecomunicaciones (Planta externa).
- Solución de diseño, construcción y mantenimiento de redes de acceso.
- Diseño, suministro e instalación de redes de comunicación inalámbrica.
- Servicios profesionales.

Tecnología

La Unidad Estratégica de TECNOLOGÍA es la dedicada a ofrecer Servicios y Soluciones de Tecnología, enfocada en Seguridad, Optimización y Conectividad para redes tradicionales y convergentes.

SOLUCIONES Y SERVICIOS

- » Soluciones de control y seguridad de la información.
- » Soluciones de optimización IP.
- » Soluciones para data center.
- » Servicios profesionales.

Más de 28 años de experiencia y un equipo de ingenieros altamente capacitados nos permite ofrecer a nuestros clientes soluciones y servicios inteligentes para su negocio.

Infraestructura

La Unidad Estratégica de OBRAS CIVILES ha ejecutado proyectos de interés nacional, desarrollando obras como Hidroeléctricas, Construcción y Reparación de Presas, Obras de Urbanismo, Construcción, Reforzamiento Estructural y Mantenimiento de Edificaciones entre otros.


SERVICIOS

- Edificaciones y vivienda
- Reforzamientos estructurales
- Obras de urbanismo
- Obras en concreto
- Obras eléctricas
- Alcantarillados
- Acueductos
- Plantas de agua potable
- Puentes
- Estructuras metálicas
- Impermeabilización
- Construcción de vías
- Construcción de radio bases
- Movimiento de tierra
- Consultarías e interventorías

Bogotá
Calle 166 N° 20 - 45
PBX: +571 407 6000 Ext. 600

Medellín
Calle 23 No.41-20 Int 1305
TEL: 2615742, CEL: 3102438739 - 3108037204

Cali
Calle 10 N° 18 - 23
PBX: +572 557 2039



De igual forma, deben tenerse en cuenta las regulaciones vigentes y los adelantos tecnológicos, que suponen mayores desempeños. Durante la vida del *datacenter*, es importante mantener el monitoreo de la operación completa del sistema para detectar cualquier cambio o anomalía que impacte en un mayor consumo energético y conservar rutinas de mantenimiento, que garanticen el punto óptimo de operación en cada elemento de la infraestructura.

En general, los aspectos básicos para una estrategia verde incluyen los diseños del sistema mecánico (tipo de enfriamiento en el *datacenter* -fila versus todo el salón-, aire acondicionado, piso falso, etc.), el sistema eléctrico (UPS, baterías, generador, distribución eléctrica, tipos de energía a utilizar, etc.), sistema arquitectónico (tipo de envolvente del edificio, materiales de construcción, disposición de residuos, etc.), y sistema hidráulico (usos de agua, alcantarillado, contaminación, etc.).

Con esto en mente, se debe hacer un análisis de sostenibilidad del proyecto en el tiempo, pues hay que buscar un equilibrio entre la disponibilidad requerida, el impacto medio ambiental (verde) y su viabilidad financiera.

Las nuevas tecnologías incorporan el concepto verde, los administradores, arquitectos e ingenieros, ya planifican estos centros de datos e incluyen temas de continuidad de negocios. Muchas empresas ya están implementando las mejores prácticas. Pero, si al final, su compañía no quiere construir, actualizar o administrar su propio *datacenter*, puede considerar la opción de ir a la Nube a través de un centro de servicios de IT que ofrece el proveedor de servicio. ¡Para cuidar nuestro medio ambiente, todo es posible, “menos, no hacer nada”!

¿Sabía que?

- El 40% del consumo de energía en un *datacenter* es utilizado por los equipos de acondicionamiento de aire.
- El costo para enfriar y alimentar de corriente a un servidor durante tres años es 1.5 veces el costo de compra de ese servidor (*Uptime Institute*).
- La energía para los *datacenter* de USA crecerá en promedio un 12% anual (EPA).
- Un 10% menos en el consumo de potencia de los servidores ahorrará 10.700 millones de kilovatios/hora por año.
- Un centro de datos típico consume de 10 a 30 veces más energía por pie cuadrado que el edificio de oficinas promedio – una cifra que se ha duplicado en los últimos cinco años.



- Soluciones Categoría: 7A, 7, 6A, 6, 5e y 3
- Fibra Óptica: OS2, OM4, OM3, OM2 y OM1
- Soluciones Blindadas AMP-TWIST-SL
- Sistemas Plug & Play:
 - MPO / MPOptimate / PARA-OPTIX
 - MRJ21 / MRJ21 Ultra Slim
 - Sigma Link Classic
- Sistema de Ductos FIBERGUIDE
- Sistema de Racks & Gabinetes:
 - Open Frame, Zero-U y NETpodium
- Sistemas Gestión Inteligente:
 - AMPTRAC & QUAREO
- Sistema Seguros
 - SECURE & RJ45 Key
- UCP: Universal Connectivity Platform



Tyco Electronics Colombia Ltda.
Bogotá: Cll 74 # 11-81 Piso 6
Tel: (571) 319 8999

AMP: www.ampnetconnect.com
ADC: www.adc.com
TE Connectivity: www.te.com

ADC, AMP, AMP NETCONNECT, KRONE,
TE Connectivity y sus Logotipos son marcas
registradas - todos los derechos reservados 2011

15 Aspectos que debe tener en cuenta

1. Utilice equipos que cumplan con las normas como EPA, Energy Star, RoHS, entre otros. Verifique las certificaciones y niveles que describen en sus etiquetas, incluso, compre productos en paquetes reciclables.
2. Mida el impacto de huella de carbono generado por la cantidad de energía consumida para la operación del centro de cómputo (energía por m²).
3. Incluya sistemas UPS modernos, más eficientes y amigables con el medio ambiente.
4. Diseñe un sistema de enfriamiento altamente eficiente con sistemas de refrigeración de alta precisión amigables con el medio ambiente (nivel de tipo de químicos de refrigeración y consumo de energía).
5. Analice y corrija lo necesario para acercarse a un PUE de 1.5 y una eficiencia cercana al 70%. Posiblemente, los equipos obsoletos deterioran estos parámetros. Utilice Racks eficientes.
6. Use conectividad de cableado de alta densidad, categorías y fibra óptica que tengan características de disipar el calor producido en su operación.
7. Utilice infraestructura con manejo adecuado de la ventilación: gabinetes, ductos de fibra, etc.
8. Consolide y virtualice servidores. Con la virtualización, un solo servidor puede dar soporte a múltiples "máquinas virtuales", cada una con su propio sistema operativo y aplicaciones. Esto permite a las organizaciones convertir físicamente a los servidores en equipos virtuales y apagar equipos que no son necesarios.
9. Utilice configuraciones de pasillos fríos y calientes y diseño contención (encerramiento) de pasillos, de manera que logre mayor eficiencia en el enfriamiento de equipos. Optimice el espacio.
10. Evalúe la necesidad de niveles de redundancia de su infraestructura; posiblemente un nivel que no necesita le está haciendo consumir un alto porcentaje de energía en exceso.
11. Confirme que el proveedor de energía sea generador de energías limpias.
12. Tenga en cuenta también los consumibles del centro de cómputo (cintas, equipos, refacciones, etc.), para que sean amigables con el medio ambiente.
13. Cuente con sistemas de generación alternos, eficientes, bien mantenidos y de bajo consumo de carburantes.
14. Renueve y adopte equipos de procesamiento y almacenamiento de información de alta densidad y eficientes en consumo de energía (*Green*).
15. Tenga un sistema de gestión, control y monitoreo de bajo consumo de energía.

3D SECURITY



Esté tranquilo
Nosotros protegemos su información

Para mas información
+571 - 2571520
www.etek.com.co
www.checkpoint.com
Calle 93A No. 11 - 36 Piso 4
e-mail: edcmail@etek.com.co

Inteligencia, limpieza, economía

Los computadores personales, los periféricos y dispositivos, así como consumibles que se utilizan para su funcionamiento, poco a poco se han vuelto más amigables con el medio ambiente. ¿Cómo saber si sus equipos están en la vía correcta?



¿Por dónde comenzar a analizar si un computador o un equipo tecnológico son amigables con el medio ambiente? Son muchas las variables que se involucran en este proceso y también son muchas las respuestas que se pueden interpretar. Algunas de ellas políticamente correctas y otras definitivamente no.

Las mediciones

Tal vez dos de los más serios y concienzudos esfuerzos para medir el desempeño de los fabricantes en el ámbito de la tecnología verde son por una parte, los desplegados por la organización Greenpeace, reconocida mundialmente por sus esfuerzos por defender a la naturaleza de la voracidad tanto de las empresas en particular como de la humanidad en general y de otra parte, los provenientes de la revista Newsweek, experta en informar sin pelos en la lengua en el ámbito financiero.

La clasificación de Greenpeace (<http://www.greenpeace.org/international/en/campaigns/toxics/electronics/>) hace énfasis en los químicos que se utilizan para producir los equipos electrónicos y en la gestión de los desperdicios electrónicos. La última tabla de medición apareció

exactamente hace un año; sin embargo, sirve como guía sobre cómo las principales empresas fabricantes de productos relacionados con la electrónica de consumo y la computación han luchado por perfeccionar sus estándares de fabricación, para ser cada día más responsables con los materiales que utilizan y sacar al mercado equipos menos contaminantes.

Al basarse en electrónica de consumo y computación, su enfoque se centra en empresas que inciden directamente sobre el consumidor final, tales como Apple, Motorola, Nintendo, entre otras.

Por su parte, la clasificación de Newsweek (<http://www.thedailybeast.com/newsweek/features/green-rankings/2011/international.html>), incluye tanto empresas de hardware como de software y servicios, y se enfoca en una visión holística sobre la gestión empresarial relacionada con sus políticas ambientales y reputación, así como en mediciones de neutralidad de clase industrial que ayudan a nivelar el campo de juego, incluso para las compañías que son intensivas en emisiones de carbono. Esto, sumado al uso de dos firmas expertas en el análisis de sustentabilidad empresarial como Trucost y Sustanalytics, aparte de una metodología analizada por un panel de expertos en el tema.

Las 10 de Greenpeace

La tabla de posiciones de Greenpeace a octubre de 2010, mide principalmente tres variables de 1 a 10, que son la limpieza de sus productos al eliminar sustancias nocivas, las políticas de retoma de productos cuando éstos terminan su ciclo de vida, y la reducción del impacto ambiental en sus operaciones y en sus productos. Entre más cerca estén al 10, son más eficientes.

| Posición | Empresa | Calificación |
|----------|---------------|--------------|
| 1 | Nokia | 7,5 |
| 2 | Sony Ericsson | 6,9 |
| 3 | Phillips | 5,5 |
| 4 | HP | 5,5 |
| 5 | Samsung | 5,3 |
| 6 | Motorola | 5,1 |
| 7 | Panasonic | 5,1 |
| 8 | Sony | 5,1 |
| 9 | Apple | 4,9 |
| 10 | Dell | 4,9 |

Las 30 de Newsweek

Dentro del listado de las 500 empresas más verdes del planeta, según lo plantea este medio, se encuentra un segmento dedicado a las empresas de tecnología que mejor se desempeñan en el uso de los recursos, en su huella ambiental, así como en sus políticas, iniciativas y la transparencia para mostrar esto en el mercado.

| Posición | Empresa |
|----------|---------------------------|
| 1 | IBM |
| 2 | Tata Consultancy Services |
| 3 | Infosys |
| 4 | Fujitsu |
| 5 | Hewlett-Packard |
| 6 | SAP |
| 7 | Nokia Corp. |
| 8 | Samsung Electronics |
| 9 | Dell Inc. |
| 10 | Toshiba |
| 11 | Accenture |
| 12 | Wipro |
| 13 | Alcatel-Lucent |
| 14 | EMC Corp. |
| 15 | Intel Corp. |

| Posición | Empresa |
|----------|--|
| 16 | NEC |
| 17 | Ericsson |
| 18 | Cognizant Technology Solutions |
| 19 | Motorola |
| 20 | Hitachi |
| 21 | Cisco |
| 22 | Taiwan Semiconductor Manufacturing Co. |
| 23 | Microsoft |
| 24 | Fujifilm |
| 25 | Xerox |
| 26 | Oracle |
| 27 | Apple |
| 28 | Canon |
| 29 | Kyocera |
| 30 | Google |

Los créditos

Pero más allá de los indicadores, existen otros elementos que se deben tener en cuenta que van desde el empaque hasta la energía utilizada en logística, control y transporte de mercancías. Esas variables se deben analizar por parte del usuario y convertirse también en criterios de compra de tecnología tanto a nivel personal como corporativo.

Una investigación denominada el "Ascenso de la Responsabilidad del Consumidor", dirigida por el Grupo Hartman de Estados Unidos, sostiene que el 75% de los encuestados busca una segunda vida para el empaque y el 71% le dio importancia a la posibilidad de que el empaque fuera biodegradable.

Curiosamente, el empaque es uno de los elementos que menos atención obtiene por parte de los compradores de tecnología y es uno de los recursos contaminantes por excelencia, debido a variables que abarcan desde los componentes utilizados para la fabricación hasta los mismos procesos productivos.

Así, un empaque que puede tener una 'segunda vida útil', más allá de proteger el producto hasta llegar a manos del usuario, resulta menos contaminante que otro que se convierte en basura instantánea, peor aún, si en su elaboración se hace uso de recursos no renovables como el carbón, el gas y el petróleo.

Las empresas también han comenzado a replantear su estrategia frente a la manera como adquieren los productos. Entre más cerca de la fuente de origen, menos contaminación produce su almacenamiento y transporte, función que no se asociaba con la producción de contaminantes en el pasado. Esto da una ventaja para los productores locales y, en cuanto a tecnología informática se refiere, este es un incentivo para las empresas de cada país.

Por ser proveedores de equipos de tecnología informática y telecomunicaciones de primera línea a escala mundial, China en particular y Asia en general, entran en el eje de este escenario y varios estudios realizados por entidades y universidades de Europa y Estados Unidos coinciden en que las empresas deben considerar modelos que sean más eficientes en términos medioambientales para reducir su impacto ambiental.

Las consideraciones, por ejemplo, las sacadas por la organización Green Logistics Group, de la división de estudios de transporte en la universidad de Westminster en Londres, apuntan a que las empresas tendrán más en cuenta los efectos del uso de combustibles limpios, maquinaria avanzada, puertos automatizados, entre otros, para determinar el volumen de emisiones de carbono por tonelada y por kilómetro recorrido, ya sea en barco, tren o camión.

Finalmente, el ciclo de vida de los productos también es importante. Los mismos fabricantes han reconocido ese efecto en sus modelos de venta. Colombia en particular, gracias a las crisis que ha vivido en el pasado, es intensivo en el ciclo de vida de uso de equipos de tecnología si se tiene en cuenta que en promedio un computador está diseñado para durar entre dos y medio y tres años, y en nuestro país este ciclo puede extenderse fácilmente hasta los cuatro e incluso los cinco años.

¿Es esto bueno o malo?, depende. Si el producto que reemplaza la tecnología existente es más limpio, es decir, menos tóxico, y consume menos energía, puede resultar un contrasentido usar algo

que va en contravía de esta tendencia. Pero si los saltos de una tecnología a otra no son sustanciales, la tendencia de 'exprimir' hasta el último byte puede resultar mejor.

Es el caso de la tecnología cliente/servidor, que pronto fue superada por la virtualización en el escritorio y que ahora es copada por la computación en la nube. Los tres modelos tienen diferencias sustanciales en cuanto a gestión energética, consumo de procesadores, sistemas de almacenamiento e incluso en la facilidad y velocidad de acceso a la información, las cuales se reportan en la huella de carbono que cada una consume.

Otro ejemplo básico es la comunicación. De las cartas al correo electrónico y de éste a las redes sociales y las comunicaciones unificadas, hay grandes saltos que inciden en el usuario, la empresa y el ambiente en general, reduciendo desde el consumo de papel para impresión (o redacción en papel "carta"), hasta la compra de tiquetes, movilización y hospedaje de expertos, que aparte de resultar mucho más costosos, implican mayores consumos de combustible, energía y otros recursos.

Así, la misma evolución de la tecnología informática y de telecomunicaciones entraña una filosofía de ahorro de productos, energías y servicios que la hacen más limpia día a día y la ponen en ventaja frente a otras industrias, como la del petróleo y la generación de energía y, de paso, sirve de sustento para otras empresas para reducir su huella de carbono y su impacto ambiental, como en el sector financiero y el gobierno, pues la reducción de procesos y la interacción con los usuarios se hace aún más eficiente con su aplicación.

Innovación

Esto nos lleva a un punto vital en el cuestionamiento del uso de los recursos y de la misma gestión de la empresa que implica el uso de estrategias creativas y de iniciativas innovadoras que vayan más allá de las políticas de reciclaje de los desperdicios de la empresa, los cuales en muchos sentidos se han convertido en la única salida para responder el cuestionamiento ambiental y se convierten en saludos a la bandera, en la mayoría de los casos.

De nada sirve, por ejemplo, llenar toda la empresa con cestos de basura de colores para que las personas seleccionen sus desperdicios y los tiren en ellos con la intención de ser reciclados, si al final de este proceso, todos estos desperdicios se vuelven a reunir para ser entregados al carro de la basura.

En últimas, la principal pregunta sobre cómo gestionar los recursos de la empresa de manera limpia y ambientalmente sana no debe hacerse frente al cesto de la basura sino ante los recibos de la energía, las facturas de tercerización y la prestación de servicios, de transporte y de mantenimiento, entre otros, que son diferentes para cada empresa y que requieren un análisis más concienzudo.

Esto implica una visión diferente del problema y un cambio cultural, en particular de la alta gerencia que debe analizar la empresa y analizarse a sí misma, para responder a sus alternativas de manera innovadora y creativa.



Es evidente que el gobierno y las empresas tienen importantes compromisos con el medio ambiente, pero un cambio de actitud arranca en nuestro interior.

El camino al infierno se está pavimentando de buenas intenciones. El problema es que en este caso, el infierno está a tres grados centígrados de distancia y a menos de cincuenta años en el tiempo, si seguimos con este ritmo de consumo y de recursos y emisión de desechos.

Por esto, ya se pasó el momento de tener buenas intenciones para ir al campo de la acción. Sin embargo, es difícil trazar un plan. Lo más sencillo, evidentemente, es la reutilización o el reciclaje de recursos.

En este sentido, el primer paso es una estrategia que permita a la empresa definir derroteros y sacar adelante las diferentes opciones que reduzcan los consumos y el uso de recursos en la misma. Sin embargo, la política de reciclaje debe incluir todo el proceso en la cadena de suministro para que tenga mayor impacto. En muchos casos, analizando los procesos productivos, los de logística y de comunicaciones, se descubre que un simple cambio en una de las actividades puede generar un efecto altamente positivo en el resto de la organización.

Estos son algunos de los puntos principales por los que puede iniciar su lista de chequeo:

1. **Iluminación:** Las condiciones de iluminación que aprovechan al máximo la luz del día reducen dramáticamente los costos de la cuenta de energía en varios aspectos. El primero, es la reducción de luz proveniente de bombillas o tubos fluorescentes, que en el largo plazo reducen la visión de los usuarios. Por otro lado, una mayor iluminación natural reduce la necesidad de pantallas con mayor brillo que se suma a la reducción de la factura de energía. Activar la administración de energía es útil y sirve tener activado el consumo de energía en todos los PC; los equipos en modo reposo prácticamente no consumen y es un ahorro significativo. También es recomendable establecer políticas que auto apaguen los monitores, luego de un periodo de tiempo de inactividad. Adicionalmente, es importante reducir el número de indicadores tipo LED que permanecen encendidos, los cuales son denominados LED "vampiros", porque no cumplen ninguna función y literalmente "chupan" la energía.
2. **Equipos:** Busque equipos certificados. Las certificaciones del tipo EPEAT o Energy Star, aseguran que los computadores son amigables con el medio ambiente y no exceden el consumo de energía. Al seleccionar los equipos de cómputo, también implica tener en cuenta el consumo energético. En muchos sentidos, los equipos portátiles consumen menos energía y requieren menor ventilación, aparte de contar con baterías que les permiten funcionar si hay un corte de la energía. La selección del equipo también implica analizar el tipo de procesador. Si el computador es utilizado sólo para tareas sencillas tales como procesamiento de texto, análisis básico de hojas de cálculo y envío y recepción de correos, con un procesador básico es suficiente. Pero si el equipo es utilizado para procesamiento de gráficos, análisis de bases de datos y actividades intensivas en video, por ejemplo, lo más aconsejable es contar con procesadores más potentes que no forzarán a la máquina y reducirán tiempo.

Reciclaje



Igual sucede con la selección de la memoria RAM. Entre mayor sea su capacidad, menor será la necesidad de usar el disco duro y esto se reporta en un menor consumo de energía. De igual manera, el uso de los novedosos discos duros de estado sólido o SSD, a pesar de ser un poco más costosos que los tradicionales, no tienen piezas independientes ni motores para la búsqueda de la información, lo cual hará más económico su uso en términos energéticos. Por otro lado, se recomienda apagar los equipos al final de la jornada y realizar labores de limpieza, tanto de sus ventiladores como de sus piezas, con el fin de reducir el recalentamiento.

Finalmente, no guarde las piezas sobrantes de las actualizaciones, no acumule conectores ni cables inútiles y busque puntos de reciclaje que se encarguen de ellos.

3. Utilice energía de respaldo: Los reguladores de voltaje permiten a los equipos trabajar a mejor ritmo y a evitar sobrecargas que fuerzan el funcionamiento de los computadores.

Por otro lado, si utiliza UPS con baterías o si usa periféricos inalámbricos, como el ratón y el teclado, utilice baterías reutilizables que le permitan recargarlas varias veces antes de deshacerse de ellas y, al final de su vida útil, retórnelas al fabricante quien se encargará de utilizar sus componentes para fabricar baterías nuevas. Nunca las bote a la basura con los demás desechos de la empresa, pues estos componentes son altamente contaminantes.

4. Impresión: Más allá de la reutilización del papel por las dos caras, las tendencias en cuanto a gestión de los documentos y de los componentes de impresión permiten gestionar este recurso de una manera más eficiente.

También, es necesario reducir la proliferación de equipos, centralizando la impresión en pocas máquinas o en el mejor de los casos en una única impresora de red.

En oficinas pequeñas, estos equipos también pueden ser conectados en redes inalámbricas, reduciendo el uso de cableado y mejorando la ubicación en la oficina.

De igual manera, las casas fabricantes de equipos de impresión así como de sus tóneres y cartuchos, ofrecen mecanismos para reciclar todos los componentes y hacer esta gestión más limpia y eficiente en términos energéticos y ambientales. Es más, el criterio de selección de su proveedor de impresión debe partir de su política de recuperación de consumibles.

Por último, utilice menos tinta al momento de imprimir documentos internos. Para esto, puede usar márgenes más amplios, letra y gráficos más pequeños, y el modo "borrador" en la impresión.

¿Dónde reciclar?

Computadores: Computadores para Educar es un programa del gobierno para la reutilización de la tecnología, cuyo objetivo principal es brindar acceso a las tecnologías de información y comunicaciones a instituciones educativas públicas del país, mediante el reacondicionamiento y mantenimiento de equipos, promoviendo su uso y aprovechamiento significativo en los procesos educativos, a través de la implementación de estrategias de acompañamiento educativo y apropiación de TICs.

Encuentra mayor información en la línea 01 8000 91 9273 o en el sitio web <http://www.computadoresparaeducar.gov.co>

Celulares: La campaña 'Recicla tu Móvil y Comunícate con la Tierra', busca recolectar los celulares en inutilidad que causan daño potencial a la salud humana y al medio ambiente.

Existen 143 puntos de recolección en 30 ciudades del país: Armenia, Barranquilla, Bogotá, Bucaramanga, Buenaventura, Buga, Cali, Cartagena, Cartago, Cúcuta, Florencia, Ibagué, Ipiales, Maicao, Manizales, Medellín, Montería, Neiva, Pasto, Pereira, Popayán, Riohacha, San Andrés, Santa Marta, Sincelejo, Tuluá, Tunja, Valledupar, Villavicencio y Yopal.

Los puntos de recuperación de equipos se encuentran en la siguiente dirección:

http://www.minambiente.gov.co/documentos/3859_050809_puntos_rec_celulares.pdf



Cartuchos y tóneres: Aunque no existe una estrategia nacional para el reciclaje y reutilización de estos componentes, se recomienda comunicarse directamente con los fabricantes y los proveedores, con el fin de obtener instrucciones al respecto.

Baterías: En Colombia, el Ministerio del Medio Ambiente y la Andi, están desarrollando la campaña "Pilas Colombia", mediante la cual han instalado varios puntos de recolección para baterías, en centros comerciales, cadenas de almacenes y centros especializados. El programa incluye una gira por escuelas, colegios y universidades. Más información de eco-puntos y detalles en: www.pilacolombia.com.

Otros insumos: Se ha creado un programa denominado "Eco-Puntos", que consiste en dispositivos interactivos donde se podrá reciclar y ganar premios. En una primera fase, los consumidores podrán reciclar envases de plástico, vidrio y aluminio. El primer Ecopunto está ubicado en la Universidad Jorge Tadeo Lozano y a partir de enero de 2012 se podrá consultar la ubicación de siete Ecopuntos más para la ciudad de Bogotá en el sitio web www.EcoPuntos.com

PC, periféricos, TV: El programa "ecolecta" de la Alcaldía Mayor de Bogotá, a través de la Secretaría Distrital de Ambiente, cuenta con este plan que invita a recolectar: PC, portátiles, periféricos –monitores, teclados, mouse, parlantes-, televisores, teléfonos celulares, el último fin de semana de cada mes, en los "puntos ecolecta" ubicados en Almacenes Éxito (Américas, Suba y Bosa) y Almacenes Carrefour (calle 170, Hayuelos y carrera 30). Mayores informes en: www.ambientebogota.gov.co, www.uesp.gov.co, www.litolda.com y www.gaiavitare.com.

Software Verde

Introducción

Cuando se habla de ecología, nos aparecen los sentimientos de culpa porque sabemos que estamos maltratando a la naturaleza y, por eso, todo esfuerzo para protegerla es bienvenido. Computerworld de Colombia ha venido trabajando en la "computación verde" como muestra de su responsabilidad social y, casi siempre, este tema se mira desde el punto de vista del *hardware*, es decir, de la electrónica. Por eso, ahora nos hemos preguntado si el *software* tiene responsabilidades en el consumo energético.


En mi columna mensual sobre temas de tecnología y *software* he escrito en dos ocasiones sobre esto, sabiendo que aún no hay un estado del arte, pero que debemos comenzar a pensar en ello. A primera vista, no se ve claro cuál es la relación entre el *software* y el agua; eso es lo que trataremos de nuevo en esta publicación.

Nuestra preocupación nació cuando nos enteramos de que una consulta de Google consume 0,2 gramos de CO2. Siendo billones las consultas que se hacen allí, el consumo global de energía puede ser de gran magnitud y el agua es una de las bases para la generación de energía en las hidroeléctricas. Pero no es Google el centro de nuestra preocupación sino los miles de centros de datos que albergan a los servidores cuyo funcionamiento es gobernado por el *software*.

El ciclo de desarrollo de software

Antes de la aparición de la *web*, las metodologías de desarrollo de *software* se esforzaban para que el ciclo de desarrollo lograra obtener las funcionalidades para las cuales se había diseñado el *software* y que al mismo tiempo se cumplieran los tiempos presupuestados.

Cuando el *software* comenzó a funcionar en la nube, fue necesario fortalecer la seguridad del área perimetral, es decir de las redes, pero más adelante se hizo necesario trabajar en lo que se llama el "*software* seguro", de tal manera que si un atacante llega a sobrepasar la seguridad perimetral, las aplicaciones se protejan por sí mismas. Esto requirió modificar de nuevo las fases en el ciclo de desarrollo para mitigar los riesgos que se corren.



"Los hombres en su urgencia por haberse con todo lo que puedan apresar, se han limitado a tomar a su servicio y para su provecho lo que la naturaleza divinamente hermosa les concede y, de ese modo, han reducido a la esclavitud a la omnipresente. Pero ella ha permitido esto <<sonriendo>>, con la tranquila placidez de todo lo que es inicial y superior a todo éxito o resultado, y ha dejado a los hombres la posibilidad de que ni siquiera reconozcan lo sagrado. En este desconocimiento de la <<naturaleza >>, cada cosa sólo <<es>> lo que hace y lo que logra, cuando lo cierto es que nunca logra más de lo que es".

Heidegger M.,
Aclaraciones a la Poesía de Hölderlin

El software verde

Ahora aparece una nueva responsabilidad, ¿cómo desarrollar *software* energéticamente viable?

Ahorrrarse unos nanosegundos en eficiencia no ha sido una gran preocupación, ¿pues qué son unos nano-segundos para todo un sistema de información? Sin embargo, visto desde el consumo de energía, un módulo de *software* en la nube que es activado miles de veces en una hora, sí merece ponerse atención. La forma de intervenirlo es creando *software* más eficiente, como lo propone el profesor Donald Knuth, cuyas metodologías se aplicaban cuando los computadores eran lentos. Últimamente, debido a las altas velocidades de los procesadores, se le deja el rendimiento a éstos, olvidándose de la eficiencia de los algoritmos.

Google ha desarrollado "Google PowerMeter", un *software* que recibe información de la energía que consumen los dispositivos de las casas para buen uso por parte de los consumidores.

Estas tendencias exigirán que nuevamente el ciclo de desarrollo se modifique, sobre todo sabiendo que con el IPv6 se conectarán a las redes hasta los electrodomésticos. El IDC dice que los servidores en general están trabajando sólo al 15% de sus posibilidades. Según Gartner, se estima que la inversión en virtualización se incrementará mundialmente en un 43%, su penetración fue del 12% en el 2008 y del 20% en el 2009. En Latinoamérica, se espera que se incremente en un 30% (<http://www.gartner.com/it/page.jsp?id=883312>). Estas estadísticas significan simplemente que habrá más y más aplicaciones en la nube.

Convendrá entonces mejorar los algoritmos para accesos a los discos duros; controlar el acceso a los archivos, manteniendo cerrados aquellos que las aplicaciones no usen permanentemente; mejorar los algoritmos para la consulta de los nombres de dominios a través del Domain Name Server – DNS; disminuir el *software* residente; evitar mantener en los servidores archivos no utilizados; administrar a través de mediciones de rendimiento y utilizar métricas que disminuyan accesos inocuos a los servidores. Usar, durante la etapa de desarrollo, computadores más lentos que los servidores de producción para medir la eficiencia de los algoritmos; incluir costos de consumo de energía en los modelos de especificaciones; hacer responsables de las facturas de la energía a los centros de datos; tener en cuenta el uso de la memoria de los PC de los clientes, pues este recurso no siempre es abundante y cuesta dinero; hacer "*refactoring*" en el *software*, no sólo pensando en la claridad de su código sino en su eficiencia.

En resumen, se trata de regresar a la naturaleza, de protegerla y de no olvidarnos que de ella proviene todo lo que nos "alimenta".



Certificaciones y Recomendaciones

Sello Ambiental Colombiano (SAC)

En el marco del Plan Estratégico Nacional de Mercados Verdes, cuyo objetivo general es consolidar la producción de bienes ambientales sostenibles e incrementar la oferta de servicios ecológicos competitivos en los mercados nacionales e internacionales, el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, creó el Sello Ambiental Colombiano "SAC" y reglamentó su uso mediante la Resolución 1555 de 2005, expedida en conjunto con el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo.

Esta etiqueta ecológica, consiste en un distintivo o sello que se obtiene de forma voluntaria, otorgado por una institución independiente denominada "Organismo de Certificación" y que puede portar un producto o servicio que cumpla con unos requisitos preestablecidos para su categoría.

Desde marzo de 2010, se desarrolla el proceso de formulación y diseño del SAC para "Edificaciones Sostenibles", liderado por el Ministerio de Medio Ambiente, Vivienda, el Icontec, el Consejo Colombiano de Construcción Sostenible (CCCS), y en el cual participan empresas del sector, gremios y actores de la industria que buscan generar una estructura y puesta en operación de este plan.

- *Leadership in Energy & Environmental Design (LEED)*, por sus siglas en inglés), es un sistema de certificación de edificios sostenibles desarrollado por el Consejo de la Construcción Verde de Estados Unidos (*US Green Building Council*).

Se basa en seis aspectos primordiales que son sostenibilidad, eficiencia en el aprovechamiento del agua, energía e impacto atmosférico, materiales y recursos empleados, calidad del ambiente interior e innovación en el proceso de diseño.

Existen cuatro niveles de certificación: Certificado (*LEED Certificate*), Plata (*LEED Silver*), Oro (*LEED Gold*) y Platino (*LEED Platinum*).

- *Environmental Assessment Method (BREEAM)*, BRE es el método de evaluación medioambiental de edificios que establece los estándares de la mejor calidad en diseño

sostenible y se ha convertido en la medida de referencia usada para el rendimiento medioambiental de un edificio.



Este modelo, creado por el *Building Research Establish* del Reino Unido, desarrollado después del Protocolo de Kioto, gestiona una amplia magnitud de temas sobre el medioambiente y la sostenibilidad, permitiendo a promotores y diseñadores demostrar a urbanistas y clientes las credenciales medioambientales de sus edificios.

- *GREEN STAR* – Está basado en LEED y BREEM, y fue concebido por el Consejo Australiano de Construcción Sostenible, que evalúa el diseño y la construcción de los edificios y busca crear un lenguaje común y una medida estándar. Está especialmente diseñado para las condiciones australianas, y se han creado versiones para Nueva Zelanda y Sudáfrica.

- *CASBEE* – Sistema de Evaluación Comprensivo para la Eficiencia Ambiental de Edificaciones, fue desarrollado por el Consejo Japonés de Construcción Sostenible, en conjunto con entidades del gobierno.

Normas

Los marcos descriptivos de los impactos medioambientales de las construcciones se están normalizando a nivel mundial:

- ISO TC59 - Emitido por la *International Organization for Standardization's Technical Committee 59 - Building Construction (ISO)*.

- CEN TC350 - Del Comité Europeo de Normalización (*European Committee for Standardization's -Sustainability of Construction Works*).

- IRAM27 – Norma argentina del Subcomité de Construcciones Sostenibles

- Estándar 189.1-2009 ANSI/ASHRAE/USGBC/IES de la *American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers, Inc. 28*, de los Estados Unidos.



"Cuaderno Verde",
una publicación de Inviarco Ltda.
Circula con Computerworld Colombia.
Teléfonos: (57-1) 680 0399 – 686 2462
www.computerworld.com.co

