



Pequeñas obras, grandes proyectos | Jardines en el cielo | Creando el futuro | El entorno de las nuevas culturas laborales | Cuando menos es más | En buena posición.

DALUX^{MR}

ENERGÍA · DATOS · COMUNICACIONES S.A.

Redes de Datos · Categorías 5 y 6

Cableado Estructurado

Fibras Ópticas

Sistemas de Energía

Proyecto y Montaje de DATA CENTERS

Soluciones Integrales de Conectividad

SYSTIMAX[®]
SOLUTIONS

Lavalle 730 5° (C1047AAP) Capital Federal
Tel. Fax: 4322.0913 (Rotativa)
E-mail: dalux@dalux.com.ar

¿Buscar a los **culpables** o **felicitar** al responsable?

En CONTRACT somos especialistas en el diseño y ejecución de ambientes de trabajo. Brindamos a nuestros clientes soluciones integrales y un servicio con los más altos estándares ya que nos hacemos cargo de la totalidad de su proyecto, desde el diseño hasta la mudanza, en un contrato **llave en mano** donde les garantizamos plazo, precio y calidad.

ARGENTINA / Tucumán 117, Piso 7 UCA - Tel.: 45160722 www.contract.com.ar
CHILE / Darío Urzúa 1950 Providencia Santiago Tel.: 2054471 www.contract.cl

contract
Diseño y construcción integral de oficinas



Procorp
DESDE 1986

www.procorpweb.com

CHILE
Darío Urzúa 1841
Providencia, Santiago
T: (56 2) 2252744
F: (56 2) 2049188

ARGENTINA
Tucumán 112, Piso 19
(C1080BVC) Buenos Aires
Tel/Fax: (54 11) 4315 4015

equipar
edificios®

Modificación, renovación y mantenimiento de puestos de trabajo y tabiques

■ **Nacimos con experiencia, crecemos con inteligencia.**

- Proyectos, cambios de layout y relevamientos.
- Venta de tabiques divisores y escritorios.
- Modificación de puestos de trabajo y tabiques modulares.
- Renovación de mobiliario, retapizado de paneles y sillas, relustre de muebles, repintado de partes.
- Movimientos internos, mudanzas con canastos y cajas, servicio de baulera.
- Obras en seco.



Ventas: Tel.: (5411) 4996-0359 ■ Administración y Planta: Tel./Fax: (5411) 4353-0761
www.equiparoficinas.com.ar ■ info@equiparoficinas.com.ar ■ EQUIPAR EDIFICIOS S.A.

tempo

muebles ergonómicos para oficinas

CONCEPT

El diseño
encontró una forma
de definirse.



www.tempo.com.ar / (011) 4486 2121

Consultoría
Arquitectura Corporativa
Proyecto
Gerenciamiento
Construcción
Relocalización

Lo esencial es visible a los ojos.



Rubinat **arquitectura**

O'Higgins 1/36,
C1802DFA, Vicente López,
Buenos Aires, Argentina.
T: (54 11) 4718 1149 / 1149
F: (54 11) 4791 9401
E: info@rubinat.com.ar

www.rubinat.com.ar

ICAP

Líder en Tecnología Audiovisual y Control Inteligente

www.icap.com.ar



Sistemas de Proyección, Video y Audio Profesional, Sistemas Acústicos, Sistemas Electroacústicos,
Digital Signage, Sistemas de Control Inteligente y Sistemas de Control de Iluminación.

Aplicaciones

Auditorios - Centros de Entretenimientos - Edificios Inteligentes - Salas de Control de Procesos - Video Conferencias
Salas de Directorio - Salas de Reuniones - Salas de Capacitación - Home Theater

Av. Díaz Vélez 3631 - C1200AAC - Buenos Aires - Argentina
Tel. +5411-1866-3755 - Fax. +5411-1866-3753
Contacto: ventas@icap.com.ar

Portantino
creadores de asientos ergonómicos

80 años
brindando
calidad

EL **CÓMODO PLACER**
DE TRABAJAR



Estilo
italiano

Confort
Estética

Beneficios

Portantino

12
meses

Exclusiva garantía por 12 meses.



Certificaciones ergonómicas.



Un modelo para cada profesional.



Puntos de venta en todo el país.



Servicio Post-venta **GARANTIZADO.**

WWW.PORTANTINO.COM.AR

MANIFESTO®

CASA / OFICINA / PROYECTO

HAWORTH
change by design



SILA 200V / SILA X99 / 110 DESIGN

Ricardo Vigil / Gerente comercial / ricardovigil@manifestoweb.com - Lic. Eduardo Pirrami / Business Development Manager
Humboldt 2160 / C1425FUB / Palermo Hollywood / Bs. As. Argentina / Tel. (5411) 4773.1500 / www.manifestoweb.com

www.manifestoweb.com

Optie

Equipamiento para Empresas

District



Teknion

Small moves, big shift



www.optie.com.ar

optie@optie.com.ar / 4313-1768

Leandro N. Alem 668 - Piso 2
Buenos Aires - Argentina



- Seguro de envío para garantizar la mayor confianza.
- Servicio de entrega rápida en todo el país.
- Las marcas más reconocidas del mercado.
- El mejor asesoramiento técnico brindado por excelentes profesionales.
- Repuestos originales Carrier, Surrey y Toshiba.
- Venta de equipos Surrey.
- Más de 700 sucursales en todo el mundo.

Partes específicas



Repuestos



TOTALINE

Aire Acondicionado y Refrigeración.

Con Totaline el envío de tu mercadería está asegurado.

Administración central - Av. del Libertador 220, Vicente López, Buenos Aires - Tel.: (011) 4032-9020/22 - www.totaline.com.ar

Servicio Integral de Relocalización de Empresas



ONN



Nobleza Hobbado

- CONSULTORÍA
- SPACE PLANNING
- ARQUITECTURA DE INTERIORES
- DATA CENTER
- GERENCIAMIENTO DE OBRA
- OBRA LLAVE EN MANO
- LOGÍSTICA DE LA MUDANZA
- ASESORIA A DESARROLLISTAS

Av. Córdoba 991 - 1° Of. A (C1064AA) - CABA. Tel.: 4322-7797 bap@baplaning.com www.baplaning.com

Facilities Consulting

Implementación de las mejores prácticas locales e internacionales, promoviendo Equipos y portafolios eficientes.

FM Studio

Un nuevo enfoque para la gestión de los espacios, los activos, el mantenimiento y la operación de edificios.

Software Integration

Implementación de la herramienta informática ARCHIBUS®, líder en el gerenciamento de infraestrutura e instalações.

CAFM Factory

Una plataforma de desarrollo de aplicaciones al servicio de la comunidad global de Business Partners de ARCHIBUS®.

Ayudamos a nuestros Clientes a implementar las prácticas de Facilities and Workplace Management más adecuadas a su Organización y con el máximo beneficio posible.



ESPACIOS
PENSADOS

OPTIONS

Wilkahn ESTEL BURÓ

desde 1954

MUDANZAS de OFICINAS Y VIVIENDAS FAMILIARES



Gerenciamento de Mudanzas de Oficina
Facility Management

Una empresa líder en mudanzas seriamente comprometida con el cliente, capacitada para trasladar sus oficinas y viviendas familiares con total seguridad, confiabilidad y cuidado. Brindamos soporte técnico para la organización y prolija ejecución de las tareas, generando interesantes alternativas para cada caso particular. Ofrecemos un servicio eficiente que evita a nuestros clientes preocupaciones e incomodidades, permitiendo así que disfruten de su nuevo destino. Realizamos nuestros servicios con modernos camiones y personal altamente especializado y entrenado.

4363-0222

<http://www.grupo-atlas.com.ar>
E-MAIL: atlas@grupo-atlas.com.ar

Piedras 1696 - (1140) Ciudad Aut. de Buenos Aires



HUBERMAN Y ASOCIADOS
construcciones civiles - instalaciones industriales

- Atención personalizada, profesionalismo, control de avance y estándares de calidad nos definen como solución para nuestros clientes.
- Más de 25 años de trayectoria avalan nuestra experiencia.



- Obras Nuevas
- Refacciones
- Locales Comerciales
- Oficinas
- Instalaciones Industriales

www.hubermanyassociados.com.ar - Av. San Juan 1950 11°E
(C 1232 AAO) - Tel./Fax: 5411 4304 8510 / 4304 2888

biek S.A.

Ingeniería en Comunicaciones

Cableado Estructurado
Fibra Óptica
Redes Inalámbricas
Instalaciones Eléctricas
Sistemas de Seguridad
Telefonía

Consultoría, Diseño, Dirección y Ejecución de proyectos

Tel./Fax: 4896-2688/1180 - info@bick.com.ar - www.bick.com.ar



**Su misión es la salud.
La nuestra, su infraestructura.**

Dalkia. Líder Mundial en Operación y Mantenimiento integral de Instituciones de Salud.

4.500 Instituciones de Salud con 360.000 camas son asistidas diariamente por Dalkia en 38 países. Somos líderes en la Argentina y en el mundo porque logramos para nuestros clientes la máxima disponibilidad de sus instalaciones, las 24 horas del día, con la mayor eficiencia técnica y económica. Nuestros servicios abarcan quirófanos, políedutos y gases medicinales, instalaciones eléctricas, climatización, energía ininterrumpida, ascensores y montacargas, calidad de aire y agua, sistemas contra incendio y sistemas de intercomunicación, entre otras prestaciones.

Somos especialistas en atender su infraestructura, para que usted pueda ocuparse de lo más importante: atender la salud.

CLIENTES: • INST. ARGENTINO DE DIAGNOSTICO Y TRATAMIENTO • HOSPITAL ITALIANO • SANATORIO LOS ARCOS (SWISS MEDICAL GROUP) • BIOGENESIS/BAGO • HOSPITAL GENERAL DE AGUDOS DR. TORCUATO ALVAREZ • HOSPITAL ONCOLOGICO MARIE CURIE • MERCK SHARP & DHOME • FADA PHARMA • ALTANA PHARMA • HEWLETT PACKARD • TELEFONICA DE ARGENTINA • MOVISTAR • CTI • TECHINT • TERMIUM-SIDERAR • PEUGEOT • TELMEX • LOGISTICA LA SERENISIMA • EDENOR • TETRA PAK • UADE • UNIVERSIDAD AUSTRAL (IAE) • NOKIA • CAMILO FERRON • GRUPO ZURICH • IORRE PANAMERICANA PLAZA • IORRE CAJALINAS NORTE • EDIFICIO REPUBLICA • IORRE CARLOS PELLEGRINI • BANCO ITAL BUEN AYRE • BANCO COMARI • LA CAJA DE AHORRO Y SEGUROS • TORRES RIVER VIEW • ROQUE SAENZ PEÑA 788 • AC NIELSEN • STANDARD BANK • BOUCHARD PLAZA (LA NACION) • ACCENTURE

Dalkia
Argentina

Bernardo de Irigoyen 722 - 1° Piso - (C1072AAP) Buenos Aires - Argentina - Tel: (54-11) 4018 0100 (líneas rotativas)
Fax: (54-11) 4018-0108 - www.dalkia.com.ar - E-Mail: comercial@dalkia.com.ar

editorial

Director
Victor Feingold, Arquitecto
vfeingold@facilitymagazine.com.ar

Coordinación Editorial
Marisa Gisbert, Arquitecta
mgisbert@facilitymagazine.com.ar

Diseño
Estudio Enero
Romina Pavia y Marisa Rulli

Fotografía e ilustración
Producción FM

Corrección
Patricia Odriozola

Publicidad
ARGENTINA
Alicia Feingold, Ejecutiva de cuentas
15-5048-2721
afeingold@facilitymagazine.com.ar

Cecilia Berasay, Ejecutiva de cuentas
15-5175-0319
cberasay@facilitymagazine.com.ar

CHILE
Carola González Solari, Coordinadora General
5697 455 2538
cgsolari@facilitymagazine.com.ar

Facility Magazine es una publicación de
CONTRACT RENT S.A. Tucumán 117 - 7º piso
Buenos Aires, Argentina. Telefax +54 (11) 4516-0722
info@facilitymagazine.com.ar à ISSN 1666-3446
Registro de la Propiedad Intelectual en trámite.
Todos los derechos reservados.
Prohibida su reproducción total o parcial.
Si bien los editores seleccionan el material
presentado, las notas firmadas reflejan de cualquier
manera la opinión de los autores sobre los temas
tratados, por lo que su publicación no significa
aceptación plena por parte de la revista de todo o
parte de lo expuesto.
La responsabilidad por el contenido de los avisos
publicitarios corre por cuenta de los respectivos
anunciantes.
prensa@facilitymagazine.com.ar
www.facilitymagazine.com.ar



sumario



16



30



40



46



54

Recién en estos últimos años, las cuestiones ambientales se han vuelto evidentes y de alcance global. Junto con ello, el concepto de "arquitectura sostenible" ha ido instalándose en los medios, aunque no del mismo modo en la práctica profesional. La divulgación del concepto de sostenibilidad en el diseño y la construcción como una actitud "políticamente correcta", trajo aparejada una inundación del mercado con productos "verdes". El "verde" se puso de moda. Diseño sostenible, edificios verdes, edificios inteligentes, construcción ecológica, son tan sólo algunos de los términos que se utilizan hoy en día para definir un mismo concepto que no siempre es bien comprendido y que, en ocasiones, sólo sirve como eslogan publicitario y argumento de venta.

Para aplicar el concepto de sostenibilidad a la arquitectura y a la construcción hay que tener en cuenta todo el ciclo de vida del inmueble. Hay que comenzar desde la concepción, el diseño y la ejecución, pasando por el uso y la explotación que se dará al edificio a lo largo de toda su vida útil hasta llegar al fin de la misma, momento en el que deberá ser adecuadamente reincorporado al medio natural o reutilizado.

La visión sostenible de la arquitectura implica comprenderla como un eslabón en una larga cadena que comienza en el medio ambiente natural, y que luego se transforma, se combina, se complejiza en la obra y, por último, se mantiene a lo largo del tiempo con el uso del edificio, para terminar reciclandose.

Hoy, creo, la pregunta no debe ser si adoptar o no consideraciones de tipo ambiental en el diseño, sino cómo y cuál será la mejor estrategia de diseño sostenible que podemos aplicar. Y hacerlo con honestidad, al margen de las modas.

Victor Feingold
Arquitecto, Director FM

14
novedades

16
desarrollo sostenible
Jardines en el cielo.

24
tecnología
Creando el futuro.

30
diseño y construcción
Pequeñas obras, grandes proyectos.

40
tendencias
El entorno de las nuevas culturas laborales.

46
estrategias
Cuando menos es más.

54
salud
En buena posición.

novedades

VEKA, con v de verde



La empresa **VEKA**, líder mundial en la producción y comercialización de sistemas de ventanas, puertas y paneles, promueve una política responsable para el cuidado y protección del medio ambiente compatible con sus procesos de producción. La empresa, que desde hace varias décadas está comprometida con el respeto al medio ambiente, trabaja para que los productos que fabrica colaboren realmente en su conservación. En la casa matriz se reciclan el 100% de las ventanas desechadas, se controla la calidad del proceso con una exhaustiva revisión de la seguridad en el uso de plastificantes y estabilizantes, e incluso se adaptó el proceso productivo para reducir notoriamente la utilización de materias primas y de energía. Además, la firma destina el 10% de su facturación global al área de Investigación, Desarrollo e Innovación, ratificando de este modo su responsabilidad y compromiso con el desarrollo sustentable. Entre algunos beneficios de los materiales fabricados por VEKA se pueden destacar: mayor capacidad de aislamiento termo-acústico, color y forma inalterables, óptima resistencia, estabilidad y firmeza, bajo mantenimiento y fácil limpieza, amplia gama de diseños y colores, y que no producen condensación de agua.

Más información:
www.veka-latina.com.ar
info@veka-latina.com.ar

Klaukul decora

Acorde con su filosofía innovadora, **Klaukul S.A.**, empresa líder en adhesivos, pastinas y morteros para la construcción, lanzó el nuevo revestimiento acrílico Parex Decoflex, un producto de alta performance caracterizado por su calidad de terminación, su resistencia a los factores climáticos y su inigualable flexibilidad. Esta nueva línea de revestimientos decorativos brinda la posibilidad de tres terminaciones diferentes, que permitirán jugar arquitectónicamente con los distintos diseños y tonos. Además de la gama de seis colores de la línea tradicional -Blanco Andes, Amarillo Goya, Amarillo Catriel, Rosa Chaltén, Verde Atuel y Gris Iruya-, se podrán entregar, a pedido, hasta 2.700 tonos distintos. El lanzamiento de este nuevo producto de Klaukul es un claro ejemplo del énfasis de la empresa en la permanente innovación y adaptación a las necesidades de los clientes, siempre con productos de altísima calidad. Klaukul posee sus oficinas centrales en San Justo y cuenta con plantas industriales en González Catán (Buenos Aires), en Cipolletti (Río Negro), en San Miguel de Tucumán, y en la ciudad de San Luis. Su amplia red de distribuidores, que cubre todo el territorio nacional, asegura una ágil y continua llegada a los usuarios de sus diferentes líneas de productos. Actualmente, además, la firma exporta a toda Sudamérica y a varios países de Centroamérica.

Más información:
www.klaukul.com
solucionesklaukul@klaukul.parex.com



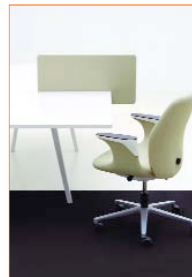
Nuevo X-Power Plus de Carrier



Carrier lanza el nuevo X-Power Plus, una gama de split Inverter que se destaca por su avanzada tecnología y su gran versatilidad, lo que lo convierte en la solución ideal para cualquier aplicación tanto residencial como comercial. Carrier X-Power Plus ofrece un excelente nivel de confort en términos de control de temperatura, humedad y nivel sonoro. La temperatura deseada se alcanza rápidamente y se mantiene de manera efectiva, sin fluctuaciones. El avanzado diseño del ventilador y la actuación del compresor rotativo gemelo (que reduce el movimiento y la vibración), garantizan el confort acústico que ofrece la unidad. Los límites de temperatura de funcionamiento de la gama X-Power Plus se han ampliado significativamente. Para adaptarse a las necesidades de las salas de servidores, el nuevo sistema ofrece un rendimiento en modo frío con temperaturas exteriores desde -15° C a 46° C. Para un mayor confort del usuario, el sistema bomba de calor funciona en modo calor hasta -15° C de temperatura exterior. Estas unidades pueden utilizarse en aplicaciones diseñadas con largas tuberías verticales y horizontales, alcanzando los 70 metros horizontales y los 30 metros de elevación.

Más información:
www.carrier.com

La Europea presenta Worknest



La Europea, empresa argentina líder en diseño y equipamiento de oficinas, presenta **Worknest**, la nueva silla giratoria de oficina de Vitra y Ronan y Erwan Bouroullec. Worknest esconde su técnica ergonómica: hasta los reposabrazos integrados están completamente tejidos, si bien su regulación se mantiene gracias a la elasticidad del tejido. El mecanismo sincronizado se adapta automáticamente al peso del usuario y ofrece un desarrollo armónico del movimiento. Los ajustes espontáneos pueden realizarse en posición sedente. Así, Worknest ofrece una calidad ergonómica que, debido a su aspecto no técnico, apenas cabe esperar. El nuevo mecanismo sincronizado **Worknest Weight Automatic (WoWA)** se ajusta automáticamente al peso de cada usuario en función de la carga soportada por la superficie del asiento. De este modo se evitan los fallos en los ajustes y se favorece la postura adecuada al sentarse. Si sólo se carga la superficie de asiento, el respaldo sirve de soporte. Al inclinarse, se activa el **WoWA** y es posible un modo de asiento dinámico.

Más información:
www.laeuropea.com

Global Forum América Latina

El segundo Global Forum tendrá lugar los días 28, 29 y 30 de junio de 2008, en Curitiba, Brasil. El profesional comprometido con las cuestiones sociales y ambientales, capaz de enfrentar los nuevos desafíos del desarrollo sustentable, que entiende el desarrollo de la sustentabilidad en sus tres pilares -económico, social y ambiental- y que los promueve con su práctica, será el responsable directo de los cambios que están por ocurrir, y más aún, de los beneficios resultantes de este quiebre de paradigma. El Global Forum se propone buscar y contribuir con este tipo de profesional que comprende e incorpora la sustentabilidad en su práctica empresarial, así como también viabilizar un espacio para el diálogo entre la teoría y la práctica, el desarrollo y la gestión de las legislaciones, y la flexibilidad de la sociedad civil. Este movimiento tiene como objetivos la construcción colectiva de nuevas alternativas empresariales, la discusión de la educación para la sustentabilidad y, principalmente, la creación y comunicación del camino para la construcción de empresas efectivamente sustentables que aseguren a las generaciones futuras el derecho a la vida con una calidad igual o superior a la nuestra.

Más información:
www.congresso.globalforum.com.br



Llega FairWorks



En el marco de su iniciativa 'Mission Zero' para alcanzar una huella ambiental cero antes de 2020, el fabricante de alfombras modulares **InterfaceFLOR** lanzó una nueva categoría de producto llamada 'FairWorks', la cual utiliza materiales y artesanía local de todo el mundo para crear productos sostenibles, respetuosos con el entorno y con la sociedad. Los tres compromisos de FairWorks son utilizar materias primas naturales o recicladas que estén lo más cerca posible de donde se fabrican los productos; innovar y mejorar las tareas artesanales tradicionales fusionándolas con prácticas contemporáneas; e incrementar las oportunidades de beneficio para las comunidades locales, trabajando estrechamente con organizaciones locales y ONG's. 'Just' será el primer producto de la categoría FairWorks. Será lanzado en abril y ha sido diseñado en India como resultado de la labor de artesanos locales que han trabajado estrechamente con los diseñadores de **InterfaceFLOR** para crear un producto realmente único. "Y esto es sólo el principio. El compromiso es seguir siendo diferentes de verdad, desarrollando productos innovadores y únicos que ofrezcan un impacto positivo medioambiental y social en todo el planeta", concluye la compañía.

Jardines en el cielo



La cubierta, la quinta fachada de los arquitectos modernos, ha representado, desde los comienzos de la historia humana, la protección contra los elementos; y a medida que el hábitat humano fue evolucionando, el diseño de la cubierta también lo hizo. El diseño tradicional tiene en cuenta las funciones de aislamiento térmico e hidrófugo, estanqueidad, protección y estética. Un enfoque ambiental puede tener en cuenta otros factores como la eficiencia energética y los efectos que el entorno construido tiene sobre el medio ambiente.

La cubierta es un elemento complejo que ha ido evolucionando desde los troncos y hojas de árboles, el cuero y la arcilla -por citar sólo algunos- hasta las cubiertas de gran tecnología. Los recursos naturales disponibles y las condiciones climáticas han representado, a lo largo de la historia, los fundamentos y la clave de su evolución. Cada clima exige a la cubierta mayor o menor protección para los espacios que cobija. En algunos casos bastará con un plano para defenderse del sol; en otros se precisará protección contra la lluvia, la nieve o el viento. Es así como cada tipo de cubierta adopta una forma y unas características constructivas derivadas de la función que debe cumplir.

En el caso de la cubierta plana, podemos encontrar sus antecedentes más lejanos en la antigua Mesopotamia: un envigado de madera o cañas cubierto por un entramado de fibras y una capa de tierra sin apisonar (origen de la actual denominación "terraza"). La gran masa de esta cubierta ofrecía grandes ventajas desde el punto de vista térmico y acústico debido a su capacidad aislante y acumuladora. Pero presentaba el inconveniente del peso que se incrementaba con la retención del agua de lluvia y la consiguiente disminución de sus propiedades aislantes, por no mencionar el sobrepeso de la estructura portante.

A lo largo de su evolución, la tierra es sustituida por elementos más livianos que solucionan el problema del peso pero comprometen el aislamiento térmico e hidrófugo. Es a partir de los años treinta, con la implantación de los postulados del Movimiento Moderno, que el uso de la cubierta plana se generaliza. Uno de los factores que lo hace posible es el desarrollo de materiales impermeables que posibilitan la estanquidad de la cubierta por un período de tiempo razonable; y otro de los factores, es la simplificación de los procesos constructivos que la transforman en una solución más económica frente a la cubierta inclinada. De esta forma, la cubierta plana se ha transformado en la fisonomía habitual de las ciudades modernas y en la elección y la imagen por antonomasia de los edificios actuales. Si damos un vistazo aéreo a la ciudad contemporánea, notaremos que la cubierta de hoy, a pesar de los desvelos del Movimiento

Moderno por dotarla de independencia y funcionalidad, tiene un carácter de inutilidad más allá del hecho de cubrir y proteger el edificio. Sin embargo, esta misma cubierta puede comenzar a generar relaciones ambientales interesantes deviniendo en un elemento útil que aprovecha pasivamente las fuentes de energías naturales, gana autonomía y ayuda a convertir al espacio que cobija en uno más sostenible y autosuficiente desde el punto de vista energético.

Muchas veces se opta por la adopción de soluciones constructivas importadas de países tecnológicamente más avanzados pero que tienen condiciones climáticas diferentes, en detrimento de las tipologías vernáculas.

CUBIERTAS VERDES

1. Consideraciones generales

Una cubierta verde es una superficie tapizada de vegetación que se constituye sobre un techo plano o de escasa pendiente, convenientemente dispuesto para ello. Cumple las funciones habituales de cualquier cubierta (protección, estanquidad, aislamiento térmico y acústico) y además ofrece algunas otras ventajas:

- *Disminución de las aguas pluviales.* En un entorno urbano virtualmente impermeable, las aguas de tormenta son generalmente arrastradas a altas velocidades para ir a desaguar a los cursos de agua naturales junto con residuos presentes en las calles y el alcantarillado. Esto puede ocasionar contaminación, inundaciones y erosión. Las cubiertas verdes almacenan el agua de lluvia y la devuelven a la atmósfera a través de la evaporación y la transpiración de las plantas, además de disminuir el caudal de las aguas de escurrimiento.
- *Mejoramiento de la calidad del aire.* La vegetación tiene una gran superficie expuesta y es capaz de filtrar las finas partículas del aire. Algunos estudios han demostrado que 1m² de césped puede eliminar 0,2 kg de partículas en suspensión en el aire por año. También puede absorber cantidades significativas de otros gases contaminantes.
- *Reducción del efecto de Isla de Calor Urbano.* Un área metropolitana puede alcanzar temperaturas de entre 3° C y 5° C más caliente que las regiones circundantes en un día de verano caluroso. Este fenómeno se llama "Isla de Calor Urbano", y se produce debido a que en las ciudades, el pavimento y los materiales de los edificios absorben el calor del sol provocando un aumento de la temperatura. Las cubiertas verdes pueden ayudar a disminuir este efecto a través de la evaporación y la transpiración de las plantas.

- *Aumento de los espacios verdes* en los densos entornos urbanos con déficit de áreas de esparcimiento.
- *Mejoramiento del comportamiento térmico y energético.* Las cubiertas verdes ofrecen protección frente a la radiación solar aprovechando el efecto amortiguador de la temperatura que tiene la tierra gracias a su inercia térmica, de modo que se reducen tanto las pérdidas como las ganancias excesivas de energía a través de ella con el consiguiente ahorro energético. Se puede calcular que un descenso de entre 2° C y 4° C se traduce en una reducción del orden del 15% en aire acondicionado.
- *Aumento de la vida útil del techo.* La cubierta no es un elemento inerte; sus elementos se mueven, se contraen y se dilatan debido a las fuerzas que actúan sobre ella. La degradación ocasionada por la luz ultravioleta y la constante expansión y contracción causadas por las diferencias de temperatura son la causa principal de la desintegración, agrietamiento, delaminación y ruptura de los materiales que la componen, poniendo en peligro su continuidad. Las cubiertas verdes aíslan los materiales de la luz ultravioleta y reducen la amplitud térmica, prolongando así la vida útil del techo.

Sin embargo, a la hora de decidir la adopción de una cubierta verde será bueno tener presente que no es aplicable a todos los climas; establecer una comunidad de plantas puede resultar costoso en términos económicos y de esfuerzo; la capacidad resistente de la estructura puede significar una limitación en los edificios existentes ya que este tipo de cubierta supone un sobrepeso nada despreciable.

Un jardín en el techo del edificio de Mountain Equipment Co., en Toronto, Canadá



La cubierta plana se ha transformado en la fisonomía habitual de las ciudades modernas y en la elección y la imagen por antonomasia de los edificios actuales.

2. Clasificación

Las cubiertas vegetales se clasifican en cubiertas *extensivas* e *intensivas*.

Las *extensivas* son aquellas que requieren un mantenimiento mínimo o inexistente. Consisten en un pequeño espesor de suelo que no supera los 12 cm, y en el que predomina el contenido mineral. Las variedades de plantas quedan restringidas a herbáceas, musgos y plantas crasas resistentes a condiciones climáticas duras, como sequías, fuertes vientos, lluvias intensas o heladas. Se genera menos biomasa que en las cubiertas intensivas, y se pueden aplicar en las rehabilitaciones de edificios ya que no suponen una carga adicional importante para la estructura. Pueden requerir mantenimiento una vez al año.

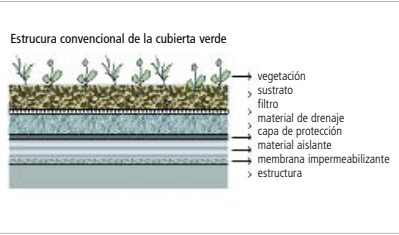
Las cubiertas *intensivas* son aquellas que requieren un mantenimiento regular (riego, fertilización, etc.) y pueden constituir auténticos jardines en las terrazas de los edificios. El suelo es más profundo y necesita una proporción mayor de materia orgánica. Estas cubiertas incluyen una gran variedad de plantas, incluyendo arbustos y árboles pequeños. En los sustratos gruesos, de unos 400 mm, incluso se pueden cultivar hortalizas y verduras, y los de más de 600 mm pueden mantener árboles. Estas cubiertas normalmente se realizan en las construcciones nuevas, para poder considerar y soportar el peso de todos los elementos

3. Características

Desde la cubierta ecológica simple, que incluye tan sólo la estructura, la impermeabilización, el sustrato y la vegetación, las cubiertas verdes han ido evolucionando y añadiendo componentes, que se enumeran a continuación:

- *La membrana impermeabilizante.* Al igual que con cualquier cubierta, la impermeabilización es posiblemente el requisito previo más importante. Conviene que se trate de membranas monolíticas, de modo que no haya juntas por donde sea posible que se produzcan filtraciones cuando se den condiciones de humedad constante o incluso de agua estancada.

- *Barrera anti-raíces.* En las cubiertas extensivas, a veces las láminas impermeables incorporan un tratamiento anti-raíces. En cambio, en el caso de las cubiertas intensivas, en las cuales los sistemas radiculares de las plantas pueden ser más agresivos, se necesita una segunda barrera. Generalmente se trata de gruesas láminas de plástico duro o incluso hojas de metal (normalmente cobre).
- *Capa de protección.* Se trata de láminas para proteger a la membrana impermeabilizante de los daños mecánicos. En las cubiertas extensivas usualmente se trata de un fieltro geotextil o fieltro antiadherente de polietileno. En las cubiertas intensivas se suele usar un contrapiso de hormigón liviano de 30 mm.
- *Componentes de retención de agua y drenaje.* Son sistemas especialmente diseñados para permitir la retención de agua para los momentos en que no llueve, a la vez que aseguran un buen drenaje y aireación, de modo de garantizar un buen balance entre agua y aire.



Desde la cubierta ecológica simple, que incluye tan sólo la estructura, la impermeabilización, el sustrato y la vegetación, las cubiertas verdes han ido evolucionando y añadiendo componentes.



Vista del techo del Chicago City Hall en Chicago, Illinois.

Hay tres tipos principales de materiales de drenaje: 1) Materiales granulares (grava, piedra chips, ladrillo molido, leca, escoria, piedra pómez, etc.). 2) Rejillas (hechas de diversos materiales -incluidos numerosos materiales reciclados como ropa y asientos de automóviles- que se comportan como esponjas). 3) Plásticos livianos o de poliestireno modulares hechos de polietileno de alta densidad o de poliestireno de alto impacto. Algunos diseños permiten almacenar agua de reserva que permite a las plantas obtener humedad adicional.

Si se quiere realizar acumulación de agua, se pueden colocar unas losas elevadas sobre soportes. En el espacio que queda entre las losas y la impermeabilización se almacena el agua de lluvia que se filtra a través de la superficie drenante. El agua retenida permite el autoabastecimiento de las plantas. El sistema es conocido como "cubierta aljibe".

- El filtro evita que el suelo caiga y tapone la capa de drenaje. El filtro puede ser un material geotextil realizado a partir de fibras de poliéster.
- El sustrato tiene poco grosor, y es un medio de crecimiento diseñado para conseguir una retención de agua, permeabilidad, capacidad de aireación y resistencia a la erosión

óptimas, además de ser el soporte de la vegetación en toda la superficie de la cubierta. Ha de proporcionar los nutrientes esenciales a las plantas (nitrógeno, fósforo, calcio, magnesio, etc.) y tener una estructura y pH correctos. El sustrato ha de la proporción correcta de suelo mineral -que da porosidad grande para el drenaje del agua y una buena aireación- y de suelo orgánico, en forma de humus y compost maduro - que proporciona porosidad pequeña, estructura y nutrientes-. En las cubiertas extensivas se recomienda una proporción del 75% de suelo mineral y 25% de suelo orgánico, y en las intensivas un 55% de suelo mineral y un 45% de orgánico.

- La vegetación escogida para la cubierta debería ser resistente a las condiciones climáticas del lugar, actuar como tapizante y no debería necesitar mucho mantenimiento, sobre todo en los sistemas extensivos.



Fuente

González, M. I.: "Arquitectura sostenible y aprovechamiento solar",
Calero Vázquez, J. M.: "La utilidad energética y ambiental en la cubierta"
Bioscience, Noviembre 2007 / Vol. 57 No. 10.
Study on Green Roof Application in Hong Kong, Febrero 2007

LA TORRE DORADA

El nuevo edificio corporativo de HSBC en México, realizado por la firma Helmut Obata & Kassabaum, Inc., es el primer edificio en América Latina que ha recibido la certificación LEED Gold. El edificio, que es utilizado por 2.800 empleados de tiempo completo, cuenta con 55.000 m² de superficie, 23 niveles de oficinas, 12 niveles de estacionamiento y otros espacios como cafetería, gimnasio, sucursal bancaria, 10 ascensores para el personal con capacidad para 25 personas cada uno y un montacargas.

El edificio, inaugurado en 2006, posee un sistema de iluminación inteligente, otro de regulación del consumo de agua y, su innovación más llamativa, una azotea verde de 540 metros cuadrados ubicada en el décimo nivel de la torre de estacionamientos, en la que se ha armado un jardín de cactáceas.

Con esta iniciativa no se ha tratado sólo de darle un valor decorativo y dotar de utilidad a un espacio que sólo tenía características residuales, sino también de dar una respuesta sostenible a muchos de los problemas de contaminación urbana: la vegetación contribuye a la captación de partículas contaminantes, aumenta la generación de oxígeno y se comporta como un aislante de la temperatura externa, lo que permite disminuir el uso de aire acondicionado.

El uso de techos verdes se viene intensificando desde hace un tiempo en Europa y Estados Unidos, mientras que en América Latina todavía hay pocos proyectos. El país más avanzado en este sentido es México, en cuya capital solamente, se cuentan unos 10.000 metros cuadrados de azoteas verdes, según datos proporcionados por la Asociación Mexicana para la Naturación de Azoteas (Amena).



Interface FLOR®
Alfombras modulares.

Pasión. Emoción.
Con esto hacemos la diferencia.™

Producto: 2nd Avenue Color: 8162 Wooster
Para más información visite www.interfaceflorla.com

interface

Creando el futuro

por Hernán Fernández*



Desde hace años se habla, se proyecta y se trabaja a nivel mundial sobre la temática de los edificios verdes, siguiendo los lineamientos internacionales del World Green Building Council. Los objetivos son implementar herramientas y estrategias para la clasificación de este tipo de construcciones -hoy completamente necesarias considerando el impacto que los edificios tienen sobre el medio ambiente y sobre los cambios climáticos que modifican el hábitat-, y proporcionar las bases y la educación necesarias sobre estos temas. En esta nota trataremos la utilización, en los proyectos de nuevos edificios, de los **sistemas de BMS (Building Manager Systems)**, a fin de lograr la eficiencia energética y mejorar la calidad de vida de sus ocupantes.

Dentro de los actores muy activamente involucrados en la problemática de los edificios verdes, se encuentran los proyectistas y empresas dedicados a los sistemas de **BMS (Building Manager Systems)**. Son ellos quienes, dentro del gerenciamiento de las prestaciones del edificio, han hecho una especialidad del manejo de la energía y la calidad de vida interior.

Es por esto que la automatización y el control de edificios han dejado de ser, desde hace mucho tiempo, un anexo en los proyectos modernos para convertirse en la herramienta indispensable en el manejo de los sistemas de confort, de consumos de agua, de energía, de ventilación, de iluminación, etc. Este tipo de proyecto ya es parte de un presente donde el cambio climático demanda una mejor utilización de los recursos consumidos. Estos son los sistemas que, cotidianamente, son requeridos en los proyectos en los cuales el mejor rendimiento se basa en las prestaciones de los especialistas para lograr edificios eficientes.

Sobre la eficiencia energética y la calidad de vida interior

En los años 70, cuando ocurrió la primera gran crisis del petróleo, la mayoría de los países desarrollados estableció un control en la eficiencia energética edilicia e implementó políticas activas para el ahorro de energía en edificios. Otros países con clima más moderado y no tan dependientes de la energía como España e Italia, establecieron normas de calidad térmica edilicia con estándares bastante más bajos. Entre los países de Latinoamérica, la Argentina creó las primeras normas a principios de los 70, y con bastante posterioridad la siguieron Chile, México y Brasil.

La automatización y el control de edificios han dejado de ser un anexo en los proyectos modernos para convertirse en una herramienta indispensable para el manejo de los sistemas de confort y de consumos de agua, de energía, de ventilación, de iluminación, etc.

La palabra "eficiencia" tiene varios significados:

- En economía, la eficiencia es la relación entre los resultados obtenidos.
- En física, la eficiencia de un proceso o de un dispositivo es la relación entre la energía útil y la energía invertida.
- En un edificio, la eficiencia de un proceso está relacionada con la sostenibilidad del mismo.

La sostenibilidad significa un camino para reducir el uso de energía y, específicamente, la dependencia de los combustibles fósiles, cuyas reservas son limitadas y costosas.

Ciertamente lo expuesto involucra más variables que la sola preocupación por las facturas de gas y electricidad. Al mismo tiempo, toma un rol importante la preocupación por la salud comunitaria donde el término "edificio enfermo" expresa las problemáticas de calidad de vida en los inmuebles.

¿Qué es un edificio energéticamente eficiente?

Es aquel que optimiza el uso de las energías convencionales, en especial las no renovables, a fin de realizar un uso racional de las mismas. La eficiencia energética -también llamada rendimiento energético-, viene dada por el cociente entre la energía útil o utilizada por un sistema, y la energía total utilizada.

En la medida en que el consumo de energía por unidad de producto producido o de servicio prestado sea cada vez menor, aumentará la eficiencia energética. Tanto la tecnología disponible por los integradores de BMS como los proyectos donde se vinculan servicios de aire acondicionado, ascensores, sistemas de agua, etc., hacen posible la utilización de estos servicios con un menor consumo de energía, mejoran la calidad de vida de las personas que habitan el edificio y por ende la competitividad de las empresas que aplican estos dispositivos.

¿Cómo se logra la eficiencia energética y la calidad del aire interior?

Empresas dedicadas al mundo de la energía siguen trabajando en estos temas, desde la fabricación de lámparas de bajo consumo hasta la certificación de equipos eficientes. En el rubro de los sistemas eléctricos y de control se trabaja permanentemente en mejorar los equipamientos a integrar en los edificios; se desarrollan productos y aplicaciones, ya no sólo para el manejo de los sistemas de confort tradicionales como los sistemas de aire acondicionado, sino que se proyectan aplicaciones de control para protecciones solares móviles, para el ajuste de la presión interna evitando infiltraciones, para optimizar el horario de operaciones, para el control de volantes térmicos, para aprovechar las condiciones exteriores de temperatura y lograr refrigeración y ventilación en horarios fuera de los picos de demanda, para dimerización de luces, para comando con variadores de velocidad para todo tipo de motores, para programaciones predictivas, etc.

Un edificio verde no sólo debe cumplir con la premisa de reducir el impacto que su funcionamiento tiene sobre el ambiente y las consecuencias que ello tiene para las personas, sino que también debe velar por el confort de sus ocupantes.

Entre los países de Latinoamérica, la Argentina creó las primeras normas de calidad térmica en edificios a principios de los 70, y con bastante posterioridad la siguieron Chile, México y Brasil.

La calidad del aire interior no sólo depende de la temperatura, de la humedad o del nivel de dióxido de carbono; también depende de la presencia de otros gases y elementos contaminantes producto de la misma actividad, de filtraciones, o de la emisión de máquinas de combustión interna utilizadas. Una gran variedad de sensores, junto con la experiencia en la aplicación de los mismos, permite la detección de estos agentes a través de la implementación de algoritmos apropiados en los controladores; la acción combinada con los sistemas instalados permite minimizar o neutralizar sus efectos.

Los sistemas de BMS

Si consideramos que los edificios existentes consumen aproximadamente el 40% de todos los tipos de energías primarias, más del 60% de la electricidad, y más del 12 % del agua potable, y que además generan más del 30% de los gases responsables del efecto invernadero, no sólo comprenderemos el impacto directo que los edificios tienen en el medio ambiente, sino que también podremos prefigurar qué pasará en el futuro con las nuevas construcciones.

Los sistemas BMS son los encargados de realizar el control de los sistemas eléctricos, electromecánicos y electrónicos, compartiendo informaciones a lo largo y a lo ancho del edificio para ofrecer servicios avanzados de automatización de los sistemas individuales que lo componen. De esta manera se logran varios beneficios:

- Máxima flexibilidad.
- Máxima optimización de los recursos.
- Máxima seguridad patrimonial.
- Máxima integración de la actividad.
- Máxima predicción y prevención para la operación y el mantenimiento del edificio.

Dicho de otra manera, los sistemas BMS supervisan y automatizan los sistemas del edificio para asegurar que las operaciones y la infraestructura del mismo estén trabajando con su eficacia máxima; de esta manera se pueden realizar reducciones importantes en los costos de operación, que pueden llegar o superar el 30% de los consumos acostumbrados.



Los sistemas BMS supervisan y automatizan los sistemas del edificio para asegurar que las operaciones y la infraestructura del mismo estén trabajando con su eficacia máxima.

¿Cómo funcionan?

Los sistemas BMS se ocupan de medir, de analizar y de actuar dentro de los parámetros preestablecidos de rendimiento; para ello se encuentran integrados por *softwares* específicos, una cantidad importante y diversa de sensores que recogen datos de la temperatura, de la humedad, de la calidad del aire, del sistema eléctrico, etc., controladores de procesos (módulos de microcontrolador de gran capacidad de resolución matemática) y actuadores de diversos tipos, desde los motorizados hasta comandos específicos. Todo esto en su conjunto constituye el alma del edificio automatizado, permitiendo la integración con diversos sistemas como iluminación, energía, ascensores, comunicaciones, bombas, etc. Además, permiten interactuar con otros subsistemas como los servicios de seguridad: control de accesos, CCTV, detección y aviso de incendio, dotando a estos de una integración con el desarrollo de las actividades cotidianas para lograr mejores prestaciones. Sólo basta pensar que el sistema de control de accesos, además de regular y controlar el ingreso a áreas restringidas como sistema de seguridad, permitirá, gracias a su interconexión dentro del sistema de BMS, el encendido y apagado de luces, el ajuste de temperaturas en zonas determinadas, la regulación y medición de la ocupación a fin de aumentar la iluminación en áreas supervisadas por sistemas de CCTV en momentos de una alarma, etc.

En las nuevas construcciones, los sistemas BMS aplicados desde la concepción del proyecto permiten aplicar técnicas que evalúan los impactos relacionados con la demanda y el uso de la energía, y optimizar los niveles de confort por medio de estrategias bioclimáticas de diseño, a fin de establecer niveles de calidad ambiental tanto dentro del edificio como en los espacios exteriores circundantes; así es posible definir, en alguna medida, el impacto que el edificio produce en el entorno urbano. Al mismo tiempo, permiten interactuar armoniosamente con otros subsistemas.

Transformar la manera en la que los edificios se diseñan, se construyen y se operan es una actitud socialmente responsable ya que posibilita un medioambiente saludable y próspero, con mejor calidad de vida.

En construcciones existentes la implementación del BMS puede asegurar un mejor desempeño de los servicios instalados, el monitoreo y provisión de informaciones que son de mucha utilidad al momento de definir mejoras, y la optimización de la operación no sólo en horas hombre sino en el mejor aprovechamiento de los recursos.

Conclusión

Si bien este tema fue tratado como una introducción al mismo, ya que no es posible agotar una problemática tan comprometida a nivel mundial en una sola nota, la misma quiere acercar el aporte que los sistemas BMS y de control hacen a los edificios verdes y mostrar de qué manera las empresas de ingeniería dedicadas a estas áreas son parte de un equipo multidisciplinario. Transformar la manera en la que los edificios se diseñan, se construyen y se operan es una actitud socialmente responsable ya que posibilita un medioambiente saludable y próspero, con mejor calidad de vida. No podemos predecir el futuro, pero sí podemos crearlo.

*Hernán Fernández
Departamento de Ingeniería
Control Systems Argentina



Equipamiento de oficinas. Objetos de diseño. Arte.

Godoy Cruz 1737 - Buenos Aires | Tel. (54 11) 5032 1616 | www.in-openoffice.com.ar

Steelcase

Kartell

ALESSI

Open Office

Pequeñas obras, grandes proyectos

Muchas de las grandes obras de la arquitectura mundial han tenido su antecedente en otras más modestas en tamaño, pero no por ello menos valiosas. Pensemos en los pequeños y hermosos templos circulares de los romanos cuya posterior evolución dio lugar al imponente Panteón de Adriano. O también -para hablar de arquitectos contemporáneos- en algunas de las pequeñas intervenciones de Frank Gehry y Zaha Hadid que prefiguran el universo de sus grandes creaciones. La realidad es que los proyectos de formato pequeño presentan tantos desafíos y dificultades como los diseños a gran escala y tienen la virtud de permitirnos experimentar con el espacio y los materiales, explorar en los detalles y jugar con las formas; y aunque la planimetría sea simple, la experiencia del espacio interior puede ser muy rica y compleja.

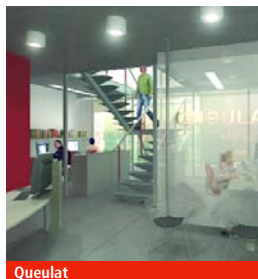
A continuación presentamos tres obras de **Contract** en Chile con temáticas muy diferentes, pero con el común denominador de la pequeña escala como tema transversal.



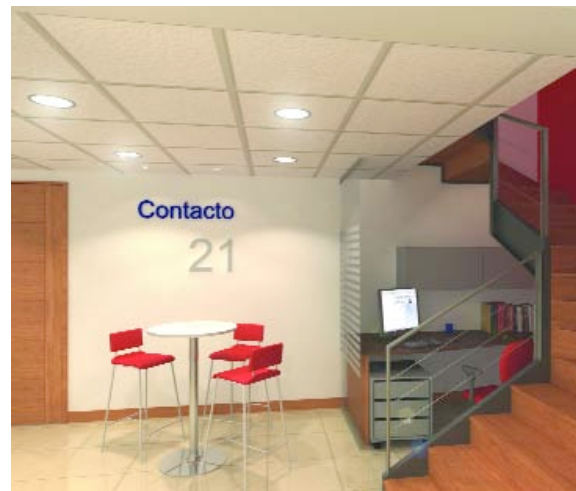
Contacto 21



Emi



Queulat



1° piso - Recepción.

CONTACTO 21

El proyecto, con una superficie de 122 m², se desarrolla en dos plantas. El primer piso se destinó a los despachos privados y la sala de reuniones. El segundo piso se configuró como una planta libre donde se ubicaron los puestos operativos en forma perimetral para aprovechar las vistas y la luz natural. La zona central de la planta está articulada por un mueble que cumple la función de biblioteca, y quedó destinada a áreas de reunión informal y comunicación. Los elementos que visten las oficinas son de líneas simples y minimalistas; se aplicaron puntos de color naranja a fin de generar fluidez y conexión entre ambas plantas.



Axonométrica 2º piso



Axonométrica 1º piso



2º piso - Área de reunión.



2º piso - Puestos operativos.



2º piso - Puestos operativos.



2º piso - Articulación de las áreas operativa y de reunión.

FICHA TÉCNICA

Comitente: Contacto 21.
Superficie: 122 m².
Ubicación: Estoril 50, Of.1008, Las Condes.
Actividad: Agencia de RRPP, marketing y eventos.
Año de Ejecución: 2007.
Plazo de obra: 45 días.
Obra llave en mano.



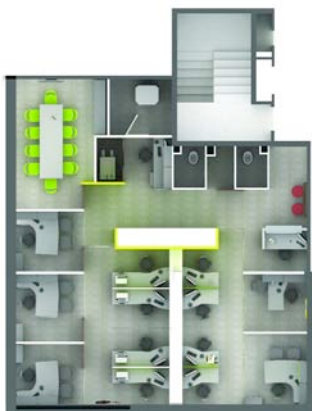
Área operativa.

EMI MUSIC

Ubicado en un 5º piso y con una superficie de 145 m², el proyecto se estructuró con una doble circulación a fin de separar las áreas de trabajo. Los despachos privados se ubicaron en forma perimetral para aprovechar la luz natural y las vistas.
El uso de materiales como el vidrio, la madera, y el aluminio, más la incorporación de color, dió como resultado un espacio confortable y armónico con un sello lúdico y moderno.



Axonométrica.



Planta.



Área operativa.



Circulación.



Acceso.

FICHA TÉCNICA

Comitente: EMI Music Chile.

Superficie: 145 m².

Ubicación: Av. Santa María 2670, Oficina 503 -

Providencia, Santiago.

Actividad: Empresa Discográfica.

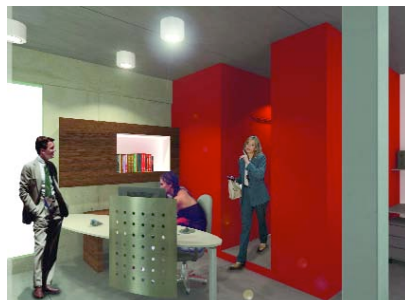
Año de Ejecución: 2007.

Plazo de obra: 40 días.

Obra llave en mano.

QUEULAT

El proyecto, con una superficie de 130 m², se desarrolla en dos plantas. En el primer piso se ubicaron los puestos operativos, mientras que la planta superior se destinó a los despachos privados y la sala de reuniones. El uso de algunos elementos como el espacio en doble altura, las terminaciones de hormigón y las instalaciones a la vista, rememoran la imagen de un Loft. El uso del color vincula ambas plantas y entrega unidad al espacio.



Recepción.



Acceso a entripiso.



Axonométrica Entripiso.

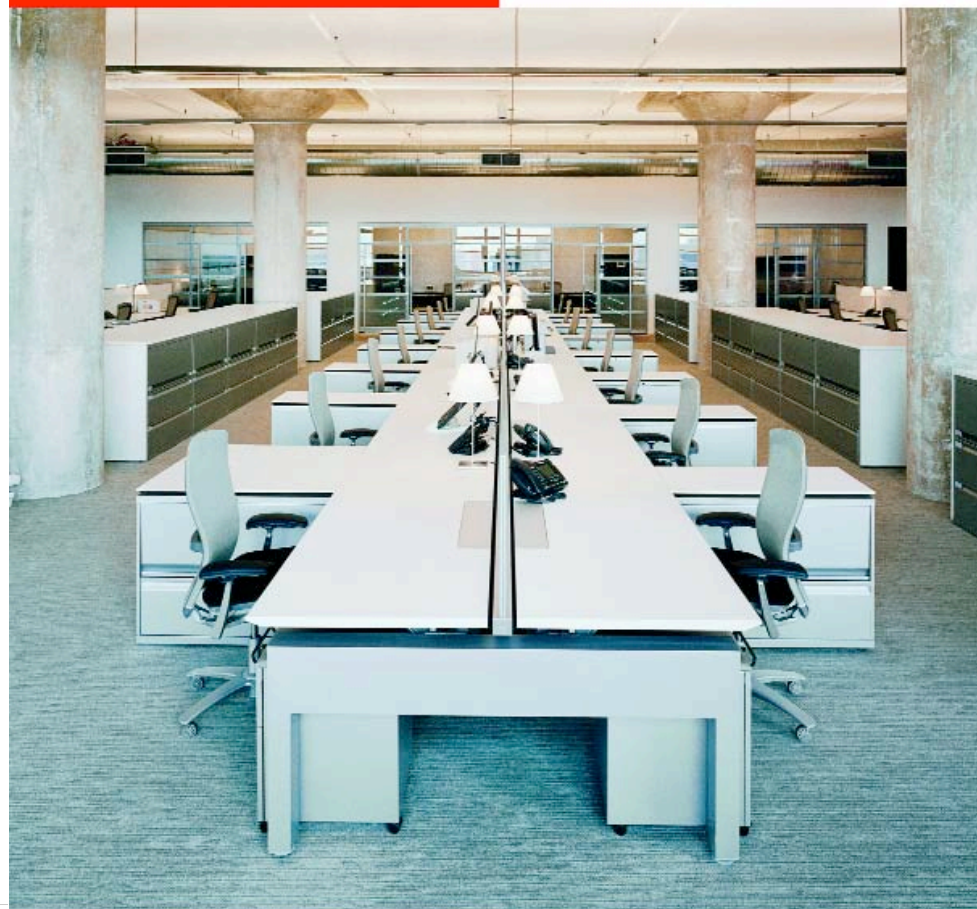


Axonométrica Planta de acceso.

FICHA TÉCNICA

- Comitente: Queulat.
- Superficie: 130 m².
- Ubicación: Av. Del Valle 961, 3° Piso Of. 3709.
- Actividad: Empresa Exportadora.
- Año de Ejecución: 2007.
- Plazo de obra: 40 días.
- Obra llave en mano.

autostrada



Av. Alicia Moreau de Justo 149 - Piso 2 - Puerto Madero
 (011) 07440 - Buenos Aires - Argentina
 Tel: 011-11-4313-3232 Fax: 011-4313-0980
interieur@interieurforma.com.ar www.interieurforma.com.ar

interieur formaKnoll

El entorno de las nuevas culturas laborales

por Alejandro Katkownik*

Los cambios sociales, políticos, económicos y tecnológicos han modificado las formas de trabajar. El trabajo a distancia y la oficina virtual son un emergente de las nuevas tecnologías de la información en un mundo globalizado, y representan una transformación de la naturaleza misma del trabajo. Las empresas buscan una mejor adaptación de sus espacios a la realidad laboral al tiempo que pretenden optimizar sus recursos para ser más competitivas. Por ello, las herramientas para la planificación y el diseño se están modificando permanentemente.



UNA BREVE CRONOLOGÍA

Un modelo laboral, no tan lejano en el tiempo, concebía los quehaceres del trabajo en un campo de acción íntimamente ligado al de la vida privada, integrando casa y taller, casa y negocio o casa y campo. Con el tiempo surgieron los grandes edificios de oficinas con una concepción de carácter ingenieril a imagen y semejanza de las industrias; edificios corporativos regidos por un modelo predominantemente norteamericano, constituyeron los ámbitos apropiados para la concentración de las tareas y, obviamente, la localización de la gente que las llevaba a cabo. De este modo quedaba directamente asociado el acto de presencia, y su consiguiente control, como principio básico que aseguraba el cumplimiento de los objetivos de la compañía. Este nuevo modo de trabajo comenzó a marcar la polarización de la jornada laboral y la vida privada de las personas. Pero desde hace unos años, las compañías vienen transformando considerablemente sus culturas.

ALGUNAS TENDENCIAS QUE MARCAN LAS NUEVAS CULTURAS LABORALES

Estar y no estar

La informática, junto con el desarrollo tecnológico de las comunicaciones, logró cambiar conceptualmente gran parte del manejo de la información que se desarrollaba dentro de las empresas, como así también el concepto de presencia física -hoy devenida de manera creciente en presencia virtual-, donde el "ser" va dejando de lado la asociación con el acto de "estar". Un simple y cotidiano ejemplo es el mail; este término, que hasta hace pocos años era asociado al buzón y, por ende, a un sistema que hacía necesario el traspaso material y geográfico de la información enviada, se ha convertido en el actual e-mail, medio virtual que prácticamente reemplaza al anterior. Pero un ejemplo aún más reciente y contundente lo constituye la telepresencia: un sistema por el cual se simula la presencia física de las personas a través de imágenes y sonidos de alta resolución. Por este medio puede simularse, con un alto grado de realidad, una reunión con personas presentes simultáneamente en distintos lugares geográficos.

Podemos asegurar que existe una tendencia sostenida a disociar la presencia de la materialidad en la realización de las tareas laborales, lo cual puede ser logrado a través de medios tecnológicos que contribuyen y potencian los objetivos de las empresas.

Trabajo remoto

Lo descrito anteriormente va dando lugar, de manera cada vez más creciente, al trabajo desarrollado en forma remota. Esto no significa que una persona que realiza gran parte de sus tareas desde un lugar remoto, no se presente periódicamente en la oficina; hasta el momento, aún sigue siendo muy necesaria la socialización: reunirse, verse y percibirse personalmente. Así es como los layouts de las oficinas van previendo espacios de trabajo para quienes las visitan ocasionalmente o necesitan trabajar de manera eventual dentro de estos ámbitos. Dadas las características de este usuario circunstancial, estas posiciones no suelen poseer un usuario fijo y tienen un perfil semipúblico; de la misma manera en que un hotel nos brinda transitoriamente sus servicios, o que en una casa se dispone de uno de los cuartos para los huéspedes, estos ámbitos brindan los servicios necesarios para estos usuarios eventuales.

Espacios públicos

En las empresas es muy común escuchar acerca de un medio denominado irónicamente *"la radio pasillo"*. Esta frase lleva consigo la figuración de un sistema o ámbito informal y casual donde el personal intercambia información asiduamente, donde se socializa o donde se resuelven pequeños problemas que no requieren de una reunión formal. Cuando estas actividades no disponen de un ámbito de contención, entonces se realizan espontáneamente en torno a cualquier elemento o lugar de uso común tal como un dispenser de agua, una fotocopidora, una cafetera o un pasillo.

De manera cada vez más creciente, las empresas están proveyendo estos espacios con mayores comodidades para revalorizar todas estas actividades que parecerían ser tangenciales, pero que cada vez más son consideradas como parte fundamental dentro de las compañías.

Existe una tendencia sostenida a disociar la presencia de la materialidad en la realización de las tareas laborales, lo cual puede ser logrado a través de medios tecnológicos que contribuyen y potencian los objetivos de las empresas.

Flexibilidad

Los objetivos que necesitan cumplir las empresas requieren cada vez más del trabajo en equipo. A consecuencia de esto debe considerarse, en el diseño de los ámbitos laborales, un alto nivel de interacción entre sus operadores, razón por la cual las personas deben reunirse con alta periodicidad para la realización de tareas conjuntas, a la vez que coexisten tareas de índole individual, que requieren disponer de espacios particulares de concentración.

Estos nuevos paradigmas laborales demandan que el equipamiento asista correctamente a ambos requerimientos (acciones individuales e interacciones), sin la necesidad de disponer de ámbitos diferenciados, lo que traería aparejado un mayor costo como consecuencia de la superficie edilicia adicional.

Los equipamientos que desarrollan la mejor operatoria para estos nuevos esquemas, son aquellos que presentan el mayor grado de flexibilidad y que se adecuan mejor a esta dinámica impartida por el flujo diferenciado de tareas, cuestión que con los antiguos equipamientos, no sería posible.



El equipamiento de las oficinas ha ido adquiriendo una estética que se presenta con una iconografía cada vez más hogareña, en algunos casos lúdica, y donde ya van quedando pocos indicios de deshumanización.

Interfaces directas

Poco a poco, los sistemas de equipamiento van dejando de lado la tradicional concepción arquitectónica y estática: van concibiendo a los puestos de trabajo con una interfase más auténtica y directa con el usuario. Los clásicos boxes, cuya traducción al castellano (cajas) nos da una clara idea del concepto ortogonal con el que fueron concebidos, van siendo reemplazados por un tipo de equipamiento más relacionado con lo objetual, y en una correspondencia más ligada al usuario. Este usuario opera en forma más directa con estos sistemas de equipamiento cambiando, relocalizando, personalizando y adaptando su puesto con alta periodicidad, y sin necesidad de terceros o de una mano de obra especializada.

Horizontalización

Las nuevas formas de trabajo promueven una mayor humanización y democratización de los roles y las tareas. Podemos asegurar, de una manera más gráfica, que la clásica pirámide y el concepto vertical del organigrama tienden a achatarse, hecho que sucede en forma natural gracias a la necesidad creciente de la interacción de las personas. En otro sentido también se impone cierta horizontalización entre las conductas laborales y las privadas: nos remitimos específicamente a cosas que suceden o coexisten en ambos entornos. Algunos síntomas y elementos relevantes que marcan este comportamiento los constituyen: la informática omnipresente, la vestimenta -que se permite ser cada vez más informal y espontánea dentro de los ámbitos laborales- y un indicio relacionado con el equipamiento de las oficinas, cuya estética se presenta con una iconografía cada vez más hogareña, en algunos casos lúdica, y donde ya van quedando pocos indicios de deshumanización.



***Alejandro Katkownik**
Gerente de Diseño de BURO
Options Design S.A.

Los layouts de las oficinas van previendo espacios de trabajo para quienes las visitan ocasionalmente o necesitan trabajar de manera eventual dentro de estos ámbitos.

Cada vez llegamos más alto.

Llevamos más de 10 años en América Latina brindando servicios integrales de Real Estate, utilizando las mejores prácticas dictadas por el mercado norteamericano.

Hoy reconocidos desarrolladores y empresas del sector financiero, educativo, tecnológico, industrial y petrolero nos eligen por versatilidad, rapidez y eficiencia.



Torre Sears, nuevo proyecto de U.S. Equities Realty Asesó Managimnt LLC en Chicago

**Gerenciamiento
de Propiedades**

**Negocios
Inmobiliarios**

**Gerenciamiento
de Proyectos**

**Mantenimiento
Integral**

Av. I.N. Alem 690 piso 14,
Ciudad de Bs. As., Argentina
Tel. 054 11 5129 4880.
www.usequities.com

Av. Apoquindo 4775,
Piso 18, oficina 1801,
Las Condes, Stgo. de Chile
Tel. 562 498 4800 Fax 562 498 4899

U.S. Equities Realty

SERVICIOS INTEGRALES DE REAL ESTATE

Cuando menos es más

La utilización racional de la energía, además de ser una responsabilidad para con nosotros mismos y para con el planeta, es una práctica rentable. Como norma general, la eficiencia energética requiere una mayor inversión que el dispendio y el derroche. Menos consumo dará como resultado más recursos disponibles.

En el sector privado, un ahorro económico permite una mayor competitividad de la empresa, y en el sector público, son nuestros propios bolsillos los que se ahorran el dinero o, por lo menos, esos fondos que pudieran liberarse podrían ser destinados, por ejemplo, a programas de concientización energética y de gestión de la demanda.

Los siguientes párrafos se dedican a enumerar una serie de consideraciones y medidas que pueden ayudar a reducir el consumo energético en la oficina.



Buenas prácticas energéticas en la oficina

Existen algunas medidas que no requieren una gran inversión y que pueden ser observadas y adaptadas a situaciones particulares. Es conveniente, además, que todo el personal que trabaja en la oficina desarrolle hábitos y conductas ahorradoras de recursos y de energía. El ahorro de energía no es una cuestión exclusiva de expertos, es también una responsabilidad individual.

Calefacción

La calefacción representa uno de los mayores gastos de energía en la oficina, por lo que constituye uno de los focos de mayor ahorro. No son pocos los casos en los que la calefacción genera situaciones de discomfort, pero pequeños ajustes ayudan a mejorar las condiciones ambientales de la oficina y a ahorrar dinero. Procure que la temperatura se mantenga en torno a los 19 °C: por cada grado de sobrecalentamiento los costos aumentan en aproximadamente un 8 %.

Algunas de las medidas que pueden implementarse son:

- Reducción del nivel de calefacción en algunas zonas donde esta no es necesaria, como los depósitos y pasillos.
- Los termostatos y los sensores deben estar colocados en los lugares adecuados: lejos de ventanas, fuentes de calor y corrientes de aire.
- Los temporizadores de calefacción y ventilación deben estar programados para adecuarse a los patrones de ocupación. Por cuestiones de inercia térmica, siempre es recomendable poner en funcionamiento la calefacción antes de ocupar una estancia y apagarla antes de abandonarla. Compruebe que la calefacción y la ventilación se apaguen cuando el edificio está desocupado.
- Las superficies de calefacción y los filtros de ventilación de los calefactores deben limpiarse regularmente.

Sistemas de aire acondicionado

El mal uso del aire acondicionado es otra fuente por la que se pierde energía. Antes de instalar o renovar el aire acondicionado, lo primero es actuar sobre la arquitectura general del edificio para poder disminuir la potencia de refrigeración necesaria.

- Equipar las ventanas con cristales absorbentes y protecciones exteriores. Igualmente, se deberían utilizar colores reflectantes para las paredes exteriores.
- Cumplir un plan de mantenimiento a fin de mantener limpios los condensadores de aire, los evaporadores y los filtros, comprobar las conexiones eléctricas, verificar las presiones del circuito, etc.
- La temperatura recomendada para conseguir una sensación de bienestar se sitúa, en verano, en torno a los 24°C. Recordar que la instalación no tiene por qué funcionar de noche ni los fines de semana. Los temporizadores permiten adecuar su funcionamiento según las necesidades.

Antes de instalar o renovar el aire acondicionado, lo primero es actuar sobre la arquitectura general del edificio para poder disminuir la potencia de refrigeración necesaria.

Aislaciones

No se debe permitir que entre aire frío en el edificio o que salga aire caliente de manera innecesaria. Reduciendo la cantidad de aire frío que entra se pueden evitar hasta un tercio de las pérdidas de calor.

- Cerrar todas las puertas y ventanas que no se utilicen.
- Aislar adecuadamente las ventanas y las puertas exteriores y las interiores que separan zonas frías y calientes. Para mayor seguridad se puede instalar un sistema de cierre automático en las puertas exteriores.

Ventilación

- En general la ventilación natural será la más adecuada. Sus mayores inconvenientes radican en el mal control del intercambio de aire que puede producir ruidos y sensación de frío cerca de las puertas.
- En regiones donde exista una diferencia significativa entre las temperaturas diurnas y nocturnas, la ventilación nocturna es eficiente para refrescar los edificios, si tienen suficiente inercia térmica.
- En caso de necesitar un sistema de ventilación forzada se ha de elegir uno eficiente y se ha de llevar a cabo un mantenimiento periódico.

Iluminación

En la medida de lo posible, se ha de emplear luz natural; aparte de ser gratuita es la mejor en cuanto a calidad cromática y confort.

- Procurar que las zonas de trabajo reciban la mayor cantidad posible de luz natural, estudiando previamente posibles molestias, sobre todo si se trabaja delante de un ordenador.
- A la hora de elegir una lámpara, el mercado ofrece cuatro opciones:

1. **Lámparas incandescentes:** son las más conocidas y usadas aunque muy poco eficientes desde el punto de vista energético. Duran una media de 1.000 horas.
2. **Lámparas halógenas:** requieren una menor cantidad de energía para generar luz. Son más caras pero su luz es más potente, blanca y nítida y su duración es mayor que la de las incandescentes: unas 2.000 horas.
3. **Tubos fluorescentes:** estas lámparas no se encienden instantáneamente y "sufren" con cada encendido y apagado. Su vida se alarga hasta las 8.000 horas. Son recomendables en aquellos espacios en los que se necesita mayor cantidad de luz y donde permanecen encendidas muchas horas.
4. **Lámparas fluorescentes compactas o de bajo consumo:** similares a los tubos fluorescentes, pero de tamaño parecido a una lámpara clásica. Duran unas 7.500 horas, y consumen menos que una lámpara convencional. Tienen algunos inconvenientes: son más caras que las incandescentes, la luz que emiten es más difusa y la reproducción de colores no es tan buena, aspectos que hay que tener en cuenta a la hora de su utilización.

- Dependiendo de la tarea a realizar es aconsejable recurrir a iluminación localizada en cada puesto de trabajo. Además se procurará que el control de la iluminación sea tan "local" como sea posible, es decir, se evitará que un interruptor encienda demasiadas lámparas. Utilizando una combinación de iluminación general con lámparas que se puedan apagar localmente se consiguen ahorros de energía de hasta el 20 %.

- Las necesidades de iluminación se pueden regular mediante sistemas electrónicos, apagando o encendiendo las luces según un esquema especificado. Los detectores de presencia y temporizadores, por ejemplo, son muy adecuados para pasillos, servicios y otras zonas donde el grado de ocupación es bajo.

- El color con el que se pintan las paredes también tiene influencia. Paredes y techos de colores claros también maximizan la efectividad de la iluminación, al reflejar hasta un 80 % de la luz incidente. Por el contrario, colores oscuros y apagados pueden reflejar menos del 10 %.



Utilizando una combinación de iluminación general con lámparas que se puedan apagar localmente se consiguen ahorros de energía de hasta el 20 %.

Ascensores

La mayoría de los edificios tiene ascensores. Aunque la eficiencia energética no suele ser un criterio principal para su elección, se pueden conseguir ahorros significativos si se elige una tecnología eficiente. El Facility Manager puede desarrollar diferentes acciones para mejorar el sistema de motorización, utilizando una regulación de velocidad variable o modificando el modo de funcionamiento del ascensor.

- Los motores de corriente alterna con regulación electrónica, más conocidos como motores de velocidad variable, son los más eficientes (hasta 30 % de ahorro) y permiten disminuir la potencia contratada debido a los inferiores picos de potencia de inicio. Cuanto más alto es el edificio, más competitiva es la regulación de velocidad variable. Además estos motores presentan menores costos de mantenimiento, ya que no utilizan frenos, y el confort es superior: los arranques y las paradas son más lentos.

- El mayor consumo en los ascensores tiene lugar al comienzo de la jornada laboral, debido al alto pico de potencia demandada. La gestión del funcionamiento es un camino para mejorar el consumo energético global de los ascensores: desde la opción más elemental en la que el ascensor va directamente del primer piso al destino final de la primera persona que lo ha llamado, sin ninguna parada -y con muy mala eficiencia energética-, hasta las más complejas, con varios ascensores que combinan distintos modos de funcionamiento según demanda.

- Otro aspecto a tener en cuenta es la capacidad del ascensor. Este no ha de estar sobredimensionado porque provocará un consumo superior durante las horas de menor utilización y cuando está vacío.

- Si el edificio está bien diseñado, debería ser posible utilizar las escaleras en lugar del ascensor, especialmente para una distancia corta. El ahorro energético es importante.

Aparatos eléctricos

Se trata de una de las fuentes de consumo de energía que crece con mayor rapidez dentro de las empresas. Si se gestionan correctamente, se puede ahorrar hasta un 85 % de su costo de funcionamiento.

- **Equipos informáticos.** A la hora de adquirirlos hay que comprobar que dispongan de la función de ahorro energético y mantenerla activada para reducir el consumo mientras no se estén empleando -aunque de manera general los equipos se deben apagar cuando no se utilizan-.

- **Impresora.** En general, las impresoras láser son más rápidas pero también son las que consumen más energía. Activar el modo "en espera" si la máquina va a permanecer en espera durante un tiempo relativamente largo.

- **Fotocopiadora.** Una fotocopiadora consume, aproximadamente, el 75% de la energía para calentar el tambor, un 15% para controles electrónicos y el 10% para accionamientos y luz. Desconectar la máquina cuando no se precise reduce en forma considerable su consumo de calentamiento del tambor.

- **Fax.** Puesto que las máquinas fax están conectadas muchas horas al día, incluso las 24 horas, debe procurarse que consuman poco en el modo "en espera", en el cual suelen consumir alrededor del 75% de la energía total.

- **Cafeteras.** Por lo general, están en la mayoría de los edificios de oficinas: son pequeñas, pero funcionan y consumen energía siempre. Hay que apagarla siempre cuando se haya terminado de utilizar. Algunos modelos tienen un sistema de control especial que después de 2 horas interrumpe la resistencia eléctrica que se utiliza para mantener el café a una temperatura constante.



El botón de "standby" de los equipos electrónicos no los apaga completamente. Aunque el consumo de un solo dispositivo electrónico en reposo no es elevado, la suma de todos puede ser sustancial.

- **Máquinas expendedoras.** Se utilizan a menudo en los edificios para suministrar bebidas al personal, que pueden ser frías o calientes. Normalmente están en funcionamiento durante todo el año. Se pueden adquirir máquinas programables o colocarles un programador de manera que no estén en funcionamiento cuando la oficina esté vacía o cerrada. Las máquinas de frío deben evitar la exposición al sol y otras fuentes de calor.

Gestión energética

La gestión energética es una herramienta de planificación y seguimiento de medidas de control y ahorro del consumo de la energía. Mediante la gestión energética se consiguen, entre otros, los siguientes beneficios: reducción de las emisiones de CO2 a la atmósfera, ahorro de dinero, y un ambiente de trabajo más confortable.

Para hacer un uso eficiente de la energía y, como consecuencia, para ahorrarla, pueden establecerse tres tipos de acciones: conservación, recuperación, y sustitución de la energía.

En cualquier caso, como primera etapa de la gestión se realizará una evaluación inicial de la situación de las oficinas, incluyendo espacios que alberguen instalaciones auxiliares. Se revisarán los equipos instalados, su grado de aislamiento, los contratos con las compañías distribuidoras, el nivel de iluminación y el confort térmico, se recogerán las aportaciones de las personas implicadas, las facturas, etc. Con toda esta información se elaborará una "fotografía" del estado actual de las oficinas, la cual se estudiará detenidamente y de la que se extraerán unas conclusiones. Este diagnóstico permite, además, identificar todos los costos asociados al consumo de energía. Con ellos y con las conclusiones se establecerá un plan de acción a llevar a cabo para una utilización racional de la misma.

Para conseguir la mayor cantidad de mejoras posibles en la utilización de la energía, se necesita la colaboración de todos. Este es el punto más importante de una estrategia de gestión energética. El mejor programa resulta inútil si no se implican los protagonistas del consumo de la energía.

En los ascensores, el mayor consumo tiene lugar al comienzo de la jornada laboral debido al alto pico de potencia demandada. La gestión del funcionamiento es un camino para mejorar el consumo energético global de los mismos.

Lo habitual es que una persona asuma la responsabilidad de la coordinación de la gestión energética; para ello deberá dedicarle tiempo en forma planificada, estar fuertemente respaldada por la dirección y contar con el apoyo del resto de los trabajadores. Una buena planificación, implicación y ejecución consigue, con la práctica, cuantificar el consumo energético, identificar las posibilidades de ahorro, y llevarlas a cabo.

Fuente

Luis Lorente Gracia, Luis Clarimón Torrecillas.
Departamento de Medio Ambiente de CC.OO. de Aragón.

INZSEARCH.FOX

Su página web en las **primeras posiciones** de los buscadores de Internet



- Publicidad 100% a resultados (PPC)
- Público objetivo calificado
- Bajos costos por contacto Flecha par abajo o algo representativo

Miembro de



Darwin 1154, Loft Entreríos F10141AGUX,
Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina
www.inzsearch.com
Contacto: Marcelo Garmia Cisneros
Director Comercial Argentina
marcelo.cisneros@puntifox.com



Where great performances
come together

En buena posición

El trabajador promedio pasa, aproximadamente, 2.000 horas al año en el lugar de trabajo. No es de extrañar que todas estas horas tengan sus consecuencias. La exposición a condiciones de trabajo adversas puede resultar en dolores momentáneos o lesiones a largo plazo. Asimismo, ambientes de trabajo mal diseñados contribuyen a una menor eficiencia y producción, pérdida de ingresos, un mayor número de reclamos médicos e incapacidades permanentes. La ergonomía aplicada al entorno laboral puede ayudar a remediar las condiciones que causan trastornos y lesiones ocupacionales.



El crecimiento explosivo del uso de las computadoras en los últimos 25 años ha producido un grupo particular de dilemas ergonómicos relacionados exclusivamente con su uso.

El objetivo de la ergonomía es diseñar el lugar de trabajo de manera tal que se adecue a las capacidades humanas para impedir problemas tales como lesiones. A continuación, examinaremos varios de los factores de riesgo que afectan a los empleados, al igual que algunas soluciones que se pueden utilizar para eliminar o reducir esas condiciones.

Quizás, la lesión sufrida en el lugar de trabajo de la que más se ha hablado en la última década es el síndrome de túnel carpiano y las lesiones relacionadas de la muñeca y la mano. Aunque las máquinas de escribir han sido utilizadas por más de 100 años en las oficinas, la masividad en el uso de la computadora ha dado lugar a una generación que corre más riesgo de sufrir tales lesiones.

El síndrome de túnel carpiano y sus compañeros (la tendinitis, el dedo de gatillo, la vibración de la mano y el brazo, la enfermedad de Quervain y la mialgia) son parte de un grupo de enfermedades conocidas como *trastornos de trauma acumulativo* (TTA). Los TTA son una familia de trastornos de los músculos, tendones y nervios que son causados, acelerados o agravados por movimientos repetitivos del cuerpo, sobre todo cuando también están presentes posturas incómodas, grandes esfuerzos, esfuerzos de contacto, vibración, o exposición al frío.

Aunque existe una relación entre los TTA y los trabajos de oficina asociados con la computadora, hay muchos trabajadores que hacen trabajo repetitivo de otra naturaleza que también pueden correr el riesgo de sufrir estas lesiones.

¿Qué NO son los TTA?

En primer lugar, los trastornos de trauma acumulativo no son fatiga. La fatiga es clasificada como el cansancio; la incomodidad que sigue al esfuerzo físico y que desaparece pocos minutos u horas después de que cesa la actividad. Las tareas repetidas y prolongadas que *podrían* causar problemas a largo plazo, casi siempre causan fatiga. Aunque el estar fatigado por realizar ciertas

tareas en el trabajo ciertamente afecta el desempeño en el trabajo y en la vida cotidiana (e, incluso, puede causar dolor), la fatiga no es considerada un problema médico serio. Como regla general, los síntomas que persisten después de una noche de descanso o interfieren significativamente con el trabajo o las actividades cotidianas indican algo más serio que la fatiga.

¿Cómo ocurren los TTA?

Las manos y las muñecas están integradas por una red compleja de nervios, huesos, tendones y fluidos. A medida que pasa el tiempo, ciertas actividades en el trabajo pueden aumentar la presión de los fluidos alrededor de los nervios. Esto puede causar compresión y, finalmente, daños a los nervios. Los nervios también pueden ser lastimados por tendones inflamados que presionan sobre ellos. El síndrome de túnel carpiano es un ejemplo común de esto: el nervio en el medio de la muñeca se comprime y finalmente se lesiona. Una de las causas principales de este trastorno es el trabajo repetido o prolongado, en el cual es necesario aplicar mucha fuerza o utilizar la muñeca doblada o extendida. Los conductores de camiones que aferran un volante que vibra todo el día también pueden sufrir este trastorno doloroso.

¿Cómo puede ayudar la ergonomía?

Los especialistas en la ciencia de la ergonomía ofrecen numerosas soluciones para hacer que el lugar de trabajo sea un entorno más favorable para los empleados. A continuación se ofrecen varias posibles correcciones o soluciones a algunos de los principales factores de riesgo de TTA.

Acciones repetidas y prolongadas

- **Utilización de apoyos mecánicos:** apoyos para el brazo o la muñeca al utilizar el teclado.
- **Ajustar las normas de trabajo:** modificación de la cantidad de trabajo que se debe desempeñar en un período de tiempo determinado, permitiendo que el trabajador lo haga a su propio ritmo.

- **Rotación:** rotación de las diferentes tareas durante el día para evitar su repetición y los esfuerzos indebidos.
- **Alcance de los trabajos:** combinar los trabajos o utilizar patrones de movimiento diferentes. (Puede que sea necesario rediseñar el entorno de trabajo).

Postura

- Ajustar la ubicación del trabajo y el ángulo de su pieza de trabajo de manera tal que el cuerpo pueda mantener una posición cómoda, sin esfuerzo, y que los brazos y los antebrazos estén relajados.
- Seleccionar las herramientas de modo que tengan un tamaño y una forma tales que permitan mantener la muñeca en una posición recta y cómoda.

Vibración

Dependiendo del trabajo, puede que sea imposible aislar totalmente la mano y la muñeca de la vibración. No obstante, ante la sospecha de sufrir síntomas de un TTA, puede ser necesario hablar con el empleador acerca de cómo minimizar la exposición a la vibración. Esto se puede lograr escogiendo herramientas adecuadas o limitando el tiempo de exposición.

Temperaturas bajas

- Utilizar guantes.
- Utilizar mangos y puños que no conduzcan el frío.
- Al utilizar herramientas neumáticas, dirigir el aire de extracción lejos del cuerpo y no a través del mango de la herramienta.
- Utilizar más ropa en la parte superior del cuerpo para retener el calor.



Las condiciones de trabajo deficientes son malas tanto para los empleadores como para los empleados; dan como resultado el sufrimiento físico y tienen un impacto económico adverso.

Los nuevos riesgos

Las estaciones de trabajo con computadora -incluyendo los componentes de monitores, teclados, sillas, etc.- presentan toda una serie de riesgos para la salud, además de los TTA tratados anteriormente. El crecimiento explosivo del uso de computadoras en los últimos 25 años ha producido un grupo particular de dilemas ergonómicos relacionados exclusivamente con su uso. Por ejemplo, la pantalla introduce nuevas consideraciones de iluminación y visión. Muchos trabajos de computadora ofrecen pocas oportunidades para actividades o posturas alternativas, y, gracias a la fluidez de los teclados actuales en comparación con las máquinas de escribir, los trabajadores pueden tipear más rápidamente y por períodos más prolongados.

Asimismo, algunas personas que utilizan computadoras se preocupan por los efectos del calor y los campos electrostáticos y electromagnéticos en la proximidad inmediata de sus terminales. Y el trabajar con computadoras a veces se asocia con el estrés psicológico, debido a la propia tecnología, o bien debido a las condiciones asociadas con el mismo trabajo.

La mala postura por largos períodos de tiempo, áreas de trabajo mal diseñadas y sillas inadecuadas, y actividades prolongadas sin descansos, pueden contribuir en alguna medida a la aparición de lesiones.

La postura SI es importante

Además de los trastornos de trauma acumulativo, los problemas con la espalda son otra queja común que surge durante el uso prolongado de terminales de computadora. La mala postura por largos períodos de tiempo, áreas de trabajo mal diseñadas y sillas inadecuadas, y actividades prolongadas sin descansos, pueden contribuir en alguna medida a la aparición de dolores de la espalda, los hombros y el cuello.

Aunque los propios hábitos de trabajo pueden contribuir a la aparición de los dolores en la espalda y los hombros, el utilizar una buena postura no es sólo cuestión de encontrar la posición "correcta" para sentarse. Incluso las "malas" posturas (los pies en los travesaños de la silla, el repantigarse, torcer el cuerpo en posiciones no acostumbradas) pueden sentirse cómodas si no se permanece en ellas por períodos prolongados de tiempo. De hecho, el cambiar de postura periódicamente es útil para muchas personas. Los especialistas ergonómicos recomiendan los siguientes cambios en el comportamiento y en el entorno de trabajo para evitar dolores en la espalda, el cuello y los hombros:

- Cambiar la posición del cuerpo periódicamente durante el día. Utilizar un soporte para los documentos a fin de reducir la necesidad de torcer el cuello o inclinarse hacia adelante al utilizar un documento fuente.
- Colocar el teclado directamente al frente y aproximadamente a la altura de los codos. Esto debería permitir escribir con las muñecas en posición recta. Si no es posible colocar el teclado sobre la superficie de trabajo, se puede utilizar una bandeja de teclado de altura ajustable.
- Cambiar el arreglo del área de trabajo para evitar doblarse y encorvarse demasiado.
- Utilizar un ángulo entre el respaldar y la silla que permita evitar el inclinarse hacia adelante de manera incómoda.
 - Utilizar equipamiento ajustable.
 - Utilizar apoyo lumbar.
 - Utilizar un respaldar o apoyacabeza alto.
- Tomar recesos cortos que impliquen ejercicio activo (caminar, estirarse); a menudo son los más efectivos para aliviar la tensión en la espalda, el cuello y los hombros.

El estrés puede jugar un papel importante en la aparición de lesiones en el lugar de trabajo: pocos descansos y falta de comunicación sobre problemas médicos.

- Mantener una ventilación adecuada. Ya que las computadoras, los monitores y las impresoras generan calor, hay que asegurarse de que el ambiente de trabajo esté debidamente enfriado y ventilado. Los tabiques, las paredes y los muebles deben estar colocados de manera tal que no bloqueen la circulación del aire.
- Utilizar protección contra los campos electrostáticos generados por el equipamiento informático. Además de la posibilidad de causar desagradables descargas de electricidad de bajo nivel, la exposición constante a la electricidad estática puede causar dermatitis en algunos usuarios.
- Utilizar una almohadilla de teclado conectada a tierra o una pantalla de deslumbramiento conectada a tierra para reducir la electricidad estática.
- Utilizar protección contra la radiación electromagnética generada por el equipamiento informático.

Aunque es un tema controvertido, muchos trabajadores han expresado su preocupación sobre la exposición continua a la radiación electromagnética emitida por las computadoras. La investigación, que se ha concentrado en las frecuencias extremadamente bajas (FEB) que emiten todo tipo de artefactos y luces y no sólo las computadoras, no ha demostrado que la exposición en el trabajo sea nociva a largo plazo. Es recomendable sentarse, como mínimo, a una distancia equivalente al largo del brazo de la terminal. Otra área de preocupación es la relación entre las FEB y el embarazo. La mayoría de los expertos cree que la exposición normal a las FEB no tiene ningún efecto en las mujeres embarazadas o en sus hijos por nacer.

Manejar el estrés

El estrés puede jugar un papel importante en las lesiones de trabajo: un ambiente de trabajo con mucho estrés puede llevar a utilizar movimientos repetitivos, tomar pocos descansos, o dejar de informar sobre problemas médicos relacionados con el trabajo cuando estos surgen. Asimismo, el uso de computadoras, sobre todo por usuarios nuevos, puede contribuir a la sensación general de estrés. Estos factores pueden crear un ciclo que puede contribuir a los dolores y las lesiones.

Aunque es posible que los trabajadores no tengan poder de decisión en cuanto a las condiciones que, dentro del trabajo, pueden causar estrés (por ejemplo, el número de personal disponible para manejar la carga de trabajo), una manera de reducirlo es hacer que el personal tenga presente y controle las condiciones ergonómicas. Es esencial que los trabajadores entiendan su ambiente de trabajo y que puedan controlar ciertos aspectos de su entorno, tales como la utilización de sillas y niveles de iluminación que los propios usuarios puedan ajustar. La información y el control ayudan en gran medida a reducir los niveles de estrés.

Las condiciones de trabajo deficientes son malas tanto para los empleadores como para los empleados; dan como resultado el sufrimiento físico y tienen un impacto económico adverso. La colaboración entre el personal, los empleadores y los especialistas en ergonomía puede ayudar en el rediseño del lugar de trabajo para que cada uno pueda realizar su trabajo según sus capacidades y su potencial.

Fuente:
American Industrial Hygiene Association (AIHA)
Estrucplan OnLine

EL TECLADO Y EL MOUSE



Cada vez es mayor la importancia que se le da, a nivel mundial, a las acciones encaminadas a garantizar la seguridad y la salud en el trabajo. Se estima que, por cada 100 trabajadores de oficina, 95 carecen de las condiciones ergonómicas necesarias en sus puestos de trabajo. Por ello, es importante destacar que las empresas que fabrican muebles y equipos de oficina se enfocan cada vez más en brindar un diseño que refleje los aspectos ergonómicos. El rápido aumento del uso de la computadora y de las lesiones relacionadas con el uso del teclado y el mouse han dado lugar a una amplia variedad de diseños alternativos a fin de reducir las exigencias físicas y mejorar la postura durante su uso, como así también la comodidad general.

Bandejas portateclado: permiten ajustar la altura y el ángulo del teclado para que se ajuste a la persona o para permitir un cambio de postura. Esta característica permitirá equiparar la altura del teclado con el ángulo del antebrazo de cada persona. La posibilidad de inclinar el teclado en distintos ángulos puede resultar beneficioso para reducir el cansancio y las molestias en los brazos.

Apoyamuñecas: como norma general, la parte central del teclado (fila de la A) debe estar a menos de 3 cm de altura sobre el plano de trabajo. Si no es así debe disponerse de almohadillas que eleven el punto de apoyo de las muñecas (apoyamuñecas) y antebrazos. El apoyar totalmente ambas muñecas es muy recomendable sobre todo cuando la silla de trabajo carece de apoyabrazos. El apoyamuñecas evita la flexión de la muñeca durante el tipeo, las pausas o mientras se maneja el mouse reduciendo, al mismo tiempo, el trabajo excesivo del hombro. Sin embargo, hay que evaluar adecuadamente si el diseño es apropiado ya que, en algunas personas, puede aumentar la presión sobre el túnel carpiano.

Teclados ergonómicos: algunas de las primeras máquinas de escribir tenían una disposición semicircular del teclado; sin embargo, desde esas primeras experiencias, el teclado evolucionó hacia la configuración plana. Desde fines de los 80 se ha producido un aumento considerable de opciones debido, en gran medida, a la preocupación por el aumento de las lesiones que el tipeo ha ocasionado en los brazos, las manos y las muñecas, y sobre todo, al aumento espectacular que los TTA han tenido en los últimos años. El diseño ergonómico de los nuevos teclados se centra en la prevención de las dolencias musculoesqueléticas y la mejora de la eficiencia y la comodidad del usuario. Representan el intento de abordar uno o varios de los factores de riesgo que contribuyen a la fatiga, el malestar, y las disfunciones de la mano y el brazo. Tanto los ergonomistas como los diseñadores utilizan una variedad de medidas y opciones para evaluar el diseño del teclado. De cualquier forma, al considerar la posibilidad de utilizar un teclado ergonómico se deberán analizar cuidadosamente las ventajas de las diversas características de diseño y evaluar su idoneidad para la situación de la cual se trate.

Trackballs: estos dispositivos pueden representar otra opción frente al tradicional mouse. Otras alternativas incluyen el *pen mouse* -ratones que requieren el uso de un solo dedo- y las tabletas de contacto, además de una amplia variedad de formas y tamaños de ratón. Al elegir alternativas se deberá evaluar si realmente esas alternativas hacen uso de diferentes músculos. Deben tener una forma que permita una utilización cómoda tanto por personas diestras como zurdas. Los zurdos deben colocar el ratón a la izquierda y cambiar la configuración de las teclas en el menú de configuración, aunque se debe aprender a utilizar el mouse con ambas manos para no recargar el trabajo en un solo brazo. En tres semanas se adquiere la costumbre.

Vidrios laminados y templados de Seguridad / Vidrios antivandálicos multilaminados / Vidrios antibala / Pyroshield (contra fuego 160) / Proflit, pared de vidrio / Vidrios reflectivo y baja emisividad / Low-e, Solar-e / Espejos / DMI laminado según las necesidades / Piel de vidrio / Contain Wall / Frontos Integrales / Aberturas de aluminio, media y alta prestación / Tabiques divisiones / Aluminio compuesto / Techos fijos y correizos

TNA
Tel/Fax: 4952-7021
www.tecnovacquipaminto.com.ar / tecnovacquipaminto@gmail.com

■ Encuentre todo lo que necesita para sus proyectos en un solo lugar:

www.kalpakian.com.ar

La División Obras de Kalpakian, un sitio que pone al alcance de los profesionales todo lo que necesitan cada vez que lo necesitan.

■ Ingrese a División Obras en www.kalpakian.com.ar
Viamonte 777 - Tel.: 4372-9039.

KALPAKIAN



Proyecciones Digitales



SOLUCIONES DE TECNOLOGÍA AUDIOVISUAL
Especialistas en diseño e instalación de salas de reuniones corporativas.

Av. Corrientes 1386 - piso 11 - of. 1102 - C1043ABN - C.A.B.A.
Tel.: 5353-1110 - info@proyecciones.net
www.proyecciones.net



SOLARE
CORTINAS DE INTERIORES

RUE DES ARTISANS
un showroom exclusivo para la atención de profesionales



Arenales 1239, toldero 1, p.a. / tel 4814-4700
www.solare.com.ar



ECO-VOL S.A.

VOLQUETES Y VOLQUETINES PARA LA CONSTRUCCION

F. Bilbao 4825 - Cap. Fed. - 4683 3300 / 4683 8303

ConstruArt
Construcciones Civiles



Belgrano N° 3952 Of. "A" - San Martín
Tel/Fax: 4753-9051 - e-mail: drvarq@yahoo.com.ar



arsec s.a.
Arquitectura & Servicios

CONSTRUCCION EN SECO

- Tabiques [Pl. Roca de yeso]
- Revest. [Pl. Roca de yeso]
- Cielorrasos acústicos
- Cielorrasos desmontables
- Cielo [Pl. Roca de yeso]
- Cielorrasos metálicos

Ventas: Uspallata 618 (CP 1143) Capital Federal
Tel/Fax: 4361-1480 - 4307-7700 / 1970
E-Mail: arsec@escape.com.ar



Arean
Materiales eléctricos
Iluminación técnica

55 AÑOS AVANZANDO
NUESTRA EXPERIENCIA

ESPECIALISTAS EN ILUMINACIÓN TÉCNICA

ILUMINACIÓN
LUMINARIOS • LAMPARAS • EQUIPOS DE EMERGENCIA
DATOS
CCTV • CONDUCTOS BUNO PREC
ENERGÍA
DATA FIBER • CONSTRUCTORES • CANALIZACIONES



ADIMATEL


Uspallata 1293 • C1101 (A.B.A.) • Buenos Aires, Argentina
Tel/Fax: 4504-5444 / 4504-5444 • E-mail: ventas@arean.com.ar



IMAGEN & PUBLICIDAD

- * Imagen Corporativa
Logos corporativos
Acero inoxidable
Bronce
Esmerilado en vidrios
Señalética
- * Materiales P.O.P.
Eventos
Stands
- * Cartelería
Backlight
Banners
Gigantografía Digital
Serigrafía

Ciudad Ugeux 3935 (D1605) E.T. Muro - Buenos Aires - Argentina
Tel/Fax: 4509-6510 / Email: ventas@imagenypublicidad.com.ar



SCP - FRANCO PADUANO
CONSTRUCCIONES CIVILES

Maipú 1460 - Villa Maipú - (1650) San Martín
Tel/Fax: 4839-0865 - fpaduan@ciudad.com.ar



- Servicios de limpieza
- Construcciones
- Facility Services
- Mantenimiento

Granaderos 190 Planta Baja (C1406RDB) Cdad. de Bs. As.
Tel.: 4634-2104 - e-mail: servyar@speedy.com.ar
www.servyar.com.ar



ELECTRICIDAD - DATOS Y TELEFONIA

Cel.: 15 5451 1566
Fax: 4683-2681
e-mail: ludatel@yahoo.com



Obras Civiles e Industriales
Consultora de Empresas

Arregui 4485 (C1417GNQ) - Capital Federal - Buenos Aires
Tel./Fax: 4566-4215 - e-mail: pintura@macherione.com.ar
www.macherione.com.ar



ARGENTINA
Alicia Feingold
15-5048-2721
afeingold@facilitymagazine.com.ar
Cecilia Berasay
15-5175-0319
cberasay@facilitymagazine.com.ar

CHILE
Carola González Solari
5697 455 2538
cgsolari@facilitymagazine.com.ar



HERRERÍA DE OBRA Y CARPINTERÍA
METÁLICA de José Abi Zeid

Trabajos en acero inoxidable.
Puertas de seguridad contra incendio.

Aráoz de Lamadrid 2887 - Caseros - Tel.: 4750-8885
e-mail: jose.abizeid@gmail.com



SEGURO INTEGRAL DE SERVICIO TÉCNICO

- Mantenimiento y Sectores de:
- Automatización Solido:
- Fibra Óptica
- Iluminación
- Riego
- Grupos y Sectores de:
- Bombas, Tornos y Motores
- Fricción
- Líquidos Presurizados
- Portales - Accesos
- Integración de Sistemas
- Monitorio Remoto de
- Mantenimiento
- Auditorías Luminas

EMERGENCIAS 24 X 365

Tel.: 4702-9909 (rot.)
e-mail: sistec@gruponst.com



"AVANZAMOS, CREDENOS, NOS MODERNIZAMOS,
Y CONSEGUIMOS CON NUESTRA NATURALEZA,
SEGUIMOS CAUSANDO UNA BUENA IMPRESIÓN."



México (Mex 5555) - Dirección de Producción (Méx 5555) - México (Mex 5555) - México (Mex 5555) - México (Mex 5555)



www.sodexo.com

Entregando un servicio completo de gestión, incluyendo la mantención de infraestructura, mantención eléctrica, climatización, gestión de energía, housekeeping, correo y limpieza, entre otros.

sodexo

Williams Rebolledo 1799, Ñuñoa
comercial@sodexo.cl
Fono: 8 100 100 - Fax: 8 100 500

Hacer de cada día un día mejor

Integrated Facility Services

- *Mantenimiento y operación integral de edificios e instalaciones.*
- *Limpieza especializada para oficinas, empresas de alimentos, industrias, retail y grandes áreas.*
- *Jardinería, control de plagas, limpieza de vidrios en altura.*
- *Office support: recepcionistas, cadetería, correspondencia interna, cafetería, etc.*
- *Personal temporario y Tercerización de funciones: call centers, promotoras, repositores, empaques especiales, codificación de productos, manipuleo de scrap, etc.*



FACILITY SERVICES

ISS Argentina S.A.

Bazurco 2355 (C1419FKC) Capital Federal Tel: 4830-4100 / Fax: 4830-4111

info@ar.issworld.com / www.ar.issworld.com

Argentina, Brasil, Chile, Uruguay, México y 45 países en el mundo

Ellos confían en nuestros servicios:

IBM - Four Seasons - Arcor - Kraft Foods - Acindar - Du Pont - Actionline - Tetra Pak - Avex - Colgate - Nestle - SKF - Procter & Gamble - Lenovo - Unilever - Alpesca - CHR Hansen - Givaudan - Droguerías del Sud - Cargill - Wal Mart - Carrefour - COTO - Chevron - Fargo - Quick Food - Molinos Río de la Plata - General Mills - SC Johnson - La rural - Total Austral - Scania - PricewaterhouseCoopers - KPMG - Marval O Farrell - Sodimac - Park Hyatt - Coca Cola - Supermercados Libertad - Ernst & Young - Terminal portuaria - Aguas Danone