

facility magazine

## El nuevo espacio de colaboración II

### Espacios integrados

Las nuevas oficinas de Honda Motor en Santiago de Chile



#67  
Junio 2014

# EVOLUCIÓN EN ESPACIOS DE TRABAJO



**contract** | Una empresa  
socia del grupo  
**PLANET**  
Espacios de Trabajo

Consultoría | Investigación | Workplace Strategy | Proyecto Arquitectónico  
Construcción | Logística de Mudanza | Change Management | Post Ocupación

**Director**  
Víctor S. Feingold, Arquitecto  
vfeingold@fmworkplaces.com

**Coordinación Editorial**  
Marisa Gisbert, Arquitecta  
mgisbert@fmworkplaces.com

**Diseño**  
Estudio Enero  
Romina Pavía y Marisa Rulli

**Fotografía e ilustración**  
Producción FM

**Corrección**  
Patricia Odrozola

**Publicidad**  
publicidad@fmworkplaces.com

**Facility Magazine** es una publicación de CONTRACT RENT S.A. Tucumán 117 - 7º piso Bs. As. Argentina. Telefax +54 (11) 4516-0722 prensa@facilitymagazine.com.ar - ISSN 1666-3446 Registro de la Propiedad Intelectual N° 961718. 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.

prensas@fmworkplaces.com  
www.fmworkplaces.com



**FMworkplaces**

**Foto de tapa**  
Andrés Negroni

# editorial



**16**

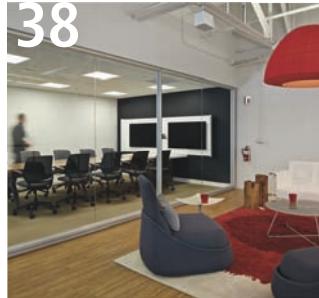


**24**

# sumario



**30**



**38**



**48**

En la nueva sociedad del conocimiento, la búsqueda y retención de los mejores talentos se ha convertido en el objetivo principal de muchas empresas. Dado que el capital humano es reconocido como el activo más importante, muchas organizaciones apuestan a la búsqueda de talentos con el objeto de marcar diferencias en la productividad y la innovación.

Pero, en definitiva, ¿qué es el talento? Una búsqueda en el Diccionario de la Real Academia Española nos dirá que el talento está relacionado con la inteligencia y con la capacidad para hacer. El talento aporta valor a las tareas que se llevan a cabo y es una combinación de habilidades, capacidades y aptitudes que se desarrolla en determinadas condiciones. Para que las personas puedan brindar lo mejor de sí se necesitan espacios que reúnan óptimas condiciones ambientales, funcionales y emocionales que estimulen el rendimiento y la creatividad.

La próxima pregunta es: ¿alcanza solo con el talento individual para lograr el éxito de una compañía? Muchas empresas están firmemente convencidas de que la inteligencia de una organización es el resultado directo de la inteligencia de sus empleados. Sin embargo, según Malcolm Gladwell -reconocido guurú de los negocios, investigador cultural y periodista de la prestigiosa revista *The New Yorker*-, se trata de un error conceptual ampliamente difundido. Es lo que él llama "el mito del talento".

Para entender este punto cabe aclarar que, según el enfoque sistémico, las empresas se comportan como sistemas compuestos por un conjunto de elementos interdependientes que interactúan de manera continua. A partir de esta lectura podemos inferir que los resultados que obtiene una compañía pueden ser mayores que aquellos que podría conseguir cada individuo en forma aislada. Una organización puede contar con una gran cantidad de talentos individuales pero carecer de la estructura organizativa necesaria para aplicar todo ese expertise y conocimiento.

Para finalizar, y siguiendo a Gladwell, podemos afirmar que la empresa es una organización, no un equipo formado por estrellas. El mito del talento asume que las personas talentosas producen organizaciones inteligentes aunque, a menudo, ocurre al revés.

**Víctor Feingold**  
Arquitecto, Director FM & Workplaces

**12**  
**agenda**

**30**  
**espacios**

Espacios integrados.

**14**  
**novedades**

**38**  
**tecnología**

Decisiones inteligentes.

**16**  
**tendencias**

El nuevo espacio de colaboración II.

**44**  
**facility management**

Del Facility al Corporate Real Estate Management.

**24**  
**tecnología**

**48**  
**desarrollo sostenible**

Hacia una nueva movilidad.

**"UN DISEÑO SUPERIOR"**  
PARA SUS ESPACIOS ARQUITECTÓNICOS

LIVIANOS  
RESISTENTES A LA HUMEDAD  
AISLANTE TÉRMICO  
ECONÓMICOS  
DURABLES  
SUSTENTABLES

**HORPAC®**  
CIELORRASOS TERMOACÚSTICOS

ALTA AISLACIÓN TERMICA

ESTAVERIA ARGENTINA  
ISO 9001  
TUV Rheinland

[www.horn.com.ar](http://www.horn.com.ar)

FABRICA  
**HORN Y CIA. SRL**  
y su Red de Distribuidores

**miguel** desde 1953  
**PUBLICIDAD**

**DECORACIÓN DE INTERIORES**  
Soluciones en comunicación visual.  
Industrial - Comercial - Hogar

Pensamos y desarrollamos cada proyecto, supervisándolo desde la idea hasta el producto finalizado.

Tel.: 4878-4260/61   miguelpublicidad@speedy.com.ar   [www.miguelpublicidad.com.ar](http://www.miguelpublicidad.com.ar)

## Floors for Home, Office & Contract

Birch Ash (fresno abedul)

Red Cedar (cedro rojo)

Bambú Leriex

Old Railway sleepers (Viejos durmientes de ferrocarril)

Dark Walnut (Nogal oscuro)



[bertoni.com.uy](http://bertoni.com.uy)  
Facebook/Bertoni+

desde 1954

# MUDANZAS de OFICINAS Y VIVIENDAS FAMILIARES



Una empresa líder en mudanzas seriamente comprometida con el cliente, capacitada para trasladar sus oficinas y viviendas familiares con total seguridad, confidencialidad 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](mailto:atlas@grupo-atlas.com.ar)

Piedras 1666 - (1140) Ciudad Aut. de Buenos Aires



**ON**accesorios  
El detalle final para un buen proyecto.  
[www.on-accesorios.com](http://www.on-accesorios.com)

Escritorios / Salas de Reunión / Espacios Comunes  
Puestos de Trabajo / Oficinas Privadas / Recepciones  
Terrazas / Baños .

marcela@on-accesorios.cl  
(56.2)242 2783 - (56.9)9278 9878  
San Patricio 4099 Of.501, Vitacura. Santiago

**EASTON DESIGN**  
easton.cl

ahora  
*haworth*  
en chile  
es *easton design*



HAWORTH®

Espacios colaborativos que funcionan



## ARQUITECTURA CORPORATIVA

ALFOMBRA MODULAR Essence Structure 9094 - Essence 9094

# COMMSCOPE®

## Plataforma de Gestión para una Mayor Eficiencia Energética

Los profesionales de la construcción actualmente están buscando maneras de mejorar la eficiencia energética y la sustentabilidad logrando más en menores espacios. La Solución de Iluminación de Desempeño para Oficinas Corporativas de Redwood ofrece una sola plataforma rentable para dar energía y controlar la iluminación, así como una red de sensores de alta densidad que monitorean la información ambiental. El resultado son espacios de trabajo con menor costo y desempeño más alto.

El enfoque del sistema ha sido merecedor de reconocimientos y utiliza una tecnología patentada de red y arquitectura DC de bajo voltaje para alcanzar una reducción significativa en los costos de planeación, instalación y servicio.



RED DE SENORES  
INTEGRADOS QUE RECIBE  
DATOS DE TEMPERATURA  
MOVIMIENTO Y ENERGÍA



REDUCE TIEMPOS DE  
DISEÑO, INSTALACIÓN  
Y MANTENIMIENTO

\$  
REDUCE COSTOS  
DE ILUMINACIÓN  
EN UN 75%



PLATAFORMA  
RENTABLE  
DE ENERGÍA



PLATAFORMA  
ABierta QUE  
EXTIENDE LAS CAPACIDADES  
DEL SISTEMA DE ILUMINACIÓN,  
LOGRANDO AHORRO EN  
COSTOS OPERACIONALES



URUGUAY

WWW.INTERCOVER.COM.UY  
VENTAS@INTERCOVER.COM.UY



ARGENTINA

WWW.AYASSAFOMBELLA.COM  
VENTAS@AYASSAFOMBELLA.COM

redwoodsystems®  
Smart Lights | Smart Buildings

[www.commscope.com](http://www.commscope.com)

# RESPALDO ACTITUD DE SERVICIO OPTIMIZACION DE RECURSOS

ASI TRABAJAMOS POR SUS OBJETIVOS EMPRESARIOS



## HABLAMOS?

- BROKERS INMOBILIARIOS
- ADMINISTRACIÓN. EDIFICIOS CLASE A
- FACILITY MANAGEMENT
- DISEÑO Y GESTIÓN DE PROYECTOS CORPORATIVOS
- VALUACIONES
- GREEN BUILDINGS

5555-1111

Carlos Pellegrini 1141, 6º piso  
argentina@sa.cushwake.com  
www.cushwake-argentina.com.ar



**CUSHMAN &  
WAKEFIELD®**  
Global Real Estate Solutions<sup>SM</sup>

Una solución para cada necesidad  
optimizando los costos de tu obra

**PLACAS  
ESPECIALES**

acústica

ABSORCIÓN SONORA Y EXCELENTE ESTÉTICA

**EX SOUND**



resistencia

IMPACTO, ACÚSTICA Y FUEGO

**EXTRA RESISTENTE ER**



diseño

MÁXIMA FLEXIBILIDAD EN TU OBRA

**EXTRA CURVA EC**



multisolución

IMPACTO, ACÚSTICA, FUEGO Y HUMEDAD

**4 DIMENSIONES 4D**



Portfolio de vanguardia

Las Placas Especiales Durlock® te brindan todas las soluciones técnicas específicas que requiere cada proyecto



**DURLOCK® y vos**

TUS MEJORES PAREDES

# agenda

NeoCon 2014



Del 9 al 11 de junio próximos se llevará a cabo en The Merchandise Mart de Chicago, EE.UU., la mayor feria dedicada a interiores comerciales de Norteamérica: Neocon 2014. NeoCon se viene desarrollando con gran éxito desde hace 45 años y, con más de 40.000 asistentes y 700 expositores de todo el mundo, se presenta como la mejor oportunidad para exhibir productos nuevos e innovadores a los miles de tomadores de decisiones en posiciones clave que la visitan. Los asistentes no solo podrán ponerte al dia con las novedades en materia de nuevos productos sino que también tendrán la oportunidad de aprovechar las numerosas charlas educativas, los eventos de networking y los tours que se llevarán a cabo en toda la ciudad de Chicago.

En NeoCon se exhibirán miles de soluciones innovadoras destinadas no solo a interiores de oficinas sino también al área de la salud, la administración pública, las empresas privadas y el hogar. Los mayores representantes de la industria del diseño se reunirán para intercambiar ideas y buscar nuevos recursos y productos. Junto con la exposición también habrá conferencias, seminarios y mesas redondas de reconocidas personalidades de la industria.

Más información:  
[www.exhibitatneocon.com](http://www.exhibitatneocon.com)

## 100 Showrooms

**100 Showrooms** es la feria de arquitectura, diseño e interiorismo que se llevará a cabo entre los días 31 de julio y 2 de agosto en el Centro de Eventos Casapiedra, Chile. La muestra está dirigida a arquitectos, empresas constructoras, inmobiliarias, diseñadores, decoradores, proyectistas y público en general. Durante tres días la feria reunirá la más completa muestra de *showrooms* de empresas proveedoras en un solo lugar. El objetivo será exhibir las nuevas tendencias y productos para profesionales y especificadores del sector brindando al mismo tiempo la posibilidad de presentar novedades tecnológicas y productos, mostrar permanencia en el sector, construir imagen, tomar contacto con mercados de distintos puntos del país, y constituirse en un punto de encuentro con clientes habituales y nuevos prospectos. Habrá también ruedas de negocios y un ciclo de conferencias de arquitectura y diseño a cargo de profesionales locales e internacionales bajo el lema "La ciudad que se viene". Pero, por sobre todas las cosas, 100 Showrooms es el ámbito ideal para generar oportunidades de negocio.

Más información:  
[www.100showrooms.cl](http://www.100showrooms.cl)



## Expo Oficinas & Facilities en México



**Expo Oficinas & Facilities**, es una muestra dedicada a la gestión de espacios de trabajo donde los asistentes podrán conocer las últimas novedades y adquirir productos y servicios de la mejor calidad a un precio competitivo, brindando las mejores ofertas y promociones de todos los insumos necesarios para la operación y mantenimiento de los espacios de trabajo, junto con las mejores soluciones integrales de tecnología para la gestión de inmuebles.

La exposición está orientada a directivos y ejecutivos de áreas estratégicas tales como Facility Management, Compras, Mantenimiento, Tecnología, Seguridad, etc., junto con directores generales, dueños de empresas y profesionales del sector.

Expo Oficinas & Facilities se desarrolla en distintas sedes a fin de cubrir las regiones económicas más importantes de México. Los días 25 y 26 de junio se llevará a cabo en la ciudad de Guadalajara (Expoguadalajara, Av. Mariano Otero 1499, Guadalajara, Jalisco) mientras que los días 10 y 11 de septiembre lo hará en Monterrey (Cintermex, Av. Fundidora 501, Col. Obrera, Monterrey, Nuevo León).

Más información:  
[www.expo-oficinas.com](http://www.expo-oficinas.com)



ARGENTINA GREEN BUILDING COUNCIL  
Miembro Plata Fundador



# Knoll interieur forma

Av. A. Moreau de Justo 140 Piso 2 Puerto Madero C1107AAD  
Ciudad Autónoma de Buenos Aires Argentina  
Tel.: (54-11) 4313-3232 Fax.: 4313-0560  
[interieur@interieurforma.com.ar](mailto:interieur@interieurforma.com.ar) [www.interieurforma.com.ar](http://www.interieurforma.com.ar)

# novedades

Fmax, soluciones efectivas



Hoy más que nunca las modernas organizaciones demandan soluciones originales y eficientes que les permitan una óptima gestión de los recursos inmobiliarios.

Fmax es una empresa con presencia regional que comprende estas nuevas necesidades y cuenta con un equipo de profesionales, expertos en brindar soluciones efectivas en Facility Management, abonos de mantenimiento, reconfiguraciones, logística de mudanza y Property Management, entre otros.

A través de procesos estandarizados y de una gestión integral, Fmax ofrece un servicio *premium* que asegura el máximo rendimiento de la infraestructura de una organización y sus activos inmobiliarios al mismo tiempo que garantiza la adecuada operatividad del espacio de trabajo, permitiendo así que cada empresa enfoque sus esfuerzos en lo que es realmente su *core business* para cumplir con sus objetivos de negocios.

Actualmente Fmax cuenta con oficinas en Buenos Aires, Montevideo, Santiago de Chile y Bogotá, y se encuentra en proceso de expansión en otros países de la región.

Más información:  
[nfichelson@fmax-global.com](mailto:nfichelson@fmax-global.com)

## Ambientes más saludables

Cada vez son más las empresas que optan por construir edificios u oficinas sustentables que cuentan con una alta eficiencia energética y que ofrecen, al mismo tiempo, espacios saludables y con una excelente estética. La empresa de ciellos rígidos termoacústicos Horn, alineada en la búsqueda y generación de estos nuevos conceptos orientados a la reducción del impacto en el medio ambiente y el mejoramiento de la productividad de las personas, aporta, desde la tecnología, materiales destinados a crear espacios de trabajo más sanos y agradables.

Los cielos rígidos termoacústicos mejoran el rendimiento térmico de los espacios interiores optimizando los sistemas de enfriamiento y calentamiento y permitiendo un uso más racional de los sistemas de aire acondicionado.

El crecimiento económico y el cuidado del medio ambiente no son incompatibles. Por ello, es necesario promover el desarrollo de proyectos sustentables junto con la utilización de materiales que acompañen esta tendencia.

Más información:  
[marketing@horn.com.ar](mailto:marketing@horn.com.ar) | [www.hornpac.com.ar](http://www.hornpac.com.ar)



## El sillón Ro llegó a Uruguay

El exitoso sillón de *lounge Ro*, diseñado por el barcelonés Jaime Hayón para Republic of Fritz Hansen, ya se encuentra disponible en Uruguay comercializado por Zinc Design.

Ro, que significa "tranquilidad" en danés, fue el nombre elegido para el producto ya que en tan solo dos letras refleja el enfoque de diseño y el concepto nórdico de belleza. Sin embargo, Ro es mucho más que una butaca. En su amplio asiento de una plaza y media el usuario se puede entregar al relax, cambiar de posición, leer, usar la portátil o tomar café, siempre con todo el confort y la comodidad que aporta una pieza bien diseñada.

La carcasa tiene un planteo elegante y sencillo. Sus sinuosas líneas conforman un cómodo asiento y se curvan hacia fuera para constituir los apoyabrazos; luego caen hacia el interior para sostener el cuello y seguir la forma del cuerpo del usuario.

Presentado con motivo del Salone Internazionale del Mobile de Milán en abril de 2013, Ro cuenta también con un cómodo apoyapiés que acompaña fielmente las líneas del sillón. Ambas piezas se presentan en 9 colores y diferentes combinaciones de tapizado.

Más información:  
[www.zinc.com.uy](http://www.zinc.com.uy)



**3form**  
TRANSLUCENT MATERIALS

Paneles y revestimientos de **eco-resina**  
La correcta elección del espacio de trabajo  
es una inversión.

Escríbenos a [3-formchile@hdiao.com](mailto:3-formchile@hdiao.com)  
Contáctanos y podrás obtener  
un set de muestras de nuestros productos.

**HunterDouglas**

Showroom: Avenida Bicentenario 3883, Local 1, Vitacura | Teléfono: 2394 0300 | [www.3form.cl](http://www.3form.cl)

# El nuevo espacio DE COLABORACIÓN II

Nuevos espacios y tecnologías emergentes | por Philip Ross\*



Nuestra forma de trabajar está cambiando, y en esta entrega veremos cómo el concepto de oficina como "contenedor" que aloja la infraestructura de la empresa está migrando hacia un modelo flexible y dinámico que proporciona una variedad de espacios pensados para el encuentro y la colaboración, los cuales pueden utilizarse en función de las necesidades. Al mismo tiempo, una serie de nuevas soluciones tecnológicas está emergiendo en respuesta a estos cambios. Desde la videoconferencia de alta definición hasta el software dedicado a las comunicaciones, un cúmulo de desarrollos acelerará la capacidad de colaborar con éxito. La gente podrá hacerlo tanto desde espacios altamente tecnológicos como desde una variedad de destinos alternativos tales como la habitación de un hotel o desde la casa.

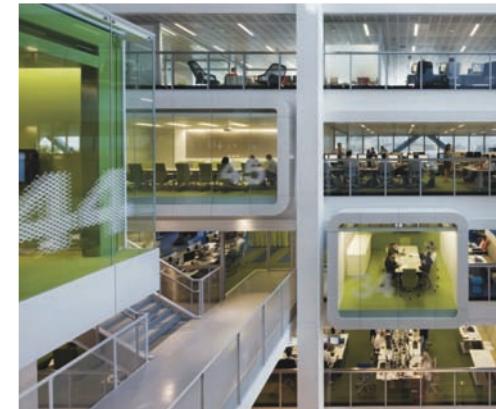
## *Activity Based Working (ABW)*

A medida que el trabajo se haga cada vez más dinámico las empresas comenzarán a adoptar *Activity Based Working* (ABW, en español: trabajo basado en la actividad) como modelo predominante. ABW tiene como premisa fundamental la idea de que un entorno de trabajo no debe ser reflejo de la jerarquía de la empresa o del estatus de la persona, sino que debe tener en cuenta las tareas que allí se desarrollan.

El concepto "one-size-fits-all" ya no es funcional. Por el contrario, es preciso contemplar que durante un día de trabajo típico de cualquier persona se llevan a cabo una serie de tareas variadas que requieren diferentes herramientas, enfoques y espacios.

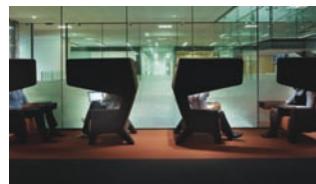
El modelo ABW identifica estas tareas para crear ambientes de trabajo personalizados, especialmente orientados y adaptados, que varían en cuanto a diseño, calidad espacial y recursos disponibles. De esta forma, la gente se puede mover entre diferentes configuraciones de ABW durante su día laboral.

Una de las tareas clave que ABW contempla es la colaboración. Ya sea que se trate de un espacio *high tech* con tecnología de última generación, de un ámbito *low tech* o de un ambiente informal, el modelo ABW ofrece una amplia gama de espacios estimulantes donde las personas pueden elegir libremente su configuración basándose en la tarea que estén llevando a cabo, en su estado de ánimo, o en compañía de quién quieran trabajar.



El espacio de trabajo no debe ser reflejo de la jerarquía de la empresa o del estatus de la persona, sino que debe tener en cuenta las tareas que allí se desarrollan.





## BENEFICIOS Y FUNDAMENTOS DEL CAMBIO

Estos son los primeros signos de que el trabajo está cambiando. Las empresas han comenzado a adoptar nuevas formas de trabajo por una variedad de razones, al mismo tiempo que obtienen beneficios y un retorno de la inversión palpables:

**Aumento de la satisfacción del cliente y de la capacidad de respuesta.**

A medida que se incrementa el tiempo de "trabajo orientado al cliente", resultado de los nuevos estilos de trabajo, las personas no tienen que estar de vuelta en la oficina con tanta frecuencia. Estas nuevas formas de trabajo dan como resultado una organización más ágil, donde la toma de decisiones es más rápida y los procesos más acelerados.

**Ahorro de costos y mayor eficiencia operativa (reducción de la rotación).**

Con la adopción de las nuevas formas de trabajo se puede lograr una reducción de un 30% en los costos de alquiler de inmuebles y los gastos derivados de las rotaciones se reducen casi a cero.

**Mayor movilidad y flexibilidad.**

La introducción de factores que facilitan la movilidad dentro de los edificios hace que las personas también sean capaces de trabajar con eficacia desde otros lugares.

**La sustentabilidad y la reducción de la huella de carbono.**

Las nuevas formas de trabajo necesitan menos espacio y, por lo tanto, producen menos emisiones. Con la implementación de un software de gestión de recursos el espacio que no ha sido reservado puede ser deshabilitado.

**Mayor ventaja competitiva y diferenciación.**

La adopción de nuevas formas de trabajo puede proporcionar una diferenciación tangible junto con la ventaja de menores costos operativos y una mayor flexibilidad.

**Relaciones públicas.**

Decenas de miles de personas visitan los espacios de trabajo innovadores.

**Mayor atracción y retención de personal**

Se ha demostrado que un ambiente de trabajo más estimulante es un factor positivo para la atracción y retención de los mejores talentos.

**Mejor recuperación ante desastres y planes de contingencia.**

La adopción de modelos que permitan trabajar desde cualquier lugar como parte de la estrategia habitual de negocios también permite una solución más flexible para la planificación de la continuidad en caso de desastres.

## Del trabajo individual a los equipos y los grupos

Ya en 1971, algunos trabajos pioneros tales como el de T.J. Allen<sup>1</sup> descubrieron que las personas en el interior de un espacio físico solo se comunican dentro de un radio de 30 metros, lo cual equivale a estar en edificios totalmente separados. Allen estudió el comportamiento de los investigadores en los Laboratorios R&D y demostró que las personas más cercanas entre sí se comunican más. Otros estudios revelaron que las personas comienzan a interactuar cuando se mueven dentro del espacio físico o se pueden ver en la oficina. Un encuentro, entonces, puede derivar en una conversación y/o en una experiencia de colaboración.

Otros estudios han demostrado que los trabajadores del conocimiento gastan entre el 20% y el 35% de su tiempo en

interacciones con colegas<sup>2</sup>. La mayoría de estos encuentros no han sido programados y se producen en los pasillos, las puertas o los famosos momentos alrededor del *water cooler* que ya forman parte del folklore de Silicon Valley. Si bien estas interacciones a menudo pueden ser intencionales, las más de las veces no lo son. Los encuentros casuales son un componente esencial para el intercambio de información; estas interacciones son las que pueden conducir a la innovación a través de la colaboración.

Sin embargo, todos estos estudios se llevaron a cabo en una época anterior a la actual en la cual la tecnología permite experiencias alternativas a los encuentros físicos. Hoy en día, con la adopción de los nuevos estilos de trabajo, los equipos distribuidos y las presiones sobre los viajes, ya no alcanza con confiar en el *water cooler*...



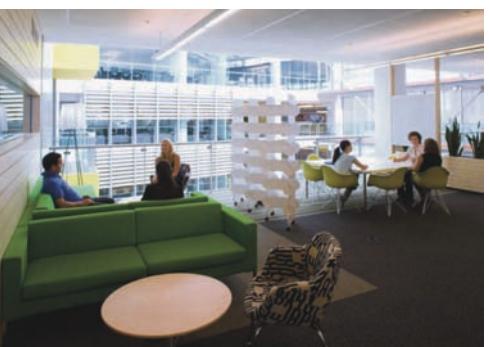
<sup>1</sup> ALLEN, T.J.: "Communications networks in R&D Laboratories". *R&D Management*. 1971.

<sup>2</sup> REDER and SCHWAB, 1990; PERLOW, 1999; BRILL et al., 2001.

## La naturaleza cambiante de la colaboración

Actualmente se están llevando a cabo una serie de cambios que impulsan una nueva visión sobre la colaboración, tales como:

• **Información.** Hoy en día se suele tratar con una sola fuente de información la cual, generalmente, es asincrónica. Esta información es vista y usada *offline* y, por lo general, es "plana" (lo que se ve en la pantalla puede ser transformado en una impresión en papel). En el futuro, la gente va a utilizar la información de nuevas formas. Esta información podrá provenir de múltiples fuentes en tiempo real o "en vivo"; se transmitirá o se entregará a nuevos dispositivos siempre *on line* los cuales operarán con múltiples aplicaciones simultáneamente. Este flujo digital cambiará no solo la naturaleza y la profundidad de la información sino también la forma en la que esta se presentará, aunque esto signifique que lo que se ve en la pantalla ya no pueda ser trasladado a un papel.



En el futuro, las personas ya no tendrán que viajar hacia un "contenedor para el trabajo" porque allí se aloja la infraestructura informática de la empresa.

• **Personas.** En la actualidad, la mayor parte de la colaboración se lleva a cabo entre personas que están dentro de la misma organización. La empresa Cisco estima que esta forma de trabajar alcanza al 80% de las formas de colaboración. Pero en el futuro próximo esto cambiará drásticamente. Cisco predice que, dado que los trabajadores necesitan cada vez más estar en contacto con equipos dispersos, esta cifra se revertirá y el 80% de la colaboración se dará entre empresas.

• **Contexto.** Uno de los cambios más interesantes que sobreverá será el de los sistemas sensibles al contexto y al software. Hoy en día, la información se busca a través de motores de búsqueda y de software de gestión del conocimiento. En el futuro, los sistemas contextuales no solo proporcionarán el conocimiento necesario en el momento adecuado sino que también nos conectarán con la gente adecuada.

• **Seguridad.** El enfoque actual de la seguridad establece que las personas tienen que permanecer dentro del *firewall* de la organización. Creemos que la seguridad del mañana será más incluyente, selectiva y fluida, y que proporcionará los medios necesarios para asegurar la colaboración entre las empresas, la cual será esencial para el éxito de los equipos.

• **La evolución de la colaboración.** Existe una creciente complejidad en las tecnologías utilizadas para la colaboración entre las personas, las cuales han evolucionado desde la comunicación a través del correo electrónico para compartir información hasta las redes de *blogs* y *wikis* y la autoría en tiempo real. Lo que antes era un debate acerca de compartir documentos ahora se ha vuelto mucho más complicado, con una gama de tecnologías que se pueden implementar para compartir tanto texto como voz y video. Por el momento, estas herramientas se pueden clasificar por su grado de complejidad y de colaboración potencial, desde una persona a muchos participantes.



## La tecnología emergente

Lo que está claro es que hay una amplia gama de tecnologías emergentes que están listas para cambiar el panorama de la forma en la que trabajamos juntos, tanto en el mismo lugar como a distancia. Pueden ser vistas como tecnologías de transformación, ya que tienen el potencial de alterar la naturaleza de cómo, por qué y dónde trabajamos.

### Movilidad

La movilidad tiene una serie de aspectos a considerar. La clave está en la combinación de un dispositivo portátil y una conectividad de alta velocidad. Pero el panorama de la movilidad se puede empañar a medida que la computación en La Nube permita hacer realidad una nueva dimensión. La distribución de Software como Servicio (SaaS) a partir de centros de datos remotos es ideal para dispositivos portátiles que tienen una capacidad limitada de procesamiento y de almacenamiento

junto con una duración de la batería acotada. Los procesos que se llevan a cabo en La Nube nos conducen al concepto de un cliente ligero que pueda ser utilizado por cualquier persona a través de un "entorno virtualizado". De hecho, el concepto de "virtualización" se aplicará a través de dispositivos fijos y móviles, ya que la mayor parte del software necesario para el trabajo estará instalado de forma remota.

Con estas herramientas y los datos alojados de forma remota, emergirá un nuevo paradigma. De esta manera, cuando las personas entren en un espacio o en un edificio para trabajar lo harán porque necesitan o quieren estar allí. Ya no tendrán que viajar hacia un "contenedor para el trabajo" porque allí se aloja la infraestructura informática de la empresa.

### Videoconferencia

La videoconferencia llegó a su apogeo demasiado pronto. Quienes adoptaron los primeros sistemas se quejaban de

"temblores" en la imagen que hacían que los participantes se vieran y sonaran como robots. Concretar una llamada era todo un desafío y el equipo ocupaba salas grandes, especializadas y cargadas de equipamiento ingenieril.

Ahora las cosas han cambiado mucho. El auge de la videoconferencia de alta definición junto con las soluciones fijas de telepresencia han dado lugar a una nueva era para el video, de tal forma que tanto la experiencia como la calidad de la colaboración a distancia se acercan cada vez más a la impresión de estar en vivo.

La adopción a gran escala de la videoconferencia se ha visto impulsada por la necesidad de ahorro en los viajes, al mismo tiempo que las empresas se han dado cuenta de que pueden conectarse con clientes, proveedores y colegas en cualquier parte del mundo y experimentar reuniones productivas.



Pero el apogeo de la videoconferencia no solo se limita a los sistemas de alta gama. La penetración de la *webcam* de baja resolución tanto en los dispositivos portátiles tales como *notebooks* y teléfonos móviles, como en los fijos, ha dado lugar a un enorme aumento en el uso del video para la comunicación y la colaboración. Desde sistemas tales como Skype hasta herramientas corporativas tales como WebEx, las personas ahora se han acostumbrado cada vez más a ver a la persona con la que están hablando.

Un informe de Cisco revela que el 60 % de los paquetes IP de su red son ahora de video y predice que para 2014 este representará la mayor parte del tráfico en Internet. Esto también da cuenta del enorme aumento del video como medio de comunicación. A partir del uso de YouTube, la gente está cada vez más familiarizada con su formato y su poder.

#### Dispositivos y superficies inteligentes

Una de las críticas que se le hace a la nueva tecnología es que obliga a las personas a cambiar su forma de trabajar. La alteración de un proceso, aun si eso significa una mejora, siempre genera problemas de aceptación y de entrenamiento. Pero a pesar de que los rezagados tecnológicos a menudo rechazan los cambios, gran parte de la innovación actual se puede calificar como "tecnología aumentada", aquella que mejora los hábitos y comportamientos de las personas para enriquecer lo que hacen sin necesidad de cambiar su proceder.

El crecimiento de los dispositivos hapticos -o tecnología táctil- ha aumentado la conciencia sobre el potencial para el cambio. El éxito del iPhone ha llevado a la comprensión masiva de la fuerza que tiene este tipo de herramienta para manipular datos y gestionar una interfaz. Cualquier persona puede entender y usar la tecnología táctil sin entrenamiento. Es intuitiva y natural, y ofrece un fuerte contraste con el teclado. De hecho, el teclado QWERTY -cuyo nombre proviene de la fila de letras en la esquina superior izquierda- fue diseñado para frenar el choque de las barras de metal en las máquinas de escribir. No parece una gran base para la introducción de datos en la era digital.

Las superficies actuales proporcionan experiencias *multi-touch* tanto verticales como horizontales. Tanto el uso de pantallas de

plasma *multi-touch* como las superficies interactivas harán que la manipulación del software, los documentos y los datos sea más natural.

#### Web2.0, Unified Communications y el auge de Jelly Bean

La Web ha pasado de ser un recurso para "encontrar y utilizar", a convertirse en una plataforma que también permite "compartir y ampliar". Esta extensión es una migración natural hacia el mundo de la colaboración ya que gran parte de la denominada "web semántica" trata acerca de las experiencias compartidas. A medida que la gente se de cuenta de los beneficios y del valor agregado que supone compartir, etiquetar y revelar la ubicación de la información, surgirá una nueva era de experiencias de colaboración.

Uno de los cambios más profundos que las personas experimentarán será la aparición de indicadores de presencia en todas partes -los así llamados "jelly bean"-, que comenzarán a estar presentes en casi todas las aplicaciones y en todos los dispositivos. Los indicadores de presencia corporativa tales como "en una reunión" o "fuera de la oficina" que aparecen hoy en día junto a los nombres de nuestras listas de contactos, mañana aparecerán dentro de todas las aplicaciones junto con los detalles de las personas. Esto permitirá una panorámica constante de los colegas, los clientes y otros contactos en redes distribuidas. La inteligencia se extenderá a un punto donde los jelly bean serán agregados automáticamente por los calendarios y, en un futuro, por los sensores de reconocimiento de ubicación, los acelerómetros, las brújulas digitales y los datos GPS de los dispositivos móviles.

Contextualmente conscientes, geográficamente ubicados y movidos por el estado de los indicadores, estos sistemas van a empezar a romper las barreras entre el cuándo y el dónde. También permitirán desarrollar una "ingeniería de la serendipidad" basada en el perfil de las personas, la información contextual y la ubicación en tiempo real.

Como la gente se reunirá para interactuar, cada vez más espacio estará dedicado a este tipo de actividad junto con una profusa tecnología que lo haga posible. La conciencia social también empieza a aparecer dentro de todas las aplicaciones

para que las personas tengan una mayor capacidad de interactuar y trabajar juntas. Estos conceptos acompañan un cambio más amplio que está surgiendo, y que ha movido el foco desde el usuario hacia el *software* y el diseño centrado en las personas.

De la misma manera que la gente puede experimentar la personalización que se presenta en sitios tales como Facebook, exigirá la misma experiencia en otros entornos. Y creemos que esto se extenderá también al espacio físico.

En la próxima entrega se examinarán los impulsores externos del cambio y se definirá un conjunto de ocho características o principios para el futuro de la colaboración.



**\*Philip Ross** es el creador de Worktech, CEO de Unwired y de Unrgroup. Además es escritor, consultor y analista especializado en el futuro del trabajo. Anticipa la manera en que las nuevas tendencias -tales como las tecnologías emergentes- determinarán nuestra forma de trabajar, vivir, aprender y disfrutar del tiempo libre.

# Internet de las cosas

La nueva era de la comunicación ubicua

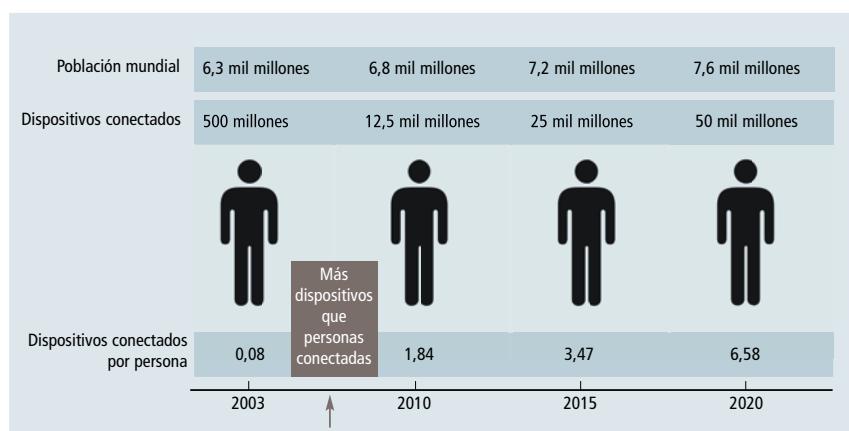


El crecimiento explosivo de la conectividad con la que actualmente cuentan todos nuestros dispositivos nos está llevando a una nueva era de comunicación ubicua que está cambiando la forma en la que vivimos y trabajamos. Dentro de poco, cada una de las cosas con las que interactuemos -miles de millones de objetos de diversa índole, desde la indumentaria, los electrodomésticos, la infraestructura urbana y el equipamiento médico hasta los sensores de temperatura de la oficina y el teléfono celular-, todo estará enviando y recibiendo datos dentro de una inmensa red, "Internet de las cosas", los cuales se procesarán en La Nube para generar mejores capacidades, comportamientos y experiencias. Los edificios y los entornos de trabajo no estarán ajenos a esta nueva realidad.

En 1999, Kevin Ashton -pionero británico de la tecnología que creó un sistema estándar para las etiquetas RFID y otros sensores- acuñó la frase "Internet de las cosas" (IoT por su nombre en inglés Internet of Things), un sistema donde Internet está conectada con el mundo físico a través de sensores ubicuos. Estos sensores pueden ser cualquier dispositivo que recoja datos e informe a un centro de recolección tal como una base de datos o un servidor. Pero este revolucionario concepto no apunta solo a la recolección de datos sino -lo más importante- al análisis y uso de esos datos.

Actualmente, habiendo 7.200 millones de personas en el planeta, hay más de 12.000 millones de dispositivos conectados a Internet -entre procesos, personas, datos y cosas- y la cantidad sigue aumentando sin tregua. Se estima que para el año 2020 esta cifra se cuadriplicará impulsada por las nuevas tecnologías mientras que el crecimiento poblacional nos dejará en 7.600 millones de habitantes<sup>1</sup>.

Internet de las cosas es una revolución tecnológica que representa el futuro de la informática y las comunicaciones y su desarrollo depende de la innovación técnica en una cantidad de áreas importantes, desde los sensores inalámbricos hasta la nanotecnología.



Fuente: Cisco IBSG, abril de 2011

<sup>1</sup> EVANS, D. (2011). "L'Internet des objets: Comment l'évolution actuelle d'Internet transforme-t-elle le monde?". Cisco.

En la actualidad, IoT se compone de un conjunto heterogéneo de redes especializadas. Estas redes proliferan a medida que el mundo se llena de sensores y otros objetos inteligentes para dar soporte a una amplia variedad de aplicaciones.

Sin embargo, cabe aclarar que no existe una tecnología aislada identificable que respalde los diferentes escenarios que se agrupan bajo este término. En el caso de los edificios, por ejemplo, encontramos distintos sistemas de dispositivos de control para la calefacción, la ventilación y el aire acondicionado, la telefonía, la seguridad o la iluminación. Pero con la evolución de IoT, estas redes se integrarán junto con muchas otras sumando características de seguridad avanzadas, análisis y gestión de datos para ayudarnos a mejorar lo que hacemos.

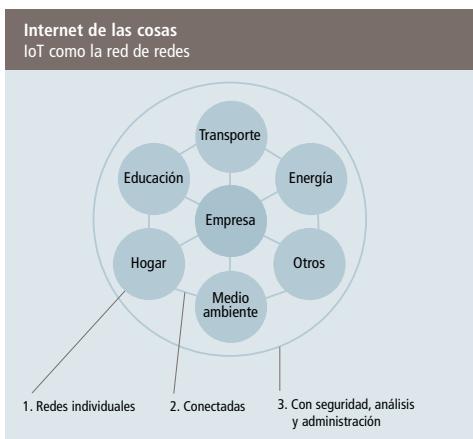
## Tecnologías para IoT

Internet de las cosas es una revolución tecnológica que representa el futuro de la informática y las comunicaciones y su desarrollo depende de la innovación técnica en una cantidad de áreas importantes, desde los sensores inalámbricos hasta la nanotecnología<sup>2</sup>.

En primer lugar, es esencial contar con un sistema de identificación de objetos y dispositivos que sea simple, discreto y rentable a fin de conectarlos a las grandes bases de datos y a Internet. De esta manera se puede recoger y procesar la información acerca de las cosas. La identificación por radiofrecuencia (RFID) es la tecnología que ofrece esta funcionalidad.

En segundo lugar, el uso de sensores permitirá la recopilación de datos relativos a los cambios de estado físico de las cosas. Así, la inteligencia integrada en los mismos objetos podrá mejorar la capacidad de la red.

Por último, los avances en miniaturización y nanotecnología permitirán dispositivos cada vez más pequeños, con capacidad para interactuar y conectarse.



Fuente: Cisco IBSG, abril de 2011

La IoT se basará en la funcionalidad que ofrecen todas estas tecnologías para hacer realidad la visión de un entorno de red totalmente interactivo y sensible al medio ambiente que la rodea.

**Las etiquetas RFID.** Las etiquetas RFID son microchips que utilizan ondas de radio para identificar a los elementos en los que se encuentren insertas. Emiten una simple señal para registrarse y pueden colocarse en cualquier objeto para identificarlo. El escáner que detecta la señal no tiene que estar en contacto físico con la etiqueta, ni es necesario que ambos se encuentren en el campo de visión del otro. Las etiquetas RFID ofrecen mucho más que la posibilidad de rastrear objetos en tiempo real; pueden brindar información relevante acerca de su ubicación y de su estado.

**Los sensores.** La capacidad de detectar cambios en el estado físico de las cosas es esencial para registrar modificaciones en el medio ambiente. Los sensores recogen datos de su entorno, generan información y notifican sobre el mismo. Tienen un papel fundamental en la reducción de la brecha entre los mundos físico y virtual, y en la posibilidad de que las cosas respondan a los cambios del entorno físico.

<sup>2</sup> International Telecommunication Union (2005). "The Internet of Things". ITU Internet Reports.



**Ubicuidad.** Actualmente, las etiquetas RFID se utilizan en todas partes aunque no lo notemos.

Ya en la década del 90, Mark Weiser, el ideólogo de la computación ubicua, afirmaba: "Las tecnologías más profundas son las que desaparecen. Se entrelazan en la trama de la vida cotidiana hasta hacerse indistinguibles de ella. Consideremos la escritura, tal vez la primera tecnología de la información. Su capacidad para capturar la lengua oral mediante una representación simbólica y para almacenar esa información a largo plazo ha ampliado los límites de la memoria individual. Hoy en día, esta tecnología es omnipresente en los países industrializados. No solo los libros, las revistas y los periódicos transmiten información por escrito sino también las señales de tránsito, los carteles, los letreros e incluso los graffiti. La presencia constante y cotidiana de estos productos de la "tecnología de la alfabetización" no requieren una atención activa; la información que transmiten está lista para ser usada de un solo vistazo. Es difícil imaginar la vida moderna de otro modo"<sup>3</sup>.

<sup>3</sup> WEISER, M. (1991). "The Computer for the 21st Century".

Weiser afirma que esta desaparición es una consecuencia fundamental no tanto de la tecnología como de la psicología humana. Una vez que las personas aprenden algo lo suficientemente bien, dejan de ser conscientes de ello para poder enfocar sus objetivos más allá. Los chips en los interruptores de luz, termostatos, equipos de música y hornos ayudarán a impulsar el mundo. Estas máquinas estarán cada vez más interconectadas en una red ubicua, sostenida.

## Aplicaciones

Según la visión de la International Telecommunication Union (ITU), la agencia de las Naciones Unidas dedicada a las tecnologías de la información y la comunicación<sup>4</sup>, Internet, tal como la conocemos, se está transformando radicalmente. En poco tiempo pasó de ser una red académica utilizada solo por

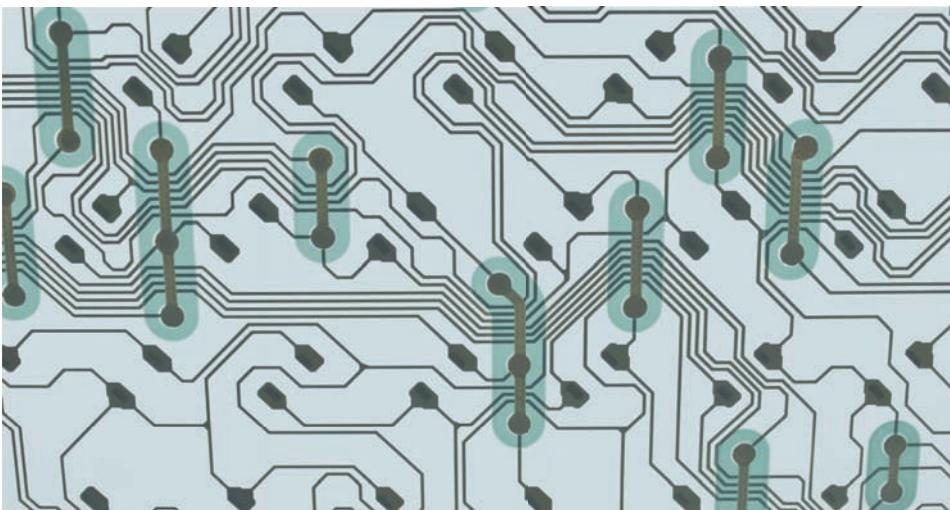
<sup>4</sup> International Telecommunication Union (2005). "The Internet of Things". ITU Internet Reports.

unos pocos elegidos para convertirse en un mercado masivo orientado al consumidor. El próximo paso la convertirá en una red totalmente penetrante, interactiva e inteligente. En este escenario, las comunicaciones en tiempo real no solo serán posibles para las personas sino también para las cosas, en cualquier momento y desde cualquier lugar.

El arribo de IoT dará lugar a una gran cantidad de aplicaciones y servicios innovadores que mejorarán la calidad de vida al mismo tiempo que proporcionarán nuevas oportunidades para las empresas. IoT tendrá un gran impacto en muchas de las actividades de la vida cotidiana, influenciará nuestro comportamiento e, incluso nuestros valores.

Actualmente ya existe una amplia variedad de usos para las etiquetas RFID que abarcan múltiples tecnologías y sectores. La llave del automóvil dispone de una, las tarjetas de acceso también la llevan incorporada, los hospitales las utilizan para monitorear los movimientos de las personas y de los activos médicos. Los detectores de humo y los de movimiento son hoy algo cotidiano en las aplicaciones de seguridad y vigilancia, mientras que otros dispositivos cobran en las cabinas de peaje o autentican la identidad de las personas en los pasos fronterizos<sup>5</sup>.

Sin embargo, recientes estudios han identificado diversos ámbitos para que las empresas generen valor con la próxima evolución de Internet<sup>6</sup>. En el ámbito de la gestión implicará una mejora en la utilización de los activos, desde el uso de los equipos informáticos -incluyendo sus piezas- hasta la disponibilidad de una sala de reuniones o de un puesto de trabajo. Al ser capaces de proporcionar información actualizada de su estado en tiempo real, la utilización de estos activos se podrá optimizar mediante los parámetros adecuados de tal forma que coincida con las necesidades de la empresa en ese momento. Los activos pueden ser simples y reportar datos muy limitados ("ocupado" o "vacante", por ejemplo) o muy complejos.



En el ámbito operativo, IoT se podrá utilizar para controlar el entorno, desde una válvula hasta los datos de miles de sensores que puedan combinar información sobre temperatura, humedad, concentración de gases, etc., en cada momento, para gestionar un sistema de climatización que mantenga las condiciones ambientales.

De esta manera, los sistemas "inteligentes" de un edificio podrán ser programados para satisfacer las necesidades de los ocupantes en tiempo real. La iluminación y la temperatura, por ejemplo, se pueden ajustar de forma automática de acuerdo con la hora del día y el grado de ocupación. Estos sistemas automatizados generarán grandes cantidades de información que se podrá transmitir a un centro de datos en La Nube para su análisis posterior.

<sup>5</sup> SWAMINATHAN, K.S. "Tostadoras, frigoríficos e Internet de las cosas". Accenture.

<sup>6</sup> <http://www.gartner.com/newsroom/id/2699017>

## Las dificultades para el desarrollo de IoT

Según un informe de la empresa Cisco, varios obstáculos podrían frenar el progreso de IoT: la implementación del protocolo IPv6, la provisión de energía de los sensores y la definición de las normas<sup>8</sup>.

**Implementación de IPv6<sup>9</sup>.** En febrero de 2010 se agotaron las direcciones IPv4 del mundo. Si bien el público general no ha notado un impacto real, esta situación podría lentificar el progreso de IoT, ya que los posibles miles de millones de sensores necesitarían direcciones IP exclusivas.

**Los sensores.** Para que IoT pueda desplegar todo su potencial los sensores deben ser energéticamente autosuficientes. Por tanto, es necesario encontrar una forma de generar electricidad aprovechando el medio ambiente, por ejemplo, mediante el uso de la vibración, la luz y las corrientes de aire. Algunos avances han dado como resultado un chip flexible capaz de generar electricidad a partir de movimientos del cuerpo tales como la presión de un dedo.

**Normas.** Si bien se han realizado grandes progresos en cuanto a las normas se necesita aún más, especialmente en las áreas de seguridad, privacidad, arquitectura y comunicaciones.

Internet de las cosas representa la próxima evolución de Internet. Dado que los seres humanos avanzan y evolucionan mediante la conversión de datos en información, conocimiento y sabiduría, IoT posee todo el potencial para cambiar el mundo tal como lo conocemos, para mejor. La rapidez con la que llegaremos a ese punto depende de nosotros.



Utilizando el análisis predictivo, los FM podrán anticipar las necesidades de los usuarios relacionadas con la temperatura, la ventilación, la iluminación, la seguridad, etc., a fin de proporcionarles una experiencia más personalizada y eficiente.

Si bien es verdad que estos sistemas se vienen utilizando desde hace tiempo, lo cierto es que la reducción del costo de estas tecnologías de gestión integrada de edificios basadas en La Nube, hará que estos sistemas sean más asequibles en el futuro<sup>7</sup>.

En lo que se refiere a los equipos informáticos y de uso común en la oficina, estos también serán "inteligentes": se comunicarán con la red de energía para aprovechar los precios más bajos durante las horas de poca actividad y enviarán una alerta al servicio técnico cuando tengan un desperfecto o cuando detecten un evento inesperado.

<sup>7</sup> JONES LANG LASALLE. "The Changing Face of Smart Buildings".

<sup>8</sup> EVANS, D. (2011). "L'Internet des objets: Comment l'évolution actuelle d'Internet transforme-t-elle le monde?". Cisco.

<sup>9</sup> El Internet Protocol version 6 (IPv6) es una versión del protocolo Internet Protocol (IP) diseñada para reemplazar a Internet Protocol version 4 (IPv4) que es la que actualmente identifica a la gran mayoría de los dispositivos que acceden a Internet. IPv6 admitiría 670 mil billones de direcciones IP, suficientes para proporcionar a cada dispositivo su propia dirección. Fuente: Wikipedia 2014.

# Espacios integrados

Las nuevas oficinas de Honda Motor  
en Santiago de Chile



Honda Motor es una empresa de origen japonés reconocida mundialmente por la fabricación de una amplia gama de productos y componentes de la industria automotriz. En el año 2013 la compañía decidió relocatear sus oficinas administrativas en Santiago a fin de separarlas del área productiva y de afianzar su imagen corporativa. El equipo de Contract Chile respondió a este desafío con un proyecto de gran calidad espacial dotado de una fuerte integración y con el foco puesto en las personas.



Recepción y espera.

Situada en el parque de oficinas de Ciudad Empresarial, en Huechuraba, la nueva sede de Honda Motor cuenta con una ubicación estratégica, excelente conectividad, una moderna infraestructura y servicios de calidad.

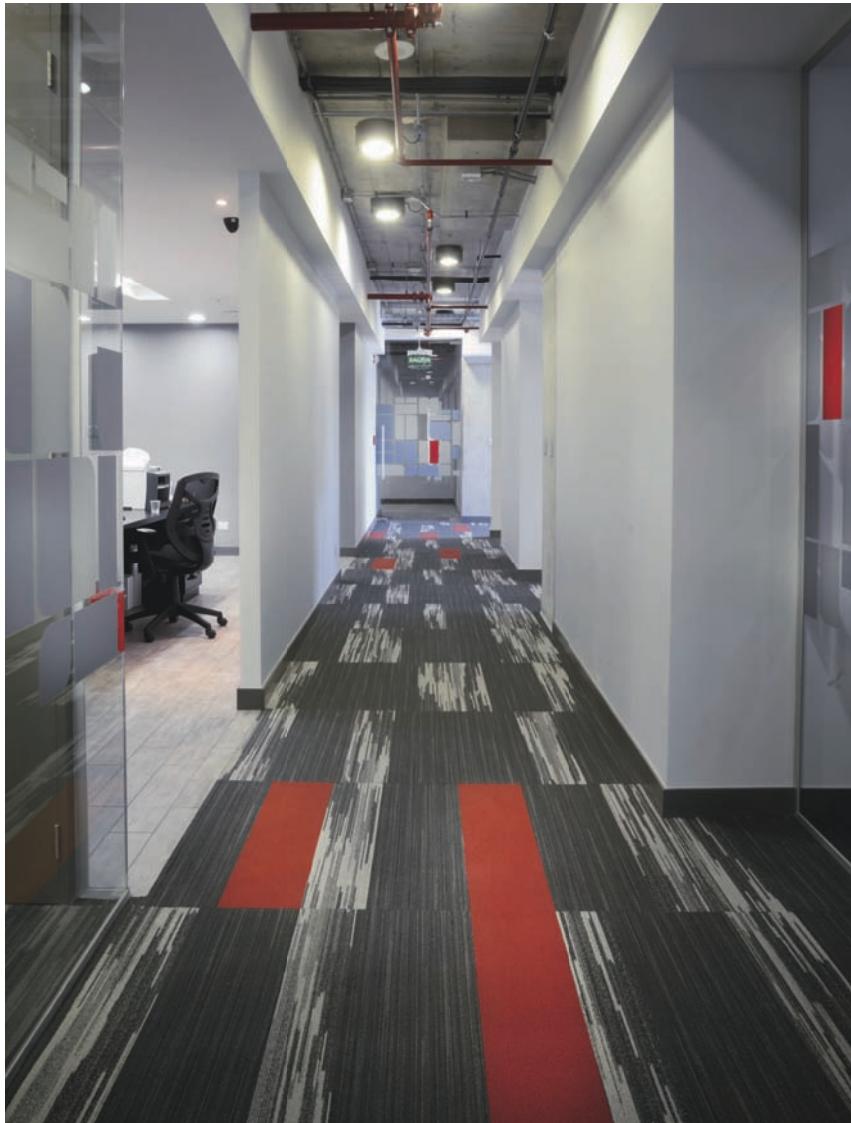
En sintonía con las últimas tendencias emergentes en materia de espacios de trabajo, el proyecto que propuso Contract Chile para estas nuevas oficinas se desarrolló dentro de un concepto de *open space* pero sin perder de vista la necesidad de contar también con áreas de trabajo individual de concentración media y alta.

A fin de aprovechar la luminosidad y las amplias vistas, los puestos operativos se ubicaron preferentemente en el perímetro de la planta en un esquema de oficina abierta. Las salas de reuniones informales, los sectores para socializar (*Work Coffee Areas*) y las zonas para crear y compartir ideas en equipo se dispusieron teniendo en cuenta la necesidad de colaboración que requieren los nuevos estilos de trabajo.

A fin de no interrumpir las vistas y para conseguir la integración visual de todo el espacio -fundamental para asegurar el contacto de los equipos y el flujo de trabajo de la empresa- se utilizaron divisores bajos entelados para mejorar la acústica en los puestos operativos y cierres de 1,20 m de altura en los despachos privados. Solo las salas de reuniones se cerraron con frentes vidriados.

La imagen del proyecto -inspirada en las líneas de los productos de la compañía- rescata las curvas y contracurvas en los tabiques de media altura para dar énfasis y al mismo tiempo contener a las distintas áreas y equipos de trabajo.

Además, la aplicación de plafones de yeso blancos, junto con el uso de materiales rústicos tales como el hormigón a la vista de la losa, ofrece un fuerte contraste que confiere al espacio una potente estética industrial. Los plafones van cambiando su espesor y esta asimetría sectoriza y dota al proyecto de distintas escalas con una nueva lectura espacial.



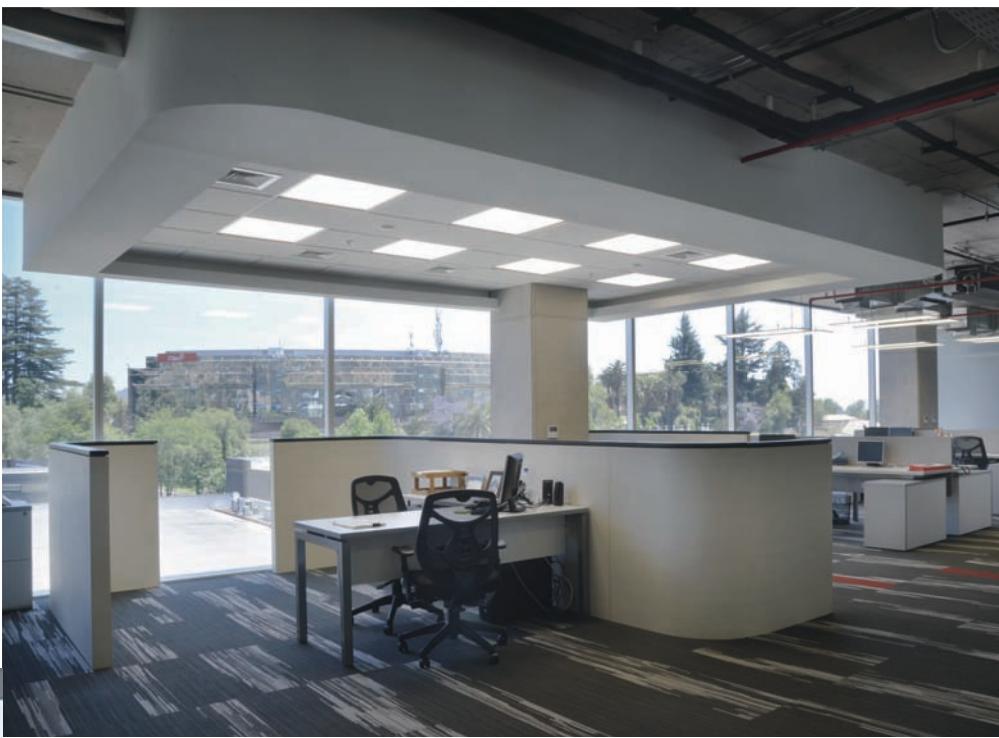
En el área de circulación también se optó por una alfombra en baldosas en distintas tonalidades de gris con acentos en color rojo.



Las salas de reuniones se cerraron con frentes vidriados.



Sala de Directorio.



La imagen del proyecto rescata las curvas y contracurvas en los tabiques de media altura para dar énfasis y al mismo tiempo contener a las distintas áreas y equipos de trabajo.

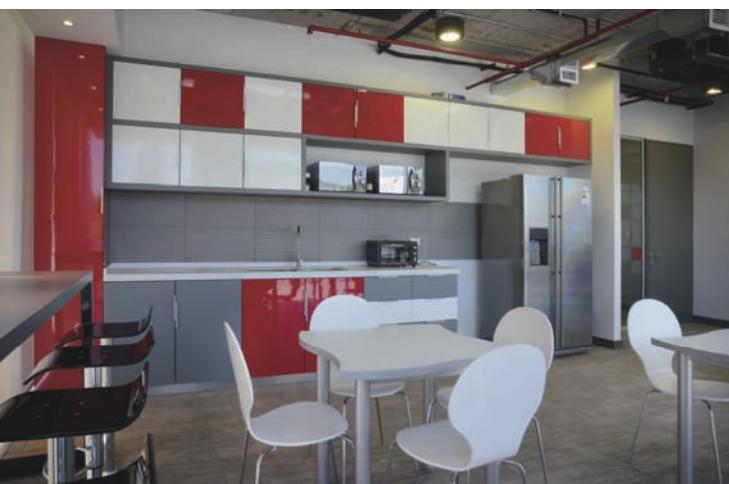
En cuanto a la elección de los materiales, en el área de open space y en las salas de reuniones se optó por una alfombra en baldosas en distintas tonalidades de gris con acentos en color rojo, mientras que en los sectores de recepción, Work Coffee Area y zonas de apoyo se aplicó un porcelanato imitación madera.

Los puestos de trabajo y las mesas de las salas de reuniones cuentan con una terminación en laminado blanco y gris mientras que en los muebles especiales se aplicaron el negro y el rojo institucionales.

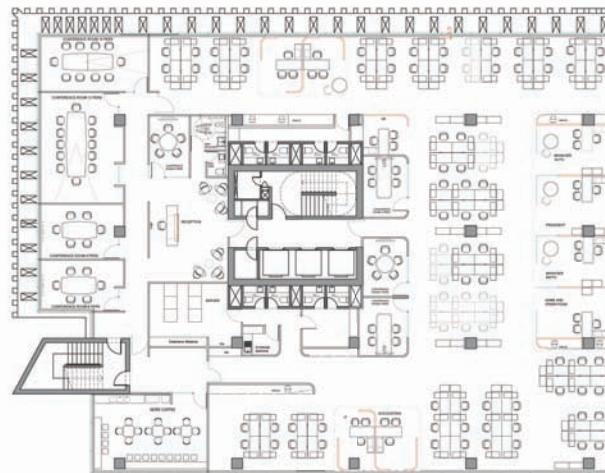
La gran mayoría de los materiales utilizados en el proyecto -alfombras, porcelanato, artefactos sanitarios, cielos rasos modular, aislaciones, laminados, luminarias Led, etc.- cuenta con la certificación LEED®. Además, el sistema de iluminación cuenta con dispositivos Led en los sectores de mayor uso -open space y recepción- junto con sensores de movimiento que controlan el encendido y apagado de las luminarias sobre los puestos de trabajo.



Arriba: A fin de integrar visualmente todo el espacio se utilizaron divisorios bajos en los puestos operativos y cierres de 1,20 m de altura en los despachos privados. Abajo: Work Coffee Area



### Oficinas de Honda Motor | Planta 5º piso



- Recepción y espera.
- 82 puestos de trabajo en open plan.
- 2 Salas de reuniones para 6 personas.
- 2 Salas de reuniones para 5 personas.
- 2 Salas de reuniones para 4 personas.
- 1 Sala de reunión para 10 personas.
- 1 Sala de Directorio para 12 personas.
- 2 Meeting Room.
- Work Coffe Area.
- Islas de copiado.

### FICHA TÉCNICA

Cliente: Honda Motor.  
Ubicación: Av. El Parque 4160, 5º piso. Ciudad Empresarial - Santiago de Chile.  
Superficie: 1.140 m<sup>2</sup>.  
Plazo de ejecución: 90 días.  
Año de ejecución: 2013.  
Proyecto y dirección de obra: Contract Chile.  
Ejecución de obras generales: Contract Chile.  
Dirección general: Arq. Víctor Feingold.  
Dirección de proyecto: Loreto Chavez.  
Coordinación comercial: Arq Valentina Supan.  
Documentación de proyecto: Arq. Estefanía Mállea.  
Dirección de obra: Arq. Manuel Pizarro.  
Diseño gráfico: Diseñadora Daniela Urrutia.  
Fotografía: Giuseppe Brucculeri.

### PROVEEDORES

Cristales y aluminio: CONSTRUALUM | +56 2 24015265 | construalumfigueroa@hotmail.com  
Films: POLARIS COMERCIAL Ltda. | +56 2 22052515 | www.polariscomercial.cl  
Grifería y sanitarios: MK | +56 2 26789000 | www.mk.cl  
Luminarias: LED STUDIO | +56 2 26899510 | www.ledstudio.cl  
Muebles especiales: DISEÑO Y ARMADO EN MUEBLES Ltda. | +56 2 25555361 | jaime@disenoymas.cl  
Muebles Especiales: TONDREAU MUEBLES Ltda. | +56 2 227695717 | www.tondreamuebles.cl  
Obras civiles: INCOSAJ | +56 2 26982563 | www.incosaj.cl  
Seguridad: CYC Ltda. | +56 2 28951362 | www.caroycaro.cl

# Decisiones inteligentes

Cómo mejorar el rendimiento de un edificio a través de la iluminación | por Richard Guzmán\*



En estos tiempos de tanta tecnología no se entiende por qué los "edificios de alto rendimiento" todavía no son parte del mundo tecnológico. Una de las razones principales para este desconocimiento es que simplemente no existen tantos. Mientras que las computadoras y los automóviles han ingresado en la era digital con miles de parámetros para su comando y control, los edificios han permanecido atrapados en la era analógica: carecen de un sistema y mecanismos de control centralizados que puedan proveer datos históricos y en tiempo real. Esta información podría permitirnos usar la automatización para tomar decisiones inteligentes sobre temas tan dispares como el consumo de energía, la capacidad del sistema de HVAC (calefacción, ventilación y aire acondicionado), la asignación del espacio y los patrones de trabajo.

## Introducción

Existen tres condiciones fundamentales para lograr que un edificio sea de alto rendimiento. En primer lugar, minimizar los costos operativos. Esto implica un alto grado de eficiencia energética a partir de las funciones que más recursos consumen tales como el sistema de iluminación y de HVAC (calefacción, ventilación y aire acondicionado). También es necesario encarar de forma proactiva los problemas de mantenimiento y prestar atención a los costos relacionados con la presencia de personas. Por ejemplo: adaptar el uso de la iluminación, del sistema de HVAC y de los recursos de la cocina o de la portería en función del grado de ocupación.

En segundo lugar, optimizar los recursos espaciales. Al utilizar los datos provenientes de los sensores de ocupación, los responsables del edificio pueden informarse sobre la cantidad y el tipo apropiado de salas de conferencias que existen, optimizar su aprovechamiento, saber cómo se utilizan las oficinas y los espacios comunes, además de conocer el tráfico en dichos espacios. Estos datos históricos y en tiempo real también pueden complementarse con aquellos provenientes de los sistemas de seguridad y protección a fin de localizar a los ocupantes en caso de emergencia, o determinar dónde y cuándo existe una ocupación no autorizada.

En tercer lugar, ofrecer control individualizado para maximizar la productividad de las personas. Los trabajadores son más productivos cuando pueden monitorear y controlar de manera precisa sus propios entornos. En el caso de los edificios de alto

rendimiento esto significa que los usuarios puedan contar con la cantidad apropiada de luz, el control personalizado de la temperatura en sus entornos de trabajo y garantizar que la ventilación sea la adecuada para lograr una excelente calidad del aire.

**El desafío es proveer una red de sensores de bajo costo que sea fácil de instalar y de poner en servicio, al mismo tiempo que permita la generación de informes tanto históricos como en tiempo real a través de una cierta cantidad de variables.**

Minimiza los costos de operación	Optimiza los recursos	Aumenta la productividad
Eficiencia energética.	Utilización del espacio.	Comodidad.
Mantenimiento.	Patrones de tráfico.	Control.
Otros servicios.	Aprovisionamiento.	Mejora el rendimiento.

Figura 1: Cómo mejorar el rendimiento del edificio a través del sistema de iluminación.

## El rendimiento importa

Dado que gestionar un edificio de alto rendimiento cuesta menos, los Facility Managers tienen la oportunidad real de ahorrar dinero para sus organizaciones. De acuerdo con una investigación realizada en 2009 por "Lawrence Berkeley National Laboratory", los edificios de los EE. UU. consumen el 72% de la electricidad producida y son responsables de aproximadamente el 40% del total del consumo de energía en ese país. El costo de la energía eléctrica va en constante aumento, lo cual representa una mermota incesante para las arcas de las empresas.

Mientras la mayoría de los edificios actuales están enteramente cableados, tanto con redes de Internet como de electricidad, el desafío es proveer una red de sensores de bajo costo que sea fácil de instalar y de poner en servicio, al mismo tiempo que permita la generación de informes tanto históricos como en tiempo real a través de una cierta cantidad de variables (consumo energético, ocupación, temperatura y calidad del aire, etc.).

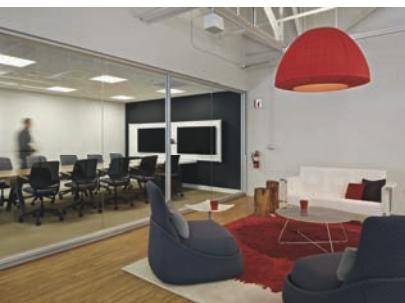
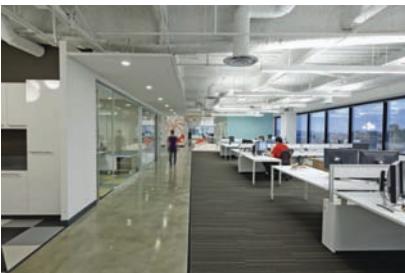
### Un nuevo paradigma: mejorar el rendimiento de un edificio a través de la iluminación

Dentro de un edificio, la iluminación es omnipresente en todos los espacios. Dado que la instalación del cableado para el suministro de energía eléctrica a menudo se implementa en base a una grilla, esta se presenta como la plataforma más lógica y el lugar más económico para integrar una red de sensores generalizada de "Building-Performance Lighting", un sistema que mejora el rendimiento de la iluminación a todo nivel (desde el edificio en su totalidad hasta el interior de las oficinas) a través del control inteligente de las luces de todo el inmueble.

Lo más importante es que este sistema se puede extender para la detección, generación de informes y optimización de muchos otros parámetros de gestión ambiental, incluyendo el uso del sistema de HVAC y la utilización y planificación del espacio, sin mencionar la calidad del aire interior.

El uso de un sistema de iluminación como una forma de mejorar el rendimiento del edificio genera un sinnúmero de otras aplicaciones:

**La iluminación es una de las funciones críticas dentro del edificio y, a la vez, es una aplicación muy bien adaptada para la gestión de redes inteligentes.**



**Eficiencia energética:** cuando los ambientes no están ocupados se apagan las luces y se reduce el uso del sistema de HVAC, lo cual disminuye el consumo de energía general. Las aplicaciones más comunes incluyen el oscurecimiento automatizado basado en la hora del día o en la ocupación, el aprovechamiento de la luz solar, los programas de reducción ordenados o exigidos por la empresa de servicios orientados a disminuir el consumo durante períodos de altos costos.

Un sistema de iluminación a través de LEDs basado en una red también puede permitir ahorros significativos en HVAC. Los LEDs no solo se calientan menos que otros tipos de luminaria; sus rigurosas capacidades de control también permiten reducir drásticamente el calor generado por la iluminación, lo cual disminuye la necesidad de aire acondicionado con el consiguiente ahorro en el costo de los sistemas de HVAC (entre un 35% y un 40%).

**Flexibilidad:** permite reconfigurar los espacios fácilmente.

**Control individual:** los usuarios pueden ajustar el nivel de iluminación de acuerdo con el trabajo específico que realizan.

**Utilización del espacio:** los sensores de ocupación de alta densidad proveen datos sobre la utilización del espacio que indican qué salas están disponibles mientras que los informes muestran cuán llenas están. De esta manera, una sala de conferencias que solo es utilizada por grupos reducidos, por ejemplo, se podría reacondicionar como dos salas pequeñas.

Los datos sobre ocupación en tiempo real también se pueden aprovechar para mejorar la forma en la que se asignan los espacios de trabajo -incluyendo las áreas para trabajo móvil, los espacios asignados mediante el sistema "hotelling", los espacios abiertos para trabajo colaborativo y los escritorios compartidos- y para la planificación del uso del espacio.

**Salud y confort de los ocupantes:** el sistema de ventilación se activa cuando suben los niveles de CO<sub>2</sub>. Además, genera alertas para las zonas o salas que no estén cumpliendo con los rangos de temperatura estipulados. Este monitoreo activo de confort higrotérmico se reconoce en el sistema de certificación ambiental LEED como una técnica para mejorar tanto el rendimiento del sistema de HVAC como la productividad y el confort de los trabajadores.



**Con los sistemas de mejora del rendimiento del edificio, la carga de iluminación puede responder en forma dinámica apagando luces predefinidas que no sean críticas y reduciendo el consumo en otras áreas a través del oscurecimiento.**

**Protección y seguridad:** durante una emergencia proporciona informes sobre la ocupación y la ruta de iluminación para facilitar el egreso y el cumplimiento de los planes de evacuación.

Además, el sistema puede generar alertas ante presencias inesperadas, intrusiones, vigilancia cronometrada y ventanas de monitoreo. En forma análoga, puede detectar la falta de movimiento e informar sobre eventos que no se han cumplido (recorridas programadas de seguridad, mantenimiento, o limpieza, por ejemplo).

**Mantenimiento:** envía una alerta cuando se produce un desperfecto en algún dispositivo de iluminación. Además, ayuda a reducir los costos de mantenimiento ya que monitorea el funcionamiento de todos los dispositivos encendidos en el sistema y el rendimiento de la iluminación en tiempo real. Con el estado de los dispositivos basado en la red se pueden resolver en forma remota los problemas de cableado, sensores o dispositivos sin necesidad

de enviar al personal de mantenimiento a las instalaciones para determinar el desperfecto.

**Función de red inteligente:** facilita la respuesta a demanda para optimizar las cargas de energía en el edificio y los costos por carga en horas pico.

La iluminación es una de las funciones críticas dentro del edificio y, a la vez, es una aplicación muy bien adaptada para la gestión de redes inteligentes. Su carga de tamaño variable, la cual se puede ajustar en forma instantánea con un control exacto, permite gestionar las reducciones de la carga de energía. Con los sistemas de mejora del rendimiento del edificio, la carga de iluminación puede responder en forma dinámica a un evento de respuesta ante demanda o precio por hora pico, apagando luces predefinidas que no son críticas y reduciendo el consumo en otras áreas a través del oscurecimiento (*dimming*).

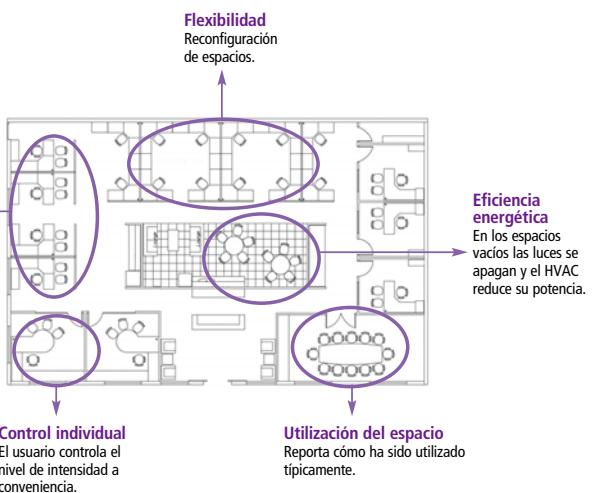


Figura 2: Qué puede hacer la iluminación para mejorar el rendimiento del edificio.

## Detección generalizada

Uno de los pilares de la iluminación para mejorar el rendimiento de los edificios es la implementación de una gran cantidad de sensores instalados en los mismos.

Debido a los costos decrecientes de los sensores y microprocesadores incorporados, ahora es posible combinar sensores múltiples para movimiento, iluminación, medición de consumo de energía eléctrica y temperatura en un único dispositivo. Este "súper sensor" se puede alojar en todas y cada una de las luces creando una densa red con cobertura cada 50 m<sup>2</sup> a 100 m<sup>2</sup>. Esta cantidad de sensores provee una infraestructura de detección completamente integral que permite generar informes y realizar un completo monitoreo del ambiente.

Más allá de los controles de iluminación, esta densidad de cobertura también brinda una mirada detallada de los flujos de temperatura y confort higrotérmico, de la energía y el rendimiento de los dispositivos de iluminación, de la utilización y el tráfico dentro del espacio y del monitoreo del rendimiento de los dispositivos.

Con los sistemas de mejora del rendimiento del edificio, la carga de iluminación puede responder en forma dinámica apagando luces predefinidas que no sean críticas y reduciendo el consumo en otras áreas a través del oscurecimiento.

## Resumen

Casi todos los dispositivos y aplicaciones de nuestra vida cotidiana agregan cada vez más tecnologías digitales de avanzada para mejorar el rendimiento, reducir los costos y ofrecer nuevas funcionalidades. Sin embargo, algunos de los sistemas más importantes y críticos de los edificios comerciales tales como el suministro de energía e iluminación siguen siendo de naturaleza totalmente analógica.

Actualmente se puede rediseñar el sistema de iluminación para aprovechar las ventajas que ofrecen las capacidades digitales. Al reemplazar el cableado eléctrico de corriente alterna tradicional por una red de cables de bajo voltaje, estos pueden hacer ambas tareas: brindar energía de bajo voltaje y comunicaciones de dos vías para aplicaciones digitales. Si combinamos este sistema de energía y comunicación junto con la *detección generalizada* para "ver", literalmente, en forma integral qué es lo que está sucediendo dentro del edificio, llegamos al concepto de *Building-Performance Lighting*.

Todas estas capacidades optimizan el control y la gestión del edificio llevándolos a un nivel completamente nuevo. Esto le permite al FM no solo administrar sus instalaciones para lograr un mejor aprovechamiento energético y ahorros en costos de energía, sino que también mejorará la productividad de los empleados y de la compañía en múltiples áreas. Un edificio equipado con esta tecnología se convertirá en un entorno de alto rendimiento y óptima respuesta que satisfará mejor las necesidades de los empleados y de las organizaciones.

\*Richard Guzmán es Sales Manager de Redwood - una compañía de CommScope- para el Caribe & Latinoamérica | riguzman@commscope.com

# Del Facility al CORPORATE REAL ESTATE MANAGEMENT

por Eduardo Brito Villalobos\*



Hoy en día las organizaciones se vuelven cada vez más complejas, operan en diversos países y se estructuran en varias unidades de negocios. Esto aumenta el volumen de los activos inmobiliarios y la presión sobre la infraestructura y los servicios generales. Surge así la necesidad de contar con un nuevo tipo de profesional con competencias distintas de las del Facility Manager, quien deberá contar con un conjunto de recursos y herramientas mínimas para hacer frente a los grandes desafíos que enfrenta en los nuevos mercados globalizados: el Gestor de Inmuebles Corporativos.

Junto con el progreso económico, en América Latina se han ido produciendo cambios físicos en el entorno edificado, los cuales se evidencian claramente en las ciudades. La cantidad de obras de infraestructura urbana y las superficies construidas aumentan vertiginosamente dejando a su paso el desafío de poder administrarlas y utilizarlas de la manera más eficiente posible.

Afortunadamente, en muchos países de la región la figura del Facility Manager (FM) se consolida con fuerza. En las organizaciones se reconoce su rol profesional, encargado de dar estructura y orden a las prestaciones de servicios generales y a los proyectos de soporte dentro de un edificio, o de un grupo de edificios, siempre alineando los esfuerzos propios, los de su equipo y los de los proveedores con los requerimientos de la organización mandante.

El crecimiento de las economías, y por ende de las organizaciones, sigue su avance sostenido a pesar de que puede desacelerarse cada cierto tiempo. Las empresas comienzan a acumular miles de metros cuadrados -algunas veces en varios países a la vez- y el desafío de gestionarlos puede alcanzar proporciones difíciles de abordar para un FM.

Además, estas instalaciones difieren de las gestionadas por una empresa orientada al negocio inmobiliario dado que forman parte de la línea o cadena productiva de la organización; es decir, que fueron concebidas para facilitar la concreción de un fin durante su período de operación, no para ser liquidadas o enajenadas.

El Gestor de Inmuebles Corporativos tiene por misión -entre otras- diseñar, implementar y sostener un método de gestión de infraestructura que permita aunar los esfuerzos de desarrollo de todas las unidades de negocio.

Por otro lado, las organizaciones se vuelven cada vez más complejas, se estructuran en varias unidades de negocios que se esfuerzan por alcanzar metas de producción tanto comunes como individuales. Pero, al mismo tiempo, aumenta la presión sobre la infraestructura y los servicios generales: requisitos básicos de continuidad operacional y flexibilidad junto con un entorno que refleja la imagen corporativa y sus valores, capaz de brindar al cliente una experiencia única al mirar la demanda desde una perspectiva más estratégica.

Surge así la necesidad de contar con un intérprete que traduzca los desafíos del negocio en planes y atributos de los recursos inmobiliarios, responsabilidad que, dada la escala que abarca el encargo, demanda competencias distintas de las del FM. Estamos hablando de un nuevo tipo de profesional: el Gestor de Inmuebles Corporativos, GDIC o CREM, según las siglas anglosajonas (*Corporate Real Estate Manager*).



El GDIC debe contar con poder de gestión sobre los servicios que acompañan la experiencia que se vive dentro de los inmuebles que administra, lo que se traducirá en poder de decisión sobre los servicios generales de la organización.



### El nuevo rol profesional

El GDIC se ubica -o debería ubicarse- dentro de la organización a un nivel jerárquico similar al de los líderes de las áreas de tecnología de la información o gestión de recursos humanos dado que todas ellas comparten una función similar: ser los pilares que sustentan el potencial de materializar la evolución de la organización, fundamento para la construcción de valor agregado.

Así, el GDIC tiene por misión diseñar, implementar y sostener un método de gestión de infraestructura que permita aunar los esfuerzos de desarrollo de todas las unidades de negocio, asegurar la continuidad operacional y conformar un portfolio inmobiliario que transmita los valores y principios de la organización al brindar al cliente una experiencia de servicio coherente con la visión de la organización. A partir de este punto, el alcance de la gestión del GDIC debe al menos contemplar el control de la cartera de proyectos de desarrollo de la organización, vale decir, aquellos emprendimientos de crecimiento y/o reducción requeridos para implementar la estrategia de negocios de corto, mediano y largo plazo.

Además, debe contar con poder de gestión sobre los servicios que acompañan la experiencia que se vive dentro de estos inmuebles, lo que se traducirá en poder de decisión sobre los servicios generales de la organización.

Por todo lo anteriormente explicado es fácil deducir que su ámbito de acción debe incluir el portfolio de inmuebles existentes, dado que la experiencia a generar en los clientes debe ser coherente y transversal a la totalidad de los bienes de la organización.

### Recursos y herramientas

El reto de este nuevo rol profesional es enorme y supone contar con un conjunto de recursos y herramientas mínimas para hacer frente a los desafíos. Estas son algunas de ellas:

• **El equipo.** Los desafíos de gestión, en especial cuando tienen esta magnitud, requieren un equipo dotado con las competencias necesarias. Dentro de lo que el GDIC defina y de acuerdo con las limitaciones que la organización establezca, se deberá contar con un equipo interno que gestione los planes de trabajo y de servicios tanto a nivel central como en toda la extensión geográfica que abarque el portfolio inmobiliario.

Además, muy probablemente se requerirá la participación de partners externos a la organización: profesionales y empresas que aporten sus conocimientos específicos en materias tan diversas como diseño, control de obras, especialidades técnicas, gerenciamiento de proyectos, valuaciones, gestión del espacio, eficiencia energética, construcción, provisión de servicios generales, mantenimiento, *amenities*, etc. La construcción de esta red, su forma de operar, los convenios comerciales y el posterior control de los niveles de servicio son parte de la gestión del GDIC y su equipo.

• **La gestión.** Toda gestión es producto de relaciones y esas relaciones requieren un marco normativo, un orden. El GDIC debe conformar un modelo de gestión para la generación y tenencia del portfolio inmobiliario, el cual deberá documentarse mediante políticas, y la definición e implementación de procesos y sus procedimientos.

• **La tecnología.** El universo de alternativas de acción sobre el portfolio y sus servicios es enorme, por lo que resultará crucial decidir informadamente, priorizar los esfuerzos y detectar oportunamente las mayores dificultades o urgencias. Por este motivo es fundamental la automatización de los procesos con miras al logro de la eficiencia operativa; pero por sobre todo, con el objetivo de generar información e indicadores. Si bien el mundo de las soluciones informáticas para la gestión de infraestructura es muy amplio, desde la perspectiva del GDIC tiene un objetivo muy claro: lograr una mirada sistemática que permita proyectar escenarios.

• **Las competencias personales.** El GDIC y su equipo deben contar con conocimientos y habilidades que, por lo general, se mueven dentro de ámbitos muy técnicos tales como la evaluación y dirección de proyectos, el Facility Management, los conocimientos inmobiliarios (construcción, arquitectura, valuación, corretaje, etc.), la administración de personal, las finanzas y la contabilidad, entre otros.

Dado que el desafío de este nuevo rol profesional implica propiciar cambios de cultura organizacional e integrar áreas de negocios que muy frecuentemente trabajan en silos, es preciso destacar que junto con las habilidades técnicas cobra gran importancia poseer competencias en los ámbitos del liderazgo, la gestión del cambio, la comunicación e, incluso, altas cuotas de resiliencia.

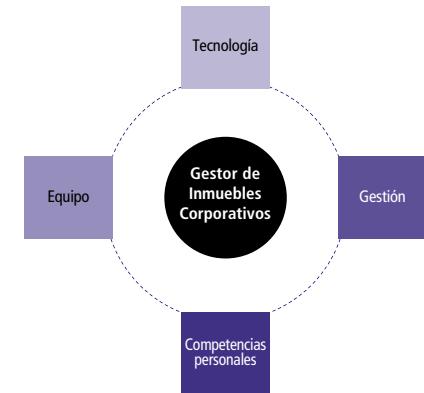


Figura 1: Recursos y herramientas del GDIC.

Pero esto es solo el comienzo del trabajo, ya que todos los recursos anteriormente citados deben usarse con un objetivo claro y la definición del camino a recorrer para alcanzar las metas fijadas.

El GDIC debe vincular la potencialidad de su gestión junto con los objetivos del negocio y sus unidades, influir en ellas, definir un camino a seguir y sostener una propuesta de gestión. El siguiente paso será cómo llevarlo a cabo a través de un *modelo de gestión de inmuebles corporativos*.

\*Eduardo Brito Villalobos es Arquitecto, Magíster en Dirección y Administración de Proyectos Inmobiliarios, Master en Facility Management y Candidato a MBA. Actualmente se desempeña como Subgerente de Infraestructura en Mutual de Seguridad de Chile.

# Hacia una nueva MOVILIDAD



La congestión vehicular en las grandes ciudades, especialmente en la hora punta, es una constante que tiene dimensiones globales. Y si bien las condiciones pueden variar regionalmente, lo cierto es que, actualmente, más de la mitad de la población mundial es urbana y el incremento de la movilidad en las grandes metrópolis ha comenzado a representar un problema sin precedentes. Un sistema de transporte insostenible no solo perjudica el bienestar de los trabajadores sino que también afecta la competitividad de las empresas y el funcionamiento de la sociedad en su conjunto.

Hoy en día, el modelo territorial y productivo de los países occidentales ha generado un incremento sustancial de las distancias entre el domicilio y el puesto de trabajo, lo cual intensifica la necesidad de desplazamiento. Ya se trata de Buenos Aires, San Pablo, Bogotá, Lima o Ciudad de México, lo cierto es que esta situación no es ajena a la de los 400 millones de latinoamericanos que viven en zonas urbanas y deben afrontar largas odiseas para movilizarse.

La movilidad hacia el trabajo es la responsable de la mayor parte de los desplazamientos en las grandes ciudades. Pero es, sobre todo, el desequilibrio en favor del vehículo particular el que está provocando que la capacidad de las vías de acceso a las ciudades se vea desbordada dando lugar a grandes congestionamientos de tránsito, accidentes y problemas ambientales.

Las condiciones de la infraestructura vial (diseño inadecuado, falta de mantenimiento y demarcación horizontal, anegamientos, baches, paradas de transporte público mal ubicadas, etc.) junto con la cultura de los automovilistas influyen significativamente en la congestión vehicular.

Además, cuando se considera que el transporte consume el 60% del petróleo extraído en todo el mundo y genera diferentes tipos de emisiones contaminantes -siendo el CO<sub>2</sub> el principal causante del cambio climático-, se comprende que el modelo de transporte actual está lejos de responder a los criterios de sustentabilidad.



El modelo territorial y productivo de los países occidentales ha generado un incremento sustancial de las distancias entre el domicilio y el puesto de trabajo, lo cual intensifica la necesidad de desplazamiento.

## Los impactos sobre la salud

Este modelo de movilidad al trabajo tiene claros impactos sobre la salud de los trabajadores. Y aunque tradicionalmente no se ha abordado como un problema inherente a las condiciones laborales, en realidad sí lo es. Los posibles accidentes durante el viaje, los embotellamientos y los problemas de estacionamiento son una causa de estrés adicional, mientras que los desplazamientos prolongados reducen las horas de descanso y aumentan el sedentarismo.

Si se considera -tal como lo afirman algunos estudios- que los latinoamericanos perdemos entre 3 y 4 horas diarias viajando hacia y desde el trabajo, podemos concluir que pasamos alrededor de 4 años de nuestra vida en embotellamientos de tránsito, y aquellos que pasan su jornada laboral sentados suman horas adicionales de inactividad.

Pero si bien todos estos impactos sobre el bienestar de los trabajadores derivados de un modelo de movilidad al trabajo poco saludable resultan evidentes, aún se dispone de pocos estudios y datos que nos permitan hacerlos visibles porque solo recientemente se ha empezado a considerar el problema.

**Si consideramos que los latinoamericanos perdemos entre 3 y 4 horas diarias viajando hacia y desde el trabajo, podemos concluir que pasamos alrededor de 4 años de nuestra vida en embotellamientos de tránsito.**

Tampoco hay que olvidar los problemas de salud pública que provoca este modelo de movilidad basado en el uso intensivo del automóvil privado. Según datos de la Organización Mundial de la Salud mueren 2 millones de personas en el mundo a causa de la contaminación del aire, la mitad de ellas en países desarrollados.

### Una estrategia poco sostenible

Desde la década de los sesenta, con la masificación del automóvil, el transporte se ha convertido en un importante consumidor de combustibles fósiles. El petróleo es uno de los recursos no renovables menos abundante y su consumo masivo está afectando las reservas disponibles.

El aumento de las distancias entre la residencia y el lugar de trabajo ha ocasionado un incremento en los consumos energéticos destinados al transporte de los trabajadores y, por lo tanto, el consiguiente aumento de las emisiones de gases de efecto invernadero y de otros contaminantes que deterioran la calidad ambiental de las ciudades. De todos ellos, es el CO<sub>2</sub> el que representa el mayor reto para el transporte, tanto por su dimensión e importancia para el cambio climático como por su dificultad para reducirlo.

La circulación vehicular también produce emisiones de diferentes sustancias químicas, entre las que se encuentran los óxidos de nitrógeno, el anhídrido sulfuroso, el monóxido de carbono, metales pesados tales como el plomo y un conjunto de hidrocarburos gaseosos que se describe bajo el apelativo genérico de COV (Compuestos Orgánicos Volátiles).

Aunque las emisiones de algunos de estos gases se han reducido como consecuencia de la incorporación de catalizadores, el aumento del tránsito junto con el uso de vehículos de mayor cilindrada están incrementando las emisiones de la mayor parte de los contaminantes.



Pero no todos los medios de transporte participan en la misma proporción en la emisión de sustancias nocivas. El vehículo privado es el que más contamina por pasajero/km en casi todos los gases excepto en la contaminación por partículas y micropartículas, la cual es característica de los motores diésel que usa el transporte de pasajeros.

### La contaminación acústica

La contaminación acústica, ya sea en forma de ruido o de vibraciones, puede ocasionar perjuicios sobre la habitabilidad y la salud de la población. Además de ser una fuente perturbadora del aparato auditivo, genera otra serie de molestias -algunas de gravedad- que afectan el sistema nervioso, pudiendo llegar a ocasionar hipertensión, estrés, ruptura de la comunicación, problemas para conciliar el sueño o dificultades de concentración en el trabajo.

Según datos del Instituto de Acústica del Consejo Superior de Investigaciones Científicas de España, el transporte es el causante del 80% del ruido ambiental, siendo la principal fuente en las áreas urbanas. El ruido ocasionado en las grandes arterias sobre las que se ubican los polígonos industriales y empresariales donde desarrollan su actividad miles de trabajadores, también afecta al propio trabajo.

### Los efectos en el ámbito laboral

El transporte al trabajo es una de las actividades que registra un impacto más significativo sobre el entorno inmediato y sobre la calidad de vida de los propios trabajadores. Este modelo productivo, territorial y de transporte ocasiona problemas cada vez más serios de congestión vehicular así como significativas pérdidas de tiempo que se sustraen al descanso y las horas de sueño de los trabajadores. Además, quien tiene que conducir un automóvil no puede relajarse, leer un libro, descansar o comunicarse con otros compañeros o amigos.

Esta es, actualmente, la realidad de una buena parte de los trabajadores. Muchos de ellos emplean más de una hora en ir y volver del trabajo, lapso que hay que añadir al tiempo de trabajo. De esto se infiere que los atascos y los problemas derivados de los mismos pueden provocar falta de puntualidad y horas de trabajo perdidas en el desplazamiento que en la mayoría de las ocasiones deben recuperarse al no contemplarse el tiempo de transporte como tiempo de trabajo.



#### Fuentes:

- Diputación de Albacete: "Transporte y movilidad".  
FERRI, M. "Movilidad al trabajo: un modelo insano e insostenible".  
Global Business Network: "Sustainable Mobility".  
VEGA, P. (2005). "El transporte al trabajo". Instituto Sindical de Trabajo, Ambiente y Salud (ISTAS)  
THOMSON, I. y BULL, A. (2002). "La congestión del tránsito urbano: causas y consecuencias económicas y sociales". Revista de la Cepal.

## Hacia una nueva gestión de la movilidad

Como hemos visto, el incremento de los desplazamientos provoca un aumento del consumo energético destinado al transporte junto con un aumento de las emisiones de gases nocivos, contaminación acústica, atascos de tránsito, etc. La prolongación del tiempo de viaje entre la residencia y el trabajo también afecta la calidad de vida de los trabajadores -estrés, cansancio, tensión, aumento de la siniestralidad, etc.-, promoviendo el ausentismo y causando una disminución en la productividad.

Frente a este escenario, las organizaciones que quieran seguir siendo eficientes y competitivas no podrán mantenerse ajenas y deberán llevar adelante acciones que contribuyan a alcanzar un modelo de movilidad sustentable. La implementación de cambios en la cultura organizacional y en la forma de trabajo -flexibilidad horaria, teletrabajo, creación de centros de trabajo alternativos en la periferia, etc.-, la estimulación del uso de otras formas de transporte que restrinjan la utilización del vehículo privado -uno de los principales causantes de la emisión de gases contaminantes a la atmósfera-, y la descentralización del trabajo, son algunas de las estrategias que podrán brindar nuevas oportunidades tanto para los trabajadores como para las empresas y la sociedad en su conjunto.

Un buen ejemplo de esto es la promoción de centros de trabajo en la periferia de las ciudades que lleva adelante el Estado holandés. Estos espacios son utilizados por personas que viven a no más de 15 minutos del lugar por lo que pueden llegar caminando o en bicicleta. Los tiempos de traslado que se ahorran suelen ser utilizados para mejorar el balance entre la vida personal y el trabajo. Los usuarios solo se trasladan a la empresa ocasionalmente, ya sea para reunirse con su equipo o para llevar adelante trabajo colaborativo.

El ahorro del tiempo y los costos del viaje, la posibilidad de vestir informalmente, de almorzar en la casa y de contar con la facilidad de hacer algún trámite personal, han hecho de esta modalidad una opción enormemente atractiva. A tal punto que, en muchos casos, los propios empleados pagan el precio de su utilización por los beneficios que obtienen.



**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: administracion@arsecsa.com.ar

**CABLEADO ESTRUCTURADO PROYECTOS ELECTRONICOS REDES Y COMUNICACIONES**

**sec**

■ PROYECTOS E INSTALACIONES ELECTRICAS  
■ CABLEADO ESTRUCTURADO CAT 6 - CAT6A  
■ REDES DE DATOS ■ CERTIFICACION DE REDES  
■ INSTALACION Y CONECTIVIDAD DE FIBRA OPTICA

SEC LTDA (56-2) 2698 23 45 - (56-2) 2671 59 08

AMP FURUKAWA PHANTOM COMMSCOPE DYNAMIX CABLEMATE

VISITENOS EN :WWW.SECLTDA.CL ZENTENO 933 SANTIAGO-CHILE

**Ingeniería Led**  
Invertimos en Tecnología  
Exportamos al Mundo

**EXPIM LED**

expimled www.expim.com.ar  
Tel.: (+54 11) 4773 0954 /8659  
Soler 5719 - C1425BYI - CABA  
info@expim.com.ar



Entre Ríos 2572  
(CP1704) - San Justo  
Tel./Fax: 011-4659-9142  
e-mail: imcristales@yahoo.com.ar



Maestra Muñoz 1777  
Ituzaingó - Pcia. de Buenos Aires  
Tel./Fax: 4481-7979  
e-mail: imaluminio@hotmail.com

## S.C.P. Construcciones S.R.L.

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



### GHALU S.A.

- Pintura interior y exterior
- Revestimiento texturado
- Trabajos en altura

3 de febrero 3218 1º1 (B1644CUT) Victoria - Pcia. de Bs. As.  
Tel.: 4725 2449 • Fax: 4744 6453  
e-mail: ghalu.info@gmail.com

## PREFEMAR S.A.

MARMOLES Y GRANITOS

Mariano Acha 1491 (1430) - Capital Federal  
Tel.: 4555-0434 • Fax: 4552-0532  
prefemar@telecentro.com.ar • www.prefemar.com.ar

## ServYar s.r.l.

- Servicios de limpieza
- Construcción
- Facility Services
- Mantenimiento

Granaderos 190 Planta Baja (C1406BDB) Cdad. de Bs. As.  
Tel.: 4634-2104 - e-mail: servyar@speedy.com.ar  
www.servyar.com.ar



### SISTEMAS DE PROTECCION CONTRA INCENDIOS

- Servicios de Ingeniería y Asesoramiento integral para la Protección contra Incendios en la Industria Petrolera y Química bajo normas locales e internacionales (NFPA 12, 13, 15, 16, 20, 24, 30, 72, 101, 850, 851, etc.).
- Montaje de Instalaciones de Sistemas contra incendios a base de agua, gases y detección.
- Pruebas y mantenimientos según normas vigentes.

RIVADAVIA 969 2º B (C1002AAH) C.A.B.A.  
TEL./FAX: (5411) 4345 4547 / 4703 - 5276 9617  
info@incendiocassi.com.ar

[www.incendiocassi.com](http://www.incendiocassi.com)



## Somos diferentes.

UN EQUIPO DE PROFESIONALES  
ALTAMENTE CAPACITADO  
EN TODAS LAS AREAS DE  
LA CONSTRUCCION.



[info@corelsrl.com.ar](mailto:info@corelsrl.com.ar)

Llavallol 4025 - PB "B"  
(C1419AJK) CABA, Argentina.  
TEL/FAX: (011) 4504-2680

## Arquitectura Corporativa

Relocalización - Facility Management - Space Planning  
Proyecto - Dirección de Obra



L.N. Alem 1134 - Piso 10º - C1001AAT - Ciudad Autónoma de Buenos Aires  
Teléfono: +54 11 4310 4675 - [facility.balko.com.ar](http://facility.balko.com.ar) - [www.balko.com.ar](http://www.balko.com.ar)



## 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.



## taugen

Seguridad  
Electrónica

Detección de Incendios • Circuito Cerrado de TV  
Control de Accesos • Detección de Intrusión • Audio

Díaz Colodrero 3339 (C1431FMR) Cap.Fed.  
Tel./Fax: (5411) 4542-6353  
[www.taugen.com.ar](http://www.taugen.com.ar) - [info@taugen.com.ar](mailto:info@taugen.com.ar)

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

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



**LD** Ingeniería s.r.l.  
SISTEMAS DE CLIMATIZACION  
Y ELECTROMECANICOS

PROYECTOS E INSTALACIONES  
AIRE ACONDICIONADO - CALEFACCION - VENTILACION  
Av. Rivadavia 10.229 (C1408AAC) C.A.B.A.  
Te/Fax: 5290-7070 ldingenieria@ldingenieria.com.ar  
[www.ldingenieria.com.ar](http://www.ldingenieria.com.ar)



- Aire Acondicionado
- Calefacción
- Ventilación

Calle 62 N°1393 e/ 22 y 23 - La Plata • Tel./Fax: 0221 453 2828  
e-mail: [escala@speedy.com.ar](mailto:escala@speedy.com.ar)



Cel.: (15) 5472-3521 • Chacabuco 2871, San Fernando.  
[matitrench@hotmail.com](mailto:matitrench@hotmail.com)



Limpieza final de obra y limpieza diaria.  
Venta e instalación de alfombras, pisos vinílicos, pisos flotantes  
y pisos de goma.  
Lavado de alfombras, carpetas y cortinas roller.  
Venta e instalación de cortinas roller.

Oficina y Show Room: Rincón 1138, CABA  
Tel.: 11 3966 4337 / Cel.: 11 3303 0584  
[info@fgobrasyservicios.com.ar](mailto:info@fgobrasyservicios.com.ar)



Cableado estructurado - Fusión fibra óptica  
Termografía infrarroja - Ingeniería  
Distribuidor mayorista de materiales eléctricos

Av. Castañares 6180 Cap. Fed.  
Tel.: 4602 1751  
e-mail: [info@simecsrl.com](mailto:info@simecsrl.com)



**Enercom**  
latino SRL

Soluciones de conectividad y energía.  
Sistemas de automatización y comunicaciones.  
Consultoría. Soporte técnico y asesoramiento.

Cel.: (15) 5713-3962 • NEXTEL: 54\*535\*5264  
[sergio\\_sm76@hotmail.com](mailto:sergio_sm76@hotmail.com)



**M2D CONSTRUCTORA SRL**  
OBRAS CIVILES

Gabriela Mistral 3251 Piso 5 B - CABA  
Tel.: 3974 7542 / 3974 6570  
E-mail: [info@m2d.com.ar](mailto:info@m2d.com.ar)



Proyectos, suministros, instalación y ejecución  
de aire acondicionado, calefacción, refrigeración,  
reparación y mantención.

San Antonio 19 - Oficina 907 - Santiago de Chile  
Fono/Fax: 26332571 - Celular: +56 9 79097154  
[masuno@mas1.cl](mailto:masuno@mas1.cl) / [www.mas1.cl](http://www.mas1.cl)

Tecnología patentada  
para capturar las partículas finas

**DESSO** AirMaster®  
clears the air



Showroom | Avenida Bicentenario 3883, Local 1, Vitacura  
Teléfono: 2394 0300 | [www.hunterdouglas.cl](http://www.hunterdouglas.cl)

**HunterDouglas**®



## Excelencia en gestión de Servicios Integrales



**Operación y Mantenimiento Integral**  
de edificios e instalaciones.



**Limpieza Especializada**  
para oficinas, laboratorios, centros de salud, plantas industriales y centros comerciales.



**Servicios de Soporte / Personal Temporario**  
recepción, mensajería, correo interno, cadetería, help desk, y cafeteria.

### ALGUNAS DE LAS EMPRESAS QUE NOS ELIGEN:

IBM • Four Seasons • Arcor • Kraft Foods • Avon • Acindar • TetraPak • Colgate • Nestle • SKF • 3M • Lenovo • Procter&Gamble • Unilever • Coca Cola • Telecom Argentina • Hewlett Packard • Motorola • Wal Mart • Chevron • Royal Cannin • Pepsico • Fargo • Sony Music • HSBC • Banco Comafi • Molinos Rio de la Plata • La Rural • Fate • Exxon Mobil • KPMG • Ledesma • MTV • La Nación • CHR Hansen • Givaudan • Droguerías del Sud • Cargill • IFF • General Mills • Marval O'Farrell • Arla Food • Calchaqui • Aluflex • Verizon • Provencred • Oracle • Teletech • Envases del Plata • Prysmian • Nokia Siemens • Masisa • Femsa • ABB • Malhe • Skanska • DirecTV • YPF • Danone • Laboratorio Casasco • Falabella • Complejo Dolfinés Guaraní • La Virginia • Compañía Cervecería • Massalín Particulares • DSM • Faurecia • Schlumberger • Ball Packaging • Sintaryc • Fecovita • Constructora Sudamericana • Urbaser.