

ISSN 1666-3446
Nº 19
ARGENTINA PESO (ARS) \$ 12 - BRAZIL \$ 12 - CHILE \$ 2.400
COLOMBIA \$ 11 - MEXICO \$ 45 - PERU \$ 14 - ESTADOS
UNIDOS US\$ 4 - VENEZUELA \$ 6.400 - URUGUAY \$120



ARQUITECTURA

CORPORATIVA EN MÉXICO

MEDIO DE DIFUSIÓN DE LA
SOCIEDAD LATINOAMERICANA
DE FM

■ MANTENIMIENTO PREDICTIVO
Y FACILITY MANAGEMENT (PARTE2)

■ FUNCIONES DEL FACILITY
MANAGER CORPORATIVO EN
LATINOAMÉRICA

■ NUEVAS OFICINAS DE MICHELIN
EN QUERÉTARO, MÉXICO

■ PREVENCIÓN EN CONTAMINACIÓN
POR LEGIONELLA

■ EL OCASO DEL PETRÓLEO:
ESTRATEGIAS DE AHORRO FRENTE
A LA CRISIS



U.S. Equities Facility
Reorientando el Concepto del Real Estado

U. S. Equities Facility

DALUX^{ML}

FACILITY - DATOS - COMUNICACIONES S.A.

Redes de Datos - Categorías 5 y 6

Cableado Estructurado

Fibras Ópticas

Sistemas de Energía

Proyecto y Montaje de DATA CENTERS

Soluciones Integrales de Conectividad

SYSTIMAX
SOLUCIONES

Larralde 330 5^o (11017) A.P. Capital Federal
Tel. Fax: 4322.0049 (Rotativo)
E-mail: datos@dalux.com.ar



EDITORIAL

Desde hace un tiempo, como consecuencia de la globalización económica y de la creciente competitividad, muchas empresas han comenzado a darse cuenta de que pueden mejorar su rentabilidad mediante una mejor gestión de sus recursos inmobiliarios. En este contexto, el Facility Management ya se ha convertido en una actividad estratégica tan importante como la producción, el marketing, las finanzas y los recursos humanos.

Efectivamente, el Facility Management no ha inventado ninguna actividad nueva, pero sin la aplicación de este modelo de gestión, las responsabilidades y la coordinación de las tareas entre las diferentes áreas dentro de la empresa, entre los proveedores externos, las empresas instaladoras, las empresas proveedoras de servicios, etc., quedan desregadas, dando lugar a redundancias, interferencias, aplazamientos y falta de control.

Hace unos años, los negocios y la forma de trabajar eran mucho más estables: los edificios se construían para durar largos períodos de tiempo sin sufrir ninguna modificación y los costos de mantenimiento eran muy inferiores a los actuales.

Hoy en día, la dinámica laboral está condicionada por el cambio y por la capacidad de gestionar ese cambio junto con un mayor número de instalaciones técnicas y la necesidad de considerar aspectos ergonómicos, medioambientales, de seguridad, etc. El gran avance de la tecnología en telecomunicaciones, automatización e información, ha transformado el entorno de trabajo y el interior de los edificios.

Hemos pasado del concepto de oficina de una economía industrial, con puestos individuales, tiempo de trabajo fijo, información privada, etc., a un nuevo concepto con puestos compartidos, tiempos flexibles e información compartida.

Para tener éxito en este escenario polifacético y cambiante, la primera labor del Facility Manager deberá ser planificar. Y después, ser consecuente con esa planificación y realimentar el proceso: medir aquellos parámetros y variables que permitan tener un conocimiento puntual y preciso del estado de los elementos a gestionar y que, a su vez, alerten sobre las medidas a poner en marcha, para después procesar toda la información, corregir, modificar y volver a planificar.

Víctor Feingold
Arquitecto



INDICE

MANTENIMIENTO
PREDICTIVO Y FACILITY
MANAGEMENT (PARTE 2)



8

FUNCIONES DEL FACILITY
MANAGER CORPORATIVO EN
LATINOAMÉRICA



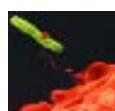
14

NUEVAS OFICINAS DE
MICHELIN EN
QUERÉTARO, MÉXICO



22

PREVENCIÓN EN CONTAMINACIÓN
POR LEGIONELLA



28

EL OCASO DEL PETRÓLEO:
ESTRATEGIAS DE AHORRO
FRENTE A LA CRISIS



36

STAFF

Editor

Víctor Feingold, Arquitecto

Coordinación Editorial

Marisa Gisbert, Arquitecta
mgisbert@facilitymagazine.com.ar

Diseño

Estudio Enero
Romina Pavia y Marisa Rulli

Publicidad

Cecilia Berasay
cberasay@facilitymagazine.com.ar
15-5175-0319
Alicia Feingold
afeingold@facilitymagazine.com.ar
15-5048-2721 / 4554-6554

Fotografía e ilustración
Producción FM

Corrección

Patricia Odriozola

Facility Magazine es una publicación de
CONTRACT RENT S.A. Tucumán 117 - 7º piso
Buenos Aires, Argentina. Telefax +54 (11) 4516-0722
info@facilitymagazine.com.ar - ISSN 1666-3446
Registro de la Propiedad Intelectual en trámite.
Todos los derechos reservados.

Prohibida su reproducción total o parcial.

Si bien los editores seleccionan el material presentado, las
notas firmadas reflejan de cualquier manera la opinión de
los autores sobre los temas tratados, por lo que su publica-
ción no significa aceptación plena por parte de la revista
de todo o parte de lo expuesto.

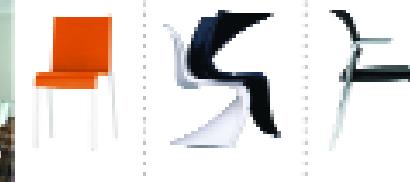
La responsabilidad por el contenido de los avisos
publicitarios corre por cuenta de los respectivos
anunciantes.
info@facilitymagazine.com.ar



NUEVOS CONCEPTOS, NUEVAS TENDENCIAS,
SIEMPRE EN LA EUROPEA.



OFICINA Y HOGAR DIGITAL
CONOZCA EL FUTURO HOY



1105 BERNARD DRIVE UNIT 100
TEL: 703.941.9231/800.342.1429
WWW.LAEUROPEA.COM / SALES@LAEUROPEA.COM

la europaea
CORPORATE

CAMPAÑA DE ACTUALIZACIÓN DE DATOS

LECTORES

Para que todos nuestros suscriptores reciban puntualmente la revista y puedan acceder a la mejor información de FM, necesitamos que actualicen sus datos. Pueden hacerlo directamente en nuestro sitio web

WWW.FACILITYMAGAZINE.COM.AR

en el link 'suscripciones'. O comunicarse con nosotros a través de cualquiera de las siguientes opciones:

INFO@FACILITYMAGAZINE.COM.AR

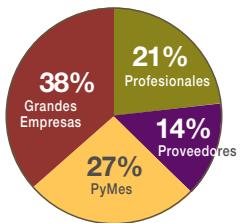
Telefónicamente al 4516-0722 de lunes a viernes de 9.00 a 18.00 hs.
Vía fax al 4516-0722

Nombre:	Provincia:
Apellido:	País:
Empresa:	E-Mail:
Cargo:	Tel/Fax:
Profesión:	Tipo de Actividad de su empresa:
Domicilio:	Principal Producto
Código Postal:	o Servicio:
Localidad:	Cantidad de Empleados:

PUBLIQUE EN FM MAGAZINE Y AMPLÍE SUS OPORTUNIDADES DE NEGOCIOS

Llámenos al 4516-0722 o envíenos un mail a info@facilitymagazine.com.ar

ANUNCIANTES



¿Quiénes son los lectores de FM?

- Grandes Empresas que contratan productos y servicios de FM
- PyMes que contratan productos y servicios de FM
- Empresas proveedoras de productos y servicios de FM
- Profesionales



HUBERMAN Y ASOCIADOS
consultores en diseño • arquitectos • interioristas

- Consultoría personalizada, profesionalizada, orientada al diseño y la ejecución para el desarrollo de espacios y soluciones para las necesidades de los clientes.
- Asistencia en la creación de presupuesto analítico para proyectos.

Av. Alvear 1100 - 1000 - C1000AAE - Buenos Aires - Argentina
Tel: +54 11 4340 3333 - Fax: +54 11 4340 3344
www.hubermanyassociados.com.ar



- Oficinas Nuevas
- Oficinas en arriendo
- Localidades concesionadas
- Oficinas
- Industrial y de servicios

Av. Alvear 1100 de Junta 100 - Piso 12 - Puerto Madero
C1000AAE - Buenos Aires - Argentina
Tel: +54 11 4340 3333 - Fax: +54 11 4340 3344
www.interieur-forma.com.ar

interieur formaKnoll

MANTENIMIENTO PREDICTIVO Y FACILITY MANAGEMENT

*POR RODOLFO VALENTÍN YÁCUBSOHN

Siguiendo con el tema de nuestro anterior artículo, y como ya hemos mencionado, una eficiente planificación del mantenimiento comienza por una clasificación del total de los equipos e instalaciones en “críticos” y “no críticos”, para aplicar a cada caso la modalidad de control más apropiada: correctivo, preventivo o predictivo.



Sobre la base de este criterio general para la organización del mantenimiento, nos ocuparemos ahora específicamente del **control predictivo como método de diagnóstico de fallas** de máquinas en funcionamiento. El conocimiento más detallado de su aplicación nos permitirá una más cabal comprensión de su importante incidencia en la **reducción de los costos del mantenimiento** y en el **incremento de la continuidad operativa de los equipos**.

Recordemos que:

1. El mantenimiento predictivo (M.P.) será aplicado a máquinas críticas que se encuentren en servicio operativo normal.
2. Las tareas consistirán en la realización de mediciones de determinados parámetros, con el propósito de efectuar un diagnóstico de su funcionamiento.

Ya hemos mencionado que entre las posibles variables a ser medidas se encuentran la temperatura, la presión y cualquier otra que aporte datos para el diagnóstico. Así, por ejemplo, en tubos de calderas o tanques de almacenaje, la medición de espesores por ultrasonido es lo apropiado para conocer su estado y predecir su falla. No obstante, ya afirmamos que han sido los grandes avances en el análisis vibratorio aplicado a elementos en movimiento, lo que ha posibilitado el decisivo desarrollo del mantenimiento predictivo.

Nos dedicaremos entonces en lo que sigue, al análisis de vibraciones como metodología de diagnóstico y predicción de fallas en máquinas en operación. Comenzaremos por definir el concepto de *vibración mecánica*. Lo primero que debemos decir es que la vibración es un tipo de movimiento.

Sabemos que existen diversos tipos de movimiento: rectilíneo, rotatorio, ondulatorio, etc. ¿Cuál es la naturaleza del movimiento que denominamos vibratorio?

Para no caer en consideraciones abstrusas y tediosas, de índole excesivamente teórica, acudiremos a nuestra intuición sensible, a la percepción de nuestros sentidos.

Supongamos que estamos en presencia de un equipo por todos conocido: un motor eléctrico (Fig. 1). Aislaremos una partícula **P** de su carcasa y estudiaremos las características de su movimiento cuando el motor está funcionando. ¿Cómo habrá de moverse la partícula **P** para que consideremos que está vibrando?

Con el motor detenido la partícula **P** estará en reposo y se ubicará en el punto **O** sobre el eje **o-o'** (Fig. 2)



Fig.1

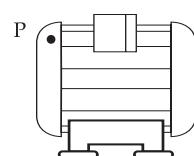
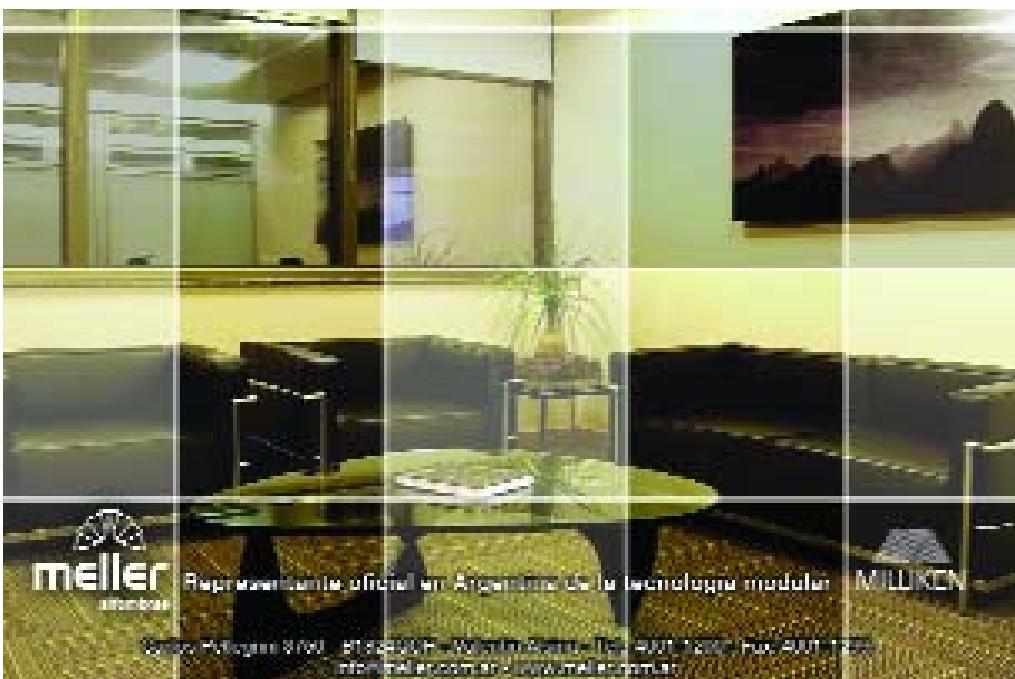
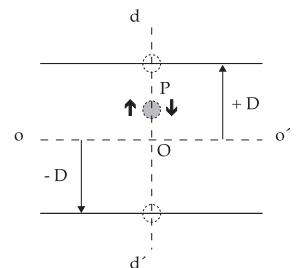


Fig.2



meller
armarios

Representante oficial en Argentina de la tecnología modular

Correo: info@meller.com.ar - Tel: (011) 4760-1000 - Fax: (011) 4760-1001
www.meller.com.ar

MILLIKEN

Al ponerse el motor en funcionamiento se manifiestan determinadas fuerzas que la impulsan a salir del punto **O** y desplazarse sobre el eje **d - d'**, hacia un lado y otro del eje **o - o'**, alcanzando las posiciones máximas **D y -D**. Ambas elongaciones son iguales, de manera que podríamos indicarlas matemáticamente como **+D y -D**. Este tipo de movimiento se conoce como **oscilatorio**. La partícula **P** oscila alrededor de una posición de reposo o equilibrio, punto **O**, sobre el eje **o - o'**.

Esto nos permite decir que *la vibración es un movimiento oscilatorio*.

Pero no todo movimiento oscilatorio constituye una vibración. Para que lo sea deberá verificarse una condición más: el tiempo **T** que demora la partícula para cumplir una trayectoria completa o ciclo (partiendo de **O**, alcanzar las posiciones extremas **+D y -D** y retornar a **O**) debe ser siempre el mismo. Este valor **T** del tiempo se denomina **período** del movimiento.

En consecuencia: *la vibración es un movimiento oscilatorio y periódico*.

Veamos ahora cómo podemos cuantificar las vibraciones con el objetivo de evaluarlas, es decir, decidir si se trata de vibraciones no perjudiciales propias del funcionamiento normal del motor, o si son excesivas, dañinas, generadas por alguna anomalía que puede comprometer su integridad física; y, en tal caso, determinar cuál es la causa generadora, con el propósito de definir las acciones a tomar para eliminarla o reducirla a su mínima expresión.

Consecuentemente, nuestra tarea será ahora analizar y describir adecuadamente el movimiento vibratorio con

el propósito de determinar las características pasibles de ser medidas, cuantificadas.

Volvamos a considerar nuestra partícula **P** desplazándose sobre el eje **d - d'**. En función de la magnitud de la fuerza que la impulsa la partícula alcanzará un determinado desplazamiento máximo **D**. Este valor **D** será entonces una magnitud pasible de ser medida.

Por otra parte, la partícula describe su trayectoria con una cierta velocidad de movimiento. Esta velocidad, ¿es constante o es variable? Veamos: cuando alcanza los valores máximos de desplazamiento, **+D y -D**, la partícula debe detenerse para retornar hacia el punto **O**. Luego: en los extremos de su trayectoria, la velocidad es nula. De esta observación podemos concluir que cuando **P** pasa por el punto **O** lo hace con velocidad máxima **V**, ya que inmediatamente después debe comenzar a "frenar", para detenerse al alcanzar los extremos de la trayectoria (**+D / -D**).

Luego: la velocidad máxima **V** es también un parámetro que puede medirse.

Por otra parte, el hecho de que la velocidad no sea constante sino variable define una aceleración del movimiento. En efecto: recordemos que el cambio de velocidad (en la unidad de tiempo) es lo que denominamos aceleración. Analicemos su comportamiento: cuando la partícula alcanza los valores máximos de desplazamiento, **+D y -D**, tiene lugar el cambio más violento de su velocidad, ya que no sólo cambia su valor absoluto sino que también cambia su sentido (de estar alejándose de **O** pasa, en un brevísimo instante, a

acercaarse hacia **O**). En cambio, cuando la partícula pasa por **O** con velocidad máxima, como hemos visto, su aceleración debe ser cero, ya que a partir de ese punto comienza paulatinamente a modificar su velocidad -a "frenar"- para finalmente detenerse al llegar a los desplazamientos máximos **+D y -D**.

Luego: en los extremos de la trayectoria la aceleración adquiere su valor máximo **A**, que también podrá ser medido.

Haremos ahora un paréntesis para introducir el concepto de *frecuencia*.

En nuestra vida cotidiana, ¿a qué llamamos frecuencia? Es la cantidad de veces que ocurre un fenómeno en cierta unidad de tiempo elegida. Por ejemplo: si concurremos a una clase de natación todas las semanas, diremos que la frecuencia de nuestro aprendizaje es de una vez por semana. Si utilizamos como unidad de tiempo el mes, en lugar de la semana, diremos que la frecuencia es de cuatro veces por mes. Al adoptar otra unidad de tiempo se modificó su valor relativo: la frecuencia pasó de uno a cuatro. Pero queda claro que nos referimos a la misma frecuencia; que ambos valores son absolutamente equivalentes.

A partir de este concepto general de frecuencia, ¿a qué denominamos **frecuencia (f)** de la vibración? La respuesta es simple: *es la cantidad de ciclos que la partícula realiza en la unidad de tiempo*.



VOLQUETES Y VOLQUETINES
PARA LA CONSTRUCCION

ECO-VOL s.a.

VOLQUETES Y VOLQUETINES
PARA LA CONSTRUCCION

ECO-VOL s.a.

VOLQUETES Y VOLQUETINES
PARA LA CONSTRUCCION

ECO-VOL s.a.

manifesto

el mejor sitio para descubrir y comprar

manifesto

el mejor sitio para descubrir y comprar



Funciones del Facility Manager corporativo en Latinoamérica

Una revisión luego de casi una década de la disciplina en la Región

*POR JULIÁN ALBINATI

En torno al año 1997 se comenzaba a definir en la Argentina la profesión del Facility Manager tal cual hoy la conocemos. Por una parte, se empezaba a percibir la influencia de corporaciones y proveedores de servicios de Europa y los Estados Unidos de América que intentaban replicar aquellos modelos que estaban dando muy buenos resultados en sus países. Por la otra, un conjunto de Profesionales locales y extranjeros daba origen a un Capítulo Argentino de IFMA (International Facility Management Association) que devino finalmente en la autónoma SLFM (Sociedad Latinoamericana de Facility Management).

Durante los siguientes años, el foco estuvo puesto en forma casi exclusiva en el proceso de difusión. Recuerdo la necesidad de definir el Facility Management en cada reunión de trabajo, así como los grandes esfuerzos por comprender en qué forma esta disciplina aportaba valor a las organizaciones locales.

Con un contexto recesivo que empezaba a cambiar las reglas de juego, la definición del rol del Facility Manager corporativo (FMer) parecía una carrera sin fin, similar a la paradoja de Aquiles y la tortuga, ideada por Zenón de Elea. Sin embargo, luego de varios años de lectura, viajes y conversaciones, surgió cierto consenso en relación con la función del Facility Manager corporativo, el que hoy se mantiene.

En la actualidad, casi diez años después y habiéndose desarrollado procesos similares en los otros países de Latinoamérica, varios cambios de contexto nos obligan a realizar una revisión sobre esta función, de manera de asegurar que siga siendo una fuente de valor agregado para nuestras organizaciones.

El objetivo del presente artículo es, por lo tanto, realizar un primer análisis de la forma en que el nuevo contexto latinoamericano influye en el rol del Facility Manager corporativo. Conociendo las diferentes situaciones de los países de la Región, y el muy diverso grado de desarrollo de esta disciplina, no se pretende establecer un único diagnóstico al respecto.

Por el contrario, se presenta a continuación una síntesis de aquellos temas que se encuentran hoy en la agenda del Facility Manager corporativo, y una primera interpretación sobre la manera en que afectan su función.

“...varios cambios de contexto nos obligan a realizar una revisión sobre esta función, de manera de asegurar que siga siendo una fuente de valor agregado para nuestras organizaciones”.

El nuevo contexto latinoamericano

Aprovechando la ventaja de no tener que definir el rol actual del FMer, dedicaremos las próximas líneas a realizar una rápida revisión sobre el nuevo contexto político y macro-económico latinoamericano, derivado sobre todo de la renovación de gobernadores que se encuentra en curso y se ha iniciado un par de años atrás.

Las características más sobresalientes de las principales economías de la Región son:

- Avance del populismo, con líderes carismáticos y caudilescos y una creciente difusión del concepto de "enemigo imperialista" que inhibe la inversión privada.
- Economías en crecimiento, como resultado de las bajas tasas de interés internacionales y el elevado precio de los commodities más exportados.
- Aumento de la brecha entre pobres y ricos, sin solución aún para el desempleo y con más de 209 millones de personas (44% de la población latinoamericana) viviendo bajo el nivel de pobreza.
- El reclamo social en la calle, con crecientes implicancias en la seguridad.

La agenda del FMer latinoamericano

Con estas nuevas condiciones, la agenda del Facility Manager corporativo pasa a incorporar los siguientes temas, todos directamente vinculados con sus responsabilidades cotidianas:

16

1. El eventual "cambio de viento" en la macro-economía global.

En este sentido, la nueva tendencia alcista en las tasas de interés internacionales (con bonos del tesoro estadounidense que ya han llegado al 5% anual) y los precios de los commodities que presentan importantes retrocesos (casos soja y petróleo, por ejemplo) son motivo de preocupación, ya que pueden derivar en escasez de capital para las inversiones privadas, algo que no era común en el mundo de la última década, donde el dinero era en realidad el recurso menos escaso.

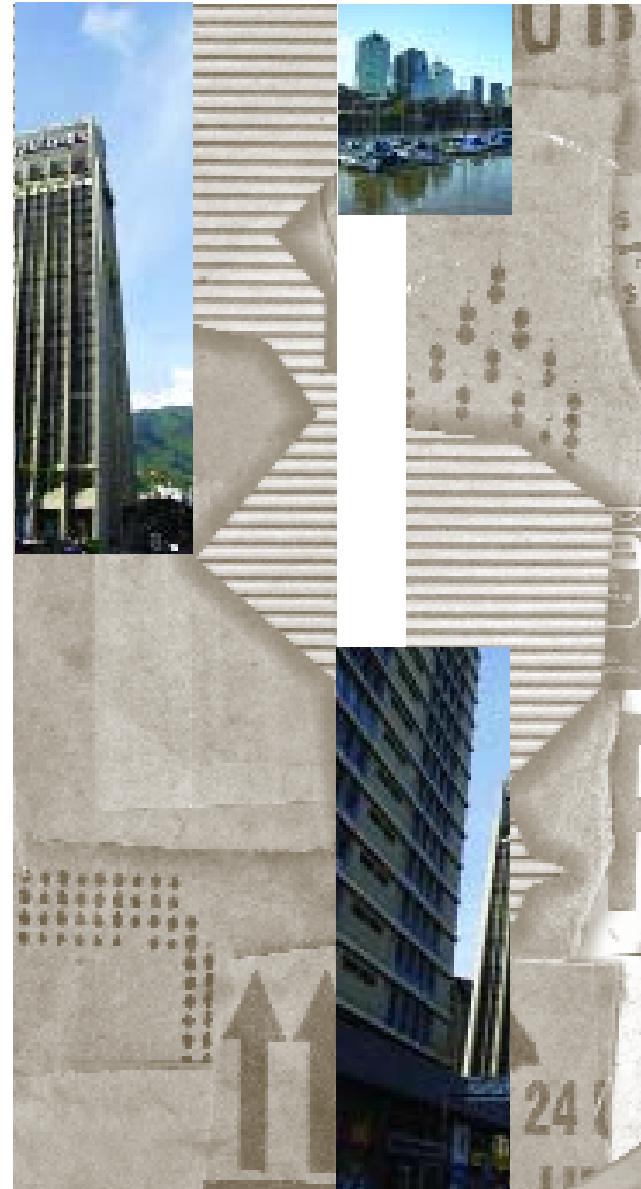
2. El caudillismo y el anti-corporativismo.

Las conductas egocéntricas y totalitaristas que caracterizan estos modelos (y paródicamente se repiten en otros radicalmente opuestos) pueden y suelen derivar en cambios bruscos de rumbo, afectando las condiciones impositivas, las importaciones y exportaciones, los marcos regulatorios y hasta la propiedad del capital de las empresas. En estas condiciones, el horizonte del planeamiento de las organizaciones se acorta, haciendo aún más difícil la evaluación de cualquier inversión o mejora.

3. La capacidad instalada como recurso escaso.

Como resultado del crecimiento observado en los últimos años en la amplia mayoría de las economías regionales, y de la falta de planes de inversión de muchos de estos países, encontramos que gran parte de los sectores están produciendo al límite de su capacidad.

La presión inflacionaria que esto genera, en combinación con los recuerdos que una eventual hiperinflación despierta en los habitantes, generan un ambiente tenso para los negocios, sobre todo para aquellas funciones como la del Facility Manager en las que se tiene contacto muy frecuente con proveedores y contratistas.



4. La brecha social y el trabajo.

Sería ingenuo pensar que una sociedad y su economía pueden funcionar adecuadamente con los niveles de marginación y pobreza que se están dando en los países latinoamericanos. Siendo el Facility Manager uno de los responsables que más Recursos Humanos propios y/o contratos de mano de obra intensiva maneja en una organización, su responsabilidad al momento de establecer el marco de trabajo es crítica, y puede ser un gran daño o un enorme aporte a la estructura social de su país y de la Región.

5. La seguridad interna.

A diferencia de aquellos sitios en los cuales las catástrofes naturales y el terrorismo ocupan un primer plano, ocurre en la mayoría de los países de la Región que la preocupación por la seguridad interna (manifestaciones, cortes de rutas, guerrilla, etc.) ocupa un lugar preponderante. Según indican las tendencias, las grandes ciudades de Latinoamérica deberán acostumbrarse a convivir con este problema por muchos años, lo que implica para el Facility Manager una nueva responsabilidad que ocupará sin duda una parte sensible de su tiempo.

6. La reducción de costos.

Más allá de ejemplos muy claros, como los de la energía eléctrica y el gas natural que por generar presión en el aumento de costos tienen un tratamiento particular, la reducción permanente de costos sigue siendo una de las principales misiones que se le establece al Facility Manager corporativo.

Adicionalmente a los temas arriba mencionados, hay otras preocupaciones que forman parte de la agenda del Facility Manager corporativo, aunque no se las ha incluido por ser en su mayoría temas vinculados a la coyuntura particular de uno o varios países.

Nuevos objetivos para el FMer corporativo en Latinoamérica

Como resultado de estos cambios en el contexto de la Región, el rol del Facility Manager (al igual que muchas otras funciones de la organización) ha iniciado un proceso de adaptación muy importante.

Una característica particular de este ajuste es que se trata principalmente de un cambio incremental. Es decir, las nuevas funciones se suman a las anteriormente asumidas, sin reemplazar ni resignar ninguna de las mismas.

De esta forma, el Facility Manager sigue avanzando en su camino hacia la gestión estratégica, con equipos de trabajo, tecnologías y plataformas cada vez más profesionales e integrados, aunque con un ámbito de responsabilidad más amplio y complejo.

Los principales objetivos sobre los que se ha construido un consenso hasta el momento se mantienen vigentes y se sintetizan a continuación:

17



18

- Conservación de la inversión en edificios.
- Costos minimizados.
- Procesos eficientes.
- Servicios internos de calidad.
- Proveedores controlados.
- Entorno de trabajo motivador y eficiente.

En aquellas organizaciones que han logrado un nivel de desarrollo consistente, cada una de estas responsabilidades se respalda hoy en un conjunto de políticas, procedimientos y tecnologías que permiten desarrollar las mejores prácticas internacionales, con un reporte permanente.

Sin embargo, de la agenda actual del Facility Manager se desprenden nuevos objetivos para los que en muchos casos no se cuenta aún con mecanismos de gestión adecuados. Los mismos incluyen:

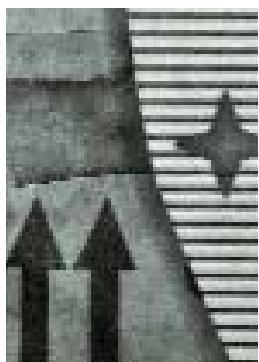
- Garantizar la seguridad de las personas.
- Cumplimentar normas y regulaciones.
- Minimizar el consumo de *utilities*.

Adicionalmente, un manejo cauto y responsable de los recursos de la organización (desde el personal hasta el presupuesto económico) y la gestión responsable de proveedores y contratistas establecen un marco de trabajo indispensable para lograr el cumplimiento de los objetivos arriba mencionados.

El perfil del Facility Manager corporativo

Como resultado de las nuevas responsabilidades del departamento de Facility Management, se suman a las competencias ya requeridas algunas aptitudes que el Equipo debe desarrollar.

Por lo tanto, el nuevo perfil del FMer debe sumar a las características técnicas, de gestión y financieras, aquellas vinculadas con la negociación y el pensamiento estratégico, ambas necesarias para su nuevo nivel de interlocución, tanto interno como externo a la organización.



Tendencias en EE.UU. y Europa

En un reporte recientemente publicado, denominado "IFMA Facility Management Forecast 2005, Current Trends and Future Outlook for Facility Management" se sintetizan las percepciones que expresó en un Workshop un conjunto de FMers con responsabilidad sobre inmuebles de los Estados Unidos de América y Europa.

Se mencionan a continuación algunas conclusiones interesantes que se desprenden de dicho reporte, y de otras observaciones realizadas en estas regiones.

En primera instancia, sorprende por su amplia diferencia con lo observado en Latinoamérica el rol del Sector Público en el mercado. En lo relativo a su estrategia inmobiliaria, la postura del Gobierno Federal de los EE.UU. apunta hacia la reducción de costos excesivos y el ajuste de propiedades subutilizadas o innecesarias. En lo relativo a la construcción, proliferan las denominadas PPP (Public/Private Partnerships), las que crecen hacia nuevo usos tales como estadios, parques, zonas residenciales y hoteles.

Por otra parte, el tema de la seguridad externa, principalmente concerniente a eventuales atentados terroristas sobre los denominados soft targets (agua y alimentos, plantas químicas, redes eléctrica, de agua y gas, puentes, túneles y puertos) sigue ocupando un lugar importante, aunque los Facility Managers no se muestran satisfechos por considerar que se ha establecido una ilusión de que se tomaron grandes medidas, pero con una situación aún muy vulnerable. Las simulaciones de escenario realizadas son muy escasas, y queda aún mucho camino por recorrer.

El tema de la racionalización del consumo energético, acentuada por las condiciones climáticas más extremas, ocupa desde hace muchos años un lugar importante en la agenda del Facility Manager, para lo que se cuenta con la colaboración de entidades gubernamentales especializadas y de los mismos proveedores de *utilities*.



19



Sin precision no sería Facility

Próximamente en la revista
"Servicio, Mantenimiento y Desarrollo de Inmuebles" Facility Magazine



MUDANZAS Y GUARDAMUEBLES
"A UD. ESTABA ESPERANDO"®

CASTRO Y REGINI S.A.

Líder en Mudanzas Inteligentes

Bauleras Privadas, Depósitos Propios

0800-444-5591

4784 - 3107 / 5591 - 4781-9875

VIRREY DEL PINO 2567 Capital Federal
Av. CORDOBA 875 2º Capital Federal

www.castroyregini.com.ar - info@castroyregini.com.ar

Centros de Cómputos, Cajas de Hierro, Traslado y Organización de Archivos, Embalajes y Desembalajes, Plataformas Hidráulicas, Control Satelital de Vehículos





Los espacios de oficina, mucho más flexibles desde la llegada del Wi-Fi, se orientan cada vez más hacia el trabajo en equipo y ofrecen con gran frecuencia la posibilidad del virtual office, tendencia que se ha acelerado luego del 11/09/2001.

Finalmente, los departamentos de Facility Management aumentan gradualmente su foco en la productividad del negocio, lo que no excluye una adecuada gestión de los costos pero trasciende la gestión operativa para asegurar la continuidad operativa del Negocio, con la máxima productividad posible.

Conclusiones

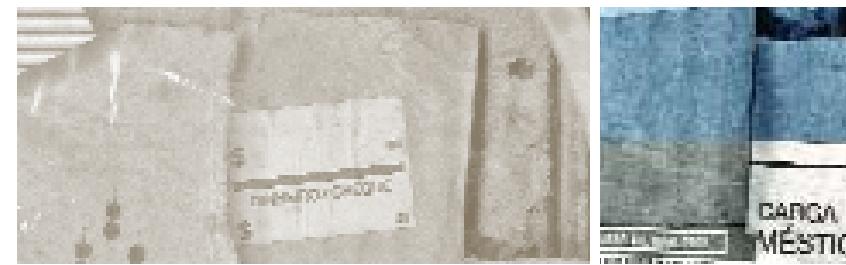
Habiendo pasado casi una década desde la definición del rol del Facility Manager, y habiéndose dado tantos cambios en Latinoamérica, resulta natural realizar una revisión de los objetivos de dicha función, y de sus prioridades.

El mayor foco en la seguridad de las personas, en las normas y regulaciones (profundizado en la Argentina por el denominado "efecto Cromagnon", en relación con dicha tragedia) como así también en el consumo de utilities, añade al Facility Manager corporativo y su Equipo nuevas responsabilidades.



OBJETIVOS TRADICIONALES	
	Conservación de la inversión en edificios
	Costos minimizados
	Procesos eficientes
	Servicios internos de calidad
	Proveedores controlados
	Entorno de trabajo motivador y eficiente

OBJETIVOS EMERGENTES	
	Garantizar la seguridad de las personas
	Cumplimentar normas y regulaciones
	Minimizar el consumo de utilities



En EE.UU. y Europa los objetivos del departamento de Facility Management también han evolucionado, sobre todo en lo relativo a la seguridad externa y al rol del Gobierno en los mercados inmobiliario y de la construcción.

Finalmente, evaluando las tendencias, todo indica que el rol del Facility Manager en el mundo seguirá evolucionando año tras año con cada vez más foco en la gestión estratégica, y que seguirá requiriendo herramientas, procedimientos, políticas y conocimientos cada vez más especializados y vinculados con la Misión y Visión del Negocio. En la adecuada comprensión de los mismos está la verdadera oportunidad del Facility Manager de aportar valor a la organización, y de brindar una gestión sostenible en el largo plazo.

* **Julián Albinati** se desempeña como General Manager de Absis Consulting S.A. Es Ingeniero Industrial (ITBA), ha realizado estudios de postgrado en Project Management (UB) y cuenta con un MBA (IAE - Universidad Austral). Posee más de 8 años de experiencia en la provisión de servicios de Consultoría en Facility Management en la Argentina, Chile y España. Ha participado como expositor en diversos cursos y seminarios y se desempeña como Secretario de la Sociedad Latinoamericana de Facility Management.

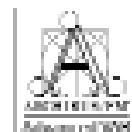
arsec s.a. CONSTRUCCION EN SECO

Arquitectura & Servicios

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

Ventas: Uspallata 618 (CP 1143) Capital Federal

Tel/Fax 4361-1480 • 4307-7700 / 1970 E-Mail: arsec@escape.com.ar



FM2B
SISTEMAS INTEGRADOS DE CONSTRUCCION EN SECO

FMTraining
SISTEMAS INTEGRADOS DE FORMACION EN FM

Tel: (011) 430-9927-9930 Fax: (011) 430-9926-9930
E-mail: fmtraining@escape.com.ar www.escape.com.ar

Absis Consulting
FACILITY MANAGEMENT

Conocimiento y Soluciones
en Facility Management

- Consultoría
- Recalificación
- Implementación de Herramientas Informáticas de Facility Management

Arquitectura corporativa en México

El nuevo edificio de Michelin

22

SPACE, taller internacional de arquitectura nacido hace diez años en la ciudad de Chicago y dirigido en México por el arquitecto Juan Carlos Baumgartner, presenta uno de sus últimos trabajos: el nuevo edificio corporativo de la empresa Michelin en Querétaro. Para este arquitecto mexicano, el diseño de interiores no es un lujo, sino una obligación que contribuye a elevar la productividad de las organizaciones y sus empleados, y cuyo objetivo consiste en ayudar a que los negocios de sus clientes funcionen mejor y logren una mayor competitividad a través del diseño funcional y personalizado.

Recientemente la empresa Michelin decidió trasladar sus oficinas desde la ciudad de México a Querétaro, y traer a esta última una parte de las operaciones que realiza en los Estados Unidos.

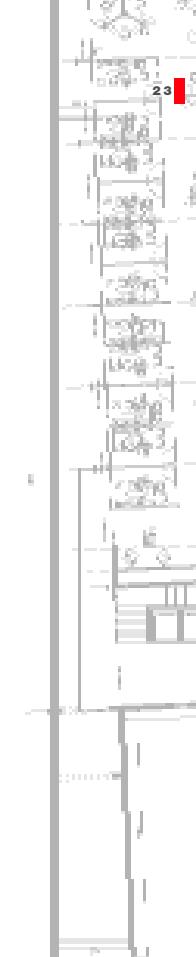
El nuevo espacio corporativo -adjudicado a través de un concurso de diseño- se proyectó de adentro hacia afuera: en una primera instancia se diseñó un "interior ideal" para los usuarios, un espacio flexible que respondiera a las necesidades requeridas; y después se diseñó el exterior.



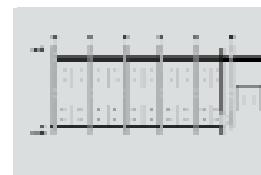
El edificio tiene alrededor de 4.000 m² distribuidos en dos plantas y constituye la primera de dos etapas constructivas que, al concluir, totalizarán los 10.000 m² aproximadamente. Esta primera fase consta de un edificio corporativo, como así también de un interesante volumen independiente multifuncional realizado en cristal transparente.



23

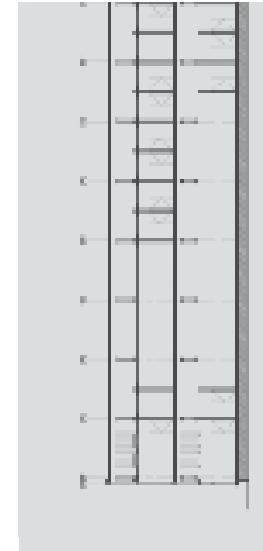
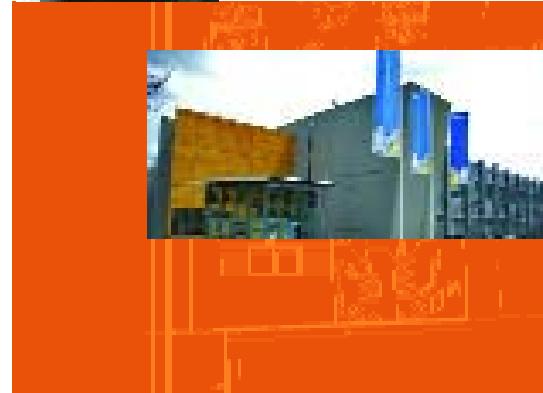
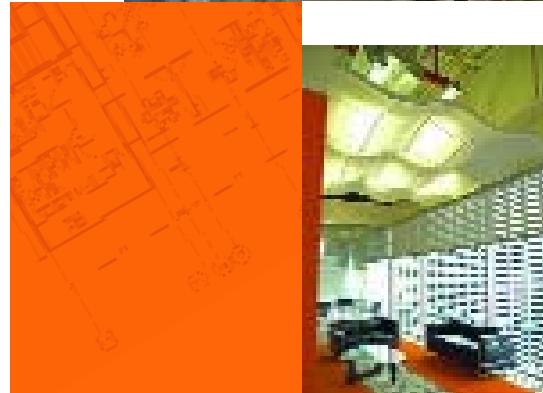


El proyecto muestra tres ejes que violentan el volumen del edificio, el cual tiene la forma de un prisma ortogonal; estos tres ejes crean, en el interior, diferentes espacios con diferentes funciones: el área de soporte (cafetería y computo) se aloja en un volumen, mientras que en otro se ubica el área de trabajo con dos pisos. El tercer gran volumen cuenta en uno de sus extremos con un lubber de madera que sirve de colchón térmico dado que recibe el impacto solar del sur.



En el interior del conjunto se destaca la ausencia de columnas, lo que resulta en plantas libres que a su vez tienen una mayor altura, por si en algún momento se necesita saturar más el espacio. Y además de los espacios de oficinas, privados y demás áreas, existe una interesante serie de salas de juntas cilíndricas protegidas con pieles de madera.

El acceso principal se desarrolla sobre un espejo de agua, así como el volumen independiente acristalado, girado de los ejes principales del diseño. Se destaca especialmente la iluminación exterior propuesta para este cuerpo.

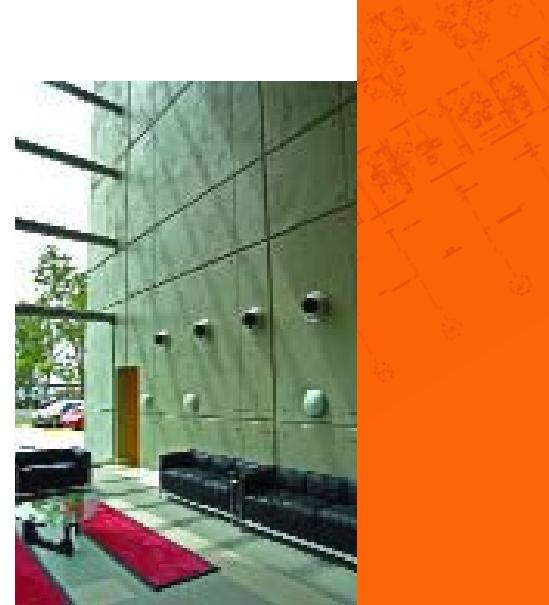


Uno de los puntos destacables de la obra es que, al estar implantada cerca de una carretera, se hacía necesario protegerla del exterior, por lo que se decidió cerrar la fachada hacia afuera con una serie de lubbers de madera y un discreto emblema de la empresa, y abrirla hacia el interior dando la bienvenida sólo al usuario o el visitante.

No obstante que la creación de un edificio sustentable no fue una solicitud del cliente, el estudio siempre ha contemplado -en la medida de lo posible- hacer obras que tengan un buen grado de sustentabilidad.



Es por ello que en este edificio se estableció realizar un conjunto que no agrediera al entorno y aprovechara los recursos naturales: la arquitectura de paisaje incorpora plantas de la región en la parte posterior, y se hicieron análisis de luz natural, por lo cual, las fachadas más altas de lo normal propician la entrada de una mayor cantidad de luz. También se incorporaron sensores de presencia que controlan automáticamente la luz artificial, lo que redonda en bajos consumos de energía. Las alfombras instaladas, fueron escogidas de la "lista verde" de materiales sustentables.



FICHA TÉCNICA

CLIENTE: MICHELIN.

UBICACIÓN: Querétaro - México.

AÑO DE EJECUCIÓN: 2005.

SUPERFICIE: 4.000 m².

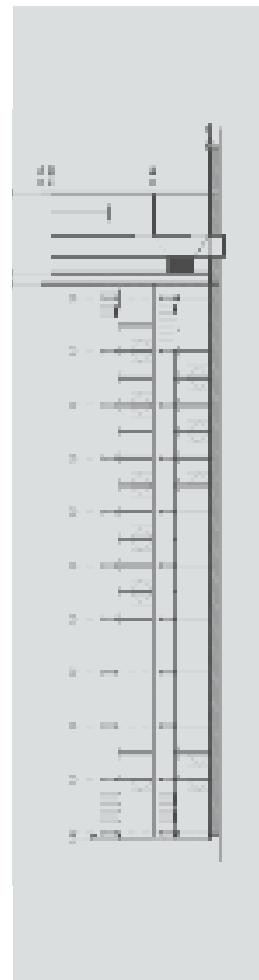
DISEÑO: SPACE - Juan Carlos Baumgartner y Jimena Fernández Navarro.

COLABORADORES: Carlos Juárez, Jorge González y Luis Monroy.

ILUMINACIÓN: SPACE.

CONSTRUCCIÓN: Amistad.

FOTOGRAFÍAS: Santiago Barreiro.



Mantenimiento y Prevención El caso de la Legionella

En julio de 1976, en la ciudad de Filadelfia, un brote de neumonía de origen desconocido mató a 29 personas y enfermó gravemente a otras 180, todas ellas asistentes a un congreso de ex combatientes de la Legión Norteamericana, que se desarrollaba en un hotel local. El agente responsable de la epidemia fue identificado en 1977 y se lo llamó "legionella".

La "legionella" apareció más tarde en otros estados norteamericanos, y en Gran Bretaña, España, Holanda y Francia, obligando en ocasiones a evacuar modernos establecimientos para proceder a la limpieza y desinfección de los sistemas de aire acondicionado y cañerías de agua, en los cuales las bacterias viven, se reproducen y propagan. En el siguiente artículo nos proponemos saber más sobre este agente de riesgo potencial, que se puede controlar si se toman las medidas adecuadas.

Este triste episodio en la ciudad de Filadelfia, no fue casual. En la década del 70, en pleno auge de la crisis del petróleo, los precios se dispararon y, en los edificios de oficinas, hoteles, restaurantes, centros comerciales, se buscó una reducción de los costos energéticos a expensas –entre otras cosas- de una drástica reducción en la toma de aire exterior para renovación en los sistemas de aire acondicionado central, hermeticidad de aberturas, etc.

Con este nuevo paradigma, el aire que se ha llevado a la temperatura deseada, no se expulsa al exterior sino que reingresa al sistema y recircula una y otra vez por los equipos centrales, y -si el sistema no tiene el mantenimiento adecuado- los contaminantes generados en su interior van aumentando su concentración progresivamente.



Desde hace ya más de una década, distintas investigaciones determinaron que el aire interior en edificios con ventilación mecánica, incide en la salud de las personas, generando distintas patologías sintomáticas o asintomáticas que surgen, principalmente, por deficiencias en los sistemas de ventilación, altos porcentajes de humedad relativa y por el uso de materiales poco apropiados.

Pero lo más importante, desde la perspectiva del Facility Management, es que este riesgo para la salud se puede prevenir atendiendo adecuadamente el mantenimiento de las instalaciones de edificios de uso colectivo que utilicen agua en su funcionamiento o produzcan aerosoles, ya que pueden ser focos de propagación de la enfermedad (sistemas de agua sanitaria caliente y fría, torres de refrigeración, equipos de enfriamiento, humidificadores, piletas climatizadas, fuentes ornamentales, sistemas de riesgo por aspiración, etc.). Estas medidas preventivas se basan, en primer lugar, en eliminar el microorganismo de zonas sucias, mediante un diseño y mantenimiento adecuado de las instalaciones y, en segundo lugar, en evitar la supervivencia y multiplicación del germen, controlando la tem-

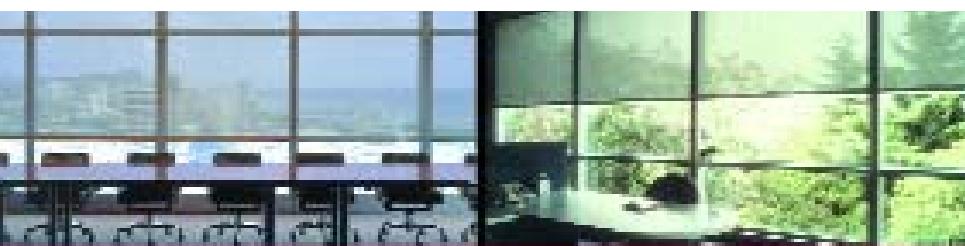
peratura del agua y su continua desinfección.

El agente

Para entender mejor cuál será la estrategia de mantenimiento y prevención de nuestras instalaciones, comenzaremos con una descripción e identificación del agente.

Las bacterias del género Legionella forman parte de la flora acuática habitual, que se encuentra en numerosos reservorios y fuentes de agua dulce, aunque se han aislado ocasionalmente en agua de mar. En ambientes naturales, se puede encontrar en lagos, ríos, aguas termales y en el barro, aunque casi nunca se ha implicado a estas fuentes como origen de enfermedad humana.

Desde los reservorios naturales la bacteria coloniza los sistemas de abastecimiento de las ciudades y, a través de la red de distribución, alcanza las instalaciones de agua de los edificios; en las ciudades, su nicho ecológico preferido son las áreas húmedas y calientes de los sistemas mecánicos de grandes edificios, fundamentalmente los sistemas de aire acondi-



LEVAL S.A. empresa líder del mercado argentino de coroneles

Teléfono de Buenos Aires 011-4341-1520 / leval@leval.com.ar / www.leval.com.ar

LEVAL
FM 100% SISTEMAS
SISTEMAS DE
VENTILACIÓN

cionado, torres de enfriamiento y red de distribución de agua caliente, donde la bacteria puede sobrevivir durante meses, gracias a las condiciones de temperatura idóneas para su multiplicación, protección física y presencia de nutrientes apropiados.

En algunas ocasiones, en estas instalaciones mal diseñadas, sin mantenimiento o con un mantenimiento inadecuado, se favorece el estancamiento del agua y la acumulación de productos nutrientes, y la bacteria puede multiplicarse hasta alcanzar concentraciones infecciosas para el ser humano. Debido a su capacidad de actuar como parásito intracelular de otros organismos, esta bacteria puede permanecer "dormida" durante mucho tiempo y proliferar cuando la temperatura lo hace posible. En las instalaciones de los edificios, la presencia de protozoos favorece la multiplicación intracelular de la legionella, protegiéndola de los desinfectantes y otras condiciones ambientales desfavorables. De esta forma, quedan protegidas del mundo exterior, in-

munes a los ataques de los biocidas. Cuando las circunstancias permiten que se multipliquen hasta altas concentraciones dentro del anfitrión, éste revienta liberándolas al ambiente.

Si en estas circunstancias, el agua es pulverizada en forma de aerosoles, la bacteria puede ser transportada por el aire en pequeñas gotas e inhalada por las personas. Es decir, la vía de transmisión de la legionella es aérea y no se ha demostrado que exista riesgo alguno de enfermar al beber agua contaminada por Legionella, ni tampoco por contagio de persona a persona.

Pero la presencia de Legionella en un sistema no es suficiente para que se produzca infección en las personas. Para que esta tenga lugar, se tienen que producir las siguientes condiciones:

1. El microorganismo tiene que tener vía de entrada al sistema de agua del edificio.
2. Las condiciones ambientales (presencia de materia

orgánica, temperatura) han de ser propicias para llegar a un número de microorganismos suficientes para ser dañinos.

3. Que haya una dispersión de los microorganismos en el ambiente a través de los aerosoles que se forman a partir del agua del sistema.
4. Que la cepa microbiana sea virulenta para las personas.
5. Que el aerosol conteniendo cantidad suficiente de organismos vivos, alcance a individuos susceptibles.

La bacteria Legionella pneumophila produce dos tipos de enfermedades, claramente diferenciadas:

• La fiebre de Pontiac

Es una infección leve, y es la que aparece con mayor frecuencia. Los síntomas son similares a los de una gripe, y no afecta a los pulmones (no produce neumonía).

Los afectados se recuperan en el plazo de una semana aproximadamente.

• La enfermedad del legionario o legionelosis

Es una infección grave. Provoca neumonía y afectación del estado general. Los síntomas suelen ser fiebre elevada, dolor de cabeza y dolor muscular, tos, vómitos, diarrea, náuseas, pérdida de apetito y de peso, dolor abdominal, dificultad respiratoria, confusión y delirio.

El tiempo de incubación es generalmente de 5 a 6 días, pudiendo variar entre 2 y 10 días. Si no se trata, conduce a una insuficiencia respiratoria mortal en el 10 al 15% de los casos. Normalmente aparecen casos aislados, siendo más raros los casos de epidemias. La legionelosis es más frecuente en verano y en otoño, aunque puede aparecer durante todo el año.



NOSOTROS NO COMUNICAMOS,
INSTALAMOS LOS MEDIOS PARA QUE USTED LO HAGA.

• CABLEADO
ESTRUCTURADO

• INSTALACIONES
ELÉCTRICAS

• REDES
INALÁMBRICAS

• FLORA ÓPTICA

• SISTEMAS DE
SEGURIDAD

• TELEFONÍA

biek S.A.
Ingeniería en comunicaciones



SCP-FRANCO PADUANO
CONSTRUCCIONES CIVILES

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



Instalaciones de riesgo

Se consideran instalaciones de riesgo aquellos equipos en los que tiene lugar una transferencia de masa de agua en corriente de aire, o que acumulan agua y

pueden conducir a la producción de aerosol. Podemos dividir las instalaciones de riesgo en dos grupos según su mayor o menor probabilidad de proliferación y dispersión de Legionella:

Riesgo	Instalación	Factores
ALTO	Torres de refrigeración y condensadores evaporativos.	Altas temperaturas del agua.
	Sistemas de agua caliente con acumulador y circuito de retorno.	Suciedad dentro del sistema que puede propiciar la presencia de otros microorganismos formadores de biocapa.
	Jacuzzis, bañeras de hidromasaje.	
	Conductos de aire acondicionado.	Corrosión e incrustaciones , debidas a un mantenimiento incorrecto de la instalación y que contribuyen a la multiplicación de la legionella a través del aporte de nutrientes (hierro, fosfatos) y favorecen el acantonamiento de la bacteria, con lo que disminuye la eficacia de las tareas de limpieza y desinfección.
	Centrales humidificadoras industriales	Estancamiento del agua.
BAJO	Instalación de agua fría y caliente sin circuito de retorno.	
	Sistemas de agua contra incendios.	
	Humidificadores.	
	Fuentes ornamentales.	
	Sistemas de riego por aspersión en el medio urbano.	
	Otros aparatos que acumulen agua y puedan producir aerosoles.	

Condiciones de proliferación

Cuando el agua contaminada por Legionella se introduce en los circuitos de agua industrial o urbana, y esas aguas se encuentran en unas condiciones determinadas, la Legionella puede reproducirse hasta concentraciones peligrosas para los seres humanos. El agua de estos sistemas contiene a menudo otros microorganismos que se adhieren a las paredes sobre las que el agua circula. Con el tiempo, las partículas suspendidas en circulación se depositan sobre estas células pegajosas formando una película (biocapa), que tapiza toda la superficie. La Legionella se "esconde" en las vesículas dentro de las células que forman la biocapa, tornándolas notablemente resistentes a los biocidas como el Kathon y el cloro. Así pues la biocapa está implicada en la reproducción y supervivencia de la Legionella en dos formas: la provee

de nutrientes y la escuda de los biocidas. Sin la biocapa, la Legionella es severamente limitada; controlando la biocapa la Legionella se restringe a niveles despreciables.

La Legionella se esparce a los humanos en forma de neblina o aerosol. Cuando la biocapa en las superficies de los intercambiadores de calor se deja crecer, ésta captura Legionellas, que migran hacia su interior, y comienzan a reproducir. Cuando se ha reproducido un número suficiente, una cantidad significativamente grande de Legionella puede ponerse en circulación, de donde es dispersada en forma de neblina hacia el ambiente exterior y hacia los pulmones de los desafortunados humanos que la inhalen. A continuación se enumeran los factores que favorecen la proliferación de Legionella en los equipos industriales de riesgo.

• Temperatura

Es el factor más importante para la multiplicación de Legionella. Las temperaturas que más favorecen la

proliferación de esta bacteria son las comprendidas entre 20 y 45°C. La tabla siguiente muestra los efectos de la temperatura sobre la bacteria Legionella:

Temperaturas	Efectos sobre la Legionella	Instalaciones
<10°C		Fuentes, riego.
10°C	Estado latente.	Red de agua fría sanitaria.
20°C		Duchas, jacuzzis.
30°C		Torres de enfriamiento.
40°C		Condensadores evaporativos
50°C		Red de agua caliente sanitaria.
60°C	Ausencia de multiplicación.	Red y depósitos de agua caliente sanitaria.
70°C		Aqua de sistemas de calefacción.
80°C		
90°C		Humidificadores de vapor.
100°C	Eliminación progresiva.	

• pH

Para que la Legionella pueda sobrevivir y crecer, el pH debe estar comprendido entre 5 y 8,5 (aunque puede resistir pH más extremos, entre 2 y 9,5).

• Concentración de oxígeno

Para que sea posible el desarrollo de la Legionella, la concentración de oxígeno debe encontrarse en el intervalo entre 0,2 y 15 mg/L.

• Materiales inadecuados

Si en los equipos hay presencia de ciertos materiales, se favorecen el acantonamiento y la multiplicación de los microorganismos, a la par que se dificultan las tareas de limpieza y desinfección de los mismos. Los materiales a evitar son aquellos a base de celulosa o madera, fundamentalmente.

• Biocapas

Se forman en las superficies internas de las instalaciones industriales. Suelen formarse cuando las bacterias se encuentran en condiciones de escasez de nutrientes. En estas condiciones, las bacterias forman biocapas, que las protegen de las agresiones externas y les permiten compartir los nutrientes disponibles.

• Microorganismos, protozoos

La Legionella se multiplica en el interior de estos microorganismos, ya que en ellos dispone de aporte de nutrientes y de protección física contra las agresiones externas (p.e. desinfectantes).

• Suciedad

Favorece la proliferación de microorganismos y protozoos, promoviendo por lo tanto indirectamente la proliferación de la Legionella, que se instala en el interior de estos microorganismos como se ha mencionado anteriormente.

• Materia orgánica

Al igual que la suciedad, contribuye a la proliferación de microorganismos y protozoos, favoreciendo indirectamente la proliferación de Legionella.

• Incrustaciones y productos de corrosión

Aportan nutrientes al medio (hierro, fosfatos, etc.) y favorecen el acantonamiento de la bacteria, dificultando así las tareas de limpieza y desinfección.

• Estancamiento del agua

Se ha comprobado experimentalmente que favorece la multiplicación de Legionella. Se produce en la bandeja de las torres de refrigeración, en los depósitos intermedios de los circuitos de agua, etc. Los lugares en los que más frecuentemente se dan estas condiciones son las redes de distribución de agua con defectos en su estructura (debidos a su antigüedad y/o a su mala conservación), las instalaciones que han estado largo tiempo fuera de uso, los sistemas centralizados de aire acondicionado, etc.



Acciones preventivas

El diseño de instalaciones adecuadas y el mantenimiento correcto de las mismas son aspectos fundamentales para evitar la contaminación por legionella.

En el caso de edificios o instalaciones no asociados previamente con casos de legionelosis, las medidas preventivas deben ir encaminadas a evitar las condiciones que favorecen su colonización, multiplicación y dispersión:

- Eliminación de zonas sucias mediante un buen diseño

y mantenimiento de las instalaciones para evitar la formación de biocapa.

- Control de la temperatura del agua para evitar la supervivencia y multiplicación.
- Desinfección del agua como una de las medidas básicas para mantener las instalaciones en buenas condiciones higiénicas.

En el siguiente cuadro se enumeran algunas medidas preventivas generales:

Sistema	Medidas preventivas generales
Red de agua sanitaria	<p>La temperatura del agua en el circuito de agua fría debe ser inferior a 20 °C.</p> <p>La temperatura del agua en el circuito de agua caliente no debe ser inferior a 50 °C en el punto más alejado del circuito o en la cañería de retorno al acumulador. La instalación permitirá que el agua alcance una temperatura de 70 °C.</p> <p>Utilizar materiales susceptibles de ser desinfectados, evitando aquellos que favorezcan el crecimiento de microorganismos.</p> <p>Garantizar la accesibilidad de los equipos para su limpieza, desinfección y toma de muestras.</p> <p>Limpieza y revisión periódica de toda la instalación.</p>
Torres de refrigeración	<p>Se deberán ubicar en lugares alejados de la gente, protegiendo tomas de aire acondicionado y ventanas, para reducir al mínimo el riesgo de exposición de las personas a los aerosoles.</p> <p>Se evitarán los materiales que favorecen el desarrollo de bacterias u hongos como cuero, madera, fibrocemento, hormigón o los derivados de la celulosa.</p> <p>Los materiales deben resistir la acción agresiva del agua, el cloro u otros desinfectantes, con el fin de evitar los fenómenos de corrosión.</p>
Condensadores evaporativos	<p>Prever suficientes puntos de purga para vaciar completamente la instalación y permitir la eliminación de los sedimentos acumulados.</p> <p>Garantizar la accesibilidad de los equipos para su limpieza, desinfección y toma de muestras.</p> <p>Limpiar y desinfectar periódicamente todo el sistema (se recomienda 2 veces al año).</p> <p>Llevar un registro de mantenimiento que recoja todas las incidencias, actividades realizadas y resultados obtenidos, es siempre de gran utilidad.</p>
Jacuzzis	<p>Evitar largas conducciones con agua a temperatura de riesgo.</p>
Bañeras de hidromasaje	<p>Revisar periódicamente los elementos de la bañera, difusores, conductos y filtros.</p> <p>Cuando sean de uso colectivo, se debe garantizar un nivel adecuado de desinfectante residual en el agua.</p>

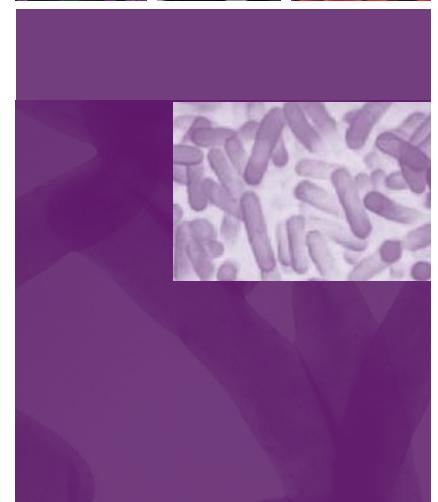


Cortinas y Sistemas de Oscurecimiento



Conclusiones

Si bien, de acuerdo con su magnitud, la legionelosis no parece representar un problema de salud importante en comparación con otros problemas sanitarios, comienzan a aparecer signos que pueden presagiar que esta patología se torna un problema de mayor importancia, dado el aumento de los brotes y casos que se registran en los últimos años (el Instituto de Medicina de los Estados Unidos la define como enfermedad infecciosa emergente: es decir, que tiene una incidencia que ha aumentado en las últimas dos décadas, o que amenaza con aumentar en el futuro). Además, hay una serie de factores que tenderán a acrecentarla: el aumento de la densidad poblacional en los centros urbanos, con las implicaciones de infraestructura que esto ocasiona (abastecimiento de agua, edificios superpoblados, más centros de ocio y recreación, etc.), los cambios en la conducta en el mundo desarrollado (rechazo a pasar calor y necesidad de situaciones que garanticen medioambientes agradables, entre otros), los avances médicos en el control de las enfermedades (mayor detección y capacidad de tratamiento que se traducen en un aumento de la esperanza de vida), y también la aparición de poblaciones más susceptibles.



Fuentes:

Real Decreto 861/2004, del 4 de julio, España: Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la Legionelosis.

Centro para el control y prevención de enfermedades: Humidificadores y la salud.

<http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/ency/article/002104.htm>

U.S. National Library of Medicine

ConstruArt
Construcciones Civiles



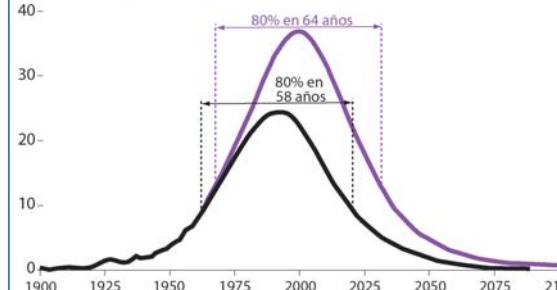
EL OCASO DEL PETRÓLEO

Estrategias de ahorro frente a la crisis

Desde que, en los albores de la historia, el hombre aprendió a liberar la energía atrapada en los elementos, la carrera tecnológica para poner en marcha fuentes más eficientes a menor costo, no se ha detenido. La disponibilidad de energía, a su vez, dio a la humanidad la posibilidad de explotar con mayor intensidad otros recursos naturales, como el agua, las tierras o los recursos pesqueros, y posibilitó el desarrollo de la civilización. Desde hace más de 100 años, el petróleo corre por las venas de la sociedad moderna, y no sólo sostiene la voraz demanda energética: una innumerable cantidad de productos que hacen posible nuestra forma de vida -materiales plásticos, medicamentos, agroquímicos, etc.- se extraen del preciado "oro negro". Sin embargo, en los últimos años han aparecido voces de alarma que nos indican que, mientras la humanidad continúa creciendo, el suministro de combustibles fósiles ha comenzado a decaer. ¿Qué sucederá en las próximas décadas si, como vienen indicando algunos estudios, estamos iniciando la cuesta descendente de la producción petrolera mundial? Los incrementos en los costos energéticos y el desabastecimiento, parecen ser los escenarios más probables. Reducir el consumo, informarnos, prepararnos, parece ser la forma más sensata para afrontar la crisis que se avecina.

Fig. 1

PROYECCIÓN DE LAS RESERVAS MUNDIALES DE PETRÓLEO Y SU AGOTAMIENTO



Nuestra sociedad y modo de vida actuales son posibles gracias al uso intensivo del petróleo, pues actividades tan básicas como la industria, la producción eléctrica, los transportes, la construcción, la agricultura, la pesca, la ganadería, la minería, la medicina, etc., son muy dependientes de su disponibilidad. El petróleo cubre el 90% de las necesidades energéticas del transporte mundial, y es materia prima para la elaboración de más de 3.000 productos de uso cotidiano: razones más que suficientes para que una variación en su precio o disponibilidad afecte a todos los sectores económicos.

Sin embargo, los tiempos están cambiando: estamos asistiendo a los primeros estadios de una crisis energética causada por las incertidumbres que rodean al suministro global de petróleo. El futuro de esta fuente primaria de energía, fundamental para la marcha de la economía mundial, y en torno a la que se ha construido todo un modelo social, resulta difícil de precisar, ya que existe un gran desco-

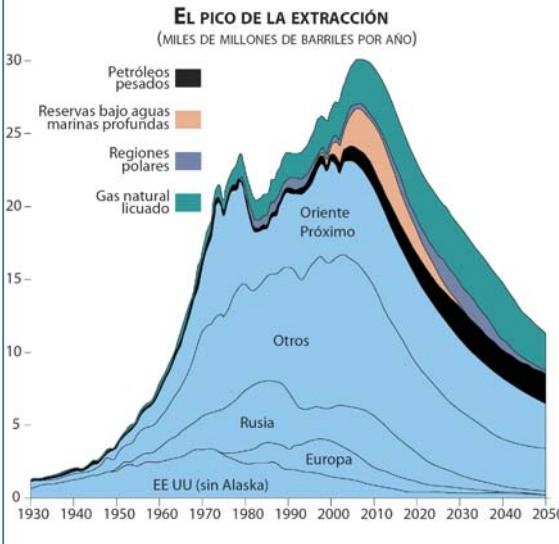
nocimiento y opacidad respecto a las reservas reales.

Sin embargo la noticia del agotamiento del petróleo en realidad no es nueva, aunque si desconocida para mucha gente.

Ya en 1949, King Hubbert vaticinó la poca duración de la era de los combustibles fósiles; fue el primer geofísico en hacerlo. Hubbert se dio cuenta de que la evolución que experimenta la explotación de los pozos seguía una pauta en forma de campana: tras un pausado comienzo se inicia un tramo ascendente de la curva donde el petróleo es abundante, de buena calidad y fácil de extraer, pero en el tramo descendente cada vez es más escaso, costoso de extraer, de peor calidad y de menor pureza. El cenit del petróleo es el término que se aplica a la parte superior de la campana de Hubbert, es decir, al tramo en el que se logra la máxima producción, y se alcanza cuando se ha extraído aproximadamente la mitad del petróleo existente inicialmente. (Fig.1)



FIG. 2



Más adelante Hubbert comprobó que este modelo podía aplicarse a un conjunto de pozos petrolíferos y, en 1956, dedujo con notable precisión que el cenit de la producción de petróleo de EEUU, que entonces era el mayor productor del planeta, se alcanzaría aproximadamente en 1970. Para la producción mundial, estimó que el cenit tendría lugar a finales del siglo XX o a principios del siglo XXI, y demostró también que si las reservas mundiales se duplicaban, sólo se tardaría una década más en consumir el 80% restante. El agotamiento total de las reservas no es lo que preocupa a los expertos, sino el cenit de la producción mundial, un fenómeno que ya han experimentado en forma local la mayoría de los países productores de crudo fuera de la OPEP. (Fig.2)

Corremos el riesgo, a medida que nos acercamos al cenit de la pro-

ducción mundial de petróleo (si ya no la hemos pasado), de romper el ya precario equilibrio entre oferta y demanda, con las consecuencias que esto conlleva.

En la Argentina, el panorama no resulta muy distinto al del resto del mundo: las reservas y la producción de petróleo vienen descendiendo y, al nivel de consumo actual, alcanzarían hasta el año 2015 mientras que las de gas, lo harían hasta el año 2016. Cada año, las reducimos a razón de 52.500 millones de metros cúbicos. Con ampliaciones a los gasoductos, en los próximos dos o tres años puede ser posible transportar y consumir más gas tal como lo hemos estado haciendo desde 2001. Pero la capacidad de transporte no alcanzará los 140 millones de metros cúbicos de gas que por entonces se requeriría,

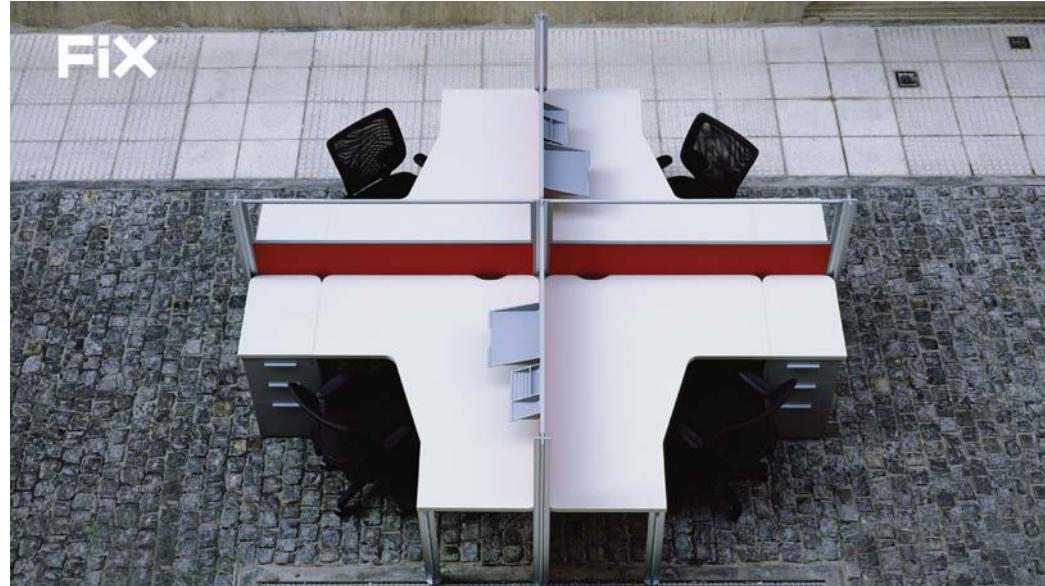


A pesar de todas estas limitaciones, en 2005 faltó gas para industrias y centrales eléctricas, incluso en determinadas zonas para su uso en automóviles (GNC). La provisión de gasoil también resultó insuficiente y la población debió soportar un programa de "uso racional", tanto para el gas como para la electricidad.

En este escenario, el ahorro energético parece la medida aparentemente más sencilla e inmediata, pero no está exento de dificultades para ser aplicado masivamente, ya que, por una parte, los gobiernos de los países centrales se ven obligados a sostener el crecimiento como objetivo básico de

sus políticas económicas para mantener la actividad y el empleo, y garantizar el equilibrio del sistema financiero. Por otra parte, las empresas privadas y muchas actividades productivas básicas como la agricultura o los transportes, no pueden disminuir significativamente su consumo.

Si el ahorro ya parece una tarea difícil en los países más desarrollados, puede resultar aún más complicado que los países periféricos acepten renunciar a aumentar su propio consumo, en su objetivo de salir de la miseria y tratar de igualar el nivel de los países más desarrollados.



DIMOBLAS
EQUIPAMIENTO PARA EMPRESAS Y OFICINAS

Showroom: Tres Sargentos 421 P1º Of. 2 | (C1054ABC) | Bs. As. Argentina
Tel.: 5235-5562 | dimoblas@dimoblas.com | www.dimoblas.com

Ahorrar energía

Pero, ¿se puede ahorrar energía? Desde que se inició el desarrollo tecnológico a expensas de la energía barata, el petróleo fue considerado prácticamente un recurso ilimitado. Sin embargo, las reglas del juego han cambiado y ha llegado la hora de un nuevo desafío: hacer lo mismo que hasta ahora pero consumiendo menos. En un edificio de oficinas, la energía se consume fundamentalmente en calefacción, refrigeración e

iluminación, pero también se consumen grandes cantidades de papel y energía para mantener en funcionamiento los múltiples aparatos que permanecen encendidos durante horas, muchas veces inactivos. En resumen, la oficina es una gran consumidora de energía, por lo que el objetivo principal será garantizar la eficiencia. En el siguiente cuadro se resumen algunas pautas de ahorro:

Discriminación	Pauta de ahorro
Edificio	<ul style="list-style-type: none"> Reducir las ganancias de calor por transmisión a través de los cerramientos y por ganancia directa: <ul style="list-style-type: none"> Adecuada aislación térmica. Buena orientación. Protección de ventanas. Uso de vidrios dobles. Evitar infiltraciones a través de puertas y ventanas. Privilegiar la ventilación e iluminación natural de los locales. Minimizar el uso de las instalaciones de iluminación artificial y artefactos que disipen calor. En los edificios destinados a uso comercial o corporativo (hoteles, centros comerciales, edificios institucionales, oficinas, etc.) aplicación de sistemas automatizados o inteligentes: encendido de la iluminación mediante sensores de ocupación de habitaciones o sectores con temporizadores diferenciales.
Iluminación	<ul style="list-style-type: none"> Usar colores claros en revestimientos de paredes y techo de locales. Aprovechar la iluminación natural, siempre que sea posible. Evitar dejar encendidas luces que no se utilizan mediante el uso de temporizadores para activarlas en horarios prefijados, o mediante detectores de presencia. Utilizar lámparas acordes para cada ambiente. Reemplazar las lámparas incandescentes por lámparas fluorescentes compactas (LFC) cuando estas últimas sean rentables. Buena distribución de las fuentes de luz. Efectuar una limpieza periódica de luminarias.
Aire acondicionado	<ul style="list-style-type: none"> Disminuir las necesidades de energía a través del mejoramiento térmico de la envolvente del edificio, la protección del aislamiento y la disminución del calor irradiado por los artefactos de iluminación. Adecuar las temperaturas al tipo de actividad que se realice y al uso que se haga de los distintos espacios (zonas de paso, zonas de trabajo, sala de espera, etc.). Evitar el ingreso de aire exterior al ambiente refrigerado. Limitar el uso de A/C a los ambientes que lo necesitan. No refrigerar en exceso (25°C en verano). Limpieza periódicamente los filtros. Realizar el mantenimiento preventivo de los equipos para garantizar su adecuado funcionamiento.
Instalaciones eléctricas	<p>REVOLVER la temperatura de operación de condensadores y, sobre todo, ya que los sobrecargas representan temperaturas de trabajo superiores a las normales: se producen pérdidas por calentamiento y aumenta el riesgo de cortocircuito o incendio, además de provocar mayor consumo energético.</p> <ul style="list-style-type: none"> Ajustar la caída de tensión en los alimentadores de motores.



Instalación sanitaria	<ul style="list-style-type: none"> Prevenir pérdidas en la instalación: en el área metropolitana se pierden por este motivo 1.300.000.000 litros de agua. Evitar el consumo innecesario: entre el 2% y 3% de la energía que se consume en el mundo está destinada para el bombeo y el tratamiento del agua para las poblaciones urbanas y el sector industrial. Utilizar grifos especiales para prevenir el derroche en sanitarios públicos: con aireador, con regulador de caudal, con temporizador, con sensor infrarrojo.
Equipos	<ul style="list-style-type: none"> Mantener apagados los equipos que no se vayan a utilizar durante un tiempo prolongado (faxes, impresoras, fotocopiadoras, etc.). Para pausas cortas, desconectar la pantalla de la PC, que es la responsable de la mayor parte del consumo energético. Elegir productos que utilizan las funciones de administración de energía: generan hasta un 25% menos de calor y ahorran hasta un 50% de energía. Incentivar el uso de calculadoras solares (con células fotoeléctricas). Realizar el mantenimiento preventivo de los equipos para garantizar su adecuado funcionamiento.
Insumos	<ul style="list-style-type: none"> Elegir los equipos electrónicos de menor consumo energético si se han de renovar, y aprovechar todo aquello que se pueda reutilizar (teclados, mouses, etc.). Evitar utilizar papel siempre que se pueda: en su lugar, utilizar el correo electrónico y la intranet de la empresa para enviar y recibir información. Promover el reciclado de los cartuchos de tóner de las fotocopiadoras e impresoras. Comprar elementos recargables y material de oficina reutilizable.



Buenos Aires PLANNING
Planeamiento y Reingeniería Inmobiliaria

Servicio Integral de Relocalización



Consultoría



Space Planning



Arquitectura de Interiores



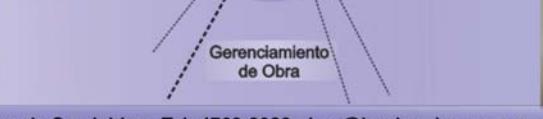
Gerenciamiento de Obra



Obra llave en mano



Logística de Mudanza



Data Center

Laprida 3278 Of.:5 - Lomas de San Isidro - Tel: 4763-8022 - bap@baplanning.com.ar www.baplanning.com.ar

La cantidad de energía que se gasta no depende únicamente de la cantidad y calidad de equipos que se tengan, sino también del uso que hacemos de ellos. Es importante cambiar todo el modelo de vida que se ha creado sobre las bases de una ilimitada disponibilidad de recursos. Cuanto antes comencemos a mentalizarnos, estaremos en mejores condiciones para adaptarnos a los cambios que se vayan produciendo, y para

afrontarlos con éxito.

La eficiencia energética es la forma más rápida, económica y simple de reducir los costos y el consumo de energía en la oficina, y a pesar de las predicciones acerca de los altos costos de energía para el futuro, se pueden implementar prácticas y tecnologías de eficiencia energética para lograr ahorros significativos.



Consumo promedio anual de energía de equipos de oficina

Equipos	Productos convencionales	Productos que ahorran energía	Ahorro potencial de energía
Computadora	500 kWh	250 kWh	50%
Fax	300 kWh	135 kWh	55%
Impresora láser	750 kWh	270 kWh	65%
Fotocopiadora mediana	1200 kWh	535 kWh	55%
Fotocopiadora grande	2800 kWh	1200 kWh	55%

Recursos necesarios para producir 1 tonelada de papel

Papel nuevo	Papel reciclado
17 árboles (2.385 Kg de celulosa)	0 árboles
100 m3 de agua	20 m3 de agua
7.600 Kilowatts	2.850 Kilowatts

Fuente: Federación de Empleados de la Industria del Papel, Cartón y Químicos.

desde 1954 MUDANZAS de OFICINAS Y VIVIENDAS FAMILIARES



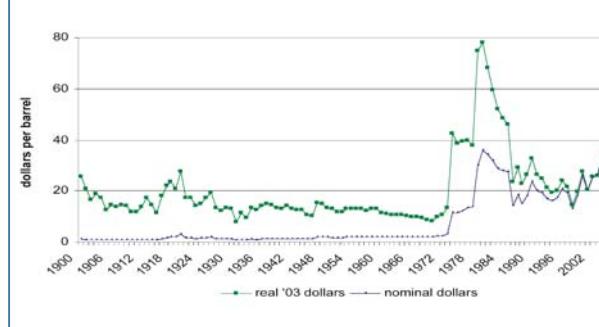
**Gerenciamiento de Mudanzas de Oficina
Facility Management**

4363-0222

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

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

Evolución del precio del petróleo



Fuentes y referencias:

- Gallipoli, Virginia A.: Alternativas de eficiencia energética y uso racional de la energía en el consumo por iluminación y otros usos para diferentes funciones edilicias.
- Hirsch, Robert L.: Peaking of world oil production: impacts, mitigation, & risk management.
- Marzo, Mariano: "Combustibles fósiles y geopolítica".
- Simmons, Matthew R.: Could The Hydrocarbon Age Be Entering The Twilight Era?, American Petroleum Institute - Houston, Texas - April 11, 2006.
<http://www.ase.org/content/article/detail/1824>
- <http://www.inti.gov.ar/sabercómo/sc15/inti2.php>
- <http://www.hubb爾特.com/>
- <http://www.crisisenergetica.org/staticpages/index.php?page=20031126191048991>
- http://www.gabinete.org.ar/Abril_2006/editorial.htm

ServYar s.r.l.

- Servicios de Limpieza
- Facility Services
- Construcciones y Mantenimiento

Granaderos 190 Planta Baja (C1406BBB)

Ciudad de Buenos Aires

E-mail: servyar@speedy.com.ar - Tel: 4634-2104



PINTURAS Y DECORACIONES

ARREGUI 4485
(1417) CAPITAL FEDERAL
BUENOS AIRES

TEL/FAX: 4566-4215
LÍNEAS ROTATIVAS

PINTURA@MACHERIONE.COM.AR
WWW.MACHERIONE.COM.AR

GEMIKA

F R I O & C A L O R

INSTALACIONES TERMOMECHANICAS

**AIRE ACONDICIONADO
CALEFACCION CENTRAL
ASISTENCIA TECNICA**

gemika@speedy.com.ar
T E L E F A X
422.8705 - 427.0660 - 483.1377
Diagonal 79 Nro. 811 (1900)
La Plata - Buenos Aires - Argentina

I U.S.EQUITIES REALTY tapa
Real Estate
(54) 11 4820-4880

I DALUX *retiración tapa*
Energía - Datos - Comunicaciones
(54) 11 4322-0913
dalux@dalux.com.ar

I LA EUROPEA *p.3*
Equipamiento y decoración
(54) 11 4814-0123
corporate@laeuropea.com

I AREAN *p.4*
Materiales eléctricos
(54) 11 4374-3444
ventas@arean.com.ar

I TOTALINE *p.5*
Aire Acondicionado,
refrigeración y repuestos
(54) 11 5837-5000

I HUBERMAN y ASOC. *p.6*
Construcciones civiles
(54) 11 4304-8510

I INTERIEUR FORMA *p.7*
Equipamiento para empresas
(54) 11 4313-3232
interieur@interieurforma.com.ar

I MELLER *p.9*
Alfombras
(54) 11 4001-1200
info@meller.com.ar

I ECO VOL *p.10*
Volquetes y volquetines
(54) 11 4683-3300

I MANIFESTO *p.11*
Equipamiento
(54) 11 4773-1222
manifesto@fibertel.com.ar

I GRUPO DALKIA *p.12*
Facilities Management
(54) 11 4018-0108
comercial@sadmitec.com.ar

I DETCON *p.13*
Tecnología
Argentina (54) 11 4823-1221
detcon@ci.com.ar
Uruguay (59) 82 402-6221
detcon@ci.com.uy

I FORMA Y COLOR *p.18*
Impresores
(54) 11 4584-7232

I CASTRO Y REGINI *p.19*
Mudanzas y guardamuebles
0800-444-5591
info@castroyregini.com.ar

I ARSEC *p.20*
Arquitectura y servicios
(54) 11 4307-7700
arsec@escape.com.ar

I ABSIS CONSULTING *p.21*
Facility Management
Argentina: (54) 11 4327-9100
Chile: (56) 2 233-0701
info@absisconsulting.com.ar

I LEVAL *p.29*
Profesionales en cortinas
(54) 11 4854-4520
leval@leval.com.ar

I BIEK *p.30*
Ingeniería en comunicaciones
(54) 11 4855-2688
info@biek.com.ar

I SCP FRANCO PADUANO *p.31*
Construcciones civiles
(54) 11 4839-0865
fpaduano@ciudad.com.ar

I GYV *p.32*
Imagen y publicidad
Uruguay (59) 82 409-6510
ventasgyv@gyvpublicidad.com.ar

I PRINA *p.34*
Cortinas y sistemas de
oscurecimiento
(54) 11 4382-8833
prina@verticalcenter.com.ar

I CONSTRUART *p.35*
Construcciones civiles
(54) 11 753-9051
drvarq@yahoo.com.ar

I DIMOBLAS *p.39*
Equipamiento para empresas
(54) 11 5235-5562
dimoblas@dimoblas.com

I BUENOS AIRES PLANNING *p.41*
Planeamiento y reingeniería inmobiliaria
Argentina: (54) 11 4763-8022
bap@baplanning.com.ar

I TRANSPORTES ATLAS *p.42*
Mudanzas
(54) 11 4363-0222
atlas@grupo-atlas.com.ar

I SERVYAR *p.43*
Facility Services
(54) 11 4634-2104
servyar@speedy.com.ar

I MACHERIONE HNOs. *p.43*
Pintura y decoraciones
(54) 11 4566-4215
pintura@macherione.com.ar

I CONTROL SYSTEMS ARGENTINA *p.44*
Alta tecnología en sistemas de control
(54) 11 4943-7776

I GIULIANI *retracción contratapa*
Fábrica de muebles para oficina
info@evg.com.ar

I CONTRACT *contratapa*
Ambientes de trabajo
Argentina: (54) 11 4516-0722
info@contract.com.ar
Chile: (56) 2 205-4471



Control Systems Argentina

Proyectos llave en mano para Edificios inteligentes, Oficinas, Hoteles, Plantas industriales petróleo y gas, Laboratorios, Hipermercados, Centros de operación y todo sistema donde se necesiten SOLUCIONES DE ALTA TECNOLOGIA EN SISTEMAS DE CONTROL



- Sistemas de control BMS
- Control Ambiental
- Controles de accesos
- Detección y aviso de Incendio
- CCTV
- Seguridad Perimetral
- Sistemas con Fibra Óptica
- Sistemas de control Industrial
- Sistemas de gestión

Comuníquese y sabrá por qué las principales empresas confían sus proyectos a nosotros

Av. San Juan 2119 - C1232AAD
Buenos Aires - Argentina
Tel.: (54)(11) 4943-7776
www.controlinteligente.com.ar



Vení a conocer tu próximo proyecto

Esa oficina que te imaginaste ya se estrenó
en el nuevo Showroom de Giuliani.



CATAS CHILE
Centro de Certificación de Calidad del Mundo



H
CITEMA

CODAREC

Giuliani

Concerte su cita llamando al (54.11) 4302.1065
o escribiendo a baires@evg.com.ar

Fábrica de muebles para oficinas
www.giuliani.com.ar | info@evg.com.ar



Air France •
Bodega Norton • British Airways •
Carrier • Exxon • Fujitec • General Electric •
Goodyear • Hewlet Packard • Hyatt Hotel •
Iron Mountain • Laboratorios Abbott • Liberty
Seguros • Merrill Lynch • Moody's • Nextel •
Nobleza Piccardo • Procter & Gamble • Royal
Canin • UL Underwriting • Varig • Visa •
Xerox

**ADEMÁS DEL ÉXITO,
ESTAS EMPRESAS TIENEN
UN PUNTO EN COMÚN**

• • •

contract
AMBIENTES DE TRABAJO
WORKPLACES

DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE OFICINAS CORPORATIVAS

● **Contract Argentina**
Tucumán 117 - 7º piso
(C1049AAC) Buenos Aires
Tel/Fax: (54-11) 4516-0722
www.contract.com.ar

● **Contract Chile**
Dario Urzúa 1841
Providencia - Santiago
Tel: 56 - 2 - 2054471
www.contract.cl