

I S S N 1 6 6 6 - 3 4 4 6

N° 18

ARGENTINA PESO (ARS) \$ 12 · BRAZIL \$ 12 · CHILE \$ 2,400
COLOMBIA \$ 11 · MEXICO \$ 43 · PERU \$ 14 · ESTADOS
UNIDOS US\$ 4 · VENEZUELA \$ 6,400 · URUGUAY \$120

LA CONTRATACIÓN DE SERVICIOS

**MEDIO DE DIFUSIÓN DE LA
SOCIEDAD LATINOAMERICANA
DE FM**

¿QUÉ HACEMOS CON EL E-SCRAP?

© 2000 Blackwell Science Ltd *Journal of Internal Medicine* 247: 399–405

U.S. Espinos, Hsady
Reconstruyendo el Concepto del Real Estado

W. L. Eugene Reilly

DALUX^{MI2}

ENERGÍA · DATOS · COMUNICACIONES S.A.

Redes de Datos - Categorías 5 y 6

Cableado Estructurado

Fibras Ópticas

Sistemas de Energía

Proyecto y Montaje de DATA CENTERS

Soluciones Integrales de Conectividad

SYSTEMAX[®]
SOLUTIONS

Localidad 330 57 4010473 AATP Capital Federal
Tel. Fax: 4322.0943 (Rotativa)
E-mail: dalux@dalux.com.ar



EDITORIAL

Todas las organizaciones -independientemente de su tamaño-, en todos los países, en todas las economías, reconocen hoy que los altos costos de ocupación de un edificio, el mejoramiento de las condiciones de trabajo, y la provisión de los servicios necesarios para su operación, son factores de enorme importancia en la rentabilidad de los negocios. A medida que los edificios ganan complejidad y albergan más tecnología, y a medida que aumentan las exigencias y las expectativas sobre la salud, la seguridad y el bienestar de los trabajadores así como las consideraciones sobre el medioambiente, las compañías van sumando nuevas responsabilidades y desafíos para gerenciar sus entornos de trabajo.

Cuando las organizaciones deben afrontar tales transformaciones en su cultura, que implican a todos sus procesos de negocios, deben realizar cambios fundamentales en su estructura y sus pautas de funcionamiento. En estas circunstancias, las cuestiones relacionadas con la calidad de vida y el entorno se convierten en una parte importante de la agenda. Sin embargo, las presiones por mejorar la calidad, reducir los costos y minimizar los riesgos, continuarán siendo el hilo conductor de las decisiones.

En este escenario, el Facility Manager tendrá la misión de asegurar que el entorno físico, con sus sistemas y servicios, soporte el buen funcionamiento del negocio y todos sus procesos, a la vez que deberá contribuir a adquirir los objetivos estratégicos en condiciones cambiantes. Deberá focalizar los recursos en las necesidades de la gente (soportando el rol clave que desempeñan los recursos humanos dentro de las organizaciones), y se esforzará continuamente para mejorar la calidad, reducir los riesgos y asegurar el valor del dinero.

En definitiva, el futuro seguirá avanzando, el cuidado y la consideración por el medio ambiente seguirán siendo temas importante para muchos, la seguridad en los edificios continuará representando una cuestión prioritaria y las nuevas tecnologías cambiarán la forma de construirlos y las modalidades de trabajo. Y en el medio de todo esto, estará el Facility Manager, sosteniendo el timón y tratando de mantener la nave en el rumbo correcto.

Víctor Feingold
Arquitecto
Director FM

INDICE

MATERIALES PARA
AISLACIÓN ACÚSTICA



6

8



LA CONTRATACIÓN
DE SERVICIOS
POR JOAN MIRO



18

24

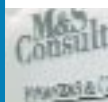
INTERVIEW
PABLO SCHÄER



MANTENIMIENTO PREDICTIVO
Y FACILITY MANAGEMENT

28

OBRA
M&S CONSULTORES

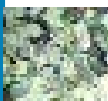


SEGURIDAD EN
ASCENSORES
ASCENSORES EN CASO DE INCENDIO

32

39

E-SCRAP
RESIDUOS ELÉCTRICOS
Y ELECTRÓNICOS



STAFF

Editor

Victor 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) 6447-0882 / 4554-6554

Fotografía e ilustración

Producción FM

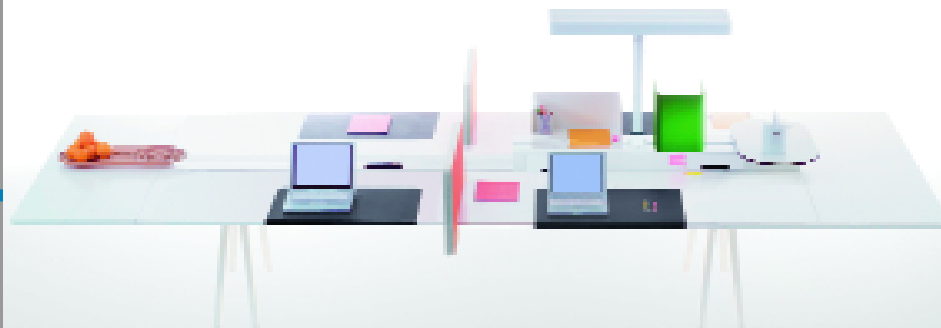
Corrección

Patricia Odriozola

Facility Magazine es una publicación de
CONTRACT RENT S.A. Tucumán 117 - 7° piso
Buenos Aires, Argentina. Teléfax +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 publi-
cación 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

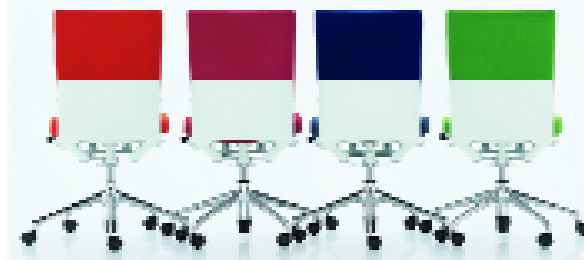


vitra.



la europea
CORPORATE

NUEVOS CONCEPTOS, NUEVAS TENDENCIAS,
SIEMPRE EN LA EUROPEA.



la europea | 1415 Arceles Boulevard - Sector 2007 - Lima - Tel: (51) 411 621 / 411 622 - 1420 - www.laeuropea.com / comanda@laeuropea.com



AGENDA Y NOVEDADES



EIMU 2006

Desde el miércoles 5 hasta el lunes 10 de abril, se llevará a cabo en la ciudad de Milán la 13ª Exposición Internacional del Mueble para Oficinas en el marco del Salón del Mueble de Milán.

Nacido en el año 1961, el evento se ha transformado en motivo de encuentro para arquitectos y diseñadores. Aquí, los expositores no participan sólo para vender sus productos, sino también para presentar su propia visión del futuro. En consecuencia, los visitantes no son tan sólo compradores potenciales, sino que entre los asistentes al evento se incluyen todos aquellos que necesitan mantenerse informados con respecto a las últimas tendencias del equipamiento y el diseño.

El Salón del Mueble reúne además diversas muestras que representan todo el arco del sector: Salone Internazionale del Mobile (muebles), Euro luce (iluminación), Euro cucina (cocina) y Salone del Complemento d'Arredo.

Más información: <http://www.cosmit.it>



GESTIÓN ESTRATÉGICA DEL MANTENIMIENTO

El día 6 de julio se llevará a cabo en IDEA -Moreno 1850, 4º piso, Buenos Aires- un seminario sobre Gestión Estratégica del Mantenimiento.

A través del estudio de un caso, se analizará críticamente el abordaje convencional basado en el síndrome de la eficiencia y se aplicará luego el enfoque sistémico orientado al thruput, velocidad con que la empresa genera dinero a través de las ventas.

Se brindará luego una descripción de los parámetros del enfoque sistémico y del proceso de focalización de la Teoría de Restricciones, que permiten disolver el conflicto básico y elaborar presupuestos con un criterio común y consensuado. También se analizarán y se discutirán casos de las empresas participantes.

El seminario está dirigido a Gerentes y Jefes de Planta, de Operaciones, Producción y Mantenimiento.

Duración: 8 horas en una jornada completa, de 8:45 a 17:00 hs.

Más información: <http://www.ideared.org> / E-mail: info@ideamail.com.ar / Teléfono: 5861-4300



BGH COMERCIALIZARÁ PRODUCTOS McQUAY

A través de un acuerdo comercial con McQuay, la empresa BGH inició la comercialización y distribución exclusiva de los equipos industriales de climatización de esta firma en la Argentina. Así, BGH se introduce en el mercado del aire acondicionado industrial y comercial de gran envergadura con sistemas de agua helada y de caudal refrigerante variable (VRF) de última generación.

Dentro de las nuevas líneas que comercializa BGH existen algunas que, además de poseer las prestaciones industriales específicas -tales como dispositivos para mantener una atmósfera controlada o sistemas para el filtrado absoluto de aire-, están equipadas con gas ecológico.



RECYCLA CHILE

La empresa Recycla Chile S.A. organizó junto a CODELCO la conferencia: "Reciclaje de Desechos Electrónicos: la nueva basura del siglo XXI". El objetivo fue generar interés en el tratamiento de residuos electrónicos y motivar la preocupación por temas referentes al cuidado del medio ambiente. En el encuentro se resaltó la problemática de la basura electrónica (e-scrap o e-waste) que es hoy un asunto urgente en materia ambiental, por lo que es primordial que los consumidores intenten optimizar el uso de los aparatos eléctricos y/o electrónicos y preocuparse por su destino final.

Recycla aportó a la conferencia todo su conocimiento respecto al tema, ya que es la primera empresa de reciclaje electrónico en Sudamérica (cámaras de video, TV, sistemas de audio, CD players, celulares, comunicadores inalámbricos, calculadoras, computadores, juegos de video, impresoras, scanners, fax, fotocopadoras, etc.).

FACILITY MAGAZINE

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

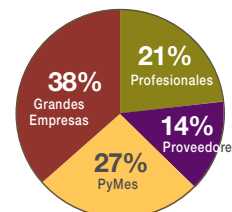
Telefónicamente al 4516-0722 de lunes a viernes de 9.00 a 18.00 hs.
Vía fax al 4516-0722

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

Liámonos 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



José Ramón Arean y Cía. S.A.

MATERIALES ELÉCTRICOS

Teléfono 380 0101/AAH
Buenos Aires - Argentina
mail: ventas@arean.com.ar
tel.: 011 4374 3444
fax: 011 4374 5887



- **Iluminación**
Luminaria - Lámparas
Equipo de Iluminación
- **Cable**
Cableado VLP - Cable de voz
Cableado
- **Ensamble**
Tableros - Conectores
Cableación



- Instalación personalizada, profesionalismo, respaldo de asesor y mantenimiento de calidad para soluciones como solución para nuestros clientes
- Más de 15 años de experiencia en el sector eléctrico

San Juan 1000 - 1º piso - 1000
Tel: 011 4374 3444
www.hubermanyassociados.com.ar

* POR CARLOS TONON

Materiales para aislación acústica

Una guía para no elegir de oído

Los materiales acústicos han sido creados para mejorar la calidad de vida en el hogar y en los lugares de trabajo, como así también para evitar los serios problemas de salud que ocasionan los ruidos de las máquinas en fábricas, y para que la permanencia del público en locales comerciales, bancos, restaurantes, oficinas, etc., sea más placentera. Muchos de estos productos fabricados bajo normas internacionales, no sólo garantizan su performance acústica, sino que también aportan una nueva y muy agradable estética de presentación.

Entre tantos productos que se relacionan con el confort acústico y la estética podemos encontrar los que están orientados a la absorción acústica -que son los que mejoran el nivel sonoro en un ambiente- y los que evitan que el sonido se propague a través de una división, ya sea hacia afuera o desde afuera hacia el interior de un ambiente -es decir, la aislación acústica-.

La aislación acústica consiste básicamente en dividir mediante barreras físicas -preferentemente con cierres totales- el sector que contiene la o las fuentes sonoras que se quieren aislar, de tal manera que constituyan recintos estancos. Existen distintas variantes posibles. La partición puede ser sólo parcial (mediante barreras o biom-

bos) o total (encapsulado), de forma tal que las fuentes queden aisladas en un ambiente tan pequeño como su funcionamiento lo permita. También puede ocurrir que el personal a proteger ocupe recintos de dimensiones reducidas (cabina acústica).

En todos los casos, la predicción del aislamiento a lograr depende del conocimiento que se posea de la capacidad aislante de los materiales que se utilicen, o del resultado de combinar dos o más de ellos.

Básicamente, el problema de la **aislación sonora** está relacionado con la posibilidad de dividir físicamente el local donde se encuentran las fuentes, separándolas de la zona bajo control mediante la in-

terposición de barreras que atenuen el paso de la energía sonora. Intuitivamente se puede concluir que las características que debe reunir un aislante acústico, no sólo no coinciden con las de los fonoabsorbentes, sino que son incompatibles.

En efecto, los materiales porosos, al permitir el paso del aire, permiten también el paso del sonido y en consecuencia no pueden tener propiedades aislantes.

En general, puede decirse que un material o combinación de materiales tienen buen comportamiento acústico cuando son pesados e impermeables al paso del aire. Es positivo que sean poco rígidos y deban conformar cierres herméticos.

Hasta ahora hemos visto que los divisorios pesados permiten esperar atenuaciones razonables, pero la tendencia actual a emplear divisorios premoldeados más livianos llevaría a resultados adversos. Esto es así, a menos que se empleen divisorios dobles o múltiples: dos o más capas de un material liviano separadas por cámaras de aire.

Cuanto mayor sea la desvinculación de una capa con otra, tanto menor será la transmisión del impacto sonoro de una a otra, y en consecuencia de un lado al otro del divisorio. Esta desvinculación puede lograrse tanto mediante el empleo de estructuras poco rígidas como mediante una buena separación entre placas.

La incorporación de lana de vidrio provee un aumento interesante de la aislación. Se observa, sin embargo, que el empleo de una o dos capas de material aislante adicional (tipo Barrier vinilo de alta densidad) incrementa la aislación en forma más pronunciada.

Como gran auge se observa el uso de los aislantes acústicos multipropósito de gran masa en rollos de escaso espesor (3 mm) hechos de vinilo de alta densidad. Poseen un elevado índice de atenuación sonora para un rango muy amplio de frecuencias.

Su campo de aplicación es para reforzar la aislación en particiones acústicamente débiles. Se utiliza en el interior de tabiques de placa de yeso, de madera o de metal; encima de cielorrasos livianos por donde se transmite el ruido de un ambiente a otro; en encabinados de máquinas o generando cortinas verticales para aislar sectores ruidosos.

También se lo utiliza para revestir cañerías por donde se transmiten ruidos por vibraciones, incorporándose una pequeña capa de espuma flexible de poliuretano como amortiguador.

En rollos se utiliza para paredes, tabiques y cerramientos de oficinas. La construcción de tabiquería divisoria entre locales, sea construida en roca de yeso, ladrillo hueco, tableros de madera o tableros de metal, en general carece de la necesaria aislación acústica. Su aplicación brinda una excelente solución reforzando la aislación.

Además se instala rápida y fácilmente sobre una de las caras del tabique, o sobre ambas si se requiere una aislación más exigente. Se utiliza mayoritariamente en oficinas, bancos, restaurantes, cines, teatros, hoteles, consultorios, clínicas, estudios, locutorios, salas de ensayo, encabinados.

La contratación de servicios

*POR JOAN MIRÓ BEDÓS

La estructura de los contratos que habitualmente gestiona el Facility Manager, ha ido modificándose a medida que las prestaciones de servicios se vuelven más complejas: se incluyen más condiciones, muchas de ellas basadas en resultados, se crean nuevos modelos y hasta se licitan contratos en Internet al mejor estilo de las subastas online. En este artículo, el Ing. Joan Miró Bedós analiza los tipos de contratación más habituales y las tendencias más importantes detectadas en los últimos años.

1. Estructura de un contrato. Tendencias

Según la enciclopedia por Internet "Wikipedia" (<http://es.wikipedia.org>) un contrato es:

El acuerdo de voluntades que crea derechos, con sus obligaciones correlativas.

Sin entrar en consideraciones jurídicas, que están fuera de nuestro interés, un contrato de servicios u obras, que son los que básicamente debe gestionar un/a Facility Manager, deberá constar de:

- La identificación de las partes contratantes.
- El objeto del contrato (servicio u obra), es decir, la descripción de los trabajos u obras a llevar a cabo.
- El importe del contrato.
- La duración del contrato.
- Las condiciones de prestación del servicio u obra.

De los cinco apartados anteriores, hay uno que en los últimos años ha ido tomando una progresiva importancia. Nos referimos al apartado relativo a las condiciones de prestación del servicio u obra.

Efectivamente, las condiciones de prestación de los servicios han ido "sofisticándose" de forma paulatina e incremental. En los últimos años hemos visto aparecer condiciones "nuevas" relativas a temas entre los que se encuentran:

- **Calidad de servicio:** normas ISO 900X, niveles de calidad (o Service Level Agreements - SLA), indicadores diversos, etc.
- **Prevención de riesgos laborales y medidas de seguridad.**
- **Reducción del impacto medioambiental:** ahorro energético, normas ISO 1400X, reciclaje de residuos, etc.
- **Formación permanente.**
- **Responsabilidad ética y social.**



Podemos calificar esta tendencia como irreversible e incremental, ya que con el transcurso del tiempo vemos que se van incluyendo más y más condiciones, habiéndose llegado ya a vincular el importe del contrato con la consecución de unos determinados niveles de calidad de servicio. Son contratos que incluyen cláusulas "bonus/malus"⁽¹⁾ en los que el importe que recibe el contratista está en función de los resultados alcanzados por unos indicadores predefinidos. Es importante destacar que en estos contratos no sólo se incluyen penalizaciones, sino que también se contemplan bonificaciones adicionales si se alcanzan determinados niveles de servicio.

A nivel de tendencias, es también preciso considerar los modelos importados del mundo anglosajón (aparecieron en primer lugar en Inglaterra) denominados en esos países como **PFI** (Private Finance Infrastructure - financiación privada de infraestructuras). Se trata de contratos que contemplan tanto la construcción como la explotación, el mantenimiento y reposición integrales de una determinada infraestructura o edificio por períodos de 25 o más años. En estos casos, los Facility Managers se convierten en una figura esencial para el éxito de dicho tipo de iniciativas, ya que el coste de "funcionamiento" del edificio en esos 25 o más años supera con creces el coste de la construcción del mismo. Todo parece indicar que este tipo de propuestas, básicamente originadas desde la Administración Pública, irán siendo cada vez más numerosas y significativas.

Por último, y no específicamente como tendencias (afortunadamente) hay que señalar que algunas entidades han utilizado Internet para promover la licitación de contratos, en un modelo muy similar a lo que sería una "subasta online" de servicios. En este tipo de licitaciones, el precio o importe tiene un papel excesivamente relevante -desde nuestro punto de vista- desvirtuando el conjunto de otros parámetros o variables a tener en cuenta en una licitación de servicios.

(1) Hay todavía muchos más que incluyen cláusulas "malus", que no incluyen también cláusulas "bonus".

2. Tipos genéricos de contratación

Las formas más comunes de contratación de servicios de gestión, mantenimiento y otros servicios operativos en edificios son las relacionadas a continuación:

- Contratos por administración.
- Contratos por precios unitarios.
- Contratos a precio cerrado.
- Contratos de calidad concertada.
- Contratos de explotación.

Lógicamente, en la realidad se dan esos tipos de contratación y toda clase de combinaciones mixtas entre ellos, es decir, puede haber contratos de mantenimiento en los que parte de los trabajos que se contraten sean a precio cerrado (por ejemplo mantenimiento preventivo) y otros sean por administración (por ejemplo, mantenimiento correctivo).

A continuación se describen las principales característi-

cas de las diferentes fórmulas de contratación.

2.1. Contratos por administración

En este tipo de contratos el contratista pone a disposición del cliente una serie de recursos humanos y materiales con los que, de acuerdo con unas categorías previamente pactadas, se establecen unas tarifas de precios unitarios, por especialista y tipo de hora (hora normal, hora extra, hora nocturna, hora extra festiva, etc.).

Los trabajos son dirigidos por el contratante y, por lo tanto, la responsabilidad del contratista queda limitada a la profesionalidad de su personal y a la calidad de los medios técnicos que emplea. En este caso, la gestión entendida como planificación, coordinación, control y eficiencia de los trabajos está a cargo del contratante. En esta opción la variable fundamental a controlar es el tiempo de disposición de los servicios.

Este tipo de contratación es habitual cuando se dispone de personal propio y es necesario un apoyo puntual.

2.2. Contratos por precios unitarios

En este tipo se trata de pactar un baremo de precios para la realización de una serie de trabajos posibles. Cada operación queda perfectamente delimitada y definidas las condiciones de ejecución.

Como en el caso anterior, la gestión y dirección de los trabajos queda en manos del contratante, por lo que deberá dotarse de un equipo técnico propio para planificar, controlar y verificar las operaciones. En este caso la variable a controlar es el número de trabajos de cada tipo ejecutados.

Esta modalidad es habitual para la contratación de trabajos programados y rutinarios, como es el caso del mantenimiento preventivo.

2.3. Contratos a precio cerrado

El contratista realiza el servicio "completo", entendiendo por ello, que no sólo realiza la ejecución, sino que también interviene en la planificación y control del mismo. El importe es por un precio determinado y el contratista está obligado a aportar los recursos necesarios en cada momento para garantizar la explotación correcta de las instalaciones contempladas en el contrato o prestar los servicios convenidos.

Dentro de esta categoría, pueden establecerse contratos mixtos que incluyan partidas a un precio cerrado y otras a un coste fijado más un porcentaje. Un ejemplo de esto lo constituye el caso en el que se contrata la mano de obra para el servicio por un precio global, y los recambios, consumibles y trabajos especiales por un precio de coste más un margen de beneficio industrial.

El grado de transferencia de responsabilidad en la ges-



tión del servicio desde la parte contratante al responsable del servicio se determina en la propia relación contractual.

Entre las ventajas de este tipo de contrato, las más relevantes son:

- Se parte de un precio cerrado para todo el período de duración del servicio, por lo tanto permite un mejor control del presupuesto.
- Se simplifica la gestión y planificación de los servicios.

Sin embargo, y como "desventajas", se cuentan la necesidad de prever una correcta definición de los alcances y contingencias de los servicios contratados, y la de articular procedimientos rigurosos de control de gestión.

CONSULTA, DISEÑO, INSTALACIÓN, MANTENIMIENTO Y OPERACIÓN DE SISTEMAS

Nosotros no comunicamos, instalamos los medios para que usted lo haga.

CABLEADO ESTRUCTURADO	INSTALACIONES ELÉCTRICAS	REDES INALÁMBRICAS
FIBRA ÓPTICA	SISTEMAS DE SEGURIDAD	TELEFONÍA

biek S.A.
Ingeniería en comunicaciones

1055-2600 - 1055-1100 - INFO@BIEK.COM.AR - WWW.BIEK.COM.AR

Lista - Santa María del Puerto - Torre Alem Plaza - Consuelo - Daimler Chrysler - Edificio Disney - Río Plata - Ed

Servicio Total para Edificios

Mantenimiento Integral
Operación
Instalaciones

"La mejor herramienta para el Facility Manager"

Mantenemos el valor de los activos y la continuidad de los servicios de sistemas e instalaciones con el menor costo presupuestario.

SERMAX
SERVICIO TOTAL

SERMAX S.A.
Rocqueto 575 PB
(C1003 ABL) Buenos Aires - Argentina
Tel.: (54-11) 4315-1872
e-mail: SERMAX@SERMAXCOOL.COM

Irma Cimblea - Edificio Lamarck Moravia - Torre Alvear - La Piedad II - La Piedad Residence - Torre Costanera

2.3.1. Contratos de garantía total (o a todo riesgo)

Este tipo de contratos incluye en el precio el suministro de cualquier pieza o material de recambio que se averíe o que deba ser sustituida. Estos contratos son comunes en instalaciones que deben ser mantenidas por empresas homologadas (como sucede con ascensores y extintores, por ejemplo).

El riesgo del contratista es en este caso muy alto y por lo tanto se aplicará un precio más elevado que en los anteriores. Como punto en contra, el contratante pacta un precio cerrado que no será modificado durante el periodo de vigencia (excluyendo los incrementos anuales en el Índice de Precios del Consumo).

Una opción a considerar es el establecimiento de una franquicia, de forma que hasta un determinado precio por componente, los gastos de adquisición de materiales queden cubiertos en el contrato.

2.4. Contratos con calidad concertada

Ha surgido recientemente otra modalidad de contrato ligada a la creciente implantación de políticas y sistemas de gestión de calidad en las empresas, que relaciona el servicio ofrecido con unos determinados indicadores de calidad.

Este tipo de contratos suele denominarse de “calidad concertada”. Implican la determinación previa de un conjunto de indicadores y ratios (SLA's) que miden diferentes aspectos de calidad de servicio y operación, y que los hacen corresponder al precio final del servicio.

Un Acuerdo de Nivel de Servicio (o SLA, de las iniciales de Service Level Agreement) es una lista de requerimientos de servicio que el operador se compromete a cumplir. Son los indicadores de calidad de servicio bajo los que se medirá la disponibilidad de equipos y/o servicios, así como el nivel de calidad del servicio prestado a través de la valoración de un conjunto de variables -fiable, sencillo y completo- que permitan una medición lo más objetiva posible

de los mismos.

La determinación de los SLA's no es una tarea fácil, y, en muchos casos, precisará de diversas iteraciones hasta conseguir que "funcionen". Otro aspecto crítico en este tipo de contratos es, lógicamente, la valoración concreta del servicio, que puede prestarse a diferentes interpretaciones según quién sea el que la efectúe (contratista o contratante). Una forma muy habitual de resolver este tipo de problemas es contar con la colaboración de un auditor externo que lleve a cabo la valoración de estos indicadores (especialmente aquellos aspectos más subjetivos).

2.5. Contratos de explotación (o con garantía de resultados)

Son un tipo de contratos de operación y mantenimiento de instalaciones con un importante componente de consumo energético, en los que se definen un conjunto de prestaciones que deben realizarse y unos resultados a nivel energético que deben alcanzarse.

En los contratos de explotación, y bajo ciertas condiciones en lo que a duración del contrato se refiere, los contratistas llegan a asumir ciertos compromisos de inversión para garantizar los resultados.

La práctica habitual es establecer una previsión de consumos en función de los datos históricos disponibles para, posteriormente, fijar un determinado compromiso de consumos. El contratante abona la cantidad pactada y el contratista garantiza las condiciones pactadas adecuadas al servicio y la confortabilidad del edificio.

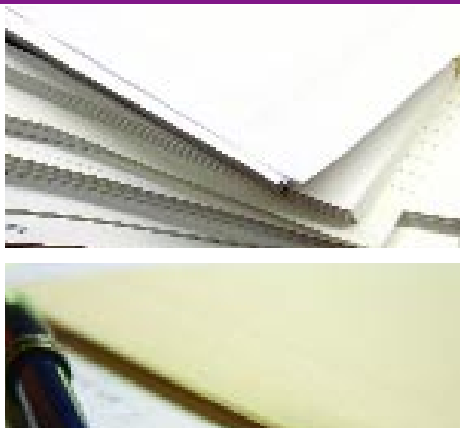
En revisiones anuales posteriores, la cifra del gasto podrá ser corregida en función de inversiones efectuadas, cambios de tarifas, etc. En la situación actual, con la progresiva liberalización del sector energético, es de prever una aplicación más importante de este tipo de contratos. Hay que destacar, no obstante, que las grandes diferencias de grados-día de un año que se dan en un mismo país, pueden hacer variar notablemente los costes de un lugar a otro.



3.1. Esquema estándar de un contrato

1. Objeto del contrato.
2. Ámbito de prestación del servicio:
 - 2.1. Edificios.
 - 2.2. Instalaciones.
3. Importe y revisión.
4. Duración del contrato y prórrogas.
5. Requerimientos generales.
6. Obligaciones del contratista.
7. Normativa aplicable.
8. Operativa y coordinación del servicio.
9. Descripción de los trabajos objeto del contrato:
 - 9.1. Servicio 1.
 - 9.2. Servicio 2.
 - 9.n. Servicio n.
10. Servicio de atención 24 hs.
11. Almacén y recambios.
12. Homologación de productos a utilizar.
13. Herramientas e informes de gestión.
14. Posibilidades de subcontratación.
15. Medidas de seguridad
16. Recursos humanos a disposición del contrato.
17. Recursos materiales a disposición del contrato.
18. Compromiso medioambiental.
19. Procedimientos de calidad internos.
20. Niveles de calidad, penalizaciones y bonificaciones.
21. Jurisdicción competente.
22. Motivo y causas de rescisión del contrato.

Anexos: inventarios, planos, etc.



- Servicio de atención 24 hs.
- Almacén y recambios.
- Herramientas e informes de gestión.
- Medidas de seguridad.
- Compromiso medioambiental.
- Procedimientos de calidad internos.
- Niveles de calidad, penalizaciones y bonificaciones.

- Los sistemas internos de la empresa contratista de gestión de su sistema de calidad, habitualmente bajo las certificaciones de la ISO 900X.
- La definición y valoración por parte de la entidad contratante de su nivel de calidad exigida y percibida.

A continuación se comentan los aspectos que consideramos más relevantes de las condiciones mencionadas.



Prácticamente por una
doctrina, nosotros los responsables
de la familia Carling Manrique.



FORMALDORE

Otro tema importante, es tener adecuadamente controlada toda la “cadena de subcontratación” a nivel de



A ello se suma, obviamente, el cumplimiento de toda la legislación relativa a estos temas.





3.5. Herramientas informáticas de planificación y control

Es prácticamente imperativo que los pliegos de condiciones exijan la implantación de herramientas informáticas para la planificación y el control de los servicios a contratar. También está siendo cada vez más frecuente el solicitar que la entidad contratante pueda acceder mediante Internet a los datos en tiempo real, y que los operarios puedan ser avisados por medio de teléfonos móviles. En algunos casos, los operarios disponen de equipos del tipo PDA (o conexión GPRS), con lo que el aviso les puede llegar directamente desde la base de datos de gestión de los servicios.

4. Conclusiones

La contratación de servicios es una función fundamental en el Facility Management. La tendencia a contratar servicios a empresas externas, versus la disponibilidad de personal propio, es cada vez más generalizada. En este contexto, se han relacionado los tipos de contratación más habituales y se han identificado las tendencias más importantes detectadas en los últimos años. En este sentido, se ha destacado la creciente "s sofisticación" de las condiciones de prestación de los servicios, necesaria para asegurar la calidad y el control de gestión de los servicios por parte de las entidades contratantes.

* **Joan Miró Bedós** es Ingeniero en Telecomunicaciones por la Universidad Politécnica de Catalunya. En la actualidad es el Director de TBK Sistemas de Gestión (www.tbk.es), una compañía dedicada a la prestación de servicios de consultoría y gestión de servicios en edificios con sede en Barcelona y Director del Master Online en Facility Management (www.structuralia.com).



Cuando compras repuestos que no son originales tus clientes te lo hacen notar.

- (1) Repuestos originales para Carrier y Sunray.
- (2) El mejor asesoramiento técnico brindado por asesores profesionales.
- (3) Más de 700 sucursales en todo el mundo.
- (4) Servicio de catálogos de precios nacional.
- (5) Las marcas más reconocidas del mercado.
- (6) Seguro de envío para garantizar la mayor confianza.

Partes específicas



Administración central

Bv. del Libertador 250, Vicente López.

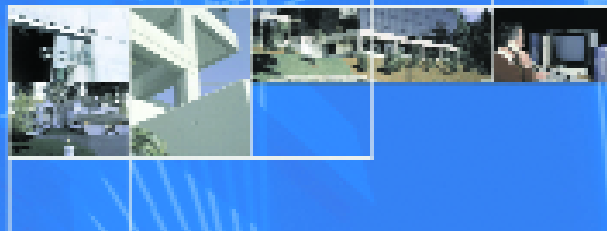
Buenos Aires. Tel.: (011) 4527-3030/32

TOTALINE

Aire Acondicionado y Refrigeración.

Control Systems Argentina

Proyectos clave en mano para Edificios Inteligentes, Oficinas, Hoteles, Plantas Industriales, petrobras y gas, Laboratorios, Hospitales, Centros de investigación y todo sistema donde se necesiten **CONTROL** DE TEMPERATURA, HUMEDAD Y CALIDAD DEL AIRE.



- Refrigeración por agua (RWA)
- Climatización por agua
- Climatización por aire
- Ventilación por agua (VWA)
- Ventilación por aire (VPA)
- Ventilación por agua (VPA)
- Ventilación por aire (VPA)
- Ventilación por agua (VPA)
- Ventilación por aire (VPA)

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

Av. Corrientes 2140 - 11100 Ciudad de Buenos Aires - Argentina
tel: (011) 4527-3030
www.controlsystems.com.ar



interview

PABLO SCHÄER



En esta entrevista hablamos con el Arq. Pablo Schäer, Director Comercial de U.S. Equities, empresa que, desde hace casi treinta años, se dedica a prestar servicios integrales de Real Estate, en los Estados Unidos y Sudamérica. El Arq. Schäer cuenta con más de doce años de experiencia profesional, y ha integrado exitosamente, equipos para la venta de servicios de alto nivel. Ha tomado parte en varios procesos de puesta en marcha de unidades de negocios y posee una vasta experiencia comercial y administrativa a escala internacional.

¿Cómo llega a la Dirección Comercial de U.S. Equities?

Mientras hice la carrera trabajé en un estudio que hacía obras para el gobierno, desde donde colaboré en el diseño y dirección de obra de la sede consular de la calle Guido y de la Embajada Española en la Av. Del Libertador.

Desde 1993, después de recibirme de arquitecto, fui representante en la Argentina de PERI, una de las empresas más importantes a nivel mundial, dedicada a la fabricación de encofrados modulares de alta

tecnología. Con PERI trajimos a la Argentina una nueva forma de construir con hormigón armado que revolucionó el mercado, y así me vinculé a obras de gran importancia como las torres gemelas de Alto Palermo en Juncal y Salguero, el edificio del Banco República, la Torre del BankBoston de Cesar Pelli en Catalinas, la construcción de Unicenter, y puentes, silos, diques y plantas industriales en todo el país.

En 1997 me incorporo a la firma Comagasi, empresa dedicada al desarrollo de edificios de oficinas,

con quienes desarrollamos, entre otros, el edificio Zurich, del arquitecto Carlos Ott.

En 2002 -luego de un año trabajando en la consultoría para la apertura de hoteles en China para el grupo Barceló-, llego a EE.UU. para abrir el mercado de PERI en el sur de Florida y al mismo tiempo hacerme cargo, como asociado, de la gestión comercial del estudio del arquitecto Carlos Ott.

Recién en julio de 2005 vuelvo a la Argentina para ocuparme de la conversión comercial de U.S.



Equities, y en el mes de diciembre, asumo la Dirección Comercial.

¿Cómo definiría el perfil de U.S. Equities?

U.S. Equities Realty es una empresa líder en servicios integrales de bienes raíces comerciales con sede central en Chicago. La compañía brinda asesoramiento inmobiliario estratégico a clientes en los Estados Unidos y en Sudamérica. Fundada en 1978, U.S. Equities es reconocida por su personal profesional excelentemente formado, sus amplias capacidades y el compromiso con la atención al cliente. Cada director de la empresa se involucra activamente con los clientes; esto se ha convertido en el símbolo de U.S. Equities y en el testimonio del nivel de profesionalismo y atención que se pone en cada tarea.

¿Cuál es su función dentro de la empresa?

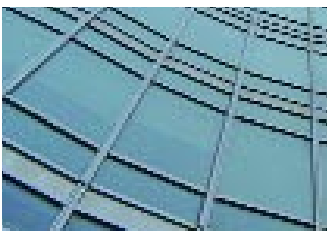
Estoy a cargo de la gestión comercial de las diferentes líneas de negocios de la compañía, con la misión de expandir las líneas de servicios y diversificar el portfolio de clientes en la región.

¿Y cuáles son las líneas de negocios de la empresa en la región?

Nuestras líneas de negocios cubren todos los aspectos relacionados con el Real Estate comercial, desde la Consultoría Inmobiliaria y Brokerage al Mantenimiento de Activos Físicos, pasando por el Gerenciamiento de Desarrollos Inmobiliarios, el Gerenciamiento de Proyectos y Construcción y el Facility Management.

Asimismo, cubrimos un amplio espectro de Servicios Corporativos dirigidos a satisfacer necesidades relacionadas con el costo operativo de las propiedades, brindando ingeniosas soluciones a nuestros clientes.





PABLO SCHÄER

La idea es trabajar como "socios" de nuestros clientes, y no como meros proveedores de servicios. El compromiso con nuestros clientes es total.

Es bastante habitual la percepción del servicio de FM sólo como "mantenimiento edilicio + la administración de un par de contratos relacionados con la propiedad". ¿Cómo lo entiende una empresa especializada?

Nosotros entendemos el Servicio de Facility Management de una manera muy diferente del concepto de Administración y/o del de Mantenimiento Integral, que muchas empresas aún consideran y conservan en la Argentina. Nuestra filosofía de trabajo es a libro abierto, transfiriendo a nuestros clientes los ahorros logrados. El alto nivel de profesionalismo puesto en la ejecución de cada tarea nos distingue en el mercado y nos posiciona como líderes indiscutidos entre los proveedores de este tipo de servicios.

¿Cuáles son las expectativas y los logros de la compañía a nivel regional?

Atendiendo los requerimientos de nuestros clientes y visualizando los cambios en la modalidad de gestión de muchas empresas interna-

cionales, hoy nos estamos regionalizando y eliminando las fronteras entre nuestras sucursales latinoamericanas.

Esto nos permitirá utilizar sinergias en las áreas comerciales y operativas en beneficio directo de nuestros clientes.

¿De qué manera?

A fin de fortalecer esta posición hemos cerrado acuerdos corporativos en varios países de la región, lo cual nos permitirá cubrir con mayor eficacia el Norte de Sudamérica, Centro América y el Caribe, los Países Andinos y Brasil. Asimismo, comenzaremos a aplicar en el Cono Sur, nuevos sistemas de gestión y de logística que ya se están implementando con éxito en las regiones mencionadas.

Un claro ejemplo de esto es el joint venture que hemos cerrado con la empresa FOCO de Brasil, para ofrecer sus servicios de Facility Management en forma conjunta en el país vecino, y utilizar los sistemas de Gestión y Logística aquí en la Argentina.

¿Cuál es el valor agregado de FOCO para U.S. Equities?

FOCO es una compañía de servicios de Gerenciamiento de Contratos fundada en San Pablo, Brasil,



en abril de 1994. Ofrece soluciones al mercado para la gestión de procesos empresariales relacionados en forma directa con la operación de los activos físicos, y la logística necesaria para la optimización del costo operativo de sus clientes.

FOCO está organizada en diferentes Unidades de Negocios, con objetivos específicos para los mercados de Facility Management, Logística y Servicios Corporativos. Hoy en día, la empresa gerencia valores en el orden de los R\$ 160 millones anuales, brindando servicios a un destacado portfolio de clientes conformado por empresas de primera línea como el Grupo Abril, Andrade-Gutierrez, BankBoston, Cobra Tecnología, Cyrela, Embraer, Promon, Santander Banespa, Siemens, Unilever y Varig VEM.

Como herramienta fundamental para cualquiera de estas gestiones, FOCO ha desarrollado el sistema FOCONET que permite, entre otras funciones, integrar ciclos de servicios cliente/proveedor, gestionar contratos y sus SLA's (Service Level Agreement), como así también gerenciar los presupuestos operativos con el objetivo de administrar en forma efectiva los costos operativos y controlar la gestión de gastos empresariales. Del mismo modo, FOCONET integra el ciclo de la llamada Logística



Consolidar a U.S. Equities como empresa de servicios globales, que brinde una solución integral

cinas más grande y moderno de Buenos Aires con el expertise que esto conlleva. Hoy estamos frente a una nueva oportunidad y vamos a aprovecharla.



interieur forma Knoll

MANTENIMIENTO PREDICTIVO Y FACILITY MANAGEMENT

*POR RODOLFO VALENTÍN YÁCUBSOHN

Hace aproximadamente medio siglo, se comenzó a implementar en el mantenimiento de instalaciones, máquinas y equipos, la modalidad que hoy conocemos como “mantenimiento predictivo”, en respuesta concreta al anhelo de predecir fallas en máquinas en producción. Su implantación fue posible gracias al gran desarrollo alcanzado en esa época por el análisis vibratorio. Abordaremos aquí la importancia que tiene su aplicación en el mantenimiento de las instalaciones de un edificio, como contribución simultánea al aumento de la continuidad del servicio y la reducción de costos.

Antes de referirnos al tema específico del mantenimiento predictivo, motivo de la presente nota, procuraremos contextualizarlo dentro de la planificación general del mantenimiento.

La premisa fundamental de un buen mantenimiento es optimizar la relación entre el costo del control y el costo de la salida de operación y/o reparación de cada sistema, instalación o equipo, de modo que lo invertido en su seguimiento sea ampliamente justificable.

Consecuentemente, no habrá de aplicarse el mismo tipo de control a todos los sistemas o elementos del plantel de instalaciones. Deberá efectuarse previamente un análisis de cada uno de ellos para determinar cuál

es la modalidad de seguimiento de mayor eficiencia, es decir, la que garantiza los resultados deseados con mínimos recursos.

Para decidir cuál es el tipo de control más apropiado para cada caso, comenzaremos por definir dos grandes categorías para los sistemas, instalaciones o equipamientos:

a) Sistemas, instalaciones o equipamientos no-críticos:

Son los que, en caso de salir de servicio, no generan pérdidas económicas de consideración o situaciones de riesgo para el personal u otras instalaciones. Tampoco su reparación (o reingreso al servicio) es demasiado onerosa.



b) Sistemas, instalaciones o equipamientos críticos:

Son los que, como consecuencia de su salida de servicio, pueden generar importantes pérdidas económicas o situaciones de alto riesgo, o bien tienen un elevado costo de reparación.

Para ser consecuentes con el objetivo de lograr un alto desempeño con un mínimo costo de control sobre las instalaciones o equipos no-críticos, aplicaremos un mantenimiento correctivo o preventivo, y sobre las instalaciones o equipos críticos, un mantenimiento predictivo.

Recordemos la definición de las tres modalidades de mantenimiento mencionadas:

- **Mantenimiento correctivo:** Es el que se aplica sobre una máquina que ha salido de servicio por falla de alguno de sus componentes. Es decir: en este caso, se espera que se produzca la falla para actuar; ni la naturaleza del elemento, ni las consecuencias de su salida de servicio justifican la implementación de controles previos.

- **Mantenimiento preventivo:** Es el que se efectúa retirando la máquina de servicio en cumplimiento de un programa preestablecido, con el propósito de efectuar los desarmes necesarios para inspeccionar y, eventualmente, cambiar alguno de sus componentes de modo de garantizar su funcionamiento durante un cierto período, el cual se corresponde con el margen de confiabilidad de la máquina, fijado sobre la base de ciertos criterios técnicos.

Esta es la modalidad de mantenimiento más generalizada para los elementos del plantel definidos como no-críticos, ya que habitualmente el costo o los inconvenientes que genera su salida de servicio justifican su control preventivo, es decir, que no se aguarda la aparición de una falla para tomar acciones. Estas inspecciones preventivas habrán de realizarse periódicamente, de acuerdo con una planificación establecida sobre la base del historial del equipo y de determinados criterios técnicos.

- **Mantenimiento predictivo:** Es el control del estado de funcionamiento de máquinas en servicio, efectuado



VOLQUETES Y VOLQUETINES PARA LA CONSTRUCCION

ECO-VOL S.p.A.

F. BILBAO 4825 CAP. FED. 4683 3300 4683 8303



Cartas de Salvoconducto de Occurrence





con instrumental de medición, para predecir fallas o detectar cambios en sus componentes que demanden intervención de mantenimiento.

Este tipo de control es, en primera instancia, el más oneroso, ya que requiere el empleo de instrumental específico por parte de personal técnicamente especializado. Por tal motivo, sólo se justifica su aplicación en los elementos definidos como críticos.

La planificación del mantenimiento en función de estas tres modalidades conduce a una sensible reducción de los costos y a un elevado rendimiento de los recursos empleados, junto con un alto desempeño de los sistemas, instalaciones o equipos bajo control.

Encarar un servicio de mantenimiento con esta metodología permitirá:

a) Determinar cuándo es indispensable una acción de mantenimiento o el reemplazo de alguna pieza específica de un equipo.

c) Eliminar desmantelamientos innecesarios para inspecciones internas de una máquina.

c) Incrementar el tiempo de disponibilidad en servicio de los equipos.

d) Minimizar los trabajos de emergencia o no planeados.

e) Impedir la extensión de los daños.

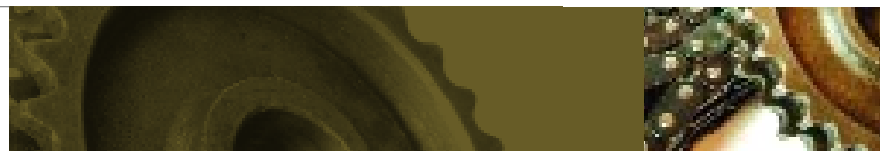
f) Aprovechar los componentes de un equipo durante toda su vida útil.

g) Aumentar la confiabilidad de un sistema o instalación.

De la definición dada para el mantenimiento predictivo surge claramente que no hay limitaciones para la elección de las variables a medir (temperatura, presión, vibraciones, etc.), ya que cualquiera de ellas es válida, en tanto contribuya a la producción de un diagnóstico de funcionamiento del sistema o elemento bajo control.

Pero, si bien para instalaciones estáticas las mediciones de temperatura, presión, espesor de paredes por ultrasonido, etc., serán las indicadas, para el caso de máquinas, equipos y todo elemento con movimiento, las mediciones de los parámetros de vibración serán las más apropiadas (aunque no excluyentes).

En efecto, el amplio desarrollo del análisis vibratorio ha permitido diagnosticar un sinnúmero de fallas en



máquinas y equipos que se encuentran en servicio operativo normal. Por ejemplo, pueden predecirse fallas tales como:

- Deterioro de rodamientos, con estimación de su vida útil residual.
- Alineación defectuosa.
- Desgaste de cojinetes (exceso de huelgo).
- Desbalanceo de rotores.
- Falta de rigidez de la fundación.
- Correas flojas.
- Desgaste de engranajes.
- Ejes deformados.
- Rotores deteriorados.
- Problemas aerodinámicos o hidráulicos.

Para la medición y análisis de vibraciones en máquinas, se han desarrollado sensores y equipos específicos que brindan la información necesaria para evaluar su estado de funcionamiento en condiciones operativas.

Los métodos de diagnóstico, así como la descripción de la naturaleza de los equipos de medición, serán analizados en una próxima oportunidad.

* **Rodolfo Valentín Yácuobohn** es Ingeniero Electromecánico (UNBA). Ha sido pionero en la introducción del mantenimiento predictivo en Latinoamérica, y el primer fabricante de equipos específicos de medición en la Argentina y Brasil. Es autor del libro *"El Diagnóstico de Fallas por Análisis Vibratorio"*. Actualmente forma parte del staff de la firma Sermex S.A., empresa de servicios de mantenimiento de edificios.



MUDANZAS Y GUARDAMUEBLES
"A UD. ESTABA ESPERANDO"®

CASTRO Y REGINI S.A.

Lider 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**

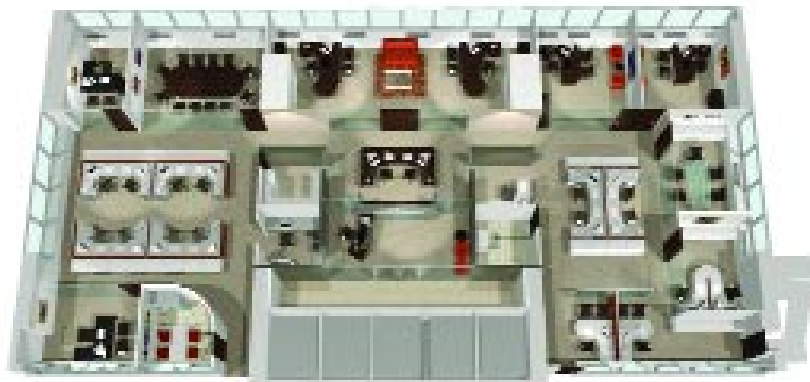
DIMOBLAS

© 2004 Blackwell Publishing Ltd *Journal of Internal Medicine* 255: 105–112

Tel.: 5275-5563 | dimobles@dimobles.com | www.dimobles.com

M&S Consultores

Motivada por la búsqueda de mejorar la calidad de su entorno de trabajo y la necesidad de una locación que contemplara el espacio requerido para un futuro crecimiento, esta prestigiosa consultora local decidió la relocalización de sus oficinas en un ámbito físico que se adecuara mejor a sus expectativas. La elección recayó en el edificio Chacofi I, ubicado frente a Plaza Roma, en un privilegiado sector de la city porteña.



FICHA TÉCNICA

OBRA: M&S Consultores.

UBICACIÓN: Edificio Chacofi I - 25 de mayo 555 - Ciudad de Buenos Aires.

AÑO DE EJECUCIÓN: 2005.

SUPERFICIE: 460 m².

PLAZO: 60 días.

PROYECTO Y DIRECCIÓN: CONTRACT.

GERENCIAMIENTO DEL PROYECTO: CONTRACT.

La oficina elegida, el 10º piso del edificio Chacofi I, presentaba algunas divisiones preexistentes que el cliente decidió conservar, por lo que, antes de comenzar con el proyecto, se realizó un exhaustivo relevamiento del espacio. Al abordar el análisis del programa de necesidades, se comprobó que la empresa presentaba la particularidad de estar dividida en dos negocios diferentes, de tal forma que, al emprender el diseño del layout, no sólo se establecieron las necesidades actuales de espacio -teniendo en cuenta el crecimiento previsto para los próximos 5 años-, sino también la mejor localización para cada unidad de negocios, en función de la cantidad de personal asignado y la infraestructura de soporte necesaria para cada una de ellas.

También se relevaron las relaciones que debían guardar las distintas áreas, la cantidad de oficinas para socios y demás profesionales, la cantidad de puestos operativos y las áreas comunes para las dos empresas.

El programa se resolvió ubicando el área operativa en el centro de la planta, rodeada de una circulación perimetral y con los muebles de guardado ocupando gran parte de este perímetro. Respetando los requerimientos de privacidad de los despachos de los socios y salas de

reuniones, se concibieron oficinas con frentes vidriados para mantener la continuidad visual y la relación con el exterior, de forma tal de asegurar iluminación natural y vistas a todos los puestos de trabajo.

Los colores y terminaciones fueron elegidos cuidadosamente, a fin de satisfacer el requerimiento del cliente de crear un ambiente cálido y armónico, con una imagen minimalista.

Para las paredes se utilizó un color blanco tiza que contrasta con la madera oscura de las puertas y el color habano de la alfombra. Los muebles para los despachos de los socios y salas de reuniones se hicieron de madera de wengue, al igual que las puertas.

Para los puestos operativos se eligió una línea con una imagen muy elegante y tradicional, y se recurrió a colores claros, que armonizan con el resto de la oficina.

El detalle de color para obtener un contraste se logró con las sillas, que fueron tapizadas con una tela en color lacre. Todos los puestos cuentan con cableado de voz y datos, como así también alimentación de tensión común y estabilizada.

La obra fue ejecutada en los plazos previstos, y respetando el presupuesto aprobado por el comitente.

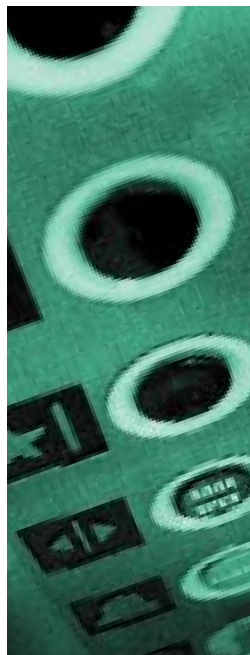


Seguridad en ascensores

Ascensores en caso de incendio

* POR ERNESTO ESPOILLE

Continuando con esta serie de artículos que comenzamos en el número anterior, y debido a que en los últimos meses han habido algunos accidentes realmente graves con ascensores en situaciones de incendio, presentamos este trabajo donde el Ing. Espoille nos hace una introducción al tema y puntualiza los sistemas de seguridad disponibles en los ascensores modernos

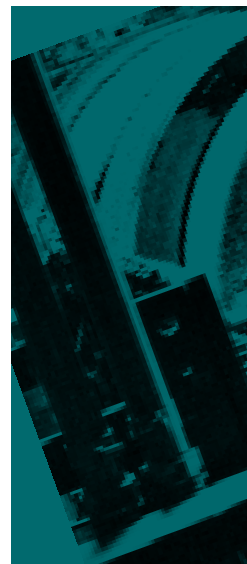


En la Ciudad de Buenos Aires el espectro de diversidad de tecnologías y tipos de equipos instalados es muy amplio y deberíamos disponer de un gran espacio para poder analizar las alternativas de maniobra posibles en caso de incendio, pero simplificaremos el análisis teniendo en cuenta la tecnología actual, esto es, los sistemas que están o deberían estar aplicándose a una obra nueva. Igualmente, en tecnologías antiguas y dependiendo de cuál ha sido el proveedor de los equipos, se pueden efectuar actualizaciones a los mismos con distintos grados de compatibilidad con las normas actuales.

En realidad no existe un requerimiento específico de maniobras especiales en caso de incendio ni en el código de la edificación de la Ciudad de Buenos Aires vigente con sus múltiples actualizaciones, ni en la norma MERCOSUR acordada con nuestros vecinos brasileños, pero prácticamente hay un consenso común en cuanto a las maniobras especiales ante un incendio, basado en la normativa americana genéricamente denominada norma ANSI (ASME A17.1-2000 y su corrección ASME A17.1b-2003).

En base a esta normativa, los ascensores disponen de una o dos maniobras especiales para evitar movimientos indeseados de cabina en un incendio, donde el fuego, al derretir la botonera genera una llamada al piso donde se desarrolla el incendio. La primera maniobra o Fase I funciona de la siguiente manera:

a) El ascensor recibe una señal de alarma de la central de incendios en forma automática o se activa la misma en forma manual mediante una llave en la botonera de Planta Baja o mediante un comando en la consola de control de ascensores (esto es básico y lo deberían conocerlo todos los administradores de edificios y por supuesto las fuerzas de seguridad y bomberos).



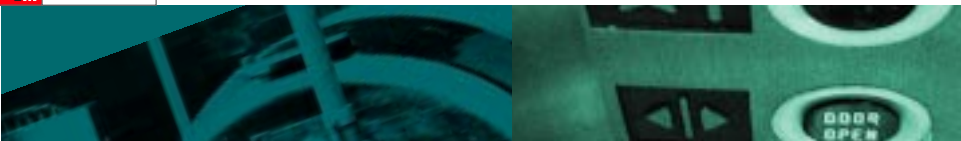
b) A partir de activarse esta maniobra de acuerdo con punto anterior, el ascensor bloquea todas las llamadas de pasillo y de cabina, y se dirige de inmediato al piso de evacuación del edificio previamente programado. A veces también se define un piso de evacuación alternativa si el de evacuación principal también está involucrado en el siniestro (se elige el piso de evacuación alternativa mediante una llave o comando en la consola o por medio de un contacto seco del sistema de alarmas contra incendios).

c) El ascensor llega al piso de evacuación, abre puertas y luego sale de servicio hasta que se cancele la alarma de incendio y se reinicie manualmente el servicio del mismo. A partir de la salida de servicio el ascensor no responde más llamadas ni de piso ni de cabina y finaliza la Fase I.

En algunos casos y cumpliendo ciertas condiciones de construcción del hueco o pasadizo, el ascensor puede entrar en lo que se denomina Fase II para uso por el personal de bomberos. Esta maniobra funciona de la siguiente manera:

a) El bombero debe activar esta maniobra mediante una llave especial en la botonera de cabina.

b) El ascensor debe estar preparado para funcionar en Fase II. Los principales requerimientos son que las puertas sean contra incendio clasificación F60 o superior (esto significa que las puertas de pasillo, marcos y mecanismos de puerta pueden soportar llama durante un tiempo mínimo de 60 minutos), y que el pasadizo o hueco (que debería ser un pasadizo único no compartido con otros ascensores) también esté preparado para soportar un incendio.



c) El bombero podrá mover el ascensor hasta el piso del incendio (en general los bomberos lo llevan hasta dos pisos por debajo de aquel del incendio), y al llegar al piso de destino, el ascensor se detiene y no abre las puertas. Para poder abrir las puertas, el bombero debe mantener pulsado el botón de "apertura de puertas", y el mecanismo operador abre las mismas con velocidad reducida al principio como para que el bombero pueda ver si hay fuego en ese piso. Si el bombero suelta el botón de abrir puertas, las mismas se cierran inmediatamente.

d) Dentro de la norma ANSI hay un capítulo dedicado al cartel que debería estar accesible en el edificio para los bomberos, con las instrucciones sobre cómo maniobrar el ascensor en esta Fase.

e) En algunas implementaciones, en Fase II, los mecanismos de seguridad del ascensor tales como contactos de puertas de pasillo y límites de seguridad son anulados, ya que en un siniestro, estos pueden fallar. El ingreso al ascensor en estas condiciones es una responsabilidad exclusiva del bombero.

Como se puede ver en esta explicación, los ascensores tienen un poco más de inteligencia que lo que la gente supone. Es más, en algunos edificios, el ascensor es el único medio de escape, ya que es físicamente imposible evacuar a las personas por las escaleras en un tiempo razonable. Pensemos en el World Trade

Center o las Torres Petronas con cien o más pisos. En estos casos se preparan las baterías de ascensores para que puedan funcionar en este tipo de emergencias. Imagine el lector a un bombero subiendo por las escaleras de estos edificios cargando el peso del equipo necesario para combatir el fuego: sería imposible. Y no pensemos en un discapacitado motriz que hay que evacuar de un piso noventa, por ejemplo. En algunos edificios también se preparan bunkers que puedan soportar llama para que se refugien los ocupantes mientras llegan los bomberos a rescatarlos.

Para el lector que quiera profundizar en la norma americana se incluye aquí un anexo con la explicación de las maniobras de Fase I y Fase II detalladas, y los requerimientos que deben cumplir la sala de máquinas y el pasadizo o hueco de ascensores.

Para finalizar, una recomendación: ante un siniestro de cualquier tipo en un edificio, y luego de avisar a bomberos y policía, es conveniente avisar también a la empresa de mantenimiento de ascensores, pues muchas veces los únicos que conocen lo que se puede o no se puede hacer con un ascensor, son ellos.

***Ernesto Espoille** es Ingeniero Electrónico. Vicepresidente de Fujitec Argentina S.A. Trabaja en la compañía desde 1998. Es también Vicepresidente 2° de la Cámara de Ascensores y Afines y representante de esta misma cámara en la Federación de Asociaciones y Cámaras de Ascensores de la República Argentina.

ANEXO 1: MANIOBRAS DE OPERACIÓN (FASE I y II)

Esta maniobra permite que un ascensor predeterminado pueda ser utilizado por los equipos de bomberos para el rescate de personas atrapadas en los pisos superiores. Suponiendo que haya un incendio en el edificio el detalle de la operación es el siguiente:

1. El personal autorizado acciona la llave "En caso de incendio" en "SI" (se activaría la Fase I) ubicada en el panel de consola perteneciente a los ascensores.
2. Todos los ascensores vuelven en forma simultánea a Planta Baja, normalmente designada como "piso de rescate" (puede ser otro a designar), sin importar si los ascensores estaban detenidos o en funcionamiento. Una vez en ese piso abren las puertas dejando salir a los usuarios, y salen de servicio.
3. Desde el inicio hasta el fin de esta maniobra, las botoneras de hall quedarán inutilizadas y no podrán registrarse nuevas llamadas hasta que no se normalice la situación.
4. Desde el inicio de esta maniobra, las botoneras de cabina borrarán todas las llamadas que tenían registradas y el ascensor se dirigirá automáticamente hasta el piso de rescate.
5. Manteniendo accionada la llave anterior "En caso

de incendio" en "SI", se acciona además la llave "Bombero" en "SI".

6. De esta manera el/los ascensor/es predeterminado/s podrá/n registrar las llamadas de cabina solamente, y no responderá/n a las exteriores.

7. El rescatista podrá dirigirse a los pisos presionando el botón del piso de destino y manteniéndolo presionado hasta que la puerta se cierre y arranque el ascensor.

8. Una vez en el piso de destino, el ascensor se detendrá y no abrirá las puertas. Solo podrá abrir las puertas manteniendo el botón de apertura de puerta "PA" presionado. Si se deja de presionar el botón, la puerta volverá a cerrarse como una maniobra de seguridad para el rescatista.

9. Para ir al piso de rescate deberá mantener presionado el pulsador de cabina correspondiente a ese piso hasta que el ascensor cierre las puertas y arranque.

10. Una vez en el piso vuelve a repetir la secuencia desde el punto 5 al 7.

11. Esta maniobra volverá a su normalidad una vez que se normalice nuevamente cada una de las llaves mencionadas en los puntos 1 y 5.



TALLERES Fervi

- Carpintería Metálica:
- Hierro • Acero Inoxidable • Aluminio anodizado o pintado
- Realización de diseños especiales
- Servicios Metalúrgicos para empresas
- Decoración y Expositores

Calle 45 N° 2715 (ex Güiraldes) (1651) San Andrés San Martín - Pcia. de Buenos Aires - Tel/Fax 4753-6980



SCP-FRANCO PADUANO CONSTRUCCIONES CIVILES

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

ANEXO 2: CONDICIONES PARA CUMPLIR LA FASE II

Si bien la maniobra FASE II permite a los bomberos el rescate de personas en caso de incendio mediante el uso del ascensor, debemos aclarar que la instalación del ascensor debe estar preparada contra incendio y este no cumplirá, por sí solo, con ninguna norma si, por ejemplo, el pasadizo no lo está. Según las normas de seguridad internacionales que establecen esta maniobra (por ejemplo ASME), la instalación debería tener un diseño especial en, por ejemplo, puertas exteriores, puertas de cabina, paneles de puertas, sistemas de seguridad de puertas, cabina, pasadizo, sala de máquinas, etc.

A continuación se enumeran algunas de las condiciones que deben cumplir los ascensores y el edificio (Referencia: Extractos de la revista Elevator World de mayo y octubre de 2005):

- Un piso de rescate predeterminado y otro alternativo al cual los ascensores retornen, ya sea por medio de una señal accionada por una llave (Manual) o por medio de un detector de humos ubicado en el hall de ascensores (Automático) o incluso en la sala de máquinas de ascensores y pasadizo o hueco.
- El sistema de alarma de incendio, por su naturaleza crítica, tiene que tener requerimientos para supervisar y monitorear la integridad de los componentes del sistema y del cableado de la instalación. Esto mejoraría la confiabilidad del sistema. Fallas y problemas en este sistema deben generar indicaciones audibles y visibles.
- Los sprinklers o rociadores en las salas de máquinas son potencialmente catastróficos pudiendo obligar al ascensor al corte de la fuerza motriz de alimentación antes que el corte del agua. El agua en el freno de la máquina de tracción puede provocar el movimiento descontrolado del ascensor aunque el freno esté aplicado, además del funcionamiento sin control por "puentes" o "cortocircuitos" debidos al agua, que incluso pueden hacer mover al ascensor con las puertas abiertas.
- Los ascensores deben tener instalados sensores de humo en los palieres de ascensores, salas de máquinas y pasadizos teniendo así un retorno automático de los ascensores al piso de rescate. Esto es efectivo para que los ocupantes de los pisos no los usen y dejarlos disponibles para los bomberos. La fuerza motriz de los ascensores se corta justo cuando el agua sale de los sprinklers o rociadores. Entonces, el corte de energía puede ocurrir cuando el ascensor está retornando al piso de rescate o cuando está

siendo utilizado por los bomberos. En ambos casos es obvio que hay un potencial riesgo de personas y bomberos encerrados.

- Los palieres de los ascensores de rescate deben estar protegidos, pasadizos presurizados anti-humo, cabinas más robustas, tableros de control preparados para resistir la acción del agua de los sprinklers o rociadores y mangueras, y por supuesto un grupo electrógeno de alimentación auxiliar de fuerza motriz.
- Los palieres protegidos deberían tener una resistencia al fuego apropiada y deberían estar presurizados para mantener a los ocupantes relativamente seguros mientras esperan el ascensor.
- Para conocer el estado o condición de un ambiente particular se deberían instalar varios sensores, para tener el feedback a un centro de comando. Algunas informaciones pueden ser críticas para tomar varias decisiones. Señales tales como temperatura, humo, densidad de humo, niveles de CO y CO₂, acción o supresión de los sprinklers o rociadores, proximidad a materiales peligrosos y otras señales pueden consolidar la alarma de incendio del control central. Todas estas señales deben estar monitoreadas (eléctricamente supervisadas) para dar cierto grado de confiabilidad al sistema.
- Es importante tener un medio de comunicación bidireccional entre la sala de control y cada cabina de ascensor, y entre la sala de control y cada palier protegido. Esto serviría para dar instrucciones y para calmar a los ocupantes del edificio, especialmente a aquellos que no están familiarizados con lo que deben hacer. Toda esta instalación de comunicación deberá estar protegida del calor y del fuego. Las normas NFPA 72 (National Fire Protection Association) de USA proveen los requerimientos necesarios para este tipo de instalación. La tecnología inalámbrica está progresando continuamente, y seguramente será utilizada para tener sistemas de comando portátiles.
- Los bomberos necesitan tener el feedback de los ascensores para conocer su estado y de cuánto tiempo disponen de los mismos. Este feedback lo puede obtener a través de consolas o interfaces gráficas de PC.
- El número de ascensores que quedarán disponibles para el uso de los bomberos será predeterminado y dependerá de la población que hay en el edificio.



ARCHIBUS/FM® WEB CENTRAL 15



LANZAMIENTO MUNDIAL

Una nueva versión de la herramienta que desde hace más de 20 años integra el Facility Management de las Organizaciones.

- >> Nuevas soluciones
- >> Nuevas herramientas
- >> Nueva tecnología
- >> Nuevas funcionalidades

Instale su propio sistema
o adquiera un servicio ASP

>> Aplicaciones FM Web Central 15

- Propiedades y Arrendamientos | Real Property & Lease Management
- Gestión de Proyectos | Project Management
- Presupuestos de Capital | Capital Budgeting
- Asignación de Espacio | Space Allocation
- Ocupación de Espacio | Space Occupancy
- Portal de Lugar de Trabajo | Workplace Portal
- Gestión de Activos | Asset Management
- Gestión de Traslados | Move Management
- Gestión de Operaciones | Building Operations
- Gestión de Emergencias | Emergency Preparedness

www.archibus.com

Esta nueva versión, ya se encuentra disponible en los idiomas Español, Inglés, Francés y Alemán y permite implementaciones más rápidas y económicas, permitiendo trabajar sobre plataformas web propias o hospedadas en modelos ASP.



FMTraining
CAPACITACIÓN EN FACILITY MANAGEMENT

FM2B
FACILITY MANAGEMENT

Absis Consulting
FACILITY MANAGEMENT

www.absisconsulting.com

¿Qué hacemos con el e-scrap?

Gestión de los residuos eléctricos y electrónicos

La sociedad de consumo progresa, la tecnología progresa. Los teléfonos móviles, las computadoras, las agendas electrónicas, los reproductores de música, marcan la pauta de esa ley mercantil que reduce la duración del aparato, destierra el servicio de reparaciones y genera enormes cantidades de "basura electrónica" o "e-scrap", con su carga de metales y derivados plásticos, a la que se suman los electrodomésticos convencionales, los juguetes y las pilas.

La masiva proliferación y recambio de equipos electrónicos en las oficinas y en el ámbito doméstico ha tenido lugar sin que se desarrollasen, al mismo ritmo, estrategias de gestión sobre los residuos que se generan cuando estos aparatos quedan obsoletos. La necesaria actualización tecnológica genera una enorme cantidad de equipos informáticos en desuso tanto en el ámbito de la actividad industrial y de servicios, como en el doméstico, a la que se suman los equipos para uso general como teléfonos celulares, video-caseteras, juguetes, etc., y las baterías y pilas asociadas a estos. De acuerdo con este panorama, algunas informaciones

establecen que los RAEE (Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos) estimados en el 2006 en nuestro país, serán de alrededor de 13.450 toneladas métricas. Es decir que en el 2006 los RAEE representarán el 11% de los Residuos Sólidos Urbanos, y de no mediar un manejo sustentable, las PC obsoletas en particular y las RAEE en general, terminarán en vertederos municipales que no fueron pensados ni están preparados para manejar los desechos que genera este tipo de residuo: plomo, fósforo, cadmio, níquel y plásticos bromados, entre otros. Los motivos detrás de este drástico incremento de los RAEE son múltiples: la



evolución vertiginosa de la tecnología, el costo y/o falta de conocimientos técnicos para la reparación, las dificultades para encontrar repuestos, la caída de precios de equipos nuevos, la mentalidad consumista voraz, la informatización de la sociedad y la falta de incentivos para la reutilización de equipos, son circunstancias que se combinan para crear un grave problema medioambiental.

La presencia de un aparato eléctrico o electrónico en un vertedero, también representa un desperdicio de recursos, ya que, si no se recicla el equipo, los recursos que contiene se pierden. No obstante, los procesos de producción se intensifican y generan cada día más de-

manda de materiales. El resultado de este conjunto de circunstancias roza el absurdo: por un lado tiramos materiales valiosos y, por el otro, buscamos más materia prima en la naturaleza, una actividad que crea presión sobre los sistemas naturales debido al impacto de los procesos de extracción, refinamiento y transporte.

Una forma de entender el problema del desperdicio es la carga ecológica asociada con materiales y productos específicos. Este término se refiere a la cantidad de residuos generados durante el proceso de fabricación. Consideremos cuatro metales utilizados en los aparatos eléctricos y electrónicos y cuatro productos de consumo comunes:

VALENZUELA AZUL
MUDANZAS - GUARDAMUEBLES
4553-1544 4552-2424 4553-0980
Céspedes 3845 Cap.
Mudanzas Nacionales y Guardamuebles
VALENZUELA AZUL MUDANZAS - Céspedes 3845 Capital Federal - Tel. 4553-1544 4552-2424 4553-0980
www.valenzuelamudanzas.com.ar - valenzuela@infocomercial.com.ar

Buenos Aires PLANNING
Planeamiento y Manejo de Construcción
Servicio Integral de Relocalización
Consultoría Space Planning
Arquitectura de Interiores Data Center
Gerenciamento de Obra Obras llave en mano Logística de Mudanza
Laprida 3278 Of. 5 - Lomas de San Isidro - Tel: 4763-8022 - bap@baplaning.com.ar www.baplaning.com.ar

Material	Residuos generados como resultado del proceso de producción
1 Kg de aluminio primario	5 Kg
1 Kg de hierro primario	14 Kg
1 Kg de cinc	27 Kg
1 Kg de cobre	420 Kg
1 cafetera eléctrica	298 Kg
1 teléfono móvil	75 Kg
1 PC	1500 Kg
1 anillo de oro	2000 Kg

El vertido de RAEE sin tratamiento previo también supone un riesgo para el medio ambiente. En el caso del plomo, los materiales ignifugos bromados y el cadmio - tres sustancias presentes en la gran mayoría de los equipos electrónicos de consumo- este riesgo es elevado.

Además, también la salud humana puede verse afectada negativamente por el vertido de RAEE sin tratamiento previo. Consideremos los riesgos para la salud asociados con las tres sustancias mencionadas en el párrafo anterior:

Sustancia	Riesgo medioambiental	Riesgo para la salud
Plomo	Acumulación en el ecosistema: efectos en la flora, la fauna y microorganismos.	Posibles daños en los sistemas nervioso, endocrino y cardiovascular. También afecta a los riñones.
Materiales ignifugos bromados	Son solubles en vertederos. En cierta medida, volátiles, bioacumulativos y persistentes. Al incinerarlos generan dioxinas y furanos.	Cancerígenos y neurotóxicos. Pueden interferir con la función reproductora.
Cadmio	Bioacumulativo, persistente y tóxico para el medioambiente.	Posibles efectos irreversibles en los riñones. Provocan cáncer o inducen a la desmineralización ósea.

Sin duda, la gestión de RAEE es un reto que merece la atención y la colaboración de toda la sociedad. Aunque no existen soluciones fáciles, la recuperación de estos residuos puede brindar nuevas oportunidades sociales, económicas y medioambientales, que se vienen desarrollando con éxito en otros países.

Los RAEE son residuos complejos compuestos por decenas de materiales distintos. Esta complejidad dificulta el proceso de reciclado, pero también aporta beneficios en forma de materiales que pueden ser recuperados y cotizados como "materia prima" de segunda generación en mercados internacionales.



Tratamiento de los RAEE

¿Qué hacer, pues, con estos residuos para evitar su disposición en un vaciadero?

Una de las primeras actuaciones a tener en cuenta es su reutilización, ya que en muchas ocasiones se encuentran todavía en buen estado, o basta reemplazar las piezas desgastadas para que cumplan las expectativas de un modelo nuevo. En el caso de las computadoras, la reutilización es aún más evidente puesto que, en su gran mayoría, se sustituyen por haber quedado obsoletas, no por haber dejado de funcionar. Así, es posible donarlas a escuelas o a instituciones de interés público, o entregarlas como equipos viejos para ser revendidos a bajo precio.

Otra opción es proceder a desguzar los equipos y clasificar las partes aprovechables como repuestos, para reciclar el material restante. Las partes plásticas pueden

entrar en la rueda de reciclado del plástico y ser transformadas en otros componentes.

No menos importante sería que los fabricantes de estos productos tuvieran en cuenta, en la fase de concepción y diseño del producto, que éste alguna vez se convertirá inevitablemente en residuo y que, a partir de esta visión, adoptasen medidas no sólo dirigidas a facilitar su gestión sino también a reducir su generación, alargando la vida útil o simplificando la sustitución de componentes agotados o dañados. Compañías como Hewlett Packard, IBM, Dell y Apple tienen políticas ambientales para elaborar productos más respetuosos con el medio ambiente y programas de reutilización y reciclaje, e informan en sus sitios Web del procedimiento a seguir para la eliminación de las máquinas obsoletas.

desde 1934

MUDANZAS de OFICINAS

Y VIVIENDAS FAMILIARES

CENTRO DE COMPLETOS

COMPUTADORAS PERSONALES

CAJAS DE LIBRO

TRÁFICO Y ORGANIZACIÓN DE ARCHIVOS

MOVIMIENTOS DENTRO DEL MISMO EDIFICIO

TRÁFICO AL INTERIOR

DEPARTOS RECIBIR

CONTROL SATURACIÓN DE VEHÍCULOS

TRANSPORTES ATLAS

EMPRESA LOGÍSTICA INTERNACIONAL

Gerenciamento de Mudanzas de Oficina

Facility Management

Una empresa líder en mudanzas seriamente comprometida con el cliente, capacitada para transferir sus oficinas y viviendas familiares con total seguridad, confiabilidad y calidad. Brindamos soporte técnico para la organización y gestión eficiente de las tareas, generando importantes ahorros para cada caso particular. Ofrecemos un servicio eficiente que cubre a muchos clientes, proporcionando e recomendando, permitiendo así que disfruten de su nuevo destino. Realizamos nuestros servicios con modernas camiones y personal altamente especializado y entrenado.

4363-0222

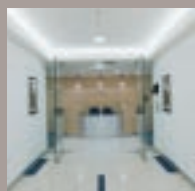
<http://www.grupo-atlas.com.ar>
E-MAIL: atlas@grupo-atlas.com.ar

Pedidos 1800 - (1142) Ciudad Aut. de Buenos Aires.

arsec s.a.

Arquitectura & Servicios

CONSTRUCCION EN SECO



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

Ventas: Uspallata 618 (CP 1143) Capital Federal

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



En nuestro país, el CEAMSE (Coordinación Ecológica Área Metropolitana Sociedad del Estado) es el organismo que recoge los residuos que se generan en el área metropolitana. Estos son clasificados de dos maneras: domiciliarios y los que reciben tratamiento especial. Las baterías de los celulares, que contienen cadmio -componente altamente contaminante- no son tratadas como residuos especiales, por lo que son enterradas como residuos "domiciliarios".

Consumibles

Otros residuos importantes que se están generando como consecuencia del empleo de fotocopiadoras e impresoras, son los cartuchos de tinta y los tóner. Estos cartuchos están compuestos por una carcasa de plástico duro, algunos mecanismos (piñones, tambor fotosensible, etc...) y la tinta de impresión. Por su contenido en plástico y metales, así como por los restos de tinta, tirar el cartucho vacío supone un gran daño para el medio ambiente además de un desperdicio en materias primas, ya que un cartucho de tóner se puede reciclar con total fiabilidad, sin que afecte a la calidad de impresión.

Existen varias empresas dedicadas al reciclaje de estos consumibles. El cartucho se desmonta y se limpia, se verifican sus elementos internos y se sustituyen las posibles piezas defectuosas o que presentan desgaste. Finalmente se carga y se sella con un tóner original microfino, procediendo a comprobar su buen funciona-

miento en máquina. Este proceso conlleva un ahorro económico para el cliente ya que el cartucho reciclado es más barato que el original y además se evita la contaminación del medio ambiente.

Reciclaje de teléfonos móviles

El crecimiento espectacular de la telefonía móvil, ha producido un aumento de la generación de residuos electrónicos, ya que el usuario tiende a sustituir los aparatos por otros de menor peso y tamaño o con nuevas prestaciones, incluso cuando éstos aún se encuentran en buen estado. De hecho, la vida útil de un teléfono móvil se estima en dos años. El teléfono móvil genera principalmente, tres tipos de residuos:

- Terminales: carcasas, displays, placas de circuitos impresos, componentes eléctricos.
- Baterías: de tres tipos: níquel-cadmio, níquel-metal hidruro e ión-litio.
- Accesorios: cargador/transformador, base, teclado, antena, etc.

Los displays de cristal líquido y las baterías se retiran manualmente y se entregan a un gestor autorizado de residuos peligrosos. Se separan los materiales plásticos y metálicos que, después de ser triturados, se reutilizan como materias primas en la industria eléctrica y electrónica. Gracias a este proceso, el 95% de los componentes de los teléfonos móviles se recicla.

La logística

Pero el reciclaje sólo será posible si los residuos llegan hasta los centros de tratamiento. Para ello es imprescindible definir sistemas de logística inversa capaces de canalizar RAEE desde su origen hasta la planta de recuperación.

Muchas empresas de inserción laboral recogen, reparan, restauran y comercializan productos de segunda mano. Por este motivo, su implicación en el entorno de gestión RAEE no sólo es natural, sino que además, aporta beneficios sociales más allá de los puestos de trabajo generados. La formación de personas con dificultades para acceder al mercado laboral, la limpieza de vías urbanas degradadas por la presencia de equipos abandonados, la respuesta a necesidades de consumo insatisfechas por otras vías de distribución, la promoción de pautas de consumo más sostenibles, son algunos ejemplos de este valor social agregado.

Para apreciar la importancia de la gestión de los RAEE, es necesario analizar el ciclo de vida del producto, un concepto que se refiere al circuito de producción-consumo-gestión de residuos, y contempla el impacto ecológico de cada una de las etapas por las que pasa el producto.

La recolección y posterior tratamiento de RAEE supone convertir un ciclo abierto y derrochador, en uno cerrado y sostenible, que tiende a la eliminación de las actividades más dañinas para el entorno natural como son la extracción de materias primas y el desecho sin control de sustancias tóxicas junto con la valorización de materiales y componentes.

El uso de materiales reciclados en los procesos de producción supone una importantísima reducción del consumo de energía y recursos con respecto a la fabricación a base de materias primas, y de esta manera, se satisface la demanda de consumo sin tener que iniciar un nuevo proceso de producción.

Fuentes:
Secretaría de Ambiente y Desarrollo
Sustentable - Argentina.
www.forumraee.org

AKARI
TRANSPORTES

MUDANZAS
Bancos - Oficinas - Particulares
Trabajos con aparatos
Mudanzas a todo el País

4305-5988 / 4304-3807

San José 1892 - Capital Federal
akari mudanzas@yahoo.com

ServVar S.R.L.

- Servicios de Limpieza
- Facility Services
- Construcciones y Mantenimiento

ServVar

Servicios de Limpieza y Mantenimiento
Calle 10 de Mayo 1400
Tel: 4304-1100

Macherione hnos.
S.R.L.

PINTURAS Y DECORACIONES
OBRAS CIVILES E INDUSTRIALES

ARREGUI 4485
(1417) CAPITAL FEDERAL
BUENOS AIRES

TEL/FAX: 4566-4215
LINEAS ROTATIVAS

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

GEMIKA
FRIO & CALOR

**INSTALACIONES
TERMOMECAÑICAS**

**AIRE ACONDICIONADO
CALEFACCION CENTRAL
ASISTENCIA TECNICA**

gemika@speedy.com.ar
TEL: 405.0795 - 407.0666 - 405.1377
Bogotá 78 Avda. 811 (1900)
La Plata - Buenos Aires - Argentina



IMAGEN & PUBLICIDAD

* Imagen Corporativa
Logos corporativos
Acero inoxidable
Bronce
Esmerilado en vidrios
Señalética

* Cartelería
Backlight
Banners
Gigantografía Digital
Serigrafía

* Materiales B.O.P.
Eventos
Scands



IMAGEN & PUBLICIDAD

www.publicidadgyv.com.ar

Gdor. Ugarte 3935 (B1605EJE) Munro - Bs As - Argentina Tel/Fax: 4509-6510 Email: ventasgyv@gypublicidad.com.ar

I U.S.EQUITIES REALTY tapa
Real Estate
(54) 11 48204880

I DALUX retracción 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@laeuropa.com

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

I HUBERMAN y ASOC. p.5
Construcciones civiles
(54) 11 4304-8510

I BIEK p.10
Ingeniería en comunicaciones
(54) 11 4855-2688
info@biek.com.ar

I SERMAX p.11
Servicio total para edificios
(54) 11 4315-1872
sermax@sermax.com.ar

I MANIFESTO p.13
Equipamiento
(54) 11 4773-1222
manifesto@libertel.com.ar

I MELLER p.13
Alombras
(54) 11 4001-1200
info@meller.com.ar

I FORMA Y COLOR p.14
Impresores
(54) 11 4584-7232

I SADMITEC p.15
Facilities Management
(54) 11 4018-0108
comercial@sadmitec.com.ar

I CONTROL SYSTEMS ARGENTINA p.16
Alta tecnología en sistemas de control
(54) 11 4943-7776

I TOTALINE p.17
Aire Acondicionado,
refrigeración y repuestos
(54) 11 5887-5000

I INTERIEUR FORMA p.23
Equipamiento para empresas
(54) 11 4313-3030
interieur@interieurforma.com.ar

I ECO VOL p.24
Volquetes y volquetines
(54) 11 4683-3300

I PRINA p.25
Cortinas y sistemas de
oscurecimiento
(54) 11 4382-8833
prima@verticalcenter.com.ar

I CASTRO Y REGINI p.26
Mudanzas y guardamuebles
0800-444-5591
info@castroyregini.com.ar

I DIMOBILAS p.27
Equipamiento para empresas
(54) 11 5235-5562
dimobilas@dimobilas.com

I TALLERES FERRI p.34
Carpintería metálica
(54) 11 4753-6980

I SCP FRANCO PADUANO p.35
Construcciones civiles
(54) 11 4839-0865
fpaduano@ciudad.com.ar

I ABSIS CONSULTING p.37
Facility Management
Argentina: (54) 11 4327-9100
Chile: (56) 2 233-0701
info@absisconsulting.com.ar

I VALENZUELA AZUL p.38
Mudanzas
(54) 11 4553-0980 / 1544
valenzuela@infocomercial.com.ar

I BUENOS AIRES PLANNING p.39
Planeamiento y reingeniería
inmobiliaria
(54) 11 4763-8022
bap@baplanning.com.ar

I ARSEC p.40
Arquitectura y servicios
(54) 11 4307-7700
arsec@escape.com.ar

I TRANSPORTES ATLAS p.41
Mudanzas
(54) 11 4363-0222
atlas@grupo-atlas.com.ar

I GYV p.42
Imagen y publicidad
(54) 11 4509-6510
ventasgyv@gvypublicidad.com.ar

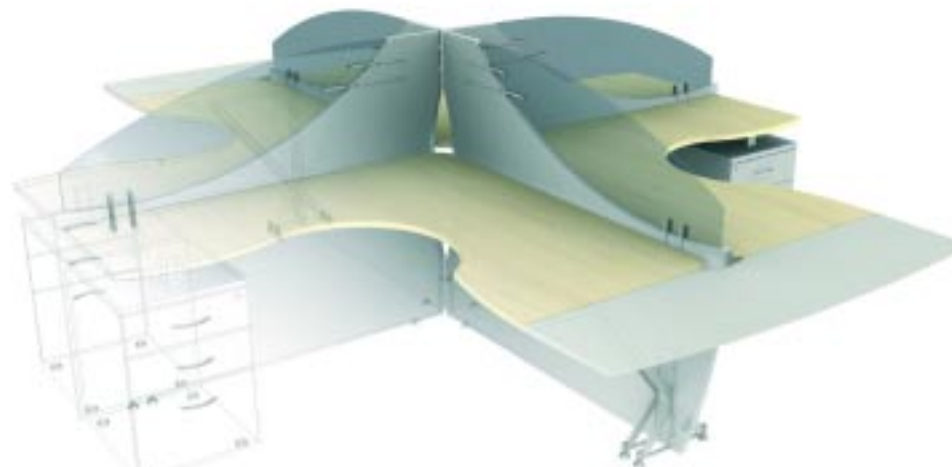
I TRANSPORTES AKARI p.43
Mudanzas
(54) 11 4305-5988
akari@mudanzas@yahoo.com

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

LUDATEL
INSTALACIONES
Montajes Eléctricos
Datos
Telefonía
Ludatel@yahoo.com
Tel. 15 5451 1560
Fax 4683 2681

Giuliani



línea**boccia**

Diseño
Departamento de diseño Giuliani ●●●●●●



Fábrica de muebles para oficina
info@evg.com.ar - www.giuliani.com.ar

Normas certificadas para su fabricación

Lider en Sistemas y Tecnologías de:

DETECCIÓN DE INCENDIOS



CONTROL INTELIGENTE



CONTROLES DE ACCESO
Y SEGURIDAD



JOHNSON
CONTROLS

- VENTA AL GREMIO
- INSTALACIONES Y OBRAS
- PROYECTOS
- MANTENIMIENTO Y OPERACIÓN DE EDIFICIOS
- SISTEMAS DE EXTINCIÓN POR GAS

DETCO S.A.
Bulnes 1569 (C1176ACC) Bs. As., Argentina
Tel.: (54-11) 4823-1221 • Fax: (54-11) 4823-2682
e-mail: detcon@jci.com.ar

DETCO URUGUAY S.A.
José E. Rodó 1927, Montevideo, Uruguay
Tel.: (59-82) 402-6221 • Fax: (59-82) 403-0525
e-mail: detcon@jci.com.uy





**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 - 7° piso
(C1049AAC) Buenos Aires
Tel/Fax: (54-11) 4516-0722
www.contract.com.ar

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