

INSTITUTO ARGENTINO DE SEGURIDAD.  
Fundado el 5 de Abril de 1940 Asoc. Civil sin fines de lucro. Personería Jurídica Resol. 2172 Avda. Callao 262 Piso 4 (1022) Ciudad de Buenos Aires.

Tel.: 4372-0042 / 4371-9835  
Fax: 54-11-4372-0042

PROPIETARIO  
Instituto Argentino de Seguridad

DIRECTOR  
Lic. Jorge Alfredo Cutuli

CONSULTORES  
Dr. Luis Campanucci - Ing. Fernando Iuliano  
Dr. Ricardo Riccardi - Ing. Mario Edgardo Rosato - Prof. Raúl José Moyano - Ing. Edmundo C. Rochaix - Ing. Raúl Guido Strappa - Ing. Alberto Behar.

RELACIONES PUBLICAS  
Sra. Adriana M. de Cabello

COLABORADORES  
Arq. Oscar Suárez - Dr. Silvio Najt - Prof. Fernando Ceballos - Lic. José Luis Drago - Téc. Sup. Ricardo Cutler - Ing. Luis C. Pegoraro - Téc. Sup. Norberto Gazzón - Ing. Fabian Ponce - Ing. Victor Hugo Torrielli - Téc. Sup. Juan C. Ostolaza - Lic. Daniel Luis Sedán - Prof. R. R. Urriza Macagno - Lic. Carlos Edgardo Volpi.

REVISTA DE SEGURIDAD  
Editada desde el Año 1942  
Publicación Trimestral. Órgano informativo, Educativo y Técnico del I.A.S.  
Registro Nacional del Derecho de Autor N° 786.035. Permitida su reproducción parcial o total citando la fuente y autor.  
Una publicación argentina para la preferente difusión de la experiencia de especialistas argentinos.

CIRCULACION: En la República Argentina: Poderes Públicos, Industrias, Empresas Estatales y Privadas, Bibliotecas, Organismos de Enseñanza Media y Superior, Instituciones y Centros Especializados, Asociaciones, Centros y Colegios Profesionales, Aseguradoras de Riesgos del Trabajo, Cámaras empresarias y Organizaciones de Trabajadores. En el Exterior: América Latina, Canadá, Estados Unidos, Francia, España, Italia, Holanda, Suiza, Austria y Polonia.

ARTICULOS: se han tomado los recaudos para presentar la información en la forma más exacta y confiable posible. El editor no se responsabiliza por cualquier consecuencia derivada de su utilización. Las notas firmadas son de exclusiva responsabilidad de sus autores sin que ello implique a la revista en su contenido.

CORRESPONSALIAS: Comodoro Rivadavia, Bahía Blanca, La Plata, Mar del Plata, Misiones, Tucumán, Rosario, Mendoza, Jujuy, Azul, Neuquén, Corrientes, Venado Tuerto.

Diseño Gráfico: M&R diseño y Web  
Tel: 4642-8027 / 15 5 418-1273

IMPRESO EN ARGENTINA: Baires Impresores S.R.  
Ramón Falcón 3577 - Ciudadela Pcia. de Bs. As.



## Editorial

200 Años y Una Esperanza.

pag. 3



## Seguridad en el trabajo

Trabajar al Aire Libre.  
Accidentes con Grúas y Equipos de Izaje.

pag. 4  
pag. 8



## Seguridad Industrial

Amiano. Riesgos para la Salud, Consecuencias Económicas.

pag. 10



## Protección ambiental

Cambio Climático.

pag. 13



## Seguridad contra incendios

Mejoras para Convertir Ascensores Comunes en Elevadores para Emergencias. Edificios de Altura (High-Rise) Construir Integrando la Seguridad.

pag. 18  
pag. 24



## Temas de interés

El Sostén del Cuerpo Humano: Como Cuidar Nuestros Huesos.  
Primeros Auxilios. Equipos para Oxígeno.  
Medicina Predictiva, Reduccionismo y Utilitarismo. Proyecto: "Genoma Humano".  
Programa Buenos Aires Eficiencia Energética.  
Seguridad Vial.  
Opinión Técnica de la Comisión de Prevención de la UART.

pag. 30  
pag. 32  
pag. 35  
pag. 40  
pag. 42  
pag. 45



## Noticias I.A.S.

Oscar Natalio Marucci.  
Congreso Argentino del Bicentenario.  
Colación de Grados.  
Nota de Humor.

pag. 39  
pag. 47  
pag. 62  
pag. 64





# ROGUANT

Bahia Blanca 2240 - Pque. Ind. Alte. Brown  
(1852) Burzaco - Bs As - ARGENTINA  
Tel: (5411) 4238 0400 - Fax: (5411) 4299 5276  
Correo electronico: roguant@roguant.com  
Pagina: www.roguant.com

**Ansell**

**ELVEX**

**DUPONT**

**KEVLAR**

**Spectra**



# 200 AÑOS Y UNA ESPERANZA

La Patria cumple años y como era de esperar, hace un balance de lo vivido y proyecta la continuidad hacia el Futuro, recordando que si en muchos casos “en el Pasado cometimos algunos errores, producto de nuestra ignorancia, en el Futuro debemos buscar aciertos, basados en nuestra sabiduría”.

Y nuevamente, el camino nos llevará a la meta que queremos alcanzar —si no elegimos el equivocado— y en cada decisión sobre qué camino tomar, deberemos saber adónde queremos ir, porque sin saberlo, cualquier camino que tomemos, será lo mismo.

Somos lo que somos... una suma de buenas y malas experiencias, pero tenemos intactos nuestros ideales y nuestros valores y la Libertad, la Justicia y el bien común, son y seguirán sien-



do nuestros objetivos, junto al amor a la Patria y a nuestros semejantes, amparados por los colores de cielo de nuestra Bandera y el orgullo de ser Ciudadanos de nuestro País y del Mundo, que esperan nuestra contribución para ser cada día mejor, en beneficio de todos.

Cuando las luces, los festejos y los actos hayan pasado y nos quede el recuerdo de las horas vividas, nos volveremos a mirar en el espejo de la realidad, que nos recordará con insistencia el cumplimiento de nuestras responsabilidades, para que las palabras, pasen a ser hechos, los deseos acciones concretas y la esperanza el motor movilizador de nuestra capacidad de

hacer, de lograr se cumplan los sueños de Patria Grande, que hace 200 años tuvieron aquellos que nos legaron la Libertad y la Independencia, que junto a la Salud y la Vida, la Seguridad y el Trabajo, constituyen nuestro más preciado Capital.

200 años cumplidos... invoquemos la protección de Dios y - juntos y unidos-, vayamos por más!

*Jorge Alfredo Cutuli*



# TRABAJAR AL AIRE LIBRE



***Los meses calurosos del verano representan peligros especiales para los trabajadores al aire libre quienes están expuestos al calor, sol y otros peligros. Los empleadores y los trabajadores deben saber los peligros potenciales en sus áreas de trabajo y cómo tratarlos***

## **El Sol**

La luz del sol tiene radiación ultravioleta (UV), la cual causa envejecimiento prematuro de la piel, arrugas, cataratas y cáncer de la piel. No existen rayos ultravioletas o bronceados seguros. Los trabajadores que se queman fácilmente, que pasan mucho tiempo al aire libre o que tienen cualquiera de las siguientes características físicas: numerosos lunares irregulares o grandes; pecas; tez clara; o cabello rubio, rojo, o café claro deben tener cuidado especial en el sol. Hay varias maneras que los trabajadores pueden bloquear rayos dañinos:

- Taparse. Use ropa de un tejido bien cerrado.
- Use protector solar. Un factor de protección del sol (SPF, por sus siglas en inglés) de por lo menos 15 bloquea el 93 por ciento de los rayos UV. Asegure seguir las instrucciones en la botella o tubo.
- Use sombrero. Un sombrero de ala amplia, no una capucha, es mejor porque protege el cuello, oídos, ojos, frente, nariz y cuero cabelludo.
- Use lentes de sol con protección contra UV. Los lentes de sol no tienen que ser caros, pero deben bloquear del 99 al 100 por

ciento de los rayos UVA y UVB. Antes de comprar, lea la etiqueta del producto.

- Limite la exposición. Los rayos UV son más fuertes entre las 10:00 am y las 4:00 pm.

## **El Calor**

La combinación de calor y humedad puede ser una amenaza seria a la salud durante los meses de verano y el trabajar al aire libre pone a los trabajadores en riesgo de enfermedades relacionadas al calor. Los trabajadores están en mayor riesgo de enfermedades relacionadas al calor al:

- aplicar métodos inapropiados de trabajar;
- no estar acostumbrados a las temperaturas elevadas o mucha humedad;
- tener más de cuarenta años de edad;
- estar en malas condiciones físicas o gordos;
- usar ciertos medicamentos, tales como antihistamínicos, diuréticos, y algunos tranquilizantes;
- haber tenido enfermedades previas relacionadas al calor;
- usar drogas o alcohol dentro de 24 horas antes de trabajar en el calor;
- tener sarpullido por el calor o

quemadura del sol; o

- usar exceso de ropa o ropa restrictiva.

## **El Agotamiento por el Calor**

El agotamiento por el calor es una forma leve de enfermedad relacionada al calor que puede desarrollarse después de varios días de exposición a temperaturas elevadas y el reemplazo insuficiente o un desequilibrio de líquidos. Las personas más propensas al agotamiento por el calor son los trabajadores mayores de edad, los con presión arterial alta, y los que trabajan en entornos calientes.

Señales de aviso de agotamiento por el calor incluyen:

- sudoraciones pesadas;
- palidez;
- calambres musculares;
- cansancio;
- debilidad;
- mareos y/o desmayo;
- dolor de cabeza; y
- náuseas o vómitos;

Medidas eficaces para enfriarse incluyen:

- bebidas frescas no alcohólicas;
- descanso;
- ducha, baño, o baño de esponja fresca;
- ropa ligera.



### Sarpullido de Calor

El sarpullido de calor es una irritación de la piel causada por el sudar excesivo durante tiempos de mucho calor y humedad. El sarpullido de calor tiene apariencia de un grupito rojo de espinillas o ampollas pequeñas. Es más probable que salga en el cuello y pecho superior, en el ingle, debajo de los senos, y en el interior de los codos. Mantenga seca el área afectada. Se puede usar talco para hacerse sentirse mejor; pero evite el uso de ungüentos y cremas. Es sencillo tratar el sarpullido de calor y generalmente no requiere ayuda médica.

### Quemaduras de Sol

Las quemaduras de sol deben evitarse debido a que daña la piel. Aunque la molestia es usualmente poca y se sana muchas veces en aproximadamente una semana una quemadura de sol más severa tal vez requiera atención médica. Consulte a su médico si están presentes estos síntomas:

- fiebre;
  - ampollas llenas de líquido;
  - dolor intenso.
- También, recuerde estos consejos al tratar quemaduras de sol:
- evite exposición repetida al sol;
  - aplique compresas frías o sumerja el área quemada en agua fresca;
  - aplique lociones humectantes a las áreas afectadas, no bálsamos, mantequilla, o ungüentos; y
  - no perforo las ampollas.

### La Insolación

La insolación ocurre cuando el cuerpo no puede regular su temperatura. La temperatura del cuerpo se eleva rápidamente, el mecanismo de sudar falla, y el cuerpo no puede enfriarse. La temperatura corporal de un trabajador podría elevarse a 106°F o más, en un lapso de 10 o 15 minutos. La insolación puede causar muerte o discapacidad permanente si no se proporciona tratamiento de emergencia inmediatamente.

### Identificación de la Insolación

Las señales de advertencia de la insolación pueden variar, pero tal vez incluyan las siguientes:

- una temperatura extremadamente alta (más de 103°F, oralmente);
- piel roja, caliente y seca (ausencia de sudor);
- pulso rápido y fuerte;
- dolor punzante de cabeza;
- mareos;
- náusea; y
- pérdida de conocimiento.

Si un trabajador muestra síntomas de insolación, haga que alguien llame inmediatamente para asistencia médica y enfríe a la víctima. Haga lo siguiente:

- Lleve a la víctima a un área protegida del sol.
- Consiga ayuda médica cuanto antes.
- Enfríe a la víctima con cualquier método disponible.
- Por ejemplo, sumerja a la víctima en una tina de agua fría; ponga a la víctima en una regadera fría; moje a la víctima con agua fría con una manguera; empape a la víctima con una esponja con agua fría, o si es baja la humedad, envuelva a la víctima en una sábana mojada y fresca y abaníquela energícamente.
- Vigile la temperatura, y siga los esfuerzos de enfriamiento hasta que la temperatura baje a 101° - 102°F.
- Si se atrasan los de emergencia, llame al 911 para más instrucciones.
- No le dé de tomar alcohol a la víctima.

A veces los músculos de la víctima

empezarán a temblar de modo incontrolable como resultado de la insolación. Si esto ocurre, impida que la víctima se lastime, no le ponga nada en la boca y no le dé líquidos. Si hay vómitos, asegure que la vía respiratoria se mantenga abierta al acostar a la víctima de lado.

## Enfermedad de Lyme

La enfermedad de Lyme se causa debido a mordidas de garrapatas infectadas. La mayoría de, pero no todas, las víctimas desarrollarán un sarpullido en forma de un blanco. Otras señales y síntomas tal vez sean no específicos y parecidos a los síntomas de la gripe tales como fiebre, hinchazón de las glándulas linfáticas, rigidez del cuello, fatiga generalizada, dolores de cabeza, y dolores musculares y de las articulaciones. Los trabajadores al aire libre cuyo trabajo involucra la construcción, jardinería, silvicultura, limpieza de terrenos, medición de terrenos, agricultura, ferrocarriles, campos petroleros, líneas de servicios públicos, o administración de parques y flora y fauna están a mayor riesgo de Enfermedad de Lyme. Los trabajadores pueden protegerse contra las garrapatas al:

- Use ropa de colores claros para poder ver las garrapatas mejor.
- Use camisas de mangas largas; meta las piernas de los pantalones adentro de los calcetines o botas.
- Use botas altas o zapatos cerrados que cubran completamente los pies.
- Use sombrero.
- Use repelentes para garrapatas,

pero no en la cara.

- Báñese después de trabajar. Lave y seque la ropa de trabajo a temperaturas altas.
- Examine el cuerpo de garrapatas después del trabajo.
- Quite cualquier garrapata afianzada puntualmente con unas pinzas de punta fina. No use vaselina, un cerillo caliente, o acetona para quitar la garrapata.

## Virus del Nilo Occidental

La enfermedad del virus del Nilo Occidental es rara, pero si ocurre. Síntomas leves incluyen fiebre, dolor de cabeza, dolores del cuerpo, algún que otro sarpullido en el torso y glándulas linfáticas hinchadas. Síntomas de una infección severa incluyen dolor de cabeza, una fiebre muy alta, rigidez del cuello, estupor, desorientación, coma, temblores, convulsiones, debilidad muscular, y parálisis. La eliminación de agua estancada en contenedores tales como llantas viejas, cubetas y barriles ayuda en reducir áreas de crías de mosquitos. Los trabajadores pueden protegerse de picaduras de mosquitos al:

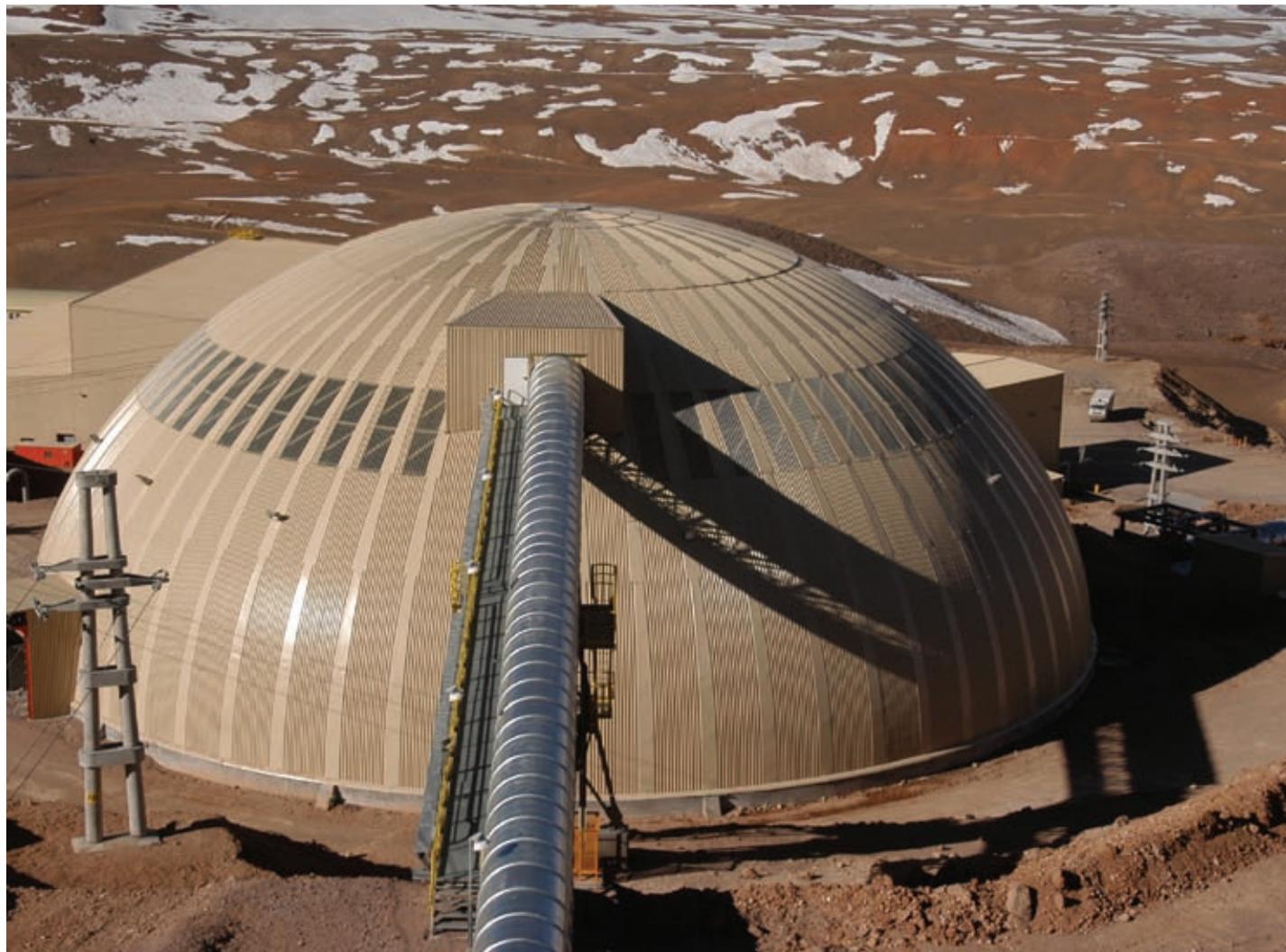
- Aplicar repelente de insectos con DEET. (N,N-dietileno-m-toluanide) a la piel expuesta.
  - Rocíe la ropa con repelente que contiene DEET o permetrina (salvo que tenga que usar ropa retardante de llamas en su área de trabajo).
  - Use mangas largas, pantalones largos y calcetines.
- Esté muy vigilante al atardecer y al amanecer cuando están más activos los mosquitos.

## Los empleadores pueden proteger a los trabajadores al establecer las prácticas siguientes:

- Capacitar a todos los empleados en las señales y síntomas de enfermedades relacionadas al calor y cómo responder;
  - Calendarice el trabajo más difícil durante las horas más frescas del día;
  - Programe que los trabajadores trabajen de dos en dos;
  - Proporcione cortos descansos frecuentes en áreas frescas de sombra;
  - Proporcione mucha agua fría y haga que los trabajadores tomen una taza cada 15 o 20 minutos;
  - Proporcione suficiente ventilación en áreas calientes de trabajo al usar ventiladores, sopladores, aire acondicionado, insulación adicional en paredes de hornos, y protectores alrededor de máquinas calientes u hornos; y
  - Proporcione herramientas y equipo que reducen las exigencias físicas de los trabajadores.
- Para prevenir enfermedades relacionadas al calor, se les aconseja a los trabajadores:
- Usar ropa clara, suelta, y transpirable (preferiblemente algodón); y
  - Evitar el comer mucho o el tomar cafeína o bebidas alcohólicas antes y durante trabajos en ambientes de mucho calor.

*Fuente: Departamento de Seguros de Texas, División de Compensación para Trabajadores (TDI/DWC)*





Instalaciones de la mina de oro a cielo abierto en Veladero, Provincia de San Juan, Argentina, a 4000 metros sobre el nivel del mar. En su construcción trabajaron 1200 personas.

## 60 años construyendo conocimiento

Desde hace seis décadas generamos y transmitimos conocimiento técnico, profesional y operativo a través de innumerables proyectos en Argentina y en todo el mundo.

La acumulación de conocimiento es el eje clave de nuestro sistema de gestión, para lo que el talento y la capacitación de la gente son motores fundamentales. Actualmente, más de 18 mil personas trabajan en nuestras obras en diferentes países, cumpliendo con los más altos estándares técnicos, de seguridad y de calidad.

La formación continua en el país y en el exterior, el desarrollo permanente de jóvenes profesionales y la utilización de tecnologías de punta son hoy nuestras ventajas competitivas. Son también un importante patrimonio del país.



Ingeniería y Construcción

# ACCIDENTES CON GRUAS Y EQUIPOS DE IZAJE



***...“Ha habido un trágico incremento en el número de accidentes que involucran grúas en obras de construcción. En estos accidentes han muerto o resultado mutilados no sólo obreros, sino también personas ajenas a las obras” ...***

...“Carencia de inspecciones regulares, falta mantenimiento de los equipos, falta de cuidado a la hora de verificar si las grúas torre están correctamente armadas, especialmente durante el proceso de alargar la grúa, y si las grúas móviles no están cargadas en exceso son los principales responsables de las tragedias”... “Ausencia o deficiente capacitación de los trabajadores que operan grúas y que deben trabajar cerca de ellas, en obras de construcción y / o cerca de andamios, pozos, escaleras”... “Las grúas torre y grúas móviles son instrumentos muy peligrosos, como lo hemos visto en las recientes tragedias ocurridas. En las operaciones de alargamiento o carga de una grúa, se pone en riesgo la vida y la seguridad de muchas personas”...

No es necesario tener una gran imaginación para deducir que lo que antecede son párrafos de noticias publicadas en algún periódico americano. Si es, considerar que, como en cualquier actividad en la que se vean involucrados riesgos de diversa índole, resulta muy importante, tener en cuenta, aquellos factores desencadenantes de accidentes, que pueden darse solos o combinados, y que explican que,



en la mayoría de los casos, nuestro "SISTEMA DE PREVENCIÓN" ha fallado.

Tres de ellos:

- Factores Ambientales.
- Factores Personales.
- Factores Mecánicos o Físicos.

Podemos recurrir a estadísticas para determinar qué porcentaje de incidencia posee cada uno de los puntos mencionados,

pero algo es seguro... "Todo pasa por la toma de decisiones"... Y esto, aunque no quiera entenderse, es equivalente a decir que, SIEMPRE una persona "HACE" o "DEJA DE HACER" "ALGO" para que un accidente se produzca. Por ejemplo, la naturaleza muchas veces es imprevisible, pero NADIE ha previsto redactar una norma escrita que prohíba el uso de una grúa pórtico con viento de más de "X" km/h. O, una polea de carga se colapsa repentinamente, y a NADIE se le ha ocurrido con antelación, inspeccionar periódicamente los componentes críticos del equipo para ver si presentaban desgaste anormal o fisuras superficiales. O, un trabajador novato circula por debajo de una carga suspendida, sin que NA-

**DIE** lo haya visto, **NADIE** haya demarcado ni señalizado la zona, y **NADIE** lo haya capacitado en los riesgos inherentes a su tarea.

Es obvio que "NADIE" existe, y está presente en todos los accidentes. Haciendo lo incorrecto, o dejando de hacer lo correcto.

Nuestra normativa legal menciona, entre otros requerimientos, aquellos relacionado con los "Aparatos para izar", "Los aparejos para izar" y la "Capacitación". Ha escuchado mencionar las "revisiones generales trimestrales", "las revisiones y ensayos antes del uso inicial de un equipo" o "la capacitación acorde a riesgos generales y específicos de la tarea desempeñada"?

Todo ello se encuentra escrito, forma parte de legislación vigente, y está en usted cumplirlo y hacérselo saber a su supervisor o encargado.

**¡NO PERMITA QUE "NADIE".....TOME EL CONTROL DE SUS ACTIVIDADES DE IZAJE!**

Porque, si eso sucede, cuando usted lo recupere quizás sea demasiado tarde. Y tengamos que lamentarnos inútilmente por algo que podríamos haber hecho justamente en tiempo y forma.



Fuente: Ing. Gustavo M. Lombardozzi  
División Izaje / Qualicontrol S.A.



# AMIANTO

## RIESGOS PARA LA SALUD CONSECUENCIAS ECONOMICAS

***Si has tenido un solo contacto con amianto, apenas existe riesgo para la salud. Pero si estás en contacto frecuentemente con el amianto el riesgo aumenta significativamente, sin importar la variedad de amianto a la que estés expuesto.***

El riesgo de que pasen fibras respirables al aire aumenta durante la manipulación de materiales que contienen amianto, p.e. en trabajos de demolición, corte, taladrado, rotura o cuando los materiales están muy envejecidos. Por este motivo este sector de población es el potencialmente más expuesto ya que además, en general, desconocen totalmente su presencia y sus peligros.

Por este motivo las personas que por su profesión estén expuestas al amianto, como en trabajos de derribos y mantenimiento, siempre deben llevar Equipos de Protección Individual (EPIs).

La principal vía de entrada del amianto es la vía respiratoria. Las fibras de amianto, debido a sus características aerodinámicas, pequeño tamaño y forma alargada, pueden permanecer en

suspensión en el aire el tiempo suficiente, para que representen un riesgo respiratorio. Igualmente, pueden adherirse a la ropa y a la piel y desprenderse posteriormente con el consiguiente riesgo de inhalación. La exposición al amianto puede ocasionar tres tipos de enfermedades irreversibles:





## Energía bien distribuida

Quienes trabajamos en MetroGAS estamos pensando en lo más importante: distribuir energía a cada hogar, a cada empresa, a cada comercio, a cada industria, con la mayor confiabilidad.

Desde 1992 llegamos a 2 millones de clientes en la Capital Federal y al Sur y Este del Gran Buenos Aires. Somos la Distribuidora de gas más grande de la Argentina. Y ser grande es estar pensando en llegar, siempre, con calidad y servicio.

**MetroGAS**

4309 1000  
[www.metrogas.com.ar](http://www.metrogas.com.ar)



## Cáncer de pulmón

El cáncer de pulmón es la primera causa de muerte relacionada con el amianto en los pacientes expuestos.

Todas las fibras de amianto pueden causar cáncer, aunque la crocidolita (amianto azul) es la más cancerígena de todas. Se cree que el amianto actúa como un cocarcinógeno junto al tabaco, cuya inducción de cáncer de pulmón es bien conocida. El cáncer de pulmón es una enfermedad con un período de latencia prolongado. Las manifestaciones clínicas del cáncer de pulmón incluyen la pérdida del apetito y de peso, el cansancio, el dolor torácico, la hemoptisis o expectoración de

sangre y la dificultad respiratoria.

## Mesotelioma maligno

El mesotelioma maligno es el cáncer de la célula mesotelial, y afecta a la pleura y al peritoneo en el 80 y 20% de los casos, respectivamente. Se suele producir en personas que han estado expuestas de forma laboral al amianto al menos 30 años antes, aunque en ocasiones se ha desarrollado en personas con exposiciones muy leves.

## Asbestosis

Enfermedad pulmonar crónica producida por la inhalación de

fibras de amianto. Las fibras penetran en los pulmones e irritan el tejido pulmonar, lo inflaman y provocan, al cabo de unos años, una fibrosis pulmonar (engrosamiento y cicatrización del tejido pulmonar). Puede pasar mucho tiempo (20 años o más) entre la exposición a las fibras de amianto y el comienzo de la enfermedad. El síntoma principal es una dificultad respiratoria que se va agravando a medida que progresa la enfermedad. También puede producir una tos seca y sensación de tirantez en el pecho.

Fuente: © Amianto.net.



# CAMBIO CLIMATICO



***En las últimas décadas resulta notable el incremento de numerosos eventos climatológicos a nivel mundial: inundaciones, tempestades, huracanes, granizadas, heladas, sequías, etc., ocasionando cuantiosas pérdidas humanas, materiales y económicas (estimadas por encima de 70.000 millones de dólares anuales y afectando a cerca de 325 millones de personas) y mayormente perjudicando a las comunidades locales y poblaciones indígenas más pobres de las diferentes regiones.***

***Por: Walter Chamochumbi, Mag. Ing. Agrónomo, Consultor en Gestión Ambiental y Desarrollo***

A propósito de la Conferencia de Copenhagen sobre el futuro del sistema global del clima, realizada en diciembre de 2009, es evidente que en los últimos años sigue acrecentándose la preocupación mundial sobre las implicancias actuales y a futuro del fenómeno del cambio climático, pero lamentablemente es no menos evidente que aún sigue gravitando el mero discurso y la postura oficial antes que la decisión política y la acción concreta y concertada de la comunidad internacional para enfrentarlo (como ocurre con los países industrializados del norte, que tienen la mayor responsabilidad en ello). Incluso en el debate se cuestionó -y con no poca controversia- de la veracidad de este fenómeno y su causalidad, relativizando el diagnóstico de fondo y de esa forma soslayando, dilatando o impidiendo de forma conveniente que se asuman mayores compromisos al respecto.

Sobre el cambio climático existe abundante bibliografía circulando: desde textos y manifiestos apocalípticos y pragmáticos, los efímeros y escépticos, pero también los más serios y documentados que nos dan cuenta de su real magnitud. Al respecto nos interesa indagar sobre su fenomenología como tal, es decir; ana-

lizar sus implicancias como un hecho concreto (fenómeno) de la realidad, en el marco de la relación sociedad-naturaleza y de las múltiples interacciones causa-efecto que sabemos se dan desde el origen de la humanidad, y que de hecho supone cambios sutiles como profundos en el ambiente y en la ocurrencia de diversos eventos, cuyos impactos y efectos han sido, son y serán determinantes de las condiciones y medios de vida de las poblaciones más vulnerables, en especial de los países pobres del sur.

## **Los fenómenos naturales y su relación con las actividades humanas y el cambio climático**

Desde la aparición de las primeras sociedades tribales son múltiples los impactos y efectos que durante milenios han producido en los ecosistemas y la biosfera, a la par de la mayor ocurrencia de fenómenos naturales (muchos con efectos devastadores sobre la población y sus hábitats). Es por ello que ante la evidencia del fenómeno del cambio climático, hoy comprobamos lo que -décadas atrás- organizaciones ambientalistas, movimientos sociales y la comunidad científica más seria, advirtieron al mundo de las graves consecuencias que se podían derivar de la

expansión global del capitalismo y su racionalidad económica del desarrollo, si acaso no se tomaban medidas para evitarlo.

Es así que con la crisis mundial se desencadena la acumulación de multiprocesos de transformación económica, social, cultural y ambiental que, en medio de un escenario incierto por la mayor incidencia de los fenómenos naturales, hacen aún más complejo el estudio de su dinámica actual y prospectiva. Y es que en las últimas décadas resulta notable el incremento de numerosos eventos climatológicos a nivel mundial: inundaciones, tempestades, huracanes, granizadas, heladas, sequías, etc., ocasionando cuantiosas pérdidas humanas, materiales y económicas (estimadas por encima de 70.000 millones de dólares anuales y afectando a cerca de 325 millones de personas) y mayormente perjudicando a las comunidades locales y poblaciones indígenas más pobres de las diferentes regiones.

Se sabe que los efectos del cambio climático pueden ser determinantes en el contexto actual de desarrollo de las comunidades locales y poblaciones indígenas más vulnerables de Latinoamérica y otras regiones del mundo, constituyéndose

en un nuevo y mayor elemento de preocupación, además de las cuestiones históricas irresueltas en atención a las demandas y necesidades de desarrollo e inclusión social de estas poblaciones, así como por su importante vinculación y valiosos conocimientos desarrollados en el manejo de ecosistemas locales y la variabilidad climática natural. De ahí la importancia de estudiar su evolución como sociedad-naturaleza y conocer su capacidad de resiliencia y los diferentes mecanismos adaptativos que han ensayado durante milenios como respuesta a factores ambientales adversos.

Los fenómenos naturales expresan una parte importante de la relación histórica de convivencia entre múltiples sociedades y culturas con su entorno natural; sin embargo, es claro que hasta hoy aún no se termina de entender cuál es el nivel de responsabilidad que nos toca asumir como sociedad global en ello. De hecho, existen resistencias interesadas por determinados sectores y grupos de poder económico de los países desarrollados del norte, de sostener que no hay suficiente evidencia científica (variación estadísticamente significativa) para afirmar que son las actividades humanas las que efectivamente están contribuyendo en la ocurrencia de cambios climáticos derivados del calentamiento global. Sin embargo, las evidencias científicas encontradas por investigadores de diversas tendencias académicas coinciden en su mayoría al sostener de forma razonable que las actividades humanas si están contribuyendo en mayor medida a la ocurrencia del fenómeno global del cambio climático.

La Convención Marco sobre el Cambio Climático (CMCC) de las Naciones Unidas, hace una dife-

renciación entre el cambio climático atribuible a las actividades humanas (que alteran la composición de la atmósfera) de la atribuible a causas naturales (a la variabilidad natural del clima). Porque la CMCC, en su Artículo 1, define el cambio climático: "como un cambio de clima atribuido directa o indirectamente a la actividad humana que altera la composición de la atmósfera mundial y que se suma a la variabilidad natural del clima observada durante períodos de tiempo comparables...".

El Panel Intergubernamental del Cambio Climático (IPCC) es un organismo multinacional encargado de las negociaciones relativas al cambio climático global y de dirigir la discusión científica sobre el calentamiento global, la emisión de partículas de carbono y el efecto invernadero. Lo integran delegados y científicos intergubernamentales de alto nivel que, desde 1988 a la fecha, vienen publicando informes relevantes para aplicar medidas en el marco de la CMCC. Sus informes de evaluación constan de varios volúmenes y proporcionan información científica, técnica y socio-económica sobre las causas, los posibles efectos y las medidas de respuesta al cambio climático. A la fecha el IPCC ha evacuado un cuarto informe de evaluación, completado y publicado en 2007, destacándose en su última evaluación que existe una tendencia creciente en los eventos extremos observados en los últimos cincuenta años, considerando probable que las altas temperaturas, olas de calor y fuertes precipitaciones continuarán siendo más frecuentes en el futuro y que en años posteriores puede ser desastroso para la humanidad.

Se ha observado que una de las causas principales del proble-

ma del calentamiento y del cambio climático se debe a la constante emisión de Gases de Efecto Invernadero (GEI), principalmente los gases de la gran industria de los países desarrollados del norte. Sin embargo, a pesar que el efecto invernadero se produce de forma natural, en los últimos siglos la irracional acción antrópica –con la mayor emisión de gases contaminantes a la atmósfera– viene mal contribuyendo en la ocurrencia acelerada de este fenómeno (en su mayor artificialización). De todos los GEI estudiados el más importante es el CO<sub>2</sub> que proviene de las emisiones de la gran industria y de la deforestación de bosques tropicales y subtropicales por la expansión irracional de actividades agropecuarias, agroindustriales y forestales.

Se sabe que los GEI son muy eficientes en atrapar la onda calórica (radiación de onda larga) emitida por la tierra, cuyo incremento de la temperatura es atrapada en la troposfera, generando el efecto invernadero. Pero, cuando se incrementa de forma anormal su rango promedio de la temperatura terrestre se produce el calentamiento global (o sea que efecto invernadero y calentamiento global no son sinónimos, como suele creerse). Algunas teorías sostienen que la contaminación es la causa del calentamiento actual. Este calentamiento -a su vez- deriva en cambios climáticos a diferentes escalas y en la ocurrencia de diversos fenómenos naturales (lluvias, inundaciones, sequías, huracanes, tsunamis, deshielo glacial, etc.) alterando los ciclos y funciones regulares naturales de los ecosistemas e impactando en los recursos locales y medios de vida de las comunidades locales y de las poblaciones indígenas más vulnerables de las diferentes regiones.



**ombu**



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

Workwear  
**Santista**  
(011) 5199-9300

No obstante se sabe también que cualquier tipo de cambio climático implica cambios en otras variables, y, por tanto, de múltiples interacciones que pueden complejizar aún más el problema. Y que la mejor forma de evaluar dichos cambios es mediante el uso de modelos computacionales que intentan simular la física de la atmósfera y del océano, pero que al ser modelos probabilísticos pueden tener una precisión limitada debido al relativo conocimiento que aún se tiene del funcionamiento global de la atmósfera.

### **Racionalidad y problemática ambiental: manifestaciones de la relación sociedad-naturaleza**

El concepto de racionalidad ambiental se refiere a las formas de vida o manifestaciones positivas ensayadas por las comunidades locales y poblaciones indígenas en sus territorios y ecosistemas, por ejemplo, ante la variabilidad natural del clima, porque se refiere a un cuerpo de valores o principios de una sociedad orientados hacia la búsqueda de una finalidad ambiental positiva. Pero los desajustes o desfases que -de hecho- también ocurren en su evolución, son resultado de múltiples factores condicionantes que son propios del sistema de interacción sociedad-naturaleza. Lo que -como antítesis- puede conducirlos por el umbral de la irracionalidad, configurando el concepto de problemática ambiental: es decir, cuando los factores condicionantes del sistema de interacción conforman un conjunto de elementos de desequilibrio (conocidos como defectos de racionalidad) y que hoy -decíamos- es muy típico de la sociedad global.

Al estudiar las implicancias ambientales derivadas de la relación sociedad-naturaleza, corresponde

enfocarlas desde la cosmovisión holística de determinadas culturas y de su grado de resiliencia social manifestándose sobre un espacio-territorio dado. De ahí que lo cultural implicará reconocer una forma específica de racionalidad o un tipo de comportamiento (resiliente) que la sociedad manifestará para gestionar la localidad en que se asienta, por ejemplo, la región andina y amazónica, asumiendo como razonable que le proporcione recursos y medios de vida de forma permanente (no obstante las dificultades que implique).

Si bien sabemos que las poblaciones indígenas evolucionaron en función de múltiples procesos adaptativos (e inadaptables) ensayados en ámbitos territoriales y micro-ambientales específicos, bajo condiciones multivariadas de climas y oferta de recursos naturales, así como según los tipos de organización socioeconómica y la racionalidad que aplicaron en el manejo de ecosistemas. En cualquier caso, suponemos que los procesos adaptativos se supeditaron al desarrollo de determinados tipos de resiliencia (fuerte o débil) como respuesta para superar las dificultades en curso y lograr adaptarse o de lo contrario fracasar e inadaptable.

### **Relaciones múltiples de las sociedades humanas con el ambiente: evolución y procesos adaptativos**

Hemos señalado, que sobre el estudio de las relaciones múltiples de sociedades humanas con el ambiente, destaca la teoría del evolucionismo multilineal, de Julián Steward, quien propuso que las sociedades y culturas no siguen una línea única, continua y ascendente de cambios sucesivos en su proceso adaptativo, desde sociedades simples a las más complejas, sino que -a diferencia del

evolucionismo lineal- su evolución sigue múltiples rumbos y procesos discontinuos.

Steward propuso que la evolución multilineal busca leyes que expliquen las interacciones entre las poblaciones y el ambiente, en tanto son relaciones que pueden repetirse entre culturas diferentes con ecologías similares, sin que por ello resulten universales, porque corresponden a poblaciones en contextos particulares ("microecológicos e históricos") necesarios de estudiar y entender en su particularidad.

Al estudiar el proceso evolutivo de las comunidades, Salhins y Service logran un aporte interesante proponiendo integrar dos fases: primero, que la evolución crea diversidad debido al mecanismo de adaptación; y segundo, que la evolución se da desde las formas simples a las más complejas, desde organismos con menor control energético hasta los de mayor control. En tal sentido, las comunidades locales y poblaciones indígenas siguen en general un proceso evolutivo ascendente en el tiempo, pero con distintos rumbos y discontinuidades, y además, condicionados por diversos factores (objetivos y subjetivos, endógenos y exógenos) relativos a los territorios ocupados y a sus entornos, y en cuyos procesos particulares sus mecanismos adaptativos han seguido la tendencia general a diversificarse y complejizarse (excepto los casos extremos, que por otros factores se hayan simplificado o incluso hubieran colapsado). Sobre lo último, hoy en día se advierte que el fenómeno del cambio climático puede ser -de hecho- un factor determinante que altere de forma parcial o irreversible la evolución de diversas sociedades y culturas locales.

Desde la teoría ecológica se refiere que uno de sus principios

básicos es el concepto de la adaptación, porque es un proceso en que el tiempo y la interacción son fundamentales. En ese sentido, suponemos –por ejemplo- que el proceso adaptativo de las poblaciones indígenas, en condiciones de alta variabilidad climática local, debió basarse en una relación imperfecta sociedad-naturaleza: esto es, en la perspectiva de que siempre tienden a escalar a formas exitosas de supervivencia. De ahí que cada proceso adaptativo involucrará un constante cambio o escalamiento evolutivo en sucesivas generaciones.

De otro lado, siguiendo las investigaciones relativas a la teoría de sistemas -desde el uso primigenio del concepto ecosistema por A. G. Tansley (1935) y luego de otros investigadores-, es ampliamente aceptado hoy que el estudio de la relación sociedad-naturaleza debe abordarse como el estudio de dos componentes interrelacionados, porque constituyen las partes compositivas de un todo sistémico.

En efecto, ambos componentes (sociedad-naturaleza) se interrelacionan en un todo sistémico, representando un complejo de relaciones de causalidad mutua que puede medirse con algunos indicadores de base, por ejemplo, calidad de vida para referirse a la sociedad y calidad ambiental para referirse a la naturaleza. Asimismo, se propone, con el teorema de la indecibilidad de Godel: “al establecer que cada modelo se explica dentro de un modelo más amplio y más general”, que los problemas ambientales de la sociedad moderna actual deben analizarse dentro de un sistema de referencia en cuyo centro se localiza la sociedad; y que ésta -a su vez- se enmarca en un contexto mucho más amplio de problemas y metaproblemas. Lo an-

terior nos explica la imposibilidad de hacer una descripción completa del ecosistema, sin más referencia que el propio ecosistema, ya que éste resulta insuficiente “per se” para explicar los distintos niveles y formas de relación sociedad y entorno local (su acceso a recursos naturales, su calidad de vida, su modelo económico, etc.). Por tanto, los problemas ambientales deben estudiarse como sistemas abiertos -en sus múltiples interacciones sociedad-naturaleza- y según las complejas relaciones de causalidad mutua que involucran.

### **Control energético local de ecosistemas y factores ambientales e institucionalidad**

Múltiples estudios de casos en Latinoamérica y otras regiones nos confirman que cuando las comunidades locales y poblaciones indígenas logran reducir su grado de incertidumbre en el manejo de los recursos naturales y los factores microambientales (maximizando su eficiencia energética local con el uso de tecnologías inocuas, uso intensivo de conocimientos y la mejor organización social de la mano de obra, etc., así como reduciendo sus “inputs” e incrementando sus “outputs”), les posibilita un mayor grado de subsistencia y de autonomía en la gestión local de sus recursos y ecosistemas. Esto sin duda es una condición clave para reducir su vulnerabilidad socioeconómica y así fortalecer su capacidad de resiliencia y mejor adaptación a la variabilidad climática natural y a lo que hoy configura el cambio climático.

Sin embargo, lograr lo anterior implicará de un marco mínimo de institucionalidad para la planificación descentralizada y ordenamiento del territorio y ambiente, así como de políticas públicas inclusivas y pro-

gramas de desarrollo social, etc., a fin de reducir en lo posible los umbrales de riesgo frente al cambio climático. No obstante será imperativo superar las limitantes de orden internacional y las sujetas al contexto político país y al modelo económico imperante, propender al mayor cuidado ambiental y al respeto de la diversidad cultural y los derechos humanos básicos con que deben vivir las poblaciones.

Las evidencias son más que suficientes para priorizar la atención debida a nivel global, regional y local sobre la problemática de pobreza y relativo desarrollo de comunidades locales y poblaciones indígenas de Latinoamérica y otras regiones (constanciales a la sostenibilidad de uso de recursos naturales y ecosistemas en sus territorios), así como para seguir indagando sobre sus valiosas experiencias y conocimientos tecnológicos y saberes que podrían ser cruciales en torno al grave problema del cambio climático y al futuro de la vida en el planeta.



# MEJORAS PARA CONVERTIR ASCENSORES COMUNES EN ELEVADORES PARA EMERGENCIAS



*Los problemas que presentan los ascensores comunes ante una emergencia pueden ser superados estudiando distintas alternativas de mejora. De este modo, es posible transformarlos en medios de transporte seguros durante un incendio o, al menos, se puede lograr controlar los riesgos durante el tiempo necesario para que nadie resulte*

*afectado por el fuego, el humo o quede atrapado en la cabina.*

*Por: Ing. Cristian I. Sanjulián*

A continuación se enumeran varias mejoras que pueden adoptarse en ascensores que puedan ser usados para evacuar personas y/o transportar bomberos.

## Resistencia al fuego de las paredes que conforman el hueco de ascensor

Este requisito ya está considerado por las legislaciones de los distintos países (en Argentina está en el dec. 351/79). En estas se pensó en limitar la propagación vertical del fuego. La resistencia al fuego de dichas paredes debe ser igual a la de los muros más resistentes del edificio. Lógicamente este factor se obtiene con un estudio de carga de fuego de todo el edificio.

## Detección de humo en el hueco del elevador

Colocando sensores de humo en el hueco, es posible coordinar el funcionamiento de los ascensores, combinando la central de alarma con el control de los ascensores.

Por ejemplo, si se detecta humo en la trayectoria de la cabina del elevador, la central de alarmas puede enviarle una señal a una PC, que haga bajar el ascensor a planta baja y no deje seguir moviéndose, enviando también una señal a los pisos para que la gente sepa que el ascensor está fuera de servicio y proceda a evacuar por la escalera.

Otra forma, sería enviar una señal eléctrica que accione un contacto en la sala de máquinas para sacar de servicio el elevador apenas finalice su recorrido.

De este modo evitamos dejar de usar un medio de evacuación apto porque suponemos que puede haber humo tóxico, cuando realmente no existe tal inconveniente. A la vez evitamos que se intoxiquen los evacuantes, en el caso de que efectivamente haya humo.

## Pisos Refugio

Si el elevador debe detenerse en

cada piso durante una evacuación, la misma sería dificultosa, ya que se demoraría demasiado tiempo en llegar hasta el lobby para desocuparse y regresar a buscar más personas. Esto es porque es mucho más rápido, por ejemplo, recoger a 10 personas en un piso que ir a 10 pisos distintos a recoger a la misma cantidad de gente.

Por este motivo, es recomendable programar al elevador para que en caso de emergencia, no se detenga en todos los pisos, y solo lo haga en algunos. A estos niveles los denominamos como "PISOS REFUGIO". Esto haría que la gente se acumule en los niveles previamente asignados para evacuación por ascensor. Luego el ascensor debe viajar sin detenerse hasta el lobby, antes de continuar evacuando a los pisos de evacuación restantes.

Para que esto funcione correctamente, se debe asegurar que los ocupantes conozcan esta modalidad de funcionamiento, para

# LIBUS®

ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL

Máscara Soldador



Protección auditiva



Protección ocular



Protección craneana

Protección facial



## UNA DECISIÓN INTELIGENTE, PROTEGER LA VIDA

En toda actividad humana lo principal es ser inteligentes, por eso la seguridad y protección de nuestros usuarios es nuestra prioridad. Para ello contamos con una planta productiva de última generación e ingenieros que diseñan seguridad y además le dan confort y estilo.

Focalizamos en lo importante, Usted. Pruébenos.

GRUPO ARGUL

Calle 21 (Nicolás Videla) N° 1213 (B1884EBW) Berazategui • Buenos Aires, Argentina  
Tel.: (54 11) 4391-2300 • Fax: (54 11) 4391-2211 • seguridad@libus.com.ar



Visite [www.libus.com.ar](http://www.libus.com.ar) y vea completas nuestras líneas de productos

que no se queden esperando que llegue el elevador en un piso que no haya sido asignado para detenerse.

La capacidad del elevador debe ser estudiada en función a la cantidad de personas por piso, y a la cantidad de pisos a evacuar en cada parada. Se debe tener en cuenta también el tiempo que tardan en llegar al elevador los ocupantes de los pisos más alejados.

### Bloqueo de pisos incendiados

Muchas de las muertes provocadas por el uso de ascensores en emergencias se producen cuando este se detuvo en el piso incendiado y los ocupantes se ven sometidos al humo y al calor.

Es posible evitar que se abra la puerta en dichos pisos, combinando las centrales de alarma modernas con el software o el tablero de control de ascensores, o modificando las puertas de cada piso. Más que recomendable, es indispensable evitar que el ascensor se abra frente a un nivel en llamas, y a su vez facilitarle a los bomberos el acceso al mismo para controlar la situación.

### Resistencia estructural de las guías

Sería necesario evaluar si la transferencia de calor por conducción a través de las estructuras, no deforma las guías del ascensor, que generalmente son de acero. Es poco probable que la transfe-

ncia de calor sea suficiente para deformar las guías, pero es mejor evaluar esta posibilidad.

### Doble puerta Resistente al fuego

Es también un requisito legal que las puertas de cada piso sean resistentes al fuego para limitar la propagación. Si además la puerta de la cabina es resistente se minimizan las posibilidades de entrada de humo o transmisión de calor a la misma.

Sería ideal formar en cada piso, antes de las puertas de acceso a los ascensores, una antecámara similar al de las escaleras de emergencia, para evitar la entrada de humo al hueco de ascensor y/o a la cabina.

### Ubicación de los motores

Casi la totalidad de los motores de los elevadores se encuentra por encima del hueco, en la azotea. Si el incendio se inicia allí, no ocasionará un peligro para las personas. Sin embargo, quienes estén en la cabina, quedarán atrapados. Otra posibilidad es que el fuego se propague hasta la sala de máquinas, causando el mismo problema.

Si la sala de máquinas está en un subsuelo o en pisos inferiores, podría iniciarse un fuego allí, y el humo ascendería a todo el edificio, complicando la evacuación. No se recomienda que los motores se encuentren allí.

### Alimentación eléctrica

Si el cable de alimentación de los motores se deteriora o se quema, el ascensor quedaría inutilizado. Es mejor alimentar a los motores con dos cables que estén tendidos por separado y por diferentes recorridos, con la finalidad de que si se quema o se corta uno, el otro sigue funcionando.

Los bomberos deben ser notificados de esa condición para que no arrojen agua en la sala de máquinas pensando que no está energizada.

En casos de emergencia la alimentación eléctrica de los ascensores y sus circuitos de control e iluminación de emergencia deben ser garantizados, después de que los bomberos o las brigadas de emergencia cortan la energía para intentar controlar la situación. Es probable que los bomberos trabajen con agua mientras continúa la evacuación, por lo cual deben ser notificados, se necesita colocar carteles indicativos en sala de máquinas, y se debe coordinar y efectuar simulacros para evitar errores durante un incendio.

Una de las alimentaciones puede provenir de un generador que entre en funcionamiento automáticamente al cortarse la luz o conectadas directamente a la red, contando con otras protecciones contra sobrecargas desde otro tablero que no se pueda cortar desde el principal. Esta alimentación de emergencia es una

condición indispensable para que el ascensor no se transforme en una trampa y empeore la situación. Esta solo debe cubrir cargas esenciales como la alimentación de los motores, su sistema de control, la iluminación de emergencia (en 24 o 12 volts), etc. y debe estar tendida por cañerías independientes al resto.

### **Escaleras de mano dentro del hueco**

En el caso que el ascensor quede trabado entre pisos y se deba evacuar de emergencia o rescatar a sus ocupantes, se pueden utilizar escaleras de este tipo. Lógicamente antes de abandonar la cabina, es necesario asegurarse de que no se vuelva a mover; dejando accionando el pulsador de parada u otro dispositivo de enclavamiento.

También es necesario asegurarse de que las puertas de los pisos no puedan abrirse con el elevador en movimiento, y que nadie pueda abrir las puertas para usar estas escaleras para la evacuación, dejando sin posibilidades a los demás de usar el ascensor.

### **Máscaras con filtros en la cabina**

En el caso de que no se pueda generar una antecámara en cada piso antes de las puertas de los ascensores, o que los ensayos indiquen una mínima posibilidad de presencia de humo, se pueden prever cubículos con semi-máscaras con filtros para monóxido

de carbono. Este recurso podría ser una última opción, pero no es recomendable recurrir a esto, porque las máscaras pueden ser retiradas por el primer grupo de evacuantes. Después debería detenerse el elevador porque ya no es un medio de evacuación seguro.

### **Accionamiento para bomberos**

Cuando los bomberos llegan al edificio, por lo general el proceso de evacuación ya comenzó. En establecimientos que cuentan con un plan de emergencias bien elaborado y puesto a prueba mediante simulacros, los evacuantes descienden por la escalera cerca del radio exterior de la misma, y los bomberos ascienden más cerca del centro de la misma. Sin embargo, es difícil de lograr esto en todos los edificios y más aún en aquellos destinados a viviendas.

Además se demora demasiado tiempo en llegar a contener el fuego a tiempo si deben subir muchos pisos por la escalera, con el traje estructural, las botas y cargando equipos.

El tiempo es sumamente vital para reducir las consecuencias del incendio y además para facilitar el control de la situación. Cuando la extinción del fuego no llega a tiempo puede pasar, lo que ocurrió por ejemplo, en el edificio WINDSOR de la ciudad de Madrid, España (ver fotos 1 y 2).

Es por eso sumamente impor-

tante, que los bomberos puedan disponer del ascensor cuando tengan que subir; porque la gente que está asustada y quiere salir, obstaculizándole el trabajo.

Los elevadores de emergencias deben disponer de una llave especial para los bomberos u otro tipo de accionamiento que solo ellos accedan para que el ascensor los busque a ellos cuando sea necesario, y después continúe con la secuencia programada para la evacuación. De este modo, es posible evitar que se llegue a una situación tan extrema como la sucedida en el edificio Windsor.

### **Pantallas indicadoras de secuencia de evacuación**

Para evitar el pánico, se pueden colocar pantallas o dispositivos de comunicación que suministren información a las personas que esperen el ascensor. Estos dispositivos pueden indicar:

- Tiempo restante para que llegue el ascensor.
- Cantidad de pasajeros que pueden transportarse en el ascensor.
- Prioridades de bajar, embarazadas, discapacitados, enfermos, etc.
- Lugar designado como punto de reunión.
- Otros medios de evacuación recomendables.
- Información referente al plan de emergencia del edificio.
- Etc.

### **Cámaras de seguridad y dispositivos de comunicación en la cabina**

Las cámaras pueden servir para saber si hay gente atrapada en el ascensor; su estado y cantidad. Uno de los dispositivos de comunicación puede ser un teléfono o un handy, ya que por lo general en la cabina los celulares no tienen señal o directamente puede que ningún pasajero lleve un teléfono celular. Se puede usar para dar indicación a estas personas, o para que los primeros en iniciar la evacuación puedan dar aviso a quien corresponda para poner en funcionamiento el plan de emergencia.

### Velocidad

Sin duda en una situación de emergencia es más importante la velocidad de viaje que el confort. Es por este motivo, que pueden implementarse sistemas, mediante los cuales la velocidad de transporte en ascenso y des-

censo sea superior; con la finalidad de reducir los tiempos de evacuación.

Se deben considerar también como afectaría este cambio a los ocupantes. Por ejemplo, en hospitales, es necesario evitar sacudones para el traslado de pacientes en estado crítico.

### ADECUACION

Las ideas propuestas en el presente documento, solo pueden resultar necesarias o adecuadas en algunos casos y en otros no. Esto dependerá del edificio a evacuar; de su factor de ocupación, del tipo de personas que viven en él, y de muchos factores que deben evaluarse en cada caso en particular a la hora de optar por instalar un elevador de emergencia.

De la simulación en computadora o del estudio de maquetas a escala pueden surgir otras ideas o necesidades. Como muchas situaciones de la vida, la experiencia bien capitalizada se traduce en mejoras o cambios favorables.

En este caso en particular, se carece de experiencia, y por lo tanto es necesario obtenerla mediante ensayos, pruebas y simulaciones antes de aplicarlas en edificios.

Todo edificio, o predio se realiza en función a un proyecto. La seguridad de los ocupantes también debe ser tomada en cuenta en esta etapa. Es por eso que la adecuación de los medios de evacuación son parte del proyecto, y es allí donde deben adecuarse las características del elevador para emergencia a los requerimientos del lugar.



**1** PRODUCCIÓN &  
COMERCIALIZACIÓN  
EN PRENDAS IGNÍFUGAS  
EN LATINOAMÉRICA



**a. marshall moffat®**

**57 AÑOS BRINDANDO SEGURIDAD**

Cumpliendo con las siguientes Normas: NFPA 70E | NFPA 2112 | EN 531 | EN 470 | IRAM 3878:2000

**INDURA**  
*Ultra Soft*



A. MARSHALL MOFFAT S.A.  
ISO 9001 : 2000  
A 16788

pathcommunication.com.ar

**ARGENTINA • VENEZUELA • BRAZIL • CHILE • USA**

CONSULTAS TÉCNICAS **0800-222-1403**

**www.marshallmoffat.com**

Av. Patricios 1959 (1266) - Capital Federal - Buenos Aires - ARGENTINA

Tel. 4 3 0 2 - 9 3 3 3 | Bahía Blanca (0291) 154183026 - Centro - (011) 4343-0678 - Neuquén - (0299) 443-3211-6139

# EDIFICIOS DE ALTURA (HIGH-RISE) CONSTRUIR INTEGRANDO LA SEGURIDAD

***En la actualidad, no se concibe un edificio de gran altura ni una importante planta sin la visión de implementación de un sistema de seguridad equilibrado a través de la combinación de medios técnicos y humanos.***



***Por: Alfonso Ignacio Montenegro  
Master en Seguridad contra Incendios.***

Afortunadamente los responsables de las megaconstrucciones poseen una concepción mas que clara en éste sentido. “Joseph de Jong tuvo una percepción real de la gran escala del edificio Burj Dubai – dado que es el rascacielos mas grande del mundo en construcción – cuando empezó a examinar como instalar los sistemas de cámaras de vigilancia en los 55 elevadores del edificio. La línea micro delgada de fibra óptica que conectaría las cámaras al sistema tendría que ser llevada hasta 140 pisos de altura”.

Flexiones y vibraciones constantes probarían la frágil línea, y hasta el mas simple de los quiebres en el camino arruinarían todo el cableado de kilómetros de longitud. La conectividad de las cámaras era uno de tantos retos que presentaba la instalación de seguridad de esta audaz estructura.

El Burj (“torre” en árabe), es la aguja que se erige como pieza central de Dubai, una megalópolis en auge en el ombligo de Medio Oriente.

La novedad de la torre es su principal ventaja cuando al compararse con edificios en ciudades viejas como New York, Paris, o Tokio donde la seguridad se ve atada como una idea tardía. “Aquí, no son recursos limitados, y es mas fácil obtener una decisión mientras algo está construyéndose, para poner la nueva tecnología de seguridad adentro,” dice Richard Clarke, un ex consejero de tres presidentes. “Creo que terminaremos con, paradójicamente, las nuevas ciudades de Medio Oriente siendo mas seguras en su infraestructura que en cualquier parte del mundo.” En la puesta en marcha de la instalación, los propietarios dirigieron el equipo de diseñadores e ingenieros para estudiar la forma de mitigar todo tipo de amenazas, tanto naturales como producidas por el hombre, y considerar cómo se puede construir la seguridad desde el principio. Las amenazas van desde el acceso no autorizado y robo a tormentas de viento, incendios y terremotos. Expertos de la construcción de todo el mundo estuvieron involucrados en el desarrollo de los planos. Muchos de estos expertos estuvieron involucrados en

los estudios post atentado del 9-11 en el colapso del Centro Internacional Comercio. Las lecciones aprendidas luego del atentado son incorporadas en los rascacielos de Dubai, dice Sang. Absteniéndose de dar detalles. El Burj descansa sobre dos niveles de estacionamiento subterráneo, que está cerrado a conductores sin la tenencia de las respectivas tarjetas de acceso.

Para llegar a los ascensores desde el estacionamiento, también se requerirá de tarjetas de acceso. Una vez dentro del ascensor, los usuarios solo podrán tener acceso a los pisos habilitados por sus tarjetas.

Los visitantes también tendrán sus tarjetas de acceso temporario. El objetivo es asegurar que nadie pase por ninguna puerta sin que antes no pase la tarjeta, para así saber exactamente donde se encuentra cada persona en el edificio a cada momento, y es el personal de Vigilancia quien tendrá el control extremo de ello a través de sofisticados sistemas integrados de seguridad.



**STEELPRO<sup>®</sup>**  
SAFETY



Protección  
**Respiratoria**



Protección  
**En Altura**



Protección  
**Auditiva**



Protección  
**Soldadura**



Protección  
**Seguridad Vial**



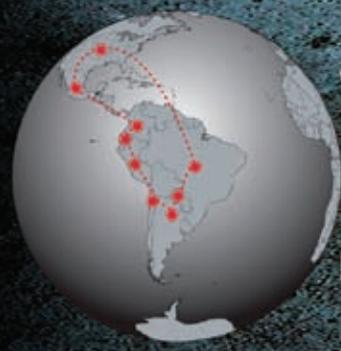
Protección  
**Óptica**



Protección  
**Lluvia**



Protección  
**Manos**



VICSA es un grupo de compañías chileno con 50 años en el mercado internacional.

Ha desarrollado sus principales negocios en diferentes áreas tales como equipamiento para seguridad industrial y elementos de protección personal y accesorios.

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

Comercializa en Argentina VICSA STEELPRO S.A / [www.vicsa.com.ar](http://www.vicsa.com.ar) / Email: [info@vicsa.com.ar](mailto:info@vicsa.com.ar)

VICSA SAFETY en Latinoamérica: Argentina - Chile - Perú - México - Colombia - Brasil

Para aquellos que no entren por el estacionamiento, en la planta baja también tienen su propio conjunto de medidas de control de acceso. Esto incluye accesos separados a través de lobbies múltiples y puntos de control. La planta baja tendrá restaurantes, piscinas, un gimnasio y un Spa. Las habitaciones del hotel y las residencias empezarán del piso 5 hasta el 112, donde las suites corporativas, el salón residencial y el club nocturno del hotel empezarán. En el piso 140, habrá una plataforma de observación. Los pisos de comunicación se ubicarán hasta el pico vertiginoso del rascacielos.

Habrá lobbies separados para el hotel, las suites corporativas, los departamentos y los visitantes del observatorio. Si alguien quisiera pasar por los diferentes accesos separados deberá de pasar por los diferentes puntos de chequeo y obtener los permisos pertinentes. Así mismo, en los pisos superiores donde se encuentran los centros de comunicación, serán estrictamente restringidos y objeto continuo de chequeos de seguridad.

*“Los arquitectos han conseguido mantener una separación entre los diferentes grupos de usuarios a través de la asignación de rutas de elevación diferentes y de cómo los pisos de arriba están relacionados entre sí,” dice De Jong. “Hace nuestro trabajo (seguridad) mucho más fácil”.*

Los ascensores son un factor creativo a la planificación de la seguridad contra incendios. La

torre será la primera mega estructura donde ciertos ascensores sean programados para una evacuación controlada en caso



de incendio o evento de seguridad. La empresa dice que los ascensores para los bomberos y

personal de servicio tendrán una capacidad de carga de 5500 kilogramos y serán los más altos del mundo.

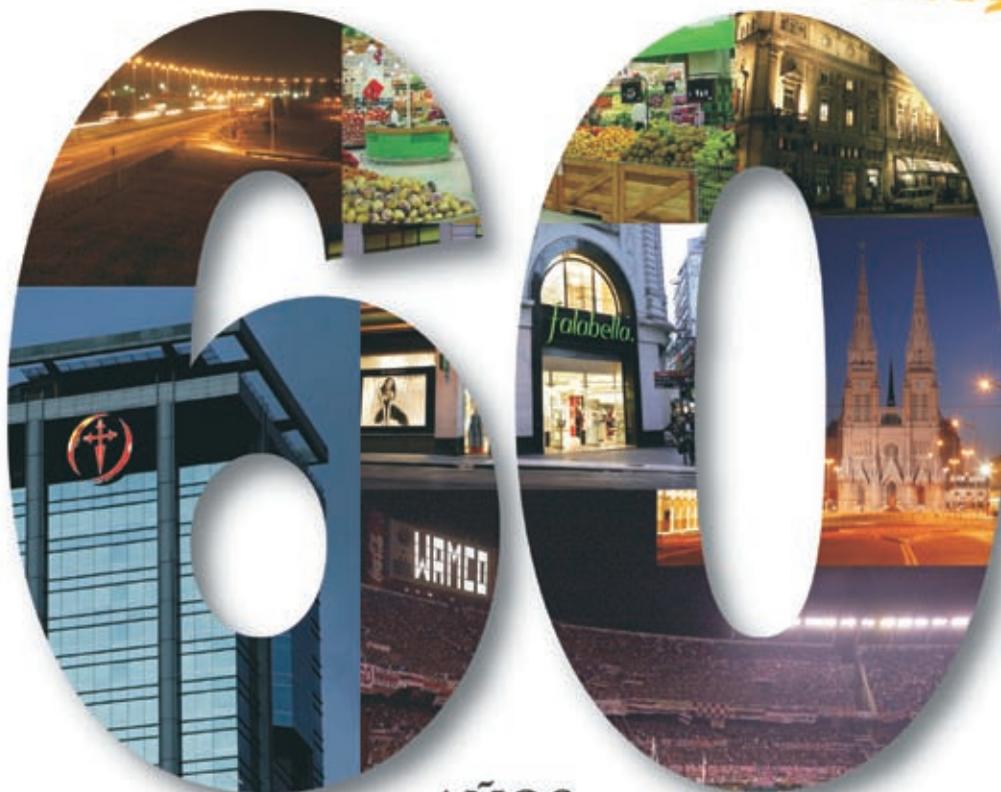
A pesar de todo, los operadores tendrán que negociar sus numerosos niveles de seguridad, ya sea a través de puertas, portones, o los ascensores. La capacidad máxima de la torre sería de 35.000 personas, pero no se espera que sean más de 10.000 las personas que estén durante el día.

Habrá personal en casetas frente a las entradas del estacionamiento. Estos puestos se han diseñado para asegurar que los guardias puedan ver no sólo el coche a punto de salir por la puerta, sino también el pleno del patrón del tráfico entrante y saliente. La caseta estará totalmente equipada y será relativamente espaciosa con aire acondicionado para asegurar que el personal pueda desempeñar su labor cómodamente. Además las casetas estarán conectadas con la oficina central de comando.

En las puertas principales, habrá máquinas de rayos x, detectores de metales y cintas transportadoras que ayudarán al proceso de seguridad. Habrá una recepción para propietarios, huéspedes del hotel como también para empleados, personal de oficinas y otros.

Como mencionamos antes con respecto al sistema de control de acceso habrá de-

desde  
1949



## AÑOS COMPROMETIDOS CON LA CALIDAD.

Cumplimos 60 años fabricando productos con los más altos estándares de calidad. La misma calidad que brindamos en nuestra atención comercial y servicio post-venta. Por eso en nuestro 60° aniversario estamos orgullosos de seguir siendo fieles a los valores que nos distinguieron desde un principio.



Excelencia



Conducta



Servicio

Por sobre todas las cosas  
SOMOS ESPECIALISTAS EN LA CALIDAD

# WAMCO®

VISIÓN ARGENTINA, MISIÓN DE CALIDAD

INDUSTRIAS WAMCO S.A.  
Cuenca 5121 - C1419ABY - Buenos Aires - Argentina  
Tel. +5411 4574-0505 - Fax +5411 4574-5066  
ventas@wamco.com.ar - www.wamco.com.ar

Sistema de Gestión  
de la Calidad  
Certificado IRAM  
ISO 9001-2000



tectores de intrusos mediante sensores de movimiento. El sistema no solo detecta intrusos sino también la manipulación, las fallas y fallos del sistema y esto incluye el monitoreo contra incendios. Cientos de sensores de movimiento serán instalados. La vigilancia será omnipresente; alrededor de 1.000 cámaras serán instaladas por todo el edificio. Las cámaras instaladas son análogas, pero la imagen se convertirá a digital para su almacenamiento, facilitando la búsqueda en archivos. Estas serán instaladas con sensores de movimiento y de alarmas para alertar al personal de cualquier actividad. La idea o filosofía es trabajar sobre la respuesta del sistema, centrando la atención sobre las áreas donde se hayan activado las alarmas, sensores o llamados de emergencia, activando así la respuesta del centro de control.

El personal de seguridad, trabajó en conjunto con los diseñadores de exteriores para decidir donde se instalarían las cámaras en el exterior del edificio. Querían estar seguros que ninguna de las vistas fuera obstruida por el follaje. Además, estas con la altura toman más que la línea de visión considerada. Estarán montadas a no más de 3 metros de altura – fuera del alcance del público pero accesible al personal de mantenimiento.

En cuanto al centro de comando, están planeados múltiples centros de comando para satisfacer las necesidades que

surjan de los usuarios que albergará el edificio. El hotel tendrá su propio centro de operaciones de seguridad y su centro de control separado e independiente del centro de control principal del edificio pero ambos estarán totalmente vinculados.

Los múltiples centros de control también pueden ser ayudados por el centro de control principal, durante algún desastre. Si algunos de los centros de control se vuelve inoperable o inaccesible, el sistema permite al centro de control principal el control absoluto. El centro principal tendrá total acceso al resto de los centros de control en todo tiempo.

En cuanto al personal de seguridad se necesitarán indefectiblemente cientos para cubrir puntos estratégicos, puestos de seguridad, valet parking, conserjes y otros puestos. Serán por anticipado una mezcla de personal de contratado y propietario. También se espera que la compañía contrate fuera de Dubai para llenar algunos puntos de los sectores de mayor seguridad.

Una de las mayores condiciones necesarias para el personal de seguridad será un inglés fluido, una segunda lengua en el Medio Oriente. Ambos, árabe e inglés se presentarán cuando sea necesario; cuando la difusión de mapas y alarmas aparezcan en pantallas de computadoras, aparecerán como textos binarios, o el operador tendrá la habilidad para al-

ternar entre los dos. Cualquiera que espere ingresar al personal de seguridad también tendrá que tener conocimientos en computación. Se espera que el personal del Burj navegue en el software y entienda como acceder y actuar con información que entra a través del sistema de seguridad. Para hacerlo más fácil, los diseñadores de seguridad del edificio están uniendo automáticamente mapas de computación, removiendo pasos innecesarios y sacando algunos de los factores humanos del proceso de toma de decisiones. El sistema tendrá una interfase de pantalla táctil que se mantendrá lo más elemental posible.

En cuanto a sus funciones, el personal de seguridad será rotado por los diversos puestos para prevenir que el agotamiento y el aburrimiento entorpezcan su rendimiento. Serán, por ejemplo, movidos sistemáticamente fuera de áreas de alta circulación a inmediaciones más calmas para aliviar el estrés. Podrá haber dos o tres





rotaciones diferentes dentro de un mismo turno.

Respecto de la administración de siniestros, se ha revelado un diverso número inusual de amenazas que asechan en los alrededores del desierto y preocupan a los colosales constructores. Un ejemplo son las tormentas de arena, que causa estragos con los dispositivos. Reconociendo la amenaza, las cámaras fuera del edificio tienen una carcasa presurizada llena de aire y gas que mantiene los lentes y los circuitos internos limpios.

Si entrar en demasiados detalles, las cámaras

# JARVIS

ARGENTINA S.A.I.C.

## GUANTES DE MALLA DE ACERO INOXIDABLE

6 Gamas de artículos de protección metálicos:  
Guantes CHAINEXTREME.  
Guantes CHAINEXTRA.  
Guantes CHAINEX con cinta de plástico y con cinta de nylon.  
Delantales CHAINEX.  
Delantales LAMEX.

VENTA Y REPARACION para la Industria de:  
CUERO / PLASTICO / TEXTIL / CARTON / PESCA / CARNE

Luis María Drago 2685 (1852), Burzaco, Buenos Aires, Argentina  
Tel./Fax: 4238-0010 / 4238-6323 / 4299-3644 / 4299-4991 / 5083-1522 / 5083-1527

ras son equipadas con protectores solares que las protege de la ola de calor del verano, que trae temperaturas de mas 43 grados. Otra preocupación son los terremotos. Dubai yace a menos de 400 km de la falla tectónica que corre entre Irak e Irán. Para enfrentar esa amenaza, la torre está apuntalada sobre una alfombra de cemento reforzado de 8000 metros cuadrados con pilotes enclaustrados al piso.

El diseño de construcción solamente puede disminuir riesgos; no puede eliminarlos. Un plan de dirección de siniestros y crisis y un equipo de emergencia son unidos para manejar cualquier situación que ocurra por incidentes naturales o generadas por el hombre. Sus miembros actuarán conjuntamente con la policía local, autoridades de defensa civil, departamentos de bomberos y otros.

Creo que lo expuesto tiende a dar una idea de lo más adecuada en cuanto a construcción y protección integral para evitar problemas relacionados con siniestros de todo tipo.



# EL SOSTEN DEL CUERPO HUMANO: COMO CUIDAR NUESTROS HUESOS



*Nuestro esqueleto es un tejido vivo que se renueva constantemente. Adquirir hábitos físicos y alimenticios saludables es la forma de mantenerlo sano y prevenir problemas que pueden aparecer con el paso de los años.*

El esqueleto es el sostén y la protección del cuerpo. El 99% del calcio del organismo se encuentra en los huesos y en los dientes, y sólo el 1% circula en la sangre y es utilizado para distintas funciones vitales.

Alrededor de los 20 años de edad se alcanza hasta el 90% de la masa ósea máxima, por eso es fundamental, para el futuro, que antes de esa edad se obtenga la mayor cantidad de depósito de calcio posible.

Los huesos actúan como un banco de calcio: cuando el organismo requiere este mineral y no lo recibe a través de la alimentación, realiza extracciones de ese banco mediante microscópicos procesos de resorción, los cuales forman cavidades que luego se regeneran. Ante la ausencia de suficiente calcio, se produce un desequilibrio que, prolongado en el tiempo, puede provocar la fragilidad de los huesos, volviéndolos propensos a las fracturas. Este proceso se denomina osteoporosis.

Algunas inquietudes relacionadas con este tema y sus respuestas:

**¿Por qué la osteoporosis es más habitual en las mujeres?**

Las mujeres tienen huesos más

pequeños y delgados. En los años inmediatos a la menopausia, la disminución de hormonas femeninas (que protegían las estruc-



turas óseas) desencadena una rápida pérdida de calcio: cuando la cuenta del banco cálcico tiene fondos tan escasos como para provocar una fragilidad significativa de los huesos, aparece la osteoporosis.

El equivalente de este período en los hombres se denomina andropausia y ocurre habitualmente en forma más tardía y de modo progresivo. Por este motivo, la pérdida del capital óseo es más lenta que en el caso de las mujeres.

### ¿Cómo se alcanza un mayor capital de calcio?

Se deben consumir alimentos ricos en este mineral, que se encuentran principalmente en los productos lácteos (leche, yogur, queso y derivados).

Muchas veces éstos son evitados por el riesgo de aumentar de peso, por lo que conviene aclarar que los lácteos parcialmente descremados contienen, en general, casi la misma cantidad de calcio, y pueden reemplazar otras comidas de mayor contenido calórico. Hay varias formas de incrementar la incorporación de calcio en las comidas principales, por ejemplo:

- agregar queso a hamburguesas, ensaladas, brócoli.
- preparar postres con yogurt helado o con helado elaborado con leche.
- beber jugo de naranja enriquecido con calcio, en lugar de gaseosas.

Si existiera alguna otra dificultad para cubrir los requerimientos cálcicos con los alimentos (como es el caso de la intolerancia a la

lactosa), se puede recurrir a los suplementos de calcio, que son tan efectivos como los alimentos, en la forma y las cantidades indicadas por el médico.

### ¿Existen vitaminas que ayuden a fortalecer los huesos?

La vitamina D es la principal, por que favorece la absorción y utilización del calcio.

El cuerpo es el encargado de proveerla ya que la piel expuesta al sol inicia su producción. Teniendo en cuenta los riesgos asociados a dicha exposición, es importante respetar las recomendaciones de los dermatólogos sobre la misma.

### ¿El ejercicio físico contribuye?

El ejercicio físico adecuado y regular contribuye al fortalecimiento de nuestro esqueleto y disminuye tanto las pérdidas de mineral como el riesgo de fracturas. Permanecer sentados por mucho tiempo provoca los efectos contrarios.

El mejor ejercicio para los huesos es el que exige soportar peso, es decir, el ejercicio que requiere trabajar contra la acción de la gravedad.

Además, como el ejercicio quema calorías, permite incorporar más alimentos, como los lácteos, sin aumentar o inclusive bajando de peso.

Así, es saludable levantar pesas; practicar esquí o aerobismo; jugar fútbol, tenis, voley o básquet; bailar e inclusive subir escaleras o caminar.

### ¿Qué cosas deben evitarse en la alimentación?

El exceso de proteínas y el uso exagerado de sal, ya que está demostrado que ambos favorecen la pérdida de calcio por orina. También es perjudicial beber grandes cantidades de café y bebidas cola.

Además, es muy importante evitar los tóxicos óseos, como el cigarrillo y el alcohol.

Recomendamos consultar con su médico ante cualquier inquietud.



Fuente: Dr. Rodolfo Guelman, OSDE Binario