

# Ahora

Cámara Argentina de Seguridad

**21 de Abril**

Día de la Seguridad e Higiene

**28 de Abril**

Día Mundial de la Salud y  
la Seguridad en el Trabajo



**DP** **DPS** **UCU** **NUBUS** **NUBUS**

Protección de Cuero

Guantes Sintéticos

Protección Respiratoria

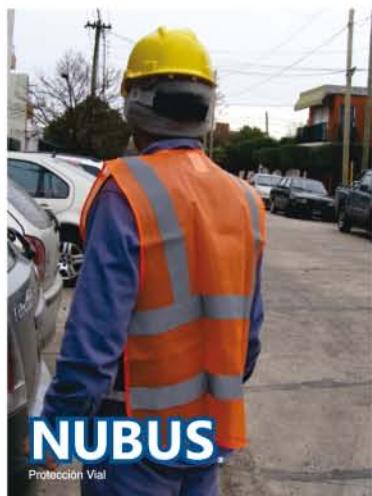
Protección Ocular

Protección Vial

Protección Lluvia

Protección Frío + Lluvia

**DP**  
**De Pascale®**  
Protección Industrial



Trabajamos con vos

38  
años

Empresa líder en la  
fabricación y desarrollo  
de elementos  
de protección personal.

Industrias De Pascale S.A.

Tel.: (54) (11) 44423773 - Fax: (54) (11) 44422505

ventas@depascale.com.ar  
www.depascale.com.ar



# Índice



## Institucional

3

- Editorial
- Nuestro socios
- Marcación de Elementos de Protección Personal
- Entrevista EXTINRED
- Comisión Permanente de Seguridad, Higiene y Medicina del Trabajo de la República Argentina

## Seguridad e higiene

16

- El Control, pilar de la administración de emergencias
- Maquinaria pesada
- Los pilares de la seguridad eléctrica
- Explosiones, todo lo que hay que saber

## Seguridad contra incendio

36

- Operaciones contra incendios
- Alerta de riesgo, memoria de un bombero atrapado en el infierno
- Mueren 233 jóvenes en el incendio de una discoteca en Brasil

## Medio ambiente

52

- El Día Mundial del Agua festejó sus 20 años
- Producción y consumo sustentables
- Denuncian contaminación ambiental en el Río de la Plata y en el Riachuelo

## Salud

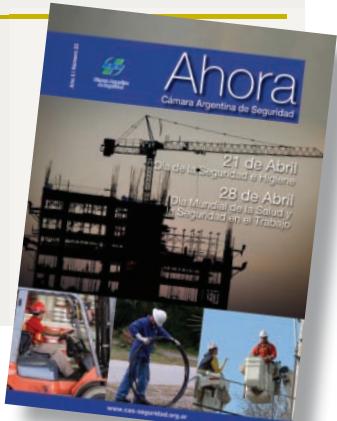
62

- Cómo prevenir la enfermedad de las arterias coronarias
- ¿Sabe utilizar la información nutricional?

## Noticias CAS

72

- Congreso Forestal Argentino en Iguazú
- Experiencia de vida, visita de los mineros chilenos
- XVI Congreso del IAS
- Cursos de capacitación contra incendios



# Editorial

El compromiso asumido por la Cámara en lo referido a la protección de vidas y bienes va más allá de lo meramente comercial que correspondería por su condición de entidad gremial empresaria, tal como la definen sus estatutos.

Ello se pone de manifiesto por su activa participación en todos aquellos foros donde la problemática preventiva constituye su tema central.

La Comisión Permanente de Seguridad, Higiene y Medicina del Trabajo de la República Argentina, de cuya estructura y funcionamiento informamos en la presente edición, el Consejo Consultivo de la PYME, el Comité de Evaluación de Laboratorios de Ensayos dependiente de la Dirección Nacional de Comercio Interior, el Consejo Directivo del IRAM, el Organismo Argentino de Acreditación y otros organismos oficiales, son ámbitos donde representantes de nuestra entidad participan activamente en el desarrollo y evaluación de propuestas destinadas al mejoramiento de las condiciones de seguridad y la prevención y protección contra incendios.

Asimismo y complementariamente la Cámara está presente en diferentes lugares del país llevando a cabo disertaciones sobre los temas vinculados con la prevención, con la finalidad de informar y formar una conciencia de Seguridad.

A su vez las diferentes Subcomisiones participan activamente integrando comisiones de estudio de las normas IRAM y acercando propuestas a diferentes organismos del estado para actualizar las normativas vigentes o incorporar nuevas destinadas a crear condiciones que eviten o atenúen las consecuencias de los accidentes o siniestros

Comprometemos nuestro esfuerzo a seguir en esta senda porque entendemos que es nuestra función sustentar nuestro lema rector. **“Hacia una conciencia de Seguridad”.**

**Sr. Alberto Ruibal**

Presidente de la Comisión Directiva CAS

# Nuestros socios

3M Argentina S.A.C.I.F.I.A.	Eslingar S.A.	Kamet S.A.	Pro-Fire S.R.L.
ADG Proteccion S.A.	Eternit Argentina S.A.	Lacar Incendio S.R.L.	Prosegur Tecnologia Argentina S.A.
AJYB S.R.L.	Extin Red S.A.	Llaquina S.A.	Proseind S.A.
Alberto Fortunato S.R.L.	F.A.D.E.S.A.	Luis Pasquinelli E Hijos S.A.	R.P. Seguridad Electrónica S.R.L.
Argul y Cía. S.A.	Falfer S.A.	M.A. Herran y Asociados S.A.	Raul V. Batailles S.A.
Bac-Dall Argentina S.A.	Fibrasint S.R.L.	Macsi S.A.C.I.F.I.	Resguardo Tecnología S.A.
Bausis S.A.	Fire Hose S.A.	Maincal S.A.	Roguant S.R.L.
Boral S.A.I.C.	Francisco V. Damiano S.A.	Manometros 1.4 S.A.	Rojo Hermanos S.R.L.
Boris Hermanos S.A.	Fuegored S.A.	Matafuegos 16 S.R.L.	SCX S.A.
BVL Servicios S.A.	G & B Controls S.R.L.	Matafuegos Donny S.R.L.	Seghin S.R.L.
Cañosider S.R.L.	Gamisol y Cia. S.A.	Matafuegos Impulso S.A.C.I.F.	Seguridad Litoral S.R.L.
Caran S.A.	Group Intecom Of American S.R.L.	Matafuegos Orlando S.R.L.	Segutecnica S.R.L.
Carbunorte S.R.L.	Grupo Iselec S.R.L.	Mapa Virulana S.A.I.C.	SIOS S.A.
Cautio S.R.L.	Honeywell SAIC	MB Seguridad Industrial S.A.	Soldasur S.R.L.
Climate, Controls & Security Argentina S.A.	Hugo Daniel López	Melisam S.A.	Soluciones Integrales de Servicios
Compañia Msa de Argentina S.A.	Indumentaria Protectiva Rasa S.A.	Metalúrgica Ard S.A.	Startex S.A.
Confecat S.A.	Industrias Contardo S.A.I.C.	Metalugica Larraude S.A.	T.G.B. S.A.
Dakari Group Srl	Industrias De Pascale S.A.	Nimitek Argentina	Tavex Argentina S.A.
Damianich y Sons S.R.L.	Industrias Quilmes S.A.	Olmar S.R.L.	Tecfire S.R.L.
Daniel O. Ferraris	Industrias Vezycia S.A.	Ortiz Fischer y Cia. S.A.	Tecni Total S.A.
Deneb S.A.	Ingnala S.R.L.	Out Fire S.A.	Textil Band Bs As S.R.L.
Detcon S.A.	Instalaciones Frassone S.R.L.	Oxigeno Patagonico S.A.	Top Safe S.A.
Digi-Play Group S.R.L.	Ipcí S.A.	Paar Industrial S.R.L.	Unpar S.R.L.
Diprogom S.A.	Isolse S.R.L.	Panzica Guillermo Federico	Vicsa Steelpro S.A.
Dupont Argentina S.A.	Iturraspe 970 S.R.L.	Parpal Seguridad Industrial S.R.L.	X - Urban S.A.
Elca Seguridad Electronica S.R.L.	Iturri Grupo Industrial S.A.	Pimiaci S.A.	
Electrotecnia G.W. S.A.	Johnson Controls de Argentina S.R.L.	Prentex S.A.	
		Prevind-Fuegotecnic	

<b>Staff</b>	<b>Editor</b> Cámara Argentina de Seguridad	<b>Diseño y diagramación</b> Grupo C&D+Gramas <a href="mailto:info@grupocyd.com.ar">info@grupocyd.com.ar</a> <a href="http://www.grupocyd.com.ar">www.grupocyd.com.ar</a>	<b>Comisión revista AHORA CAS</b> Ing. Daniel Ferrer Sr. Ignacio Bunge Sr. Alexander Battallés Gerente: Lic. Raúl A. Martínez	<b>Colaboradores</b> Ricardo Nieves José María Borrás Carlos M. Manili Carlos Alberto Lestón Gerardo Fabián Crespo	<b>Impresión</b> Mundial S.A.
<b>Propietario de la publicación</b> Cámara Argentina de Seguridad. Fundada el 7 de setiembre de 1966. Asociación Civil sin fines de lucro. Personería Jurídica Decreto N° 4895. Pte. Luis Sáenz Peña 310. Piso 4to . Ciudad de Buenos Aires. Tel/Fax: 4382-5446/47. e-mail: <a href="mailto:info@cas-seguridad.org.ar">info@cas-seguridad.org.ar</a> - <a href="http://www.cas-seguridad.org.ar">www.cas-seguridad.org.ar</a>					
<b>Propiedad intelectual (en trámite)</b> Los editores no se hacen responsables de las opiniones vertidas en la revista por los colaboradores, entrevistados, notas firmadas, y/o contenido de los avisos publicitarios, las mismas son exclusiva responsabilidad de sus autores y no representan necesariamente la opinión de esta publicación. <b>AHORA CAS</b> es una publicación de distribución gratuita.					



# Cámara Argentina de Seguridad

## Un lugar... ¡muchos beneficios!

Ser socio de la **Cámara Argentina de Seguridad** es contar con múltiples beneficios.

Su sede, ubicada en pleno centro de la ciudad de Buenos Aires, abre sus puertas para que todos los asociados del país, puedan contar con dos cómodas salas de reuniones, una amplia recepción y oficinas administrativas.

Con el objetivo de capacitar o promover los productos y servicios de las empresas miembro, la cámara cuenta con un salón para brindar cursos y seminarios.

El socio, también tiene a disposición una oficina privada con teléfono y PC. Todos los salones brindan acceso a internet a través de conexión wifi.

[info@cas-seguridad.org.ar](mailto:info@cas-seguridad.org.ar) - [www.cas-seguridad.org.ar](http://www.cas-seguridad.org.ar) - Tel. 011 4382 5446/7

# Trabajamos para generar un cambio en la sociedad

**AHORA** entrevistó al señor Sergio Martinovich, socio de la firma EXTIN RED, especializada en detección de incendios



**AHORA: o lo conocí cuando usted estaba al frente de otra empresa**

**Sergio Martinovich:** BEMA Sociedad Anónima. Estábamos en Mataderos, hace más de 15 años. Por el año 1994 o 1995.

**AHORA: Siempre trabajó dentro de lo que es el rubro de instalaciones fijas contra incendio. Tiene una larga experiencia. ¿Cuándo comenzó?**

**SM:** En el año 1978 me incorpore a la firma Sipa de una forma muy curiosa. Estaba realizando un trámite para la empresa en la que estaba trabajando, en un edificio de la Av. Callao subí al ascensor y alguien me preguntó si venía por el aviso. Ambos nos dirigímos al mismo piso a diferentes oficinas, cuando terminé el trámite, al salir al palier me encontré con la misma persona me explicó que estaban pidiendo técnicos, y me presenté tuve la suerte de quedar elegido entre varias personas. Y empecé a trabajar en el rubro incendio, en SIPA Seguridad Industrial, Proyectos y Asesoramiento (SIPA). Los directivos eran tres ingenieros CARLOS RE NIK, JUAN CARLOS PERE y RAFAEL ESCRI A, excelentes profesionales. Estuve 9 años trabajando ahí, en ese lapso de tiempo se incorporó Ricardo Bellomi con quien renunciamos y creamos la empresa BEMA SA. que se mantuvo operativa hasta el año 2000. Por diferentes motivos, situación económica del país, una empresa constructora

que estafo a todos sus proveedores y también la falta de experiencia llevó a esta empresa a una convocatoria de acreedores y finalmente a su quiebra.

**AHORA: Económicamente fue un momento muy difícil.**

**SM:** Si por supuesto tanto en lo comercial como en lo personal, tengamos en cuenta que fueron años difíciles también a nivel país, hubo gente que siguió confiando en nosotros y formamos parte de un nuevo proyecto la empresa Maxxon, dedicada a fabricar sistemas fijos contra incendio a base de gases CO2 y FM200. Fue una experiencia muy interesante, desarrollamos productos para competir con las primeras marcas a nivel internacional nos instalamos con oficinas y talleres propios también en Brasil. En una de las tantas exposiciones de seguridad de la que participamos en San Pablo, nos contactamos con personal del departamento comercial de DUPONT del área fluoroquímicos, ofreciéndonos comercializar el gas FM-200 como agente extintor para nuestros sistemas. Como exigencia para firmar el contrato, debíamos realizar ensayos de extinción de acuerdo a la Norma UL 2166 @ems 34, 35 y 37. Los ensayos se realizaron el Instituto de Pesquisa Tecnológica ( IPT ) de Brasil, con la presencia de funcionarios del INTI de Argentina y personal del departamento de ingeniería de Dupont, durante dos semanas se realizaron las pruebas con resultado satisfactorio, a partir de ese momento y los sistemas MAXXON cuentan con las certificaciones del IPT y del INTI y se comercializaron con gas FM-200 con sello de calidad UL fabricado por Dupont, demostramos que una empresa nacional po-

día competir de igual a igual con empresas líderes a nivel internacional, hoy en día estos sistemas los produce otro grupo empresario.

**AHORA Cuando se crea E TINRED S.A.**

**SM:** A principios del año 2008 se crea EXTIN RED S.A., formando parte de un grupo de tres empresas: FUEGO RED, realizando instalaciones de detección automática de incendios, control de acceso y CCTV, EXTIN RED especializada en extinción de incendio y TECNORED, dedicada a sistemas de automatización. Hace dos años, 2011, SECURITAS compran FUEGORED Y TECNORED quedando excluidos de la negociación, a partir de ese momento EXTIN RED comienza a trabajar en forma totalmente independiente, y cuenta con dos socios únicamente Ricardo y yo. Algunos nos decían que no era conveniente pero los resultados están a la vista y hoy nos encontramos muy bien posicionados dentro del rubro. Somos distribuidores del grupo (UTC/CHEMETRON) proveedores de sistemas de extinción y de (XTRALIS/VESDA) proveedores de sistemas de detección por aspiración.

**AHORA: ¿Cuál fue la primera obra que hizo?**

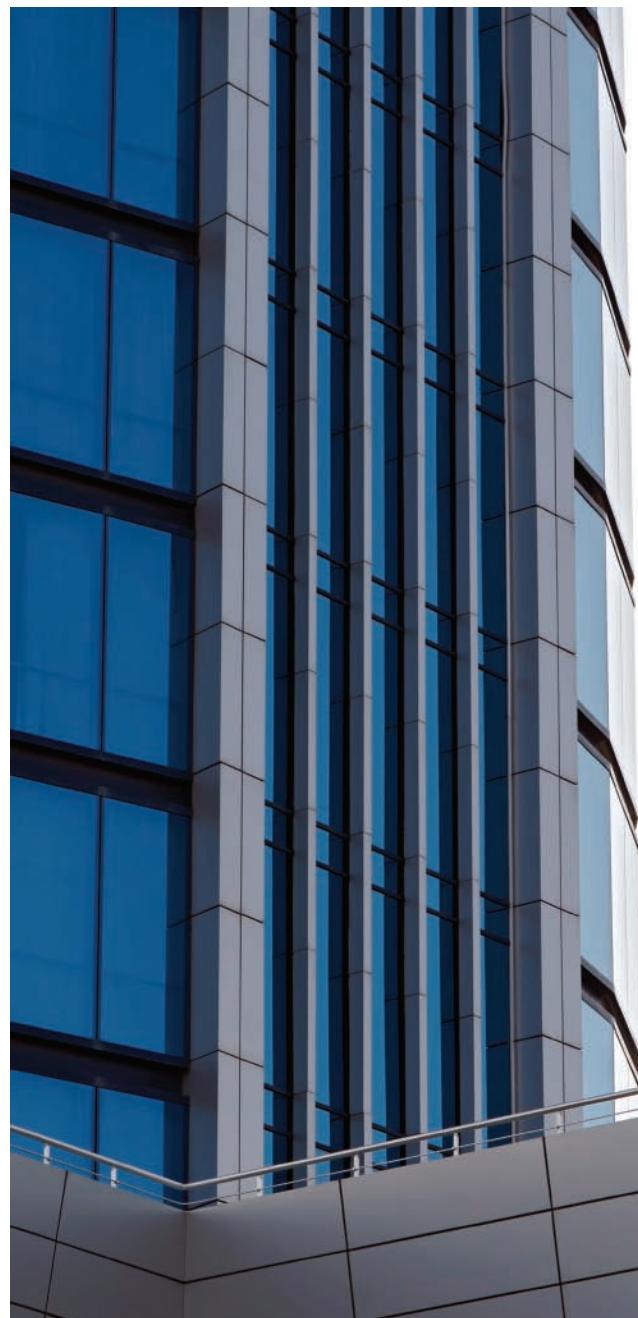
**SM:** La primera obra la realizamos hace muchos años, alrededor de 1980, fue un sistema de detección automática de incendios, para nosotros un proyecto de una magnitud muy importante. Empezar con un sistema de detección, de 300 puntos en la zona del microcentro, en 25 de Mayo y Perón, en un banco de primera línea, nos permitió empezar a posicionarnos como una alternativa del rubro, confiaron en que podíamos hacer bien las cosas y a partir de allí seguimos.

**AHORA: A mediados de los 90, eran muy pocas las empresas que se dedicaban a las instalaciones fijas contra incendio.**

**SM:** Digamos que eran muchos menos de lo que hoy hay en el mercado. Indudablemente las empresas que existían en ese momento formaron a mucha gente. Cuando yo empecé, en los años 80 ya éramos más de diez.

**AHORA: En aquella época comenzaron a aparecer muchas empresas nacionales y también extranjeras**

**SM:** Si y con las privatizaciones de las empresas nacionales de comunicación, energía, etc. Se volvió un mercado atractivo para las empresas multinacionales del rubro incendio desembarcando TYCO, SIEMENS, KIDDE entre otras, adqui-



riendo empresas argentinas. Yo formé parte de una negociación con BEMA que no prosperó, con la empresa KIDDE.

**AHORA: Usted es miembro de la Cámara Argentina de Seguridad. ¿Está encargado de qué área?**

**SM:** Soy secretario de la Sub Comisión de Instalaciones Fijas Contra Incendio y también formo parte de la Comisión Directiva de la Cámara.

**AHORA: ¿Qué actividades realizan dentro de la Sub Comisión de Instalaciones Fijas?**

**SM:** Dentro de la Sub Comisión se trabaja en diferentes gru-



pos, como ser el área técnica, de Publicidad y la interrelación con otras cámaras e institutos. De los diferentes proyectos tratados por la subcomisión, el más importante y hoy ya conocido es la disposición 415, que pone en funcionamiento el Registro de Fabricantes, Reparadores e Instaladores de instalaciones fijas contra incendio - creado por la Ley Nº 2231. En el Boletín Oficial del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires Nº 3644, del 14 de abril de 2011, se publicó la Disposición Nº 415 sobre el Registro de Mantenedores, Reparadores, Fabricantes, e Instaladores de instalaciones fijas contra incendio. La normativa, establece que "el director general de Defensa y Protección del Consumidor dispone: Art. 1º- Póngase en funcionamiento el "Registro de Mantenedores, Reparadores, Fabricantes, e Instaladores de instalaciones fijas contra incendio" en el que deberán inscribirse de manera obligatoria las personas físicas y/o jurídicas que fabriquen, instalen, mantengan y/o reparen instalaciones fijas contra incendio en sus distintos tipos, el que funcionará dentro del área fuego que depende de la Coordinación de Inspecciones. En abril de 2011, Defensa del Consumidor crea el registro, y el crecimiento que tuvo la subcomisión de Instalaciones Fijas Contra Incendios para organizar y dar una respuesta adecuada a la futura demanda de servicios fue bastante grande. Hace tres años, los que

trabajábamos en la subcomisión no éramos más de diez asociados. Hoy estamos hablando de cerca de 35 empresas.

**AHORA: Atrajo una buena cantidad de socios.**

**SM:** Sí. La Sub Comisión de instalaciones fijas debe de ser una de las más grandes en la CAS.

**AHORA: ¿Usted cree que con la resolución 415 se ha logrado un beneficio positivo para los contratantes y un poco de tranquilidad para trabajar con las empresas que se dedican a este rubro?**

**SM:** Nosotros los que formamos parte de la Cámara y la mayoría de los que trabajamos desde siempre en este rubro, teníamos una prioridad, conseguir que las instalaciones fijas contra incendio funcionen, que el hidrante por ejemplo se abra y la presión y el caudal de agua sea el necesario para combatir un incendio, que un bombero en un edificio de vivienda, no tenga que subir 8 o 10 pisos con 5 tramos de mangueras. En poco tiempo más en la Ciudad de Buenos Aires vamos a contar con instalaciones seguras y operativas. Hay que tener en cuenta que en la Capital Federal debe haber más de 30 mil instalaciones fijas de todo tipo, hidrantes en los edificios de viviendas como detectores de humo y temperatura y sprinklers en shoppings, sanatorios, oficinas, etc. La idea, básicamente, es que los usuarios tengan la seguridad que el sistema de protección contra incendios funciona.

**AHORA: Hay estacionamientos y centros comerciales que si uno observa cómo están las instalaciones contra incendios, en vez de estacionar el auto o ir de compras, hay que salir corriendo. ¿Hay algún ente que controle? ¿Qué dice la ley?**

**SM:** En los artículos que se enumeran abajo, de la disposición 415 tenes la respuesta, cualquier duda al respecto pueden contactarse con la CAS. El artículo 8º establece: El propietario de un establecimiento o edificio que posee instalaciones fijas contra Incendio está obligado a:

- Poseer un plano de las instalaciones fijas que la propiedad tenga instaladas. Dicho plano debe ser en escala acorde al tamaño de la propiedad donde sean fácilmente visibles e identificables las instalaciones fijas contra incendio. El mismo deberá encontrarse en lugar visible y de fácil acceso y siempre a disposición del servicio de bomberos y de la empresa que realice el mantenimiento o reparación.
- Contar con un Libro de Actas, debidamente rubricado por

la autoridad de aplicación, donde se asentarán las provisiones y/o servicios realizados en el edificio sobre las instalaciones fijas contra incendio. El mismo deberá permanecer en el domicilio de la instalación y deberá exhibirse ante la inspección de la autoridad competente.

Además, deberán constar en el mismo:

- 1) Datos de la empresa reparadora y/o mantenedora con número de registro.
- 2) Tipo de sistema existente en instalación fija contra incendios.
- 3) Registro de los controles hechos por la empresa, de acuerdo con la periodicidad indicada en la norma.
- 4) Medidas correctivas necesarias.
- c) Realizar anualmente el mantenimiento preventivo y/o correctivo, asegurando la operatividad del sistema y siempre a través de una empresa que se encuentre debidamente inscripta en el registro.
- d) Realizar los controles periódicos indicados en la norma IRAM 3546. Como mínimo, deberá realizarse un control trimestral para asegurar que todos los elementos que componen la instalación se encuentran emplazados de manera correcta, que no han sido dañados y que se encuentran en condiciones generales aptas para su uso.
- e) Exhibir siempre el Certificado de Operatividad, entregado por la empresa reparadora y/o mantenedora. Su duplicado deberá ser adosado al Libro de Actas.

Art. 9º. Toda persona física y/o jurídica que mantenga, repare, fabrique o instale instalaciones fijas contra incendio en sus distintos tipos deberá registrarse obligatoriamente en el registro, solicitando su inscripción como fabricante y/o instalador y/o reparador y/o mantenedor, de acuerdo a la actividad que vaya a desarrollar. Deberá acreditar las condiciones y requisitos establecidos en la Ordenanza Nº 40.473, reformada por la Ley Nº 2.231, y los que seguidamente se establecen:

Art. 11º. Todas las instalaciones fijas contra incendio que se fabriquen y/o instalen y/o reparen y/o mantengan deben ser comercializadas a los usuarios únicamente por quienes se encuentren inscriptos en el Registro que se implementa en la presente Disposición.

**AHORA: Lamentablemente es increíble que haya sucedido una desgracia como la de Croma ón otra vez.**

**SM:** Sí, es una desgracia. Pero estamos trabajando para generar el cambio en la sociedad, y que piense de qué forma

minimizamos un posible riesgo de incendio o cuáles son las vías de evacuación segura cuando se encuentran en un shopping o en un lugar público.

**AHORA: Suelo pre-guntarle a los encargados o a los dueños de las estaciones de servicio si hicieron pruebas, si tienen agua si saben funciona el sistema y la respuesta es que no siempre tienen idea de qué hacer. Saben que esta porque lo ven...**

**SM:** Yo diría que en muchos lugares a simple vista se ven un hidrante sin la manguera o en su defecto cortada o sin la lanza, pero es una parte del problema, en muchas instalaciones no se realizaron pruebas de funcionamiento en muchos años, la obligatoriedad del mantenimiento, en un corto o mediano plazo será la solución, complementada con la capacitación en el uso de los diferentes sistemas de protección.

**AHORA: ¿Ustedes hacen pruebas hidráulicas de mangue-ras?**

**SM:** Sí. Nosotros hacemos las pruebas hidráulicas y mandrilado, tenemos el equipamiento necesario. Sí, forma parte del servicio de mantenimiento de las instalaciones de agua.

**AHORA: ¿Qué va a pasar con todos aquellos edificios que no tienen instalaciones fijas?**

**SM:** Se está trabajando. Otro de los temas que se está tratando y estudiando en la Cámara, es la modificación en el Código de Edificación acorde a los nuevos materiales constructivos y la actualización en productos y sistemas contra incendios.

**AHORA: ¿Todo edificio nuevo tiene que tener, obligatoriamente, instalaciones fijas contra incendios?**

**SM:** Sí, todos los edificios nuevos tienen que tener instalaciones fijas contra incendios. Lo que sucede es que va en función del tipo de uso del edificio. No es lo mismo un hotel, que un edificio de viviendas. Además, en el costo final de la construcción la incidencia de un sistema contra incendio no es tan alta. En realidad es una inversión.



**AHORA: Lo que venimos hablando es para la Capital Federal.**

**SM:** Todo lo que venimos hablando sobre la disposición 415 es para la Ciudad de Buenos Aires. Se está hablando con gente de la provincia de Buenos Aires interesada en implementar la obligatoriedad del servicio de mantenimiento de las instalaciones fijas. Creo que esto debería hacerse a nivel nacional.

**AHORA: O tal vez, sea que comenzó acá y hay que esperar a que lleguen a todo el país. Quizá si está normativa hubiera comenzado en otro distrito, quizás hubiera salido más rápido.**

**SM:** Quizás.

**AHORA: En las grandes empresas y, mucho más, en las multinacionales trabajan de otra forma.**

**SM:** Sí. Se instalan en función de las normas que rigen para su casa matriz.

**AHORA: Dentro del rubro de necesidades de instalaciones fijas, construcción para vivienda, empresas, industrias petroleras, gasíferas, mineras ¿en qué rubro están más enfocados?**

**SM:** Estamos muy enfocados en el rubro de protección de incendio en centro de cómputos, salas de server, salas de

control, y sistemas para riesgos en áreas industriales.

**AHORA: ¿Qué tienen proyectado para este año?**

**SM:** EXTIN RED está en una etapa de crecimiento. Ya tenemos experiencia en este tema. Estamos preparados para poder brindar un buen servicio en mantenimientos preventivos y correctivos, rubro con una gran demanda en los próximos años. Formamos parte del grupo de empresas habilitadas para realizar el mantenimiento según disposición 415.

**AHORA: ¿Han presentado nuevos productos?**

**SM:** Fuimos el año pasado la primera empresa en nuestro país en instalar, en el centro de cómputos del Ministerio de Economía de la provincia de Santa Fe, un sistema de extinción a base de NOVEC 1230, gas extintor fabricado por 3M, siendo un producto con un gran poder extintor y que permanece pocos días en la atmósfera.

**AHORA: ¿Trabajan a nivel nacional?**

**SM:** Nosotros trabajamos a nivel nacional y estamos asociados con dos empresas en Brasil, brindándoles nuestro know how en el área de ingeniería y provisión de sistemas.

**Manuel Palleiro**

# CONSUMO, TRABAJO Y PRODUCCIÓN

## LOS PILARES DE UNA ARGENTINA QUE CRECE CON EQUIDAD

Comprá seguro, buscá este Sello



juguetes

bicicletas  
de uso infantil

electrónicos

electrodomésticos

eléctricos

elementos de  
protección personal

Cada vez que compres uno de estos productos,  
fijate que tenga el Sello.

Eso certifica que es un PRODUCTO SEGURO.



Secretaría de Comercio Interior  
Ministerio de Economía y Finanzas Públicas  
Presidencia de la Nación



subsecretaría de  
defensa del  
consumidor



ATENCIÓN Y ORIENTACIÓN  
0800 - 666 - 1518  
[www.consumidor.gov.ar](http://www.consumidor.gov.ar)

# Marcación de Elementos de Protección Personal

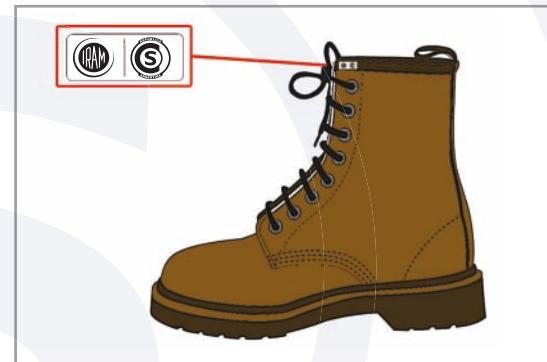
El producto debe exhibir en un lugar visible, grabado o aplicado en forma indeleble el Sello “S” junto al del organismo certificador (IRAM) o (UL) (S). Los E.P.P. certificados pueden estar fabricados bajo Normas IRAM, Mercosur (NM), y Europeas (EN) o Internacionales (ISO).

## Marcación del calzado de seguridad

En todo tipo de calzado de seguridad deben estar indicadas las siguientes características:

- A** Marca de fabricante
- B** País de origen
- C** Sello S y su ente certificador
- D** Tipo de protección según establece Norma IRAM N3610:2007
- E** Fecha de fabricación/lote indicando como mínimo trimestre del año
- F** Tamaño del calzado

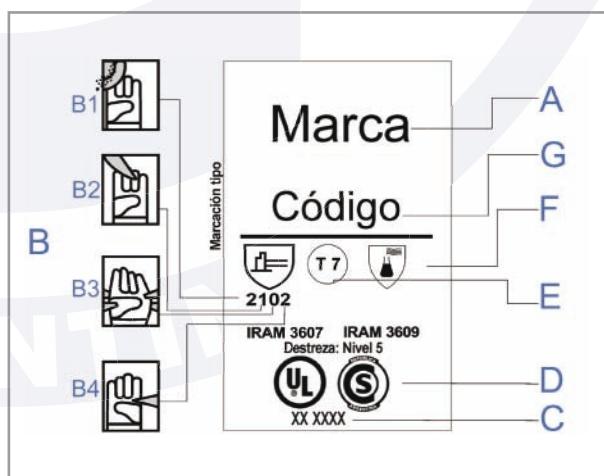
Ejemplo tipo:



## Marcación del guante

- A** Marca
- B** Niveles de resistencia:
  - B1** Abrasión
  - B2** Corte por cuchilla
  - B3** Desgarre
  - B4** Perforación
- C** Nº de certificado
- D** Sello de seguridad de la Ex S.I.C. y M. de la Nación
- E** Talle
- F** Índice de protección Riesgo Químico
- G** Código de producto

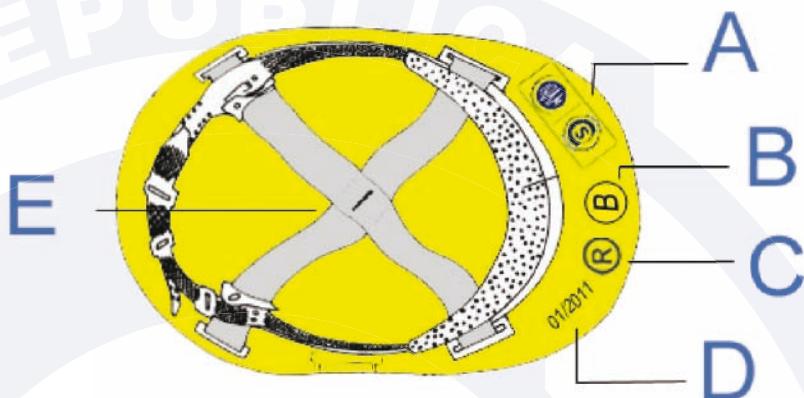
Ejemplo tipo:



## Marcación del casco

- A** Certificado Sello S
- B** Tipo y clase (Casco "B" hasta 13200V)
- C** Fabricante
- D** Mes y año de fabricación
- E** Rango de regulación

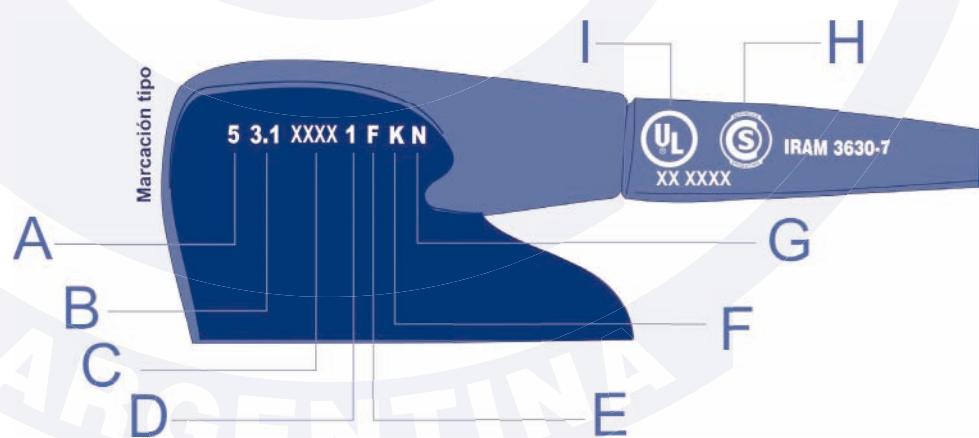
Ejemplo tipo:



## Marcación de protección ocular

- A** N° código filtro solar
- B** Grado de protección
- C** Fabricante
- D** Clase óptica
- E** Resistencia mecánica
- F** Símbolo de aplicación con tratamiento resistente al deterioro superficial por partículas finas
- G** Símbolo de aplicación con tratamiento antiempañante
- H** Sello de seguridad de la Ex S.I.C.y M.
- I** N° de certificado

Ejemplo tipo:



Resolución 896/99: "2- Exigencias complementarias comunes a varios tipos o clases de EPP: (...) 2.12.- Cuando las dimensiones reducidas de un EPP (o componente de EPP) no se pueda inscribir toda o parte de la marca necesaria habrá que incluirla en el embalaje y en la documentación del fabricante".

# Comisión Permanente de Seguridad, Higiene y Medicina del Trabajo de la República Argentina

**E**n el mes de Abril de 1989, las principales Instituciones relacionadas con la Seguridad y la Salud Ocupacional, formaron un Grupo de Trabajo bajo la denominación de “Comisión permanente de Seguridad, Higiene y Medicina del Trabajo de la República Argentina”.

Este Grupo de Trabajo es integrado, a la fecha, por:

- Instituto Argentino de Seguridad,
- Instituto Argentino de Normalización y Certificación - IRAM,
- Cámara Argentina de Seguridad,
- Colegio Profesional de Higiene, Seguridad y Medio Ambiente de la República Argentina,
- Asociación de Acústicos Argentinos,
- Sociedad de Medicina del Trabajo de la Provincia de Buenos Aires
- Federación Argentina de Medicina del Trabajo,
- Asociación de Ergonomía Argentina

Su objetivo principal, es el sesionar como Comisión Permanente para el análisis, propuestas y asesoramiento en materia de Higiene, Seguridad y Medicina del Trabajo a los Poderes Públicos. La operatividad de la Comisión Permanente incluye actuar en conjunto, de por sí ó a requerimiento, en la prestación de aportes sobre aspectos generales y específicos, manteniendo sus Entidades

Miembros, su autonomía. Desde su integración ha organizado en conjunto, la celebración del “Día de la Higiene y Seguridad en el Trabajo de la República Argentina”, cuyo Acto incluye la entrega de Distinciones y Reconocimientos a Personas, Empresas y Entidades, en mérito a la permanente labor desarrollada en bien de la preservación de la salud y la vida del hombre en el trabajo, adhiriéndose desde su creación, a la “Semana Argentina de la Salud y Seguridad en el Trabajo”, instituida por Resolución S.R.T. Nº 760/2003.

Cabe destacar, el **Convenio Bilateral de Cooperación sobre Seguridad, Higiene y Medicina del Trabajo**, acordado con la **Superintendencia de Riesgos del Trabajo - S.R.T.**, el 16 de Junio del año 1999 y ratificado en el “Congreso Argentino del Bicentenario”, bajo el Nº 18 del año 2010, que dio lugar a una serie de trabajos conjuntos, que incluyeron objetivos temáticos y de resultados.

## Acuerdo complementario

Con referencia a la Implementación del Convenio de Cooperación sobre Seguridad, Higiene y Medicina del Trabajo, se elaboró un **Acuerdo complementario**, por el que se determinaron las principales **Areas temáticas**. Para el tratamiento de los distintos Temas que abarcaron las Areas Temáticas, se formó una Comisión Central inte-

grada por las Instituciones que conforman la Comisión Permanente de Seguridad, Higiene y Medicina del Trabajo de la República Argentina, la que sesionó en la Superintendencia de Riesgos del Trabajo, con una periodicidad de Reuniones mensuales, desde Abril de 2010 y tuvo como misión principal efectuar seguimiento y fijar orientaciones para el cumplimiento de las distintas actividades de trabajo de las respectivas Sub-Comisiones. Las Sub-Comisiones de Trabajo sesionaron en forma independiente, contando en todos los casos con la Coordinación de Especialistas de la Superintendencia de Riesgos del Trabajo, Gerencia de Prevención, con la misión de ir dando tratamiento a los temas específicos designados para cada una de ellas.

### Aspectos concretados

- **Resolución S.R.T. Nº 37/2010**

Establece los Exámenes Médicos en Salud que quedan incluidos en el Sistema de Riesgos del Trabajo – Deroga las Resoluciones S.R.T. 43/97, S.R.T. 28/98 Y S.R.T. 54/98.

- **Resolución S.R.T. Nº 953/2010**

Criterios de seguridad respecto de las tareas ejecutadas en espacios confinados.

- **Resolución S.R.T. Nº 299/2011**

Adopta las reglamentaciones que procuren la provisión de elementos de protección personal confiables a los trabajadores.

- **Estrategia Argentina de Salud y Seguridad en el trabajo (2011-2015).**

Publicada en el Link “Institucional” de la Página Web de la S.R.T. ([www.srt.gov.ar](http://www.srt.gov.ar))

- **Resolución S.R.T. Nº 84/2012**

Aprueba el Protocolo para la Medición de la Iluminación en el Ambiente Laboral.

- **Resolución S.R.T. Nº 85/2012**

Aprueba el Protocolo para la medición del nivel de Ruido en el Ambiente Laboral.

### Aspectos a tratar bajo la coordinación de la S.R.T. Programa de actividades futuras.

- **Normas específicas relativas a Agentes de Riesgo: Cancerígenos**

- **Seguridad Total.** Las cuatro Modalidades de la Prevención

- **Programa uniforme de capacitación**

- **Mapa de Riesgo Nacional** (Resolución S.R.T. N° 463/09)

- **Reglamentación de medidas de Seguridad mínimas a contemplar en autoelevadores, tractores y similares.**

- **Proyecto normativo para call center**

- **Medición de Carga Térmica - Estrés Térmico por calor**

- **Sistemas de Gestión de la Seguridad y la Salud en el trabajo**

Propuesta para modificar el “Reglamento de implementación de los Sistemas de Gestión de la Seguridad y la Salud en el Trabajo” aprobado por Resolución S.R.T. N° 1629/07

- **Protocolo de Medición de Puesta a Tierra de las Masas**

- **Registro de especialistas - Resolución S.R.T. 201/2001**

- **Funciones del Servicio de Medicina del Trabajo y del Servicio de Higiene y Seguridad en el Trabajo**

- **Ergonomía**

Proyecto Normativo Complementario de la Resolución MTESS N° 295/03-ANEXO I.

El presente Programa de Actividades Futuras, es de carácter “abierto”, a efectos de permitir ir incorporando todos aquellos Temas que lo ameriten y sean contribuyentes a optimizar lo relacionado con la Prevención de Riesgos en el Trabajo.

**Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Marzo de 2013**

## Adiós a Raúl José Moyano

La Cámara Argentina de Seguridad (CAS) comunica por este medio a sus asociados que el 17 de enero de 2013, falleció en Buenos Aires, el señor Raúl José Moyano. El señor Moyano fue presidente de la CAS en el período comprendido entre 1975 y 1979, representando a la firma CARAN S.A, dedicada a la fabricación y comercialización de sistemas y elementos de protección personal para el trabajo en altura, espacios confinados e izaje, movimiento y sujeción de cargas que lleva más de 45 años en el mercado. Por este medio les hacemos llegar a sus familiares y allegados las condolencias de la comisión directiva de la CAS.

# El Control, pilar de la administración de emergencias

En los artículos anteriores he desarrollado, en principio, un abordaje a la gestión de emergencias, para luego determinar y ahondar en los cuatro pilares básicos de la administración - planificación, organización, dirección y control. Este último pilar, el control, es el que queda por presentar en este artículo para finalizar con el desarrollo de la totalidad de los pasos de la Administración, la cual es constante y nunca se detiene

**H**abiéndose dado los primeros pasos en la Gestión de Emergencias y Desastres, conformando los Grupos de Gestión Local integrada de Riesgos y Desastres (GELIRD), elaborados los Escenarios de Riesgos, se conformarán equipos técnicos-específicos para elaborar cada uno de los planes de emergencia derivados de las distintas amenazas identificadas en dichos escenarios.

Por ejemplo en caso de identificarse en una comunidad la amenaza representada por, por ejemplo por inundación, incidentes con materiales peligrosos y sequías, entre otras, por las características y complejidades de cada una de ellas, no podrán conformar los mismos integrantes cada uno de los equipos que conformarán los planes.

Si bien existe un núcleo básico de instituciones que intervienen en distintos eventos, como ser Bomberos, Policía, Salud, Defensa Civil, en otros es necesario que intervengan personal, instituciones o hasta la colaboración de empresas privadas, que por su preparación, equipamiento, experiencia, función, etc., su contribución será de importancia para una correcta elaboración de los Planes de emergencias.

Se podrán aplicar distintas técnicas para la elaboración de dichos planes, en el presente artículo, partiremos de los conceptos derivados de los pasos fundamentales de la Administración que son:

- 1) Planificación
- 2) Organización
- 3) Dirección
- 4) Control

A continuación desarrollaré los conceptos básicos de la Planificación.

**Panificación:** Es la fase del proceso administrativo consistente en formular objetivos y determinar estrategias, actividades y recursos para lograrlos.

- Es la selección y relación de hechos, así como la formulación y uso de suposiciones respecto al futuro en la visualización y formulación de las actividades propuestas que se cree sean necesarias para alcanzar los resultados deseados.

- Involucra la evaluación del futuro y el aprovisionamiento en función de él. Unidad, continuidad, flexibilidad y precisión son los aspectos principales de un buen plan de acción.
- Implica que los administradores (genéricamente) piensan, a través de sus objetivos y acciones, y con anticipación, que sus acciones se basan en algún método, plan o lógica más que en una mera suposición.

Los planes dan a la organización sus objetivos y fijan el mejor procedimiento para obtenerlos. Peter Drucker propone que el desempeño de los gerentes (nivel ejecutivo) sea juzgado de acuerdo al doble criterio de la eficacia -la habilidad para hacer las cosas “correctas”- y la eficiencia -la habilidad para hacerlas “correctamente”.

Estos dos criterios tienen un paralelo con los dos aspectos de la planeación: establecer las metas y después elegir los medios para alcanzar dichas metas.



### Para ello debe permitir:

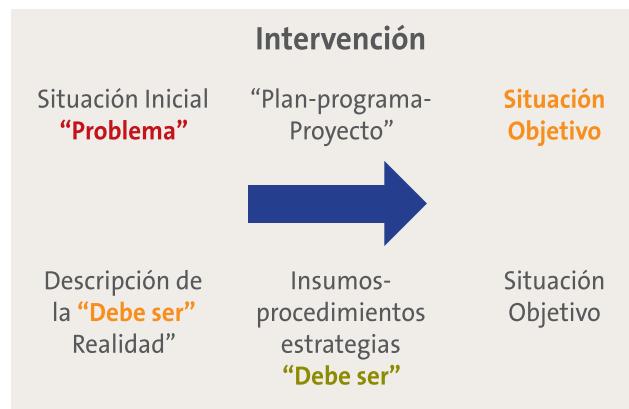
- Que la institución consiga y dedique los recursos físicos, humanos y económicos que se requieren para alcanzar los objetivos.
- Que los miembros de la misma realicen las actividades acordes a los objetivos y procedimientos escogidos, y
- Que el progreso en la obtención de los objetivos sea vigilado y medido para imponer acciones correctivas en caso de ser insatisfactorio.

La necesidad de planear existe en todos los niveles de la administración.

La planificación es mayor, más general y a largo plazo en los niveles más altos, a medida que se desciende en los niveles de la organización, pasa a ser más específico y de corto y mediano plazo.

Sin un plan no se puede saber cómo organizar a las personas y los recursos, no hay una idea clara de lo que se necesita, y hay muy pocas posibilidades de lograr las metas, que a su vez impide medir el avance o los resultados que se establecieron como supuestos reales en una línea base.

### La planificación como un proceso



### Propósitos centrales de un proceso planificador

- Identificar un espacio para la acción y facilitar a su nivel directivo la determinación de la dirección del esfuerzo dentro de ese espacio.

- Capacitar a los niveles directivos para comprender mejor los factores que determinan su funcionamiento como entidad y sus relaciones con el entorno.
- Establecer mecanismos de comunicación que faciliten la obtención de información vital para la toma de decisiones críticas.
- Mantener una unidad de propósito institucional -así éste sea amplio y borrosamente definido- y aglutinar rápidamente la voluntad y la capacidad de los miembros de la entidad alrededor de ciertos proyectos institucionales.
- Preparar a todos los niveles organizacionales para anticipar el cambio y aprovechar constructivamente las experiencias vividas y las nuevas oportunidades.

## Principales componentes

**1. Aclaración del problema (delimitación):** obténgase una apreciación clara del problema. Definase concisamente; precisar bien un problema es recorres la mitad del camino. Adquiera una visión de las condiciones actuales que requieren mejoría y por las cuales se lleva a cabo la planeación. No se intente continuar la planeación hasta que no se haya completado este primer paso. Establezca relaciones de causa - efecto, análisis de necesidades, identificación de vulnerabilidades. En este componente es necesaria la identificación de actores, que incluya sus expectativas y los compromisos con los recursos.

**2. Obténgase información completa sobre actividades involucradas:** es esencial conocer todas las actividades que van a ser planeadas y su efecto sobre otras actividades, internas y externas, de la entidad. Para que una acción sea eficaz debe estar basada en el conocimiento. Son fuentes de información útil, la experiencia, las resoluciones dadas anteriormente a los problemas, la práctica en otras entidades, la observación, la consulta de archivos y los datos obtenidos de investigación y experimentación.

**3. Analíicense y clasifíquense los datos:** cada elemento informativo se examina por separado y también en relación al conjunto. Se ponen de manifiesto las relaciones causales y se describen y ponderan todos los datos disponibles perti-

nentes a la planeación. Se clasifican los datos de manera que queden juntos los que corresponden a asuntos similares.

**4. Formíense las premisas de planeación:** con los datos que se tengan concernientes al problema, se formularán algunas presunciones sobre las cuales se basará el plan. Estas premisas señalaran las circunstancias que se presupone existan o que se presenten y en las cuales se basa y justifica el plan. Las premisas son como un telón de fondo en el escenario de la planeación y deben ser cuidadosamente advertidas para que se comprenda integralmente el plan.

**5. Formíense planes alternativos:** generalmente hay varios planes para ejecutar un mismo trabajo y es en este paso en el que surgen los diversos planes posibles cuya formulación requiere con frecuencia ingenio creador.

**6. Elijase el plan:** se llega al punto de decidir el plan a adoptar. Es necesario tener en cuenta lo referente a costos, adaptabilidad y prontitud. La decisión puede ser tomada por una sola persona o por un grupo, en este paso, la elección incluye la decisión de no hacer nada.

**7. Dispóngase detalladamente la sucesión y dirección de las operaciones:** corresponde ahora la aplicación del plan y sus relaciones a todas las actividades afectadas por él deben formularse los detalles diciendo dónde, por conducto de quién y cuándo, debe ejecutarse cada fase del plan para lograr el fin que se pretende.

El enfoque que debe seguirse, lo mismo que el tiempo de la aplicación del plan propuesto es vital y deberá incluirse como parte del mismo plan, a esto se denomina estrategia de la planeación.

**8. Vigílese cómo progresá el plan propuesto:** el éxito del plan será medido por los resultados que de él se obtengan, por lo tanto, es necesario disponer lo necesario para seguir su desarrollo y resultados, como parte del trabajo de planeación.

## Tipos de planificación

En el cuadro siguiente, se esquematizan los tipos de planificación:

Alcance	Niveles	Tipo de planificación	Objeto
Largo plazo	Institucional	Estratégica	Elaboración del mapa ambiental para evaluación. Debilidades, oportunidades, fortalezas y amenazas. Incertidumbre. Ejemplo: Plan estratégico a cinco años.
Mediano plazo	Intermedio	Estratégica	Conversión e interpretación de estrategias en planes concretos en el nivel de dirección. Ejemplo: Plan de Capacitación.
Corto plazo	Operacional	Operacional	Subdivisión de planes tácticos de cada dirección en planes operacionales para cada tarea. Ejemplo: Plan operativo anual.

### Nivel institucional

En este nivel se realiza la llamada Planeación Estratégica, por que los lineamientos son diseñados y asumidos por los dirigentes o altos mandos, para toda la organización. La proyección se debe realizar a largo plazo, y se debe tomar a toda la empresa, diseñando una Misión (Actual), Visión (futuro) y Metas (Proyecciones).

Básicamente no solo se preocupa por anticiparse al futuro, sino por visualizar implicaciones futuras en decisiones actuales. Está proyectada al logro de los objetivos institucionales de la empresa, y tiene como finalidad básica el establecimiento de guías generales de acción de la misma, el propósito de la planeación estratégica es entonces determinar la forma de crecimiento de las organizaciones, señalando los servicios a desarrollar para el logro de sus objetivos.

Las características de esta planeación son, entre otras, las siguientes:

- Es original, en el sentido que constituye la fuente u origen para los planes específicos subsecuentes.

- Es conducida o ejecutada por los más altos niveles jerárquicos de dirección.

- Establece un marco de referencia general para toda organización. Se maneja información fundamentalmente externa.

- Afronta mayores niveles de incertidumbre en relación con los otros tipos de planeación.

- Normalmente cubre amplios períodos.

- No define lineamientos detallados.

- Su parámetro principal es la eficiencia.

### Nivel intermedio

Este nivel asimila las presiones e influencias ambientales generadas por la incertidumbre en el nivel institucional. Es una relación entre tareas por hacer y el tiempo disponible para hacerlas, el propósito de las decisiones en este

nivel, debe ser limitado, con plazos más cortos, áreas menos amplias, las decisiones implicadas abarcan partes de la entidad: su amplitud es departamental.

Se orienta hacia resultados satisfactorios, en este nivel, la Planeación Táctica toma un concepto de toma deliberada y sistemática de decisiones que incluyen propósitos más limitados, plazos más cortos, áreas menos amplias y niveles medios en la jerarquía. La planeación táctica parte de los lineamientos sugeridos por la planeación estratégica y se refiere a las cuestiones concernientes a cada una de las principales áreas de actividad de la entidad.

Algunas de las características principales de la planeación táctica son:

- Se da dentro de las orientaciones producidas por la planeación estratégica.
- Es conducida o ejecutada por los ejecutivos de nivel medio (Directores).

- Se refiere a un área específica de actividad de las que consta la entidad.
- Se maneja información externa e interna.
- Está orientada hacia la coordinación de recursos.
- Sus parámetros principales son efectividad y eficiencia.

**Lic. Ricardo Nievias**

Licenciado en Seguridad

Post Grado en Higiene y Seguridad del Trabajo

Subcomisario Policía Federal

Superintendencia Federal de Bomberos

Docente especialista en Gestión de Emergencias

Fuente: Material de Referencia Curso Bases Administrativas para la Gestión de Riesgos. Programas de Capacitación de la Oficina de Asistencia para Catástrofes de la Agencia Internacional para el Desarrollo, de los Estados Unidos (OFDA/AID).



**CREADOS PARA EL TRABAJO,  
DISEÑADOS PARA LA VIDA.**



Black



Grey



Beige

# Maquinaria pesada

**L**a maquinaria pesada se utiliza, por lo general, fuera de las rutas y caminos de la República (OFF ROADS). El peso por eje que alcanzan sobre cubiertas neumáticas o cuando usan orugas, por lo general supera la relación de peso máximo por eje exigida por quien construye las carreteras, caminos y rutas, si circulan por las rutas en nuestro país, lo hacen sin iluminación suficiente o a velocidades muy bajas y peligrosas, poniendo en riesgo al conductor de otros vehículos autorizados.

En nuestro país Vialidad Nacional o las Vialidades Provinciales son los entes controlantes. Por lo general es obligatorio su transporte sobre carretones habilitados, por este motivo y porque además su ancho y alto supera frecuentemente el galibó de puentes elevados en cruces incluidos los eléctricos en baja y media tensión, son acompañados por cuadrillas de apoyo.

Su tránsito y transporte está limitado a rutas autorizadas previamente, con condiciones especiales de señalización.

## Normas de construcción y manuales de uso:

Las normas de operación, de seguridad y mantenimiento son las de los países constructores, los constructores vuelcan las obligaciones del usuario en el Manual de Uso y en nuestro país mayoritariamente se aplica la normativa americana del "American National Standards Institute", a partir de aquí ANSI.

El "Manual de Uso" debe estar a disposición de los conductores, los mecánicos, los entrenadores de ambos y los auditores de la maquinaria pesada, la cual necesita entrenamiento del conductor y el personal de mantenimiento para conservarlas útiles en el tiempo y seguras.

## Ambientes de uso de la maquinaria pesada:

El uso de la maquinaria pesada está referido entre otras actividades a la agricultura, minería construcción, forestal y pavimentos; En todas ellas ahorra innumerables costos de tiempo y mano de obra.

## Protección antivuelco:

Uso del Protector para Vuelcos (ROPS) y del cinturón: Uso del ROPS, conocido por sus siglas en inglés como ROPS (Rollover Protective Structure) y cinturón de seguridad:

**El Protector Estructural contra Vuelcos (ROPS) y el uso del Cinturón de Seguridad pueden salvar su vida.**



Una importante proporción de los accidentes relacionados con tractores y maquinas pesadas son debido a vuelcos. Estos accidentes han sido causa de graves lesiones en los operadores de tractores, incluyendo heridas de muerte. Para aquellas situaciones especiales en las que no se puede evitar un vuelco, tenga en cuenta estas dos simples recomendaciones para evitar daños personales.

## Cómo sujetar una máquina para transportarla:

Inspeccione todos los puntos de anclaje y las ubicaciones de amarre para verificar si hay señales visibles de daños.



Inspeccione siempre todas las cadenas antes de usarlas. Busque eslabones fisurados, descentrados, torcidos o expandidos. Mantenga las cadenas rectas y tirantes. Se recomienda el uso de amarres de trinquete.

Asegúrese de etiquetar y autorizar la máquina si excede las restricciones de ancho y de longitud para el transporte establecidas por regulaciones federales, estatales y locales. Asegúrese de que todos los elementos del remolque y de la máquina estén bien sujetos. Revise la carga y el remolque para verificar la existencia de fugas de líquidos, rocas y otros escombros sueltos. **Circular con los respectivos seguros.**

#### Cómo transportar una máquina pesada:

Asegúrese de que la máquina se encuentre correctamente encadenada y equilibrada. En todo el mundo existen varios organismos oficiales que exigen que, en el tramo de los primeros 40 kilómetros, desde el comienzo del viaje, el conductor del camión se detenga, vuelva a revisar todos los dispositivos de sujeción de cargas y realice ajustes en la medida de lo necesario.

Utilice siempre el sentido común y un buen criterio al car-

gar, acarrear y transportar maquinaria.

#### Riesgos del trabajo:

Los riesgos que su uso generan son los siguientes:

- Atrapamientos
- Choques
- Aplastamientos
- Caídas con desnivel
- Quemaduras por contacto con partes calientes
- Quemaduras por líquidos calientes
- Vuelcos
- Derrumbes
- Aprisionamientos
- Cortes
- Inyección percutánea de fluidos a alta presión
- Ruidos y vibraciones
- Contactos eléctricos
- Romper oleoductos, políductos o gasoductos enterrados
- Romper instalaciones de GLP, GNC, combustibles o inflamables líquidos

- Arrancar válvulas de pozos
- Derrumbar instalaciones subterráneas varias

Algunos de los riesgos precipitados son mortales y causan la mayoría de esos accidentes con esas máquinas. El conductor tiene muchos puntos visuales ciegos y el ruido no le permite a veces escuchar gritos de auxilio o advertencia. Para otros es necesario utilizar el cinturón de seguridad combinado con la protección antivuelco.

Ayuda mucho la alarma sonora y la alarma visual. Aumenta la seguridad las planillas diarias y de otras frecuencias de control, hoja de chequeo o check list.

Detener el vehículo al bajarse y trabar su marcha, colocando freno accesorio y sacando las llaves de contacto. Aislación de partes calientes, cuidado al revisar fluidos calientes. No subir a maquinaria cuando llueve o con hielo en partes no aptas para circular o pararse.

Aire acondicionado frío calor en la cabina del habitáculo. Regulación de espejos retrovisores y luces. Velocidades de circulación reducidas. Anteojos de seguridad, cascos, ropa reflectante, ropa apropiada de abrigo, que además debe ser suelta para movimientos cómodos, calzado, anti resbale protegido.

Cuidado al circular más de un equipo similar, cuidado al pasar bajo líneas de tensión eléctrica. Personal entrenado, descansado, sin consumo de comidas o bebidas que lo aletarguen o drogas legales o no legales que lo afecten. Código de señales entendibles, con personal bajo máquina entregado y señales inequívocas que provengan de un autorizado.



Mecánicos entrenados y capaces que conozcan la máquina, su uso funcionamiento y reparación, entre otras cosas que habrá que analizar en el frente de trabajo, con presencia física en el lugar de trabajo. Cuando inicie un trabajo, controle si debe excavar, que servicios puede llegar a arrastrar o romper. Consulte al fabricante, representante o ente certificador de la maquinaria.

### **A los trabajadores en sus lugares de trabajo:**

Proporcione cuartos de baño limpios, lugares donde lavarse, áreas separadas para comer y agua potable disponible. Asegúrese de que haya artículos de tocador y suministros de limpieza adecuados disponibles.

Haga que el entorno de trabajo sea lo más atractivo a la vista posible. Elimine los peligros de resbalarse, tropezarse y caerse. Utilice carteles, señales, colores y formas para indicar ubicaciones, direcciones de los pasillos y medios de salida en emergencia.

Asegúrese de que haya buena ventilación en las áreas de trabajo que sean proporcionales al riesgo involucrado en el trabajo. Establezca y adhiérase a todos los requerimientos respecto del equipo de protección personal.

Asegúrese de que se haya proporcionado capacitación sobre patógeno de transmisión sanguínea y de que haya equipos de respuesta disponibles. Restrinja el uso de cigarrillos solo a áreas establecidas.

Establezca una rutina de elongación antes de las jornadas.





das de trabajo a fin de mantener los músculos relajados. Asegúrese de que las hojas de datos de seguridad de materiales estén disponibles y de que todos los empleados tengan acceso a ellas.

Asegúrese de que esté disponible el equipo de respuesta para derrames y de supresión de incendios. Proporcione personal de emergencia y tenga al menos una persona designada para cada área de trabajo.

Establezca estándares de limpieza y de mantenimiento altos: No permita que se acumule tierra ni suciedad. Evite que se llenen en exceso los receptáculos para basura: Designe el tipo de basura que debe colocarse en cada receptáculo de para basura y establezca procesos de reciclado adecuados. Implemente un programa de auditoría integral que evalúe en qué medida se cumplieron las expectativas; La mayoría de los sitios de trabajo saludables tienen un proceso de auditoría efectivo.

### Ambiente:

El análisis de fluidos es uno de los más importante programas de soporte disponible para los líquidos que se usan en las máquinas pesadas.

### Vea porqué:

- Detecta problemas en su inicio, donde el componente pueda ser reparado antes de una falla mayor.
- Ayuda a programar el tiempo de maquina parada.

- Monitorea el componente de la máquina en estudio, de esa manera usted no necesita pagar por una reparación no necesaria.
- Le permite monitorear más eficazmente los intervalos de cambio de aceite, extendiendo o disminuyéndolos dependiendo de los resultados del análisis del aceite.
- Le permite desarrollar un historial completo para cada máquina. Esto le permite planear el cambio de fluidos de la maquina o flota.
- El historial de servicio bien documentado, le permite un mayor valor de reventa.
- El aceite removido debe considerarse un riesgo de contaminación ambiental y, por lo tanto, se debe disponer correctamente, de acuerdo a su obligación local, recuerde de que puede ser tratado para su utilización como grasa, como combustible, aditivo de asfaltos o bitúmenes.
- Sucede otro tanto con el fluido hidráulico de los accionamientos de máquina, contaminan el suelo y eso obliga a remediar.
- Los filtros de aceite son considerados residuos peligrosos.
- Los neumáticos que se cambian deben ser tratados como residuos industriales no peligrosos y su reciclaje es difícil y suele ser lejano al lugar de cambio.
- Las piezas usadas tiene valor como peso en metal y en este momento se pueden reparar para revalorizarlas, si hay faltante de repuestos.



Ingeniero José María Borrás  
Higiene, Seguridad y Medio Ambiente

# Los pilares de la seguridad eléctrica

La electricidad es la causante de la mayoría de los incendios y de muertes por electrocución. Estas terribles estadísticas también aseguran que el mayor porcentaje de los siniestros de origen eléctrico se focalizan en un campo de aplicación masivo de la electricidad: las viviendas, oficinas y locales comerciales



**E**s tarea de todos los actores del sector intentar disminuir los riesgos ocasionados por el uso de la energía eléctrica y, para ello, deben tenerse en cuenta los cuatro pilares fundamentales, que conforman una sólida base para sostener la seguridad eléctrica:

- **Normas**
- **Control**
- **Reglamentación**
- **Capacitación**

**Las normas de producto.** Son las que garantizan que los productos eléctricos cumplan con las condiciones de fabricación y ensayos que determina su respectiva norma. Es de vital importancia, también en términos de seguridad, el conocimiento de la aplicación de los materiales eléctricos para su correcta elección e instalación, garantizando de esta manera salvaguardar a las personas y a los bienes materiales.

**El control.** La contribución de las inspecciones y habilitaciones de los inmuebles y sus servicios asociados, resulta indispensable para contar con una completa seguridad en el hábitat cotidiano. Se ha demostrado cabalmente que el control de las instalaciones ha minimizado sensiblemente la cantidad de accidentes en las obras, en ejecución y terminadas, y por ello algunos municipios, por medio de ordenanzas locales, han decidido cumplir con la función otorgada por su carácter de agente del bienestar de la comunidad.

No obstante hay todavía mucho camino por recorrer, y un buen ejemplo a tomar es el de la provincia de Salta, que con su Ley Provincial 7469/07, establece el control efectivo en todas las jurisdicciones, a través de los Consejos y Colegios Profesionales en materia de proyecto, y de los municipios por medio de su poder de policía en cuanto a la ejecución de las obras.

**La capacitación.** Este aspecto fundamental para la seguridad eléctrica presenta dos aristas que si bien son diferentes, actúan en forma complementaria para ese objetivo común. Por un lado la actualización permanente y sistemática permite tomar mejores decisiones en la selección de productos eléctricos seguros y por el otro, la capacitación enaltece a los individuos que forman parte de las etapas de proyecto, dirección y ejecución de las instalaciones.

Es de destacar que, en los últimos años, la puesta en marcha de un control efectivo en las áreas de concesión de Edenor, Edesur y Edelap y el consecuente registro de instaladores, desencadenaron un sistema de capacitación continua que coadyuvó a mejorar la seguridad en las instalaciones y a jerarquizar a todos los actores comprometidos con la problemática en cuestión.

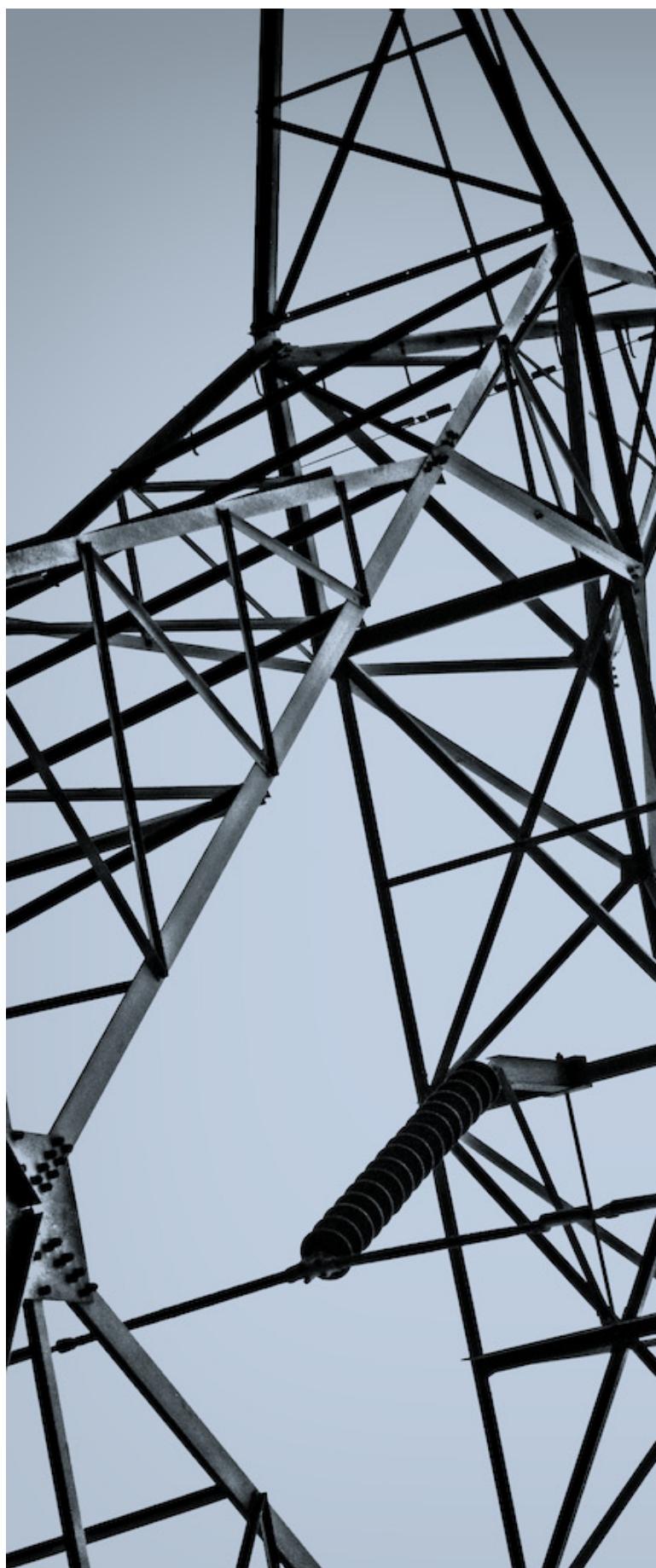
• **AEA 90364, la Reglamentación para la Ejecución de Instalaciones Eléctricas en Inmuebles de la Asociación Electrotécnica Argentina.**

Los accidentes originados en fallas en las instalaciones eléctricas en inmuebles, continúan en un número inaceptable para el estado actual de la tecnología.

A pesar de los esfuerzos de las autoridades de aplicación, de los organismos de control y de la tarea de difusión por parte de instituciones educativas universitarias, superiores no universitarias, secundarias, y de empresas relacionadas con la fabricación y comercialización de productos del área eléctrica, el panorama actual no es el que debiera ser.

Es posible brindar al ciudadano una verdadera garantía sobre el nivel de seguridad que toda instalación eléctrica debe tener, sólo si se cumplen:

- Las disposiciones de la Reglamentación para la Ejecución de las Instalaciones Eléctricas en Inmuebles (AEA 90364) de la Asociación Electrotécnica Argentina en cuanto al proyecto y la ejecución de las instalaciones.
- La utilización de materiales normalizados y certificados (cuando corresponda según la Resolución 92/98 de la ex Secretaría de Industria, Comercio y Minería). Todo esto



enmarcado bajo la responsabilidad de profesionales con incumbencias o competencias específicas, con la categoría que determine para cada caso la autoridad de aplicación correspondiente.

### ¿Cómo prevenimos?

Como instructivo para la seguridad eléctrica, y con el fin de inducir a las tareas de autogestión, se pueden establecer unas simples reglas prácticas teniendo cuenta lo siguiente:

- 1 **Contrate** para toda tarea los servicios de un instalador debidamente matriculado o registrado en los organismos que las leyes prevén a tales efectos.
- 2 **Identifique** el Sello de Seguridad Eléctrica en todos los productos que se compran y que se instalen.
- 3 **Confirme** la existencia de un interruptor por corriente

diferencial de fuga (“disyuntor”) en alguno de los tableros existentes en el inmueble y contrastando que éste “corte la corriente” de los circuitos de iluminación y tomacorrientes.

- 4 **Compruebe** que los tomacorrientes tienen el tercer polo de tierra.
- 5 **Identifique** el lugar donde se encuentra la puesta a tierra y confirme que el conductor de protección recorre toda la instalación.
- 6 **Verifique** que los conductores de la instalación se encuentran debidamente protegidos por un interruptor automático termomagnético (“térmica”).

Ing. Carlos M. Manili  
Secretario Académico de la  
Universidad Tecnológica Nacional - INSPT  
Agradecimiento Casa Segura

## Las 8 preguntas clave de la seguridad eléctrica

A pesar de que en la actualidad el número de equipos y artefactos electrodomésticos se ha incrementado en cada hogar, se sigue empleando el mismo sistema de conexión en un contexto donde el consumo de energía aumentó cerca de seis veces.

Tal como las personas “colapsan” a corto o mediano plazo cuando son sometidas a excesivo trabajo, las instalaciones eléctricas de las viviendas sufren similar efecto provocando cortocircuitos, incendios y, lo que es peor, la pérdida de vidas humanas.

Por eso, le acercamos las 8 preguntas claves que pueden orientarlo sobre el estado de su instalación eléctrica, y en tal caso, evaluar cómo proceder:

1. <sup>o</sup>Su vivienda tiene 15 años o más de antigüedad

2. <sup>o</sup>Ha hecho alguna renovación o agregado nuevos artefactos, tales como refrigerador, freezer, acondicionadores de aire u horno eléctrico en los últimos 10 años

3. <sup>o</sup>Es usted el nuevo propietario de un hogar que antes tenía otro dueño

4. <sup>o</sup>Las luces de su hogar parpadean con frecuencia

5. <sup>o</sup>Los interruptores automáticos o fusibles de su hogar saltan a menudo

6. <sup>o</sup>Los tomacorrientes o interruptores de luces están calientes al tacto o descoloridos

7. <sup>o</sup>Escucha zumbidos provenientes de los tomacorrientes

8. <sup>o</sup>Tiene alargues, zapatillas o adaptadores en uso permanente en su hogar

**Si su respuesta a alguna de las preguntas fue “sí”, debe considerar la posibilidad de realizar un diagnóstico de su instalación eléctrica por personal especializado, tenga en cuenta que una inspección básica puede llevar tan solo 30 minutos a una hora.**



# Explosiones, todo lo que hay que saber

Por lo general cuando se menciona el término “Explosión”, se asocia éste a un fuerte estallido con un potente ruído casi instantáneo y una considerable destrucción de un área dentro de un ámbito industrial, aunque la mayor parte de las explosiones ocurren fuera de ése tipo de instalaciones

**E**n éste breve artículo, se mencionan las características principales de éste fenómeno y algunos otros datos no menos importantes.

**Definición de “explosión”:** Se define una explosión como una “súbita liberación de gas a alta presión en el ambiente”. La palabra clave es súbita; la liberación debe ser la suficientemente rápida de forma que la energía contenida en el gas se disipe mediante una onda de choque. El segundo término en importancia es alta presión, que significa que en el instante de la liberación la presión del gas es superior a la de la atmósfera circundante.

Reuniendo los elementos comunes a los distintos fenómenos que se consideran explosiones, puede darse la definición siguiente:

- La sustancia liberada ha de encontrarse en fase gaseosa. Puede tratarse de un gas, un vapor, una mezcla de gases o una mezcla de vapores.
- La liberación ha de ser súbita, en el sentido de muy rápida, es decir, que ha de ser lo suficientemente rápida como para que la energía contenida en el gas se disipe en el ambiente mediante una onda de choque.
- La presión del gas en el momento de la liberación ha de ser alta, es decir, que su energía potencial ha de ser suficiente para iniciar y mantener una expansión destructiva.

- La liberación ha de producirse en el ambiente, es decir, fuera de un recipiente.

Ambiente significa tanto el aire como un recinto. Recipiente significa un depósito, un conducto o un reactor de proceso.

## Causas de las explosiones

Las causas básicas de las explosiones son dos y determinan su tipo en cada caso:

- La descarga súbita de un gas a alta presión en el ambiente se produce casi siempre por la rotura de un recipiente, que puede ser causado por un fenómeno físico (por ejemplo, un impacto externo, un debilitamiento del recipiente debido a su sobrecalentamiento de su contenido) o por un fenómeno químico (por ejemplo, una sobrepresión debida a los gases generados por la combustión de su contenido).
- La generación súbita en el ambiente de un gas a alta presión puede ser debida también a fenómenos físicos (por ejemplo, la evaporación instantánea de un líquido que entra en contacto con una superficie caliente) o químicos (por ejemplo, la detonación de un explosivo de alta potencia).

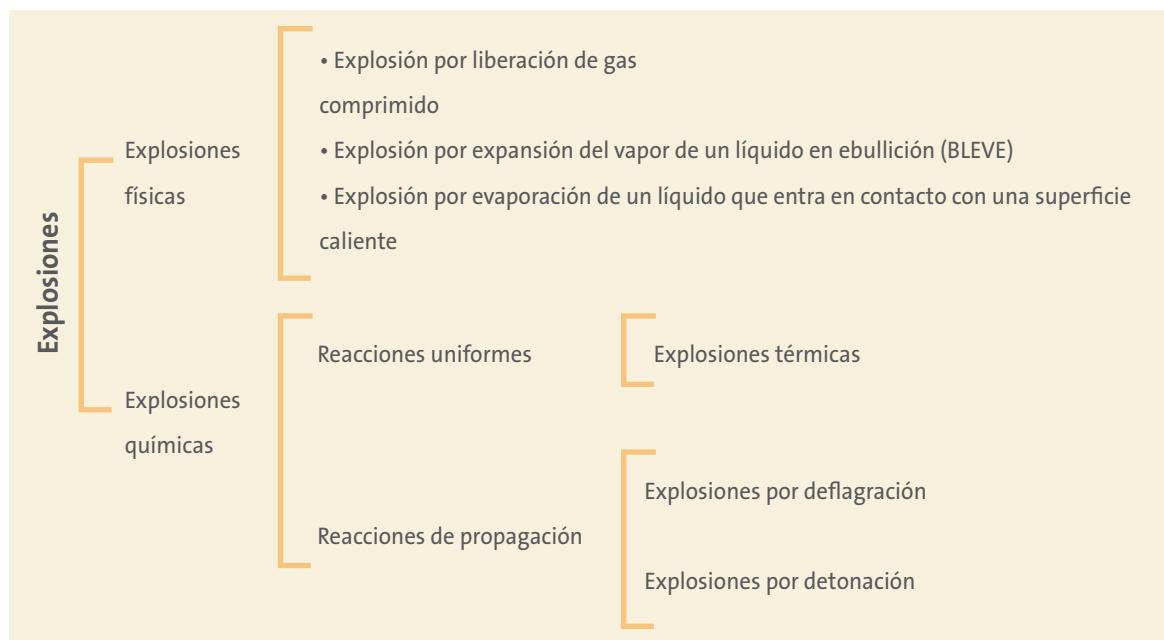
## Clasificación de las explosiones por su origen

La diferencia fundamental entre las explosiones causadas por un gas a alta presión se debe al origen de las mismas: físico y/o fisicoquímico y reacción química.

Ninguno de estos fenómenos significa cambio en la naturaleza química de las sustancias involucradas; todo el proceso de generación de alta presión, descarga y efectos de la explosión puede entenderse de acuerdo con las le-

yes fundamentales de la física. Dichos fenómenos se denominan comúnmente “explosiones físicas”.

En otros casos, la generación del gas a alta presión es el resultado de reacciones químicas donde la naturaleza del producto difiere sustancialmente de la inicial (reactivo). La reacción química más común presente en las explosiones es la combustión.



### Explosiones físicas

Las explosiones físicas constituyen descargas de gas a alta presión sin presencia de reacción química, aunque en la mayoría de los casos se produce vaporización. Una explosión física tiene por origen un fenómeno físico. Hay tres tipos fundamentales de explosiones físicas:

- Explosión por liberación de un gas comprimido.
- Explosión por expansión del vapor de un líquido en ebullición (BLEVE).
- Explosión por evaporación de un líquido que entra en contacto con una superficie caliente.

### Reacciones químicas que dan lugar a explosiones

Una explosión química tiene por origen una reacción química. Dada una masa reactiva, hay dos tipos de reacciones químicas, según el ámbito de la masa en el que se inicia y desarrolla la reacción:

- **Reacciones uniformes:** la reacción química se produce al mismo tiempo en toda la masa reactiva.
- **Reacciones de propagación:** la reacción química se inicia en un punto de la masa reactiva y desde él avanza (se propaga) sobre el resto.

## Explosiones térmicas

Si una reacción uniforme genera gases a alta presión, puede producirse una explosión. Este tipo de explosión se llama explosión térmica, porque se debe al calor acumulado, que eleva la temperatura de la masa reactiva y la velocidad de la reacción.

Una reacción uniforme puede generar gases a alta presión por medio de tres mecanismos:

- Por generación de productos gaseosos de la reacción.
- Por evaporación de los reactivos o de otras sustancias presentes.
- Por calentamiento de gases ya presentes en el contenedor.

Si la presión alcanza el valor suficiente como para romper el recipiente (o, en su caso, para expandir la masa reactiva), se produce la liberación e inmediata expansión de los gases, es decir, una explosión térmica.

## Explosiones por de agración

Una deflagración es una reacción de propagación cuyo frente avanza a velocidad subsónica. La masa que deflagra puede encontrarse en estado sólido, líquido, gas, vapor, polvo en suspensión o líquido nebulizado.

Esta masa puede encontrarse libre o confinada. El confinamiento suele tener lugar en un recipiente, pero también puede ser producido por un recinto e incluso por el efecto de inercia de una gran masa sobre sí misma.

Si el grado de confinamiento es suficiente, se acumulan los productos gaseosos de la deflagración y se eleva la presión. Si se alcanza una presión suficiente para romper súbitamente el confinamiento, se libera el gas a alta presión y se produce, por tanto, una explosión.

Las deflagraciones más frecuentes son las de gases, vapores, polvos en suspensión y líquidos nebulizados, confinados en un recipiente o en un recinto.

## De agración de Mezclas NO Confinadas de Gas o Vapor Combustible y Aire

La combustión de una mezcla libre puede dar lugar a tres fenómenos distintos:

- Bola de fuego
- Deflagración no explosiva
- Explosión de nube de vapor no confinada

### Bola de Fuego

La bola de fuego se produce por la ignición inmediata de un escape instantáneo de gas combustible, debido, por ejemplo, a la rotura de un contenedor. Dado que la ignición es inmediata, la nube de gas combustible no tiene tiempo para mezclarse con el aire.

Se produce una combustión de aportación, en la que no existe una mezcla preformada de combustible y combustible, sino que ambos se van incorporando, por difusión, al frente de llama. Aunque la combustión es muy rápida, no se acumulan los gases generados y no se producen sobrepresiones apreciables.

La energía se disipa en forma térmica, no mecánica. La bola de fuego se trata, pues, de un incendio de gas, que puede ser muy destructivo, pero no constituye una explosión.

### De agración NO Explosiva

Si se produce un escape de gas combustible y no tiene lugar su ignición inmediata, la nube de gas tiene tiempo para mezclarse con el aire. La ignición diferida de esta nube inicia una combustión de propagación que tiene lugar a velocidad subsónica y se trata, por lo tanto, de una deflagración. Normalmente la energía de los gases generados por una deflagración al aire libre se disipa en el ambiente sin producir sobrepresiones apreciables.

Por tanto, la deflagración no da lugar a una explosión. Generalmente, los gases de combustión se expanden hasta alcanzar un volumen de aproximadamente diez veces el volumen inicial de la mezcla combustible-aire.



### Explosión de Nube de Vapor NO Confinada

Si se produce una nube de gas combustible de muy grandes dimensiones y su densidad es superior a la del aire, la propia masa de gas puede ejercer sobre sí misma un efecto de confinamiento similar al de un recipiente.

La ignición diferida de esta nube da lugar a una deflagración. El confinamiento provoca la acumulación de gases a alta presión, que da lugar a una explosión denominada explosión de nube de vapor no confinada (UVCE: Unconfined Vapor Cloud Explosión).

### De agración de Gases por Reacciones de Desdosificación

Determinados gases, como el acetileno, el etileno, el óxido de etileno, el butadieno y óxido nitroso pueden experimentar reacciones de desdosificación, es decir, reacciones de descomposición con propagación de llama.

Normalmente estos gases no están presentes en estado puro, sino mezclados con otros gases en concentraciones bajas. Para que tenga lugar la propagación de la llama es necesaria una concentración mínima, equivalente al límite inferior de inflamabilidad de las mezclas de gas combustible-aire. La desdosificación puede producirse desde el límite inferior, correspondiente a la mezcla pobre, hasta el 100% de concentración.

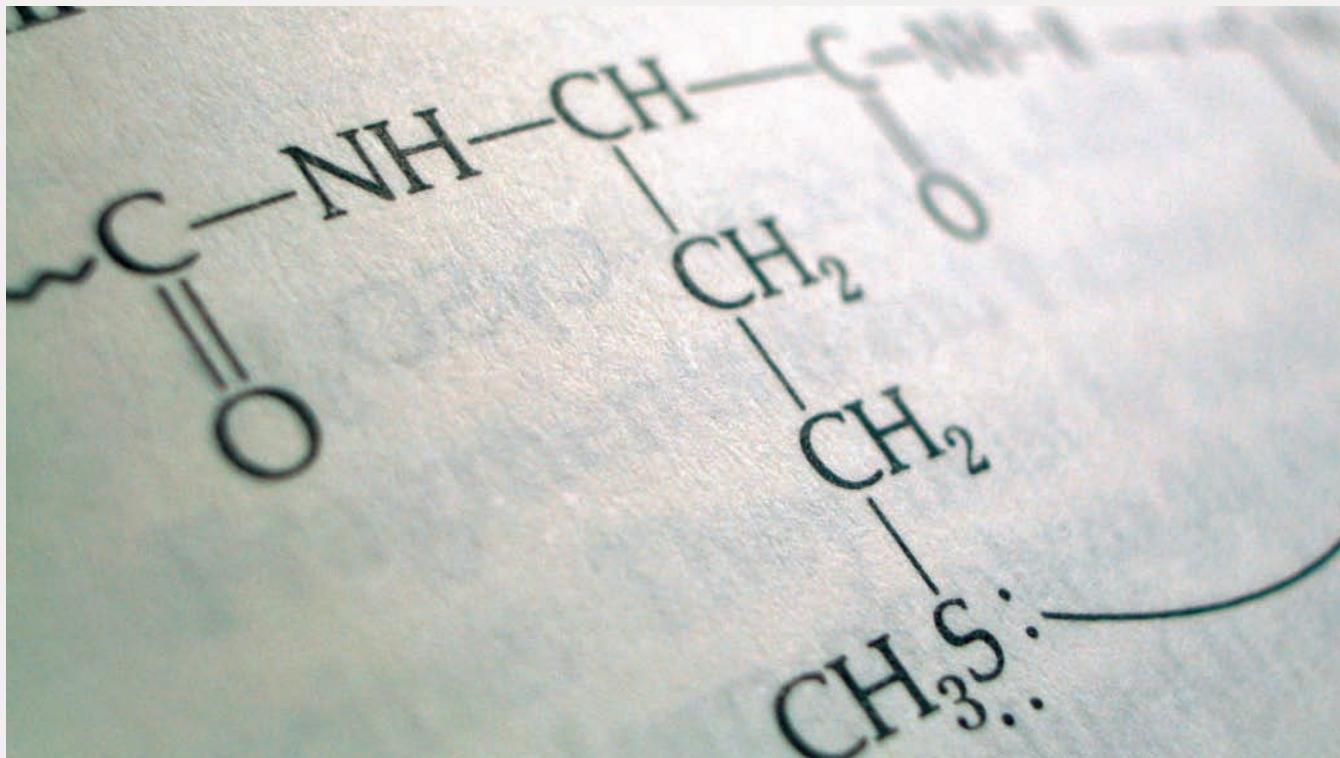
Las características de la reacción (velocidad, generación de presión, volumen de gas generado, etc.) son específicas de cada tipo de gas y responden a principios distintos de los aplicados a las mezclas de gas combustible y gas oxidante.

### De agración de Polvos en Suspensión

Las nubes de polvo combustibles (partículas sólidas en suspensión en el aire) se comportan de manera similar a las mezclas de gas o vapor combustible y aire.

Si la mezcla está confinada y el grado de confinamiento es suficiente, se acumulan los productos gaseosos de la deflagración y se eleva la presión. Si se alcanza una presión suficiente para romper súbitamente el confinamiento

# Muchos podrán ver una fórmula



## Nosotros vemos la capacidad de extinguir un incendio y protegerte

En **Demsa** diseñamos, producimos y comercializamos agentes extintores de incendios dentro de un estricto marco de calidad y de respeto hacia el medio ambiente, avalados por la certificación de normas ISO 9001/2008.

Los productos **Demsa** poseen el sello IRAM. Esta certificación, asegura que toda la producción se encuentra bajo un estricto sistema de calidad que involucra a los distintos procesos fabriles desde la recepción de los insumos hasta su salida de fábrica y posterior distribución.

### Nuestra gama de productos abarcan:

- Espumas sintéticas AFFF y AR-AFFF para la extinción de fuegos derivados de combustibles no polares y polares respectivamente (normas IRAM 3515/2006, IRAM 3573/2006 y UL 162).

- Polvos químicos secos para extintores de fuegos clases ABC, BC y D (normas IRAM 3566/1998, IRAM 3569/2009, EN 615 y DPS).
- Gases limpios bajo licencia Dupont, en carácter de distribuidores oficiales.
- Máquinas de servicio de extintores, accesorios para instalaciones y elementos para la lucha contra incendios.

El compromiso de **Demsa** con la seguridad, se extiende a la sociedad participando activamente en programas destinados a la prevención de incendios.

**Demsa, gente que trabaja pensando en Ud.**

## Somos su seguridad cuando Ud. más nos necesita

**demsa**





to (por rotura del recipiente o por rotura de las paredes del recinto), se libera el gas a alta presión y se produce, por tanto, una explosión.

El análisis de este tipo de explosiones lo estudiaremos en el módulo “Combustión de Sólidos Disgregados”.

### De agración de Líquidos Nebulizados

Los líquidos combustibles nebulizados (partículas líquidas en suspensión en el aire) arden y deflagran de manera similar a las nubes de polvo, con las siguientes diferencias:

- La combustión puede iniciarse a cualquier temperatura, aunque sea inferior al punto de inflamación del líquido combustible. Como caso extremo, una nube de gotas congeladas puede deflagrar de la misma forma que una nube de polvo.
- El límite inferior de inflamabilidad se expresa en masa de líquido por unidad de volumen (mg/l) y disminuye a medida que aumenta el diámetro de las gotas. Por ejemplo, en el caso de los hidrocarburos líquidos nebulizados, el límite inferior de inflamabilidad disminuye desde 50 mg/l hasta 10 mg/l, a medida que el diámetro medio de las gotas aumenta desde 10 hasta 100 micrones (50 mg/l es una concentración muy similar al límite inferior de inflamabilidad de las mezclas de hidrocarburos gaseosos y aire, a la temperatura ambiente).
- La energía mínima de ignición varía de forma directamente proporcional al cubo del diámetro de las gotas.

La deflagración de líquidos nebulizados, como la de polvos en suspensión, genera productos en fase de condensada, que producen daños por calor y, con frecuencia, incendios secundarios.

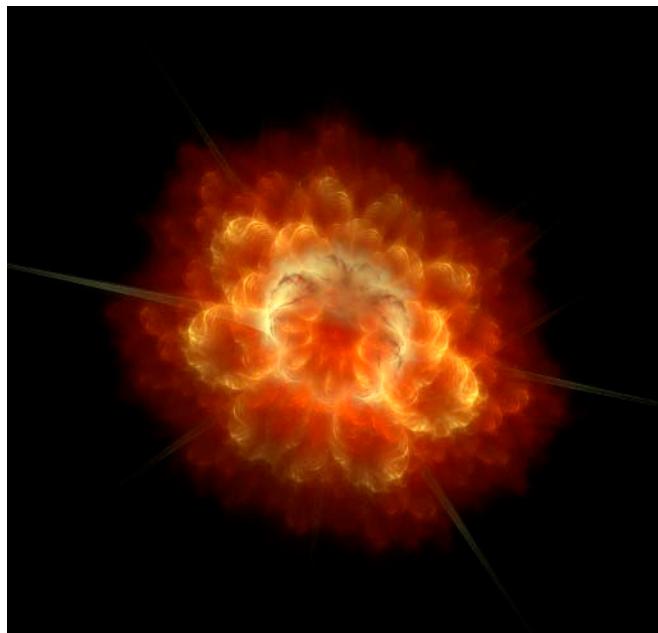
### De agración de Mezclas Híbridas de Polvo y Gas

La presencia de gases o vapores inflamables en una nube de polvo combustible puede tener un efecto sinergético en la combustibilidad de ambos componentes de la mezcla.

Este efecto puede ser considerable y puede tener lugar, aunque la concentración de polvo esté por debajo del límite inferior de inflamabilidad y la concentración del gas esté por debajo del límite inferior de inflamabilidad. Las consecuencias pueden ser las siguientes:

- La presencia de gas inflamable puede reducir el límite de inflamabilidad del polvo, especialmente si su  $K_{st}$  es bajo.
- Una pequeña cantidad de gas inflamable puede reducir la energía mínima de ignición de una nube de polvo.
- La velocidad máxima de elevación de presión puede aumentar considerablemente.
- La presión máxima de la deflagración también puede aumentar.

El comportamiento de estas mezclas no es predecible. Por tanto, la aplicación de cualquier técnica de protección requiere una evaluación muy cuidadosa de las características de combustión y deflagración de cada mezcla concreta. Es recomendable la realización de ensayos específicos



### Explosiones por detonación

Una detonación es una reacción de propagación cuyo frente avanza a velocidad sónica o supersónica y lleva asociada, por tanto, una onda de choque. Mientras que el mecanismo de propagación de la deflagración es la transición térmica (conducción, convección y radiación) el mecanismo de la propagación de la detonación es la compresión de la onda de choque.

La masa que detona puede encontrarse en estado sólida, líquida, gas o vapor. Esta masa puede encontrarse libre o confinada. Bajo ciertas condiciones de confinamiento pueden producirse también detonaciones de polvo en suspensión. Debido a la velocidad de reacción, las detonaciones siempre generan gases a alta presión, independientemente del estado y grado de confinamiento de la mezcla detonante.

**Carlos Alberto Lestón**

Consultor independiente en Seguridad contra Incendios, profesor en posgrado de Especialización en Seguridad contra incendios en el Instituto Argentino de Seguridad, Buenos Aires, Argentina



# Operaciones contra incendios, la importancia del aire respirable

**E**n la actividad de bomberos, es imprescindible la utilización de equipos de respiración asistida, tanto en incendios como atmósferas tóxicas no asociadas a este. Es importante el dedicar una especial atención al equipo de protección respiratoria. Los pulmones y las vías respiratorias son probablemente las áreas más vulnerables a una lesión que cualquier otra parte del cuerpo, y los gases encontrados en situaciones de incendios son en su mayor parte peligrosos en una u otra forma.

En incendios debería ser una regla fundamental el que no se le permita a nadie que entre a una edificación con concentración de humo y gases a menos que esté dotado con un equipo autónomo de protección respiratoria. La omisión en el uso de este equipo puede incapacitar al personal y por supuesto llevar al fracaso todos los intentos de salvamento.

## Peligros respiratorios

En nuestra actividad, comúnmente, nos encontramos con las siguientes situaciones:

- **Deficiencia de oxígeno**
- **Temperaturas elevadas**
- **Humo**
- **Gases tóxicos**

Para una mayor interpretación, detallamos las distintas situaciones:

**Deficiencia de oxígeno:** El proceso de combustión consume oxígeno mientras produce gases tóxicos. Cuando las concentraciones de oxígeno están por debajo del 18% el cuerpo humano responde incrementando el ritmo respiratorio.

Los síntomas derivados de la deficiencia de oxígeno por porcentaje disponible muestran en la siguiente tabla:

## Efectos fisiológicos de la deficiencia de oxígeno

Porcentaje de Oxígeno en el Aire	Síntomas
21	Ninguno - condición normal
17	Cierto deterioro en la coordinación muscular, incremento en la función respiratoria para compensar la proporción más baja de oxígeno.
12	Mareo, dolor de cabeza, mucha fatiga.
9	Pérdida del conocimiento.
6	Muerte a los pocos minutos por deficiencia respiratoria y la consecuente falla cardíaca.

**Nota:** Los datos no pueden ser considerados absolutos, pues en ellos no son consideradas las diferencias en la función respiratoria o el tiempo de exposición.

Estos síntomas solamente ocurren a causa de la reducción del oxígeno. Si la atmósfera es contaminada con gases tóxicos, pueden producirse otros síntomas.

### Temperaturas elevadas

La acción de exponerse al aire caliente puede lesionar las vías respiratorias y si el aire es húmedo, el daño puede ser mucho mayor, la inhalación rápida de calor excesivo, con temperaturas sobrepasando los 49° C a 54° C, puede causar una seria disminución en la presión arterial y falla en el sistema circulatorio. La inhalación de gases calientes puede causar edemas (acumulación de fluido en los pulmones), lo cual puede causar la muerte por asfixia. El daño causado a los tejidos por inhalación de aire caliente no es inmediatamente reversible al introducir aire fresco y puro a las vías respiratorias.

### Humo

La mayor parte del humo generado en un incendio es una combinación de pequeñas partículas en suspensión, pero también hay cierta cantidad de polvo corriente flotando en combinación con gases calientes. Las partículas proveen un medio para la condensación de algunos productos gaseosos de la combustión. Algunas de las partículas suspendidas en el humo son ligeramente irritantes, pero otras pueden ser letales. El tamaño de las partículas determinará cuán profundamente podrían ser inhaladas dentro de los pulmones indefensos.

### Gases tóxicos generados en un incendio

El bombero debe recordar que un incendio significa exponerse a una combinación de agentes irritantes y tóxicos que no pueden ser identificados previamente con exactitud. De hecho, la combinación puede tener un efecto sinergético en el cual el efecto combinado de dos o más substancias es más tóxico o más irritante que lo que sería el efecto total si cada uno fuera inhalado separadamente.

Los gases tóxicos inhalados pueden tener diversos efectos nocivos en el cuerpo humano. Algunos de los gases afectan directamente el tejido pulmonar y deterioran su función. Otros gases no tienen directamente un efecto nocivo en los

pulmones pero pasan hacia la corriente sanguínea y otras partes del cuerpo y dañan la capacidad de los glóbulos rojos de transportar oxígeno.

En particular los gases tóxicos producidos en un incendio varían de acuerdo a cuatro factores:

- **Naturaleza del combustible**
- **Cantidad de calor liberado**
- **Temperatura de los gases generados**
- **Concentración de oxígeno**

Monóxido de carbono: La gran mayoría de las muertes por incendios ocurren a causa del monóxido de carbono (CO) más que por cualquier otro producto tóxico de combustión. Este gas incoloro e inodoro está presente en cada incendio, y mientras más deficiente es la ventilación y más incompleta es la combustión más grande es la cantidad de monóxido de carbono formado. Un método empírico de determinación, aunque sujeto a mucha variación, es que mientras más oscuro es el humo más altos son los niveles de monóxido de carbono presentes. El humo negro tiene un alto contenido de partículas de carbono y monóxido de carbono a causa de la combustión incompleta.

La hemoglobina de la sangre se combina con el oxígeno y lo lleva a una combinación química denominada oxihemoglobina. Las características más significativas del monóxido de carbono son que el mismo se combina tan fácilmente con la hemoglobina de la sangre que el oxígeno disponible es excluido. La combinación de la oxihemoglobina se convierte en una combinación más fuerte llamada carboxihemoglobina (COHb). En efecto, el monóxido de carbono se combina con la hemoglobina alrededor de 200 veces más fácilmente que el oxígeno. El monóxido de carbono actúa sobre el cuerpo, pero desplaza el oxígeno de la sangre y conduce a una eventual hipoxia del cerebro y tejidos, seguida por la muerte si el proceso no es invertido.

Las concentraciones de monóxido de carbono en el aire, superiores a cinco centésimas (0,05) por ciento, pueden ser peligrosas. Cuando el nivel es mayor que el uno por ciento no hay aviso sensorial a tiempo que permita escapar. A niveles más bajos hay dolor de cabeza y vértigo antes de la inhalación, de modo que es posible un aviso. El siguiente

cuadro muestra el efecto tóxico de los diferentes niveles de monóxido de carbono en el aire, aunque éste no es absoluto, pues no muestra las variaciones en la función respiratoria o duración del tiempo de exposición, lo cual causaría que el efecto tóxico apareciera más rápido. El color rojo cereza en la piel, característico de la intoxicación con monóxido de carbono, no es siempre un signo confiable, particularmente en exposiciones prolongadas a concentraciones bajas.

### Efectos tóxicos del Monóxido de Carbono

CO (partes por millón)	Porcentaje CO en el Aire	Síntomas
100	0,01	Ningún síntoma - ninguna lesión
200	0,02	Dolor de cabeza leve, pocos síntomas
400	0,04	Dolor de cabeza después de 1 a 2 horas
800	0,08	Dolor de cabeza después de 45 minutos, náuseas, colapso, e inconsciencia después de 2 horas
1.000	0,10	Riesgo de inconsciencia después de una hora
1.600	0,16	Dolor de cabeza, vértigo, náuseas después de 20 min.
3.200	0,32	Dolor de cabeza, vértigo, náuseas después de 5 a 10 min., inconsciencia después de 30 minutos
6.400	0,64	Dolor de cabeza, vértigo después de 1 a 2 minutos, inconsciencia después de 10 a 15 minutos
12.800	1,28	Inconsciencia inmediata, peligro de muerte dentro de 1 a 13 minutos

La medida de la concentración de monóxido de carbono en el aire no es la mejor manera de predecir los rápidos efectos fisiológicos, porque la verdadera reacción es causada por la concentración de carboxihemoglobina en la sangre, causando así una gran falta de oxígeno. Los grandes

consumidores de oxígeno como el corazón y el cerebro se lesionan con prontitud. La combinación del monóxido de carbono con la sangre será mayor cuando la concentración en el aire sea mayor. La condición física general de un individuo, edad, grado de actividad física, y tiempo de exposición, afectan el nivel de carboxihemoglobina en la sangre.

Los ensayos han generado ciertos parámetros de comparación relacionando las concentraciones del aire y de la sangre con el monóxido de carbono. Una concentración del uno por ciento de monóxido de carbono en un cuarto dará lugar a un nivel de 50 por ciento de carboxihemoglobina en el torrente sanguíneo en aproximadamente dos y medio a siete minutos, una concentración de cinco por ciento puede elevar el nivel de carboxihemoglobina a un 50% en solamente un intervalo de 30 a 90 segundos. Una persona previamente expuesta a un alto nivel de monóxido de carbono puede reaccionar más tarde en una atmósfera más segura, pues la carboxihemoglobina recientemente formada estaría corriendo a través del cuerpo. A una persona así expuesta no se le debe permitir usar equipos de protección respiratoria o efectuar actividades de control de incendios hasta que el peligro de la reacción tóxica haya pasado. Aún con protección una condición tóxica podría significar la pérdida del conocimiento.

Un bombero bajo condiciones de trabajo físico forzado puede ser incapacitado por una concentración del 0,16 por ciento de monóxido de carbono. La combinación estable del monóxido de carbono con la sangre es eliminada sólo lentamente por la respiración normal. La aplicación de oxígeno puro es el elemento más importante dentro de la atención en primeros auxilios. Despues de la convalecencia como consecuencia de una exposición severa, en cualquier ocasión pueden aparecer ciertas señales de lesión del cerebro o nervios, dentro de un lapso de aproximadamente tres semanas. De nuevo, ésta es una razón del por qué un bombero agotado, quien por lo demás se recupera rápidamente, no se le debe permitir que reingrese a una atmósfera humeante.

### El Cloruro de Hidrógeno

El cloruro de Hidrógeno (HCl) es incoloro pero fácilmente detectado por su olor penetrante y la intensa irritación

EN SEGURIDAD  
**PISAMOS FUERTE**



↳ Línea

Seguridad



↳ Línea

Uniforme



que produce en los ojos y las vías respiratorias. Aunque en términos generales no se considera un veneno, el cloruro del hidrógeno causa inflamación y obstrucción de las vías respiratorias superiores, la respiración se hace difícil y puede resultar en asfixia. Este gas está presente más comúnmente en incendios a causa del incremento de temperaturas en materiales plásticos tales como el cloruro de polivinilo (PVC).

Además de la presencia generalizada de plásticos en los hogares, los bomberos pueden esperar encontrar plásticos que contienen cloruro en farmacias, jugueterías, y tiendas de mercancía en general. La jornada de inspección minuciosa de comprobación es especialmente peligrosa porque el equipo autónomo de protección respiratoria es a menudo removido encontrándose gases tóxicos en forma diluida en el área. El concreto puede permanecer lo suficientemente caliente como para descomponer los plásticos de los cables eléctricos o de teléfono y despedir cloruro de hidrógeno.

Los otros gases que se producen cuando esos plásticos son calentados son: el monóxido de carbono y el bióxido de carbono. Un investigador que se dedicó al estudio de cómo son afectados los bomberos expuestos al cloruro de hidrógeno, comenzó su estudio después de que un incendio relativamente pequeño y humeante ocurrido en una oficina fotocopiadora, causara la muerte de un bombero y el envío al hospital de otros. Finalmente encontró que el cloruro de hidrógeno actúa como irritante de los músculos del corazón y causó la alteración del ritmo cardíaco.

### Cianuro de Hidrógeno

El cianuro de hidrógeno (HCN) interfiere con la respiración a nivel celular y de los tejidos. El intercambio adecuado de



oxígeno y bióxido de carbono se ve limitado, así que el cianuro de hidrógeno es clasificado como asfixiante químico. El gas inhibe las enzimas por medio de las cuales los tejidos toman y usan el oxígeno. El cianuro de hidrógeno puede ser absorbido también a través de la piel.

Entre los materiales que emiten cianuro de hidrógeno se incluyen el nylon, la lona, la espuma de poliuretano, el caucho y el papel. Raramente se encuentran atmósferas peligrosas en incendios de tiendas de ropa o alfombras. La exposición a este gas incoloro que tiene un notable olor a almendra pudiera causar respiración entrecortada, espasmos musculares e incremento en el ritmo cardíaco, posiblemente hasta 100 latidos por minuto. El colapso es a menudo repentino. Una atmósfera que contenga 135 partes por millón (0,0135%) es fatal dentro de 30 minutos, una concentración de 270 ppm es fatal. Casi todas las pruebas realizadas con materiales usados en el interior de las aeronaves reflejaron la producción de cierta cantidad de cianuro de hidrógeno.

Los negocios con problema de insectos usan algunas veces el cianuro de hidrógeno como fumigante. Los propietarios deben ser instruidos con el objeto de que notifiquen al cuerpo de bomberos cada vez que el establecimiento está siendo fumigado.

La asfixia con cianuro es uno de los asesinos más veloces en un incendio. Según la opinión de expertos la muerte es rápida y sin dolor.

### Bióxido de Carbono

El bióxido de carbono ( $CO_2$ ) debe ser tomado en cuenta debido a que es uno de los resultantes de la combustión completa de materiales carboníferos. El bióxido de carbono es incoloro, inodoro y no inflamable. Los incendios que arden libremente deben formar generalmente más bióxido de carbono que los incendios que arden lentamente, sin llama. Normalmente su presencia en el aire y el intercambio desde el torrente sanguíneo hacia el interior de los pulmones estimula el centro respiratorio del cerebro. El aire normalmente contiene alrededor de 0,03% de bióxido de carbono. A una concentración de 5% en el aire, hay un notable incremento en la respiración, acompañado de dolor de cabeza, vértigo, transpiración, excitación mental.



Las concentraciones de 10 a 12% causan la muerte casi a unos pocos minutos por parálisis del centro respiratorio cerebral. Desafortunadamente, al incrementar la respiración aumenta la inhalación de otros gases tóxicos. A medida que el gas aumenta, la función respiratoria inicialmente estimulada disminuye antes que ocurra la parálisis total.

Los bomberos deben considerar los altos niveles de bióxido de carbono que se generan cuando se activa un sistema de protección contra incendios de inundación total a base de bióxido de carbono. Estos sistemas están diseñados para extinguir incendios excluyendo el oxígeno, teniendo el mismo efecto en un bombero. Según la confederación Americana de Higienistas Industriales, la exposición, incluso por períodos cortos, a concentraciones de bióxido de carbono mayores de 15.000 ppm debe evitarse.

### Oxidos de Nitrógeno

Hay dos óxidos de nitrógeno peligrosos: el bióxido de nitrógeno es el más significativo debido a que el óxido nítrico se convierte fácilmente en bióxido de nitrógeno con la sola presencia de oxígeno y humedad. El bióxido de nitrógeno es un irritante pulmonar que tiene un color castaño rojizo.

Cuando es inhalado en suficientes concentraciones causa edema pulmonar, el cual bloquea los procesos naturales de respiración del cuerpo y conduce a la muerte por asfixia.

Adicionalmente, todos los óxidos de nitrógeno son solubles en agua y reaccionan con la presencia del oxígeno para formar los ácidos nítricos y nitrosos. Estos ácidos son neutralizados por los álcalis en los tejidos del cuerpo y forman nitrito y nitratos. Estas substancias se adhieren químicamente a la sangre y pueden conducir al colapso y coma. Los nitritos y nitratos pueden causar también dilatación arterial, variación en la presión arterial, dolores de cabeza y vértigo. Los efectos de los nitritos y nitratos son secundarios a los efectos irritantes del bióxido de nitrógeno pero pueden llegar a ser importantes bajo ciertas circunstancias y causar reacciones físicas retardadas.

El bióxido de nitrógeno es un gas que requiere sumo cuidado debido a que sus efectos irritantes en la nariz y garganta pueden ser tolerados aún cuando sea inhalada una dosis letal. Por lo tanto, los efectos peligrosos de su acción como irritante pulmonar o reacción química puede no ser aparentes sino hasta varias horas después de haber estado expuesto.

### Fosgeno

El fosgeno (COC12) es un gas incoloro, insípido, con un olor desagradable. Puede ser producido cuando los refrigerantes tales como el freón hacen contacto con la llama. Es un irritante fuerte de los pulmones y su amplio efecto venenoso no es evidente sino varias horas después de la exposición.

El típico olor a material de descomposición del fosgeno es perceptible a 1 ppm, aún cuando cantidades menores pueden causar tos e irritación en los ojos. Veinticinco ppm son mortales. Cuando el fosgeno hace contacto con el agua se descompone en ácido hidroclórico. Como los pulmones y los bronquios están siempre húmedos, el fosgeno forma ácido hidroclórico en los pulmones cuando se inhala.

**Subcomandante Daniel Bianchi del Cuerpo de Bomberos  
Vol. de Quilmes (BUE).**  
contacto con el autor: [abs-international@arnet.com.ar](mailto:abs-international@arnet.com.ar)

# Alerta de riesgo, memoria de un bombero atrapado en el infierno



El capitán Mike Spalding del Departamento de Incendios de Indianápolis es un “afortunado”, es uno de los pocos bomberos que pudieron sobrevivir a una “descarga disruptiva”.

Durante la ceremonia del cierre en la Conferencia de Instructores de Bomberos en Indianápolis, él describió su experiencia personal en el incendio de un club en su ciudad donde perecieron otros dos bomberos. Su ponencia estuvo llena de detalles honestos, y a continuación ofrecemos una transcripción. Verdaderamente es una lección conmovedora detallando las etapas letales y rápidas del desarrollo de la descarga disruptiva de un flashover.

“Aparte de comentarlo con mis amigos y grupos pequeños, esta es la primera vez que he hablado en público sobre este tema. Realmente me siento afortunado por poder compartir esto con ustedes, deseo hablar un poco sobre mí antes de comenzar hablar sobre aquel incendio.

Toda mi carrera la he desarrollado en parques de bomberos, tuve el gusto de compartir mi función con grandes personas, tuve el gusto de desempeñar mi trabajo y que es lo que siempre desee. Siempre me especialicé en distintas rutinas, rescate pesado, de río, como SCUBA, y también en los distintos incendios, fui prosperando en mi carrera, gocé de ella, estuve a gusto y el desafío me satisfacía”, contó el capitán Spalding.

“El 5 de febrero de 1992, respondimos a una llamada de incendio en un club de la ciudad, comunicaron los testigos que había mucho humo en los pasillos, no contaba con sistemas de alarma. Por mi parte había tenido un día bastante movido con otras emergencias y trabajos de capacitación en la estación, nos disponíamos a dormir ya entrada la noche cuando tuvimos esta emergencia y nos equipamos para dirigirnos a ella”, añadió.

Recordó: “Tenía un compañero en mi equipo en ese entonces, su nombre era Juan Lorenzano. Era un bombero

con cerca de tres años de trabajo, muy poca experiencia para los estándares del Departamento de Bomberos; él era el quinto hombre en la dotación de mi unidad. Estábamos en la “Escalera 7”, era una escalera mecánica de 135 pies, Juan subió en el asiento delantero a mí lado, ya que era mi compañero y me seguía donde quiera que yo iba”.

### **Sin muestras aparentes**

Indicó: “Llegamos y en el exterior del edificio no había muestras equivalentes a lo que estaba ocurriendo en el interior. ¿ramos uno de los primeros equipos en ingresar, encontramos humo negro pesado pero no podíamos encontrar la fuente que lo generaba, y como menciono el sistema de alarma era básico y tampoco nos indicaba la fuente de ignición. En consecuencia, no se podía establecer claramente la localización del fuego, así que tuvimos que comenzar su búsqueda, el jefe envió a varios equipos, uno de ellos éramos Juan y yo a la zona del subsuelo y sótano. El edificio era muy antiguo, construido por 1922 y había sido remodelado varias veces. Estoy seguro que varios de ustedes están familiarizados con este tipo de edificios. Juan y yo fuimos rumbo al sótano, en nuestro camino encontramos un humo ligero, calor normal, pero ningún fuego”. “Las comunicaciones se escuchaban entrecortadas no muy claras por encontrarnos en pisos bajos. Al no encontrar fuego volvimos sobre nuestros pasos y vimos que el humo comenzaba aparecer más pesado que antes al llegar a la zona del pasillo. El jefe nos comunica por radio que habían localizado focos de fuego en el tercer piso y que procediéramos a dirigirnos hacia allá para ayudar a los demás grupos.

Mientras que íbamos avanzando el resto de los equipos de bomberos retiraban algunas víctimas. El club también contaba con una estructura hotelera. Había muchas personas presas del pánico, de los efectos del humo, tosían fuertemente, clamaban por ayuda y los grupos realizaban los rescates. Al llegar al tercer piso, Juan y yo permanecimos en el descanso de la escalera. Iluminé su cara metida en la máscara del SCBA y pedí que controlara sus consumos. Juan meneó su cabeza en señal de positivo. Era un joven con una flamante familia y padre de un bebé. Tenía formación universitaria y en sus días de





descanso era trabajador social. Era un buen hombre. La gente lo apreciaba mucho; éramos buenos amigos con su familia y su hermano que era policía del Departamento de la ciudad”, continuó.

### Sumergidos en la negrura

El capitán Spalding manifestó, además: “Juan y yo nos miramos y cabeceamos como señal de continuar la tarea. Ya el humo ejercía una importante presión, lo ocupaba todo y era muy oscuro. Era la verdadera oscuridad, a pesar de todo podíamos identificar las líneas de mangueras que serpenteaban hacia las habitaciones del cuarto piso. Comenzamos a avanzar guiándonos por las líneas de manguera, bien agachados, por debajo de ese negro humo; había equipos que estaban trabajando en el área, podíamos oírlos. A pesar de todo pudimos contactarlos y llegamos dentro de las habitaciones.

El calor no era tan insoportable, estábamos cerca de las líneas de manguera, nuestro trabajo era entrar, tirar falsos techos, ventilar y buscar víctimas; el típico trabajo de los bomberos de las dotaciones de las escaleras”. Y continuó: “Nos dirigimos a otros cuartos, pasamos a través del pasillo del elevador, alrededor de la esquina en una área grande central siguiendo una línea de mangueras, permaneciendo siempre cerca de la manguera, adelante una vez más escuchábamos los equipos trabajar, pensando que ése era el cuarto del fuego. Pero no fue así. No vimos ningún fuego, fue cuando nos dimos cuenta que el fuego estaba debajo nuestro, golpeando fuertemente, eso percibíamos, el humo haciéndose cada vez más oscuro y pesado”.

“Encontramos a otro bombero, Woodie Gelenius. Tenía unos veinte años de experiencia, también pertenecía a una de las compañías del centro de la ciudad, la Número 13, y era de la dotación de una escalera. Era un hombre muy experimentado, sabía lo que hacía, salió y no tenía su linterna encendida. Comenzó a tropezarse, obviamente estaba necesitando ayuda. Juan y yo lo tomamos y comenzamos a retroceder siguiendo la línea de mangueras tomándolo de ambos brazos, para ese entonces todo se había tornado tan oscuro que la linterna del casco y la del chaquetón no iluminaban absolutamente nada. Estábamos sumergidos en la negrura total”, detalló.

### Caliente como un horno

“Fue entonces cuando la condición cambió precipitadamente. Nunca había visto nada igual o similar. He combatido todo tipo de incendios, en todo tipo de edificios, y con toda clase de combustible. Creí haberlo visto todo. De tal manera que cambios repentinos conforme a mi experiencia los trataría de dominar, de protegerme, de proteger mi equipo, pero como menciono todo cambio repentinamente, hoy en la actualidad sigo pensando en lo sucedido y me sigo sorprendiendo. El calor había aumentado de manera tal que parecía que estábamos dentro de un horno, en la oscuridad se podían observar parpadeos naranjas alrededor mío. El calor era increíble e insoportable y sentía que mi equipo estructural en cualquier momento iba a tomar fuego”, contó durante su presentación.

“En aquellos años era uno de los tantos bomberos que no utilizaba monjitas o verdugos de protección para la cabeza, porque se tenía la idea de cómo nos íbamos a dar cuenta del intenso calor sin tener una parte del cuerpo

expuesta para poder medirlo. Bien, como se imaginarán, mis oídos ardían y estaban tan calientes comoriendo tocino. Esta alarma me llevó a arrojarme al piso. Estaba acostado tirado en el piso e inmediatamente tomé mi equipo de radio pidiendo ayuda porque presentía que no íbamos a salir de ese infierno. El calor de una descarga disruptiva es intenso como el calor de un horno. Usted automáticamente comienza a dar vueltas, a moverse por instinto como si fuera un animal. Yo, como casi todos los bomberos, he visto a las personas saltar de los edificios inclusive a bomberos con todo su equipamiento de varios pisos de altura. Y siempre pensé qué motivaría a la gente a tirarse, que siempre puede haber una oportunidad; luego de esta experiencia comprendo perfectamente el sufrimiento, el intenso calor, el dolor, la sensación de sentirse atrapado que lo va invadiendo, si hubiera estado en un noveno piso hubiera saltado”, detalló.

“Estaba abajo en el piso, sabía que teníamos que salir y pronto, hice un barrido rápido con mi mano y no encontraba a Juan, a ninguna manguera. Todo eran parpadeos naranjas dentro de una inmensa negrura. Procedí a avanzar hacia un lado ingresando a la negrura que bien para ese lado podía haber una pared, pero no había forma de identificar el lugar. Más adelante descubrí que estábamos en el pasillo de los elevadores.

Llegué hasta un vestíbulo que me fue conduciendo a otro sector del edificio. Era una estructura grande. Me seguí arrastrando adelante, seguía intentando llamar por radio, pero en estas situaciones es asombroso lo que ocurre casi no sabe donde está ni que dirá. Continué arrastrándome por ese vestíbulo, intentando salir de allí, intentando buscar un lugar más fresco en donde podría reagruparme, en donde poder sobrevivir; porque estaba deses-

perado. También estaba observando que mi energía, mi estado físico estaba menguando, estaba muy agotado, a pesar que siempre llevé una vida sana. No fumaba. No bebía. Realizaba ejercicios físicos tres a cuatro veces por semana. Estaba muy bien físicamente; pero pensé: “esta vez me atraparon”. A mi alrededor podía escuchar cómo parte de la mampostería se iba desmoronando”, sostuvo. “Podía ver como todo ese fuego caía sobre mí junto con escombros, pero no tenía idea de dónde provenía, qué pasaba, de pronto el techo se derrumbó sobre mí. Luego me dijeron que una persona bajo los efectos de un calor tan intenso apenas funciona bien. En ese momento podía oír hablar a otros bomberos pidiendo ayuda, pero nada podía hacer. El calor era sofocante. Había perdido el micrófono de mi radio, estaba atrapado. Pasé por tres etapas de la descarga disruptiva, desde que comenzó hasta que me rescataron y me sacaron hacia el exterior. Lo digo con toda sinceridad. Primero rogué para que Dios me guíe hacia la salida, lo que no pude conseguir. Luego rogué por el perdón porque sabía que estaba atrapado. Luego rogué porque Dios tome mi vida. Debido al dolor y la sofocación del intenso calor, nunca pensé que podría salvarme”, expresó.

“Para mi buena fortuna un teniente de nombre Tom Arturo entró a través de la ventana del tercer piso y comenzó a combatir el fuego con su equipo, él estaba trabajando en el vestíbulo grande. Yo estaba en el otro extremo oculto debajo de los escombros del techo derrumbado; mientras estaban trabajando en esta área, Tom escuchó algo “que sonaba a humano”. Es la forma en la que él describió el momento y comenzó a moverse hasta donde alcance su línea de mangueras, todavía la situación no estaba bajo control, sin embargo Tom tomó la decisión de averiguar quién estaba atrapado allí”, siguió.



“El pensó que sería un civil. El encargado de su equipo luego me comentó que dejó su línea de mangueras para entrar en ese infierno, pero él confiaba en Tom, ya que era un oficial muy experimentado y equipado. Finalmente Tom llegó a lugar y pudo observar mis piernas que sobresalían de los escombros. Retiró los restos que estaban sobre mí, quitó mi máscara y me dio aire de su equipo. No me reconoció, a pesar que él y yo habíamos trabajado juntos, pero él no me reconoció y me preguntó quién era. Me encontró con el visor de mi máscara derretido, y el chaquetón quemado, estaba irreconocible”, agregó.

“Había otros bomberos que resultaron con serias quemaduras. Algunos pudieron escapar saliendo por las ventanas y pudiendo llegar a las escaleras de los camiones. A nosotros nos tomó dentro del incendio y de sorpresa. No se cómo agradecer a los bomberos que esa noche nos rescataron. En el pasado como bombero nunca supe lo que la gente sentía al ser rescatada, el agradecimiento de haber podido sobrevivir, ahora me doy cuanta lo maravilloso que es. Lamentablemente Juan Lorenzano y Woodie Gelenius fallecieron en el tercer piso, no sé como Juan y yo nos separamos. Fui el último en hablar con Juan. Fui el último en ver a Woodie. ºPor qué me salvé y ellos murieron No lo sé, es un pensamiento que siempre me acompaña”, amplió.

### El proceso de cura

“Deseo continuar con mi historia y decirles algo sobre los resultados del flashover. Una vez en el cuarto de emergencias del hospital podía escuchar a los doctores hablar alrededor mío, verdaderamente tenía muy serias heridas, quemaduras. Creí que no iba a sobrevivir, que mis posibilidades eran muy bajas. Después que ellos me despojaron de todas mis prendas, comenzaron con los catéteres, me colocaron un laringoscopio. Entonces fue que escuché a un doctor decir: “OK, su vía respiratoria no está dañada”. Recién ahí me di cuenta que tenía buenas posibilidades de sobrevivir”, relató.

“La intervención sobre mis heridas continuó. Desde que finalizó la tarea de los médicos prácticamente dormí hasta el otro día. Amanecí todo intubado, con morfina, pero me sentía ahogado. No podía respirar bien, así que decidí

arrancarme el entubado, porque es horrible querer respirar por el tubo. Es como hacerlo por un sorbete. Pasé tres semanas en la unidad de cuidados intensivos de quemados. Tenía quemaduras de tercer grado en ambas manos, brazos, cara, orejas, atrás de la cabeza, una pierna y quemaduras de segundo grado por el resto del cuerpo eran muy extensas”, dijo el capitán Spalding.

“Lo que fue toda una experiencia fue el cuarto para el tratamiento y limpieza de quemaduras, estaba totalmente desnudo, me introdujeron dentro de una pileta de acero inoxidable con el agua hasta el pecho. Tenía los dedos, las manos negras, me colgaba piel por todos lados y las enfermeras no se hicieron esperar lavando y raspando las superficies quemadas sacándome todos esos jirones. Después de una semana verdaderamente aprendí y mucho sobre el tratamiento de las quemaduras. No sabía que cuando la piel se quema larga un líquido, un tanto blanquecino que al secarse pega fuertemente la piel a la carne del cuerpo. Entonces y primero intentan tratamientos tópicos a base de medicamentos para aflojar esa piel e ir sacándola, el problema es cuando los medicamentos no dan resultado. Si esto ocurre, los médicos deben recurrir a pinzas y escalpelos cortando esa piel quemada porque tiene que salir sí o sí y les puedo asegurar que es muy doloroso. Llegué a llorar”, narró.

“Pero ya estaba en camino de recuperación. Ellos estaban trabajando constantemente sobre mí, ya en la segunda semana comencé alimentarme paulatinamente. Me entregaron utensilios especiales para comer ya que estaba todo vendado y cada vez que me caía la comida o un utensilio ahí me daba cuenta que estaba inválido y pensaba que era un bombero de primera intervención, llegando y entrando en los fuegos, con toda esa energía, éramos agresivos pero cautos al mismo tiempo. Cuando fui sanando me pasaron a terapia intermedia. Allí comencé algunos ejercicios con una bicicleta. Tenía un asiento relleno para mejor comodidad pero para mí no fue suficiente, pedí más relleno, porque yo tenía quemaduras hasta en lugares donde usted no debe tener quemaduras, permítame ponerlo de esta manera, lo que hacía que los quehaceres más básicos y sencillos fueran difíciles y dolorosos”, manifestó.



Máxima protección con el menor peso

LA SOLUCIÓN EN ROPA PARA ARCO ELÉCTRICO

Fibrasint® introduce **PROTERA™(\*)** en Argentina

La protección más liviana y confortable  
para Arco Eléctrico al mejor costo

Camisas - Pantalones - Mamelucos en una capa



# INDUMENTARIA DE PROTECCIÓN PARA RIESGO ELECTRICO

Nivel de desempeño (ATPV)  
220 gr/m<sup>2</sup> = 8.5 cal/cm<sup>2</sup>  
270 gr/m<sup>2</sup> = 12.3 cal/cm<sup>2</sup>

Cumpliendo los niveles solicitados  
por las Normas:  
IRAM 3904/3870  
IEC 61482-1-1  
NFPA 70E

Ensayos efectuados bajo Norma IEC 61482-1-1

Colores standard 220 gr: Celeste - Naranja  
Colores standard 270 gr: Azul Marino  
Otros colores disponibles sólo por grandes volúmenes.

(\*)PROTERA™  
es el tejido de DuPont®  
desarrollado para ofrecer  
protección superior contra  
arcos eléctricos para la  
fabricación de EPP



**fibrasint** ®  
indumentaria para protección personal

Calle 103 N° 1535 (B1650FWH) San Martín  
Pcia. de Buenos Aires. Argentina  
Telefax: 5411 4755-1963



Sistema de Gestión de la Calidad certificado bajo Norma **ISO 9001:2008**  
Empresa Adherida al Programa INTI de Compromiso Social Compartido  
para empresas de Indumentaria - **INTI CSC 001-R00**

 Encontranos en  
Facebook

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

“Y ahí estaba yo con la bicicleta. Podía observar en el cuarto que había otras personas, adultos niños, todos ellos luchando sus propias batallas. Yo me dije: “Jesús Cristo ayúdanos a luchar nuestras batallas”. Luego de varias semanas hablé con las autoridades del hospital porque había avanzado bastante, para volver a mi hogar y desde ahí poder hacer el resto del tratamiento, comprometiéndome a realizar todos los ejercicios y también el cambio de las vendas. La piel fue sanando día a día. El progreso era muy bueno. Tuve varias intervenciones quirúrgicas reconstructivas de cara y orejas, tratamientos especiales. Los doctores se asombraban de lo acelerado de mi rehabilitación. No obstante fue un proceso duro y doloroso”, sostuvo.

“Yo pertenecía a uno de los grupos de apoyo mejores del mundo. Los bomberos son lo mejor y quiero decir esto desde mi corazón, mi familia mis amigos estuvieron de pie gracias a ellos; durante todo el tiempo todos mis hermanos y hermanas bomberos estuvieron ahí. Una de las cosas más notables fue la cantidad de tarjetas de bomberos de toda la nación y otros países que enviaron sus tarjetas apoyándome”, argumentó.

“Es un momento triste y duro cuando fallece un bombero en un incendio. Es increíble pero a veces, toda la experiencia, el valor, el entrenamiento no pueden superar algunas situaciones imprevistas que simplemente suceden. Yo pienso que hoy si estuvieran Juan y Woodie estarían junto a mí y estarían muy a favor de continuar aumentando la seguridad del bombero. Permitanme mencionarles algo muy importante para mí: tengo una estrecha amistad con las familias de Juan Lorenzano y Woodie Gelenius, y ellos me apoyan siendo lo más importante saber que no me hacen responsable por la muerte de sus seres queridos, y eso es muy importante para mí.

Deseo finalizar diciéndoles a todos ustedes que el desafío es trabajar con rigor profesional. Desplieguen en los incendios sus mejores habilidades, debemos luchar las batallas aplicando la máxima seguridad para el bombero, para hacer que su trabajo sea confiable y si algún día el desastre golpea y usted pierde un bombero, quizás un miembro de su familia se llegue hasta usted y le dirá: “Yo no lo culpo, se que hizo su mejor trabajo”, concluyó el capitán Spalding.

**Gerardo Fabián Crespo**

Especialista contra incendio



# Mueren 233 jóvenes en el incendio de una discoteca en Brasil

La tragedia, en la que falleció la argentina Natasha Urquiza (19 años), y resultaron heridos 131 personas, ocurrió el 27 de enero pasado en el local bailable Kiss, en la ciudad de Santa Marta, en Rio Grande Do Sul. El fuego se habría originado por un show de pirotecnia durante la presentación de la banda Gurizada Fandangueira

**E**l mundo se conmovió el 27 de enero pasado al enterarse que un incendio en una discoteca de Brasil un incendio provocó la muerte de 233 jóvenes -120 hombres y 112 mujeres- y heridas de distintas consideraciones a otros 131. Como consecuencia del desastre, fueron detenidos el propietario de la discoteca Kiss, Elissandro Spohr porque la licencia de funcionamiento estaba vencida desde agosto del año pasado y dos integrantes del grupo musical Gurizada Fandangueira, a quienes se les atribuye la responsabilidad del inicio del incendio durante su show.

El incendio en Kiss fue el de mayor magnitud en cantidad de víctimas fatales en Brasil en los últimos cincuenta años. Según las investigaciones efectuadas por peritos policiales, se supo que el inicio del incendio se debió a un artefacto pirotécnico cuyas chicas alcanzaron la espuma usada como aislante acústico en el techo de todo el establecimiento.

Además de haber utilizado material pirotécnico no autorizado dentro de un establecimiento cerrado, la tragedia se amplificó porque los vigilantes cerraron las puertas para evitar que el público, desesperado por salir al aire libre, se escapara sin pagar.

Para tener una idea de la magnitud de la tragedia que conmovió a Brasil y que repercutió en el mundo, la presidencia de ese país dispuso 30 días de luto.

El Batallón de Operaciones Especiales del Ejército intervino en la atención de las víctimas así como el cuerpo de bomberos de la región que tuvo que abrir agujeros en las paredes para poder acceder al lugar y retirar los cuerpos y atender a las víctimas que no pudieron salir por sus propios medios.

La discoteca Kiss está en Santa María, ciudad ubicada a 286 kilómetros de Porto Alegre y tiene capacidad para 2000 personas. Se estima que en el momento del incendio, en el lugar había unas 1000 personas, mayoritariamente adolescentes que habían concurrido a ver un recital de bandas de rock.

Pocas horas después de la tragedia, el comandante general del Cuerpo de Bomberos de Rio Grande do Sul, coronel Guido Pedroso de Melo, informó públicamente que la disco Kiss no había renovado la licencia para funcionar, que había vencido en agosto del año pasado, a pesar de que sus propietarios habían sido advertidos de que debían volver a tramitar el permiso.

Según testigos del incendio, el fuego se desató por un show de pirotecnia de la banda Gurizada Fandangueira apenas habían subido al escenario. Se apagaron las luces y apuntaron una bengala al techo, que habría tocado la espuma de aislamiento acústico, que provocó el desastre. Otros testigos, indicaron que el incendio se originó por una bengala lanzada desde el público luego de que la banda Gurizada Fandangueira concluyó su presentación y se encontraba en el camerino. Aquella fatídica noche también se había presentado la banda Pimenta e esus Comparsas, que debió suspender el espectáculo en el medio de la tragedia.

Lamentablemente la tragedia de Kiss tiene puntos en común con la ocurrida en Buenos Aires, el 30 de diciembre de 2004, en el boliche República de Cromaón, en el que murieron 193 jóvenes y quedaron más de 700 heridos.

Entre los puntos en común, se destacan que ambos establecimientos tenían bloqueadas las salidas de emergencia y el fuego se inició por lanzar una bengala al techo, cuyos materiales no estaban preparados para resistir el calor.

La disco Kiss tenía vencido el permiso de funcionamiento hacía cinco meses. Los familiares de las víctimas de República de Cromaón reclamaron ante las autoridades del gobierno de la Ciudad de Buenos Aires la falta de control de las medidas de seguridad. La víctima fatal argentina, la joven Natasha Urquiza, vivía Santa María con su madre y aquella madrugada había ido a Kiss. La madre de Urquiza es argentina y el padre es de Brasil. La pareja está radicada hace más de 20 años en Santa María y la joven estudiaba en la Universidad Federal de Santa María.

**María Polack**

## Otras tragedias en la región

En América latina, en los últimos 35 años, se han producido 16 incendios y tragedias en discotecas y lugares de esparcimiento. En total murieron 663 personas y se registraron 1271 heridos.

- **1º de enero de 2009:** 5 jóvenes integrantes de la comunidad indígena kankuama murieron y 67 quedaron heridos por la explosión de una granada en una discoteca en Atánquez, comuna del César, en Colombia.

- **25 de diciembre de 2008:** 5 jóvenes mueren por asfixia como consecuencia de la explosión de una bomba lacrimógena en la discoteca Boom, en Juliaca, Perú.

- **19 de abril de 2008:** 19 personas mueren debido a un incendio que se inició durante un concierto de rock gótico en la discoteca Factory, en Quito, Ecuador. Las salidas de emergencia estaban cerradas con candados.

- **27 de noviembre de 2006:** 9 jóvenes fallecieron en un incendio provocado por una falla eléctrica en el boliche bailable Yersey, en Santo Domingo.

- **30 de diciembre de 2004:** 193 jóve-

nes mueren y se registran más de 700 heridos en el incendio en la discoteca República de Cromaón, en Buenos Aires. La tragedia se produjo cuando una bengala lanzada desde el público prendió fuego al techo recubierto de telas del local, cuyas salidas de emergencia estaban bloqueadas.

- **29 de agosto de 2004:** 6 muertos y 117 heridos se registran al hundirse el segundo piso de una discoteca en San Pablo, Brasil,

- **22 de mayo de 2004:** 5 muertos y 93 heridos es el saldo de la explosión de una valija-bomba que explotó en la discoteca de Apartadó, en la región de Urabá, en Colombia.

- **9 de julio de 2003:** 3 personas mueren, dos desaparecen y cinco quedan heridas en un incendio en una discoteca y varios locales comerciales de Punta Arenas, Chile.

- **7 de febrero de 2002:** 35 personas mueren y 170 quedan heridas como consecuencia de la explosión de un coche bomba en el club social El Nogal, en Bogotá, Colombia.

- **1º de diciembre de 2002:** 47 personas, 15 de ellas mujeres, fallecen en el club nocturno La Guajira, de Caracas, Venezuela, debido a un incendio.

- **20 de julio de 2002:** 29 muertos y más de 100 heridos se registran en el incendio de la discoteca Utopía, en Lima, Perú. La tragedia fue provocada por un incendio durante un espectáculo.

- **6 de julio de 2002:** Una joven fallece y 19 personas quedan heridas al estallar una bomba en local bailable de Segovia, Antioquia, Colombia.

- **20 de octubre de 2000:** 20 personas mueren calcinadas en Lobohombo, la discoteca más grande de México.

- **25 de diciembre de 1998:** En los disturbios provocados por una bomba lacrimógena mueren 9 personas en una discoteca improvisada en el barrio Santa Anita de Lima, en Perú.

- **4 de septiembre de 1993:** Fallecen 16 personas en la mega discoteca Divine, de Valparaíso, Chile.

- **10 de octubre de 1978:** Mueren 25 personas en una discoteca de Caracas, Venezuela.



# Fravida

## 92 años invirtiendo y produciendo en el país

**FRAVIDA**  
EQUIPOS Y ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL

Av. 25 de Mayo 435, Lanús Oeste, Bs. As., Argentina  
Líneas rotativas (5411) 4241-5419  
E-mail: [ventas@fravida.com.ar](mailto:ventas@fravida.com.ar)  
[www.fravida.com](http://www.fravida.com)



# El Día Mundial del Agua festejó sus 20 años

**“Cooperación en la esfera del agua”** fue el lema elegido para celebrar, el 22 de marzo pasado, esa jornada que procura desde las Naciones Unidas, respaldar las recomendaciones para cuidar el elemento vital para la vida del Planeta



**E**n todo el mundo se efectuaron distintas actividades para recordar la fecha que fue incorporada en el calendario anual de las Naciones Unidas en 1993, por sugerencia de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo que se había realizado en la ciudad argentina de Mar del Plata.

En Nueva York y en La Haya, expertos en medio ambiente y en recursos hídricos se reunieron para analizar la situación actual y los avances logrados en los 20 años en que las Naciones Unidas han impulsado la fecha a nivel mundial.

La Argentina ha estado a la vanguardia del tema del agua. A tal punto, que fue uno de los primeros países del mundo en instituir un Día Nacional del Agua, fecha que recayó en el 31 de marzo de 1972, es decir 21 años antes que los países integrantes de las Naciones Unidas coincidieran en establecer a global una fecha. Si bien en la Argentina se ha mantenido como fecha nacional el 31 de marzo, también se ha adherido al día definido por las Naciones Unidas, el 22 de marzo. Y, desde hace varios años, se efectúan distintas actividades de concientización durante el período que va del 22 al 31 de marzo.

En San Juan se realizó el XXVI Congreso Nacional de Agua, durante el que se hizo un detallado relevamiento de la situación en el país. Mientras que en San Luis se efectuó el II Congreso Internacional del Agua, del que participaron representantes de distintas agencias dedicadas a la problemática del agua en Japón, Bélgica, España, Hungría, Canadá, Colombia, Paraguay, Bolivia, Chile, Brasil, Costa Rica, Ecuador.

“El agua, recurso vital para los seres humanos, es un bien único. Es tam-

**Ellos se merecen  
un mundo más seguro!!**



**CUIDANDO SU SEGURIDAD  
DESDE HACE MÁS DE 30 AÑOS**





bién un recurso que no conoce fronteras. Al menos 148 países poseen una cuenca transfronteriza. La cooperación en la esfera del agua es crucial para la seguridad, la lucha contra la pobreza, la justicia social y la igualdad de género”, argumenta las Naciones Unidas al referirse a la importancia de preservar ese elemento vital para el desarrollo del planeta.

Para tener una idea de la magnitud del significado del agua en la vida del ser humano, cabe recordar que el consumo de agua sin contaminantes por persona representa de 20 a 40 litros diarios, mientras beberla en un sólo día resulta de dos a cuatro litros.

Los organismos internacionales estiman que 780 millones de personas en el mundo no tienen acceso a agua potable. Si se observa quienes carecen de servicios de saneamiento, la cifra crece hasta los 2.500 millones.

En el mundo, hay al menos 300 millones de personas que carecen de agua. Eso significa que viven en zonas más que subdesarrolladas y que padecen severos problemas de subsistencia. Generalmente, son poblaciones de altos riesgos epidemiológicos y cuya tasa de mortalidad infantil es muy alta. Se estima que cada semana, 27.000 niños menores de cinco años mueren por consumir agua contaminada, por falta de higiene y de saneamiento.

**María Polack**

## Consejo para un uso eficiente

Todos podemos contribuir a ahorrar agua y a transmitir hábitos de buen consumo entre nuestros allegados. Aquí les ofrecemos cuatro consejos para hacer un uso eficiente:

- **Reemplazar** los depósitos de agua para el inodoro y las canillas de todos los sanitarios por las opciones modernas que permiten ahorrar hasta un 60 por ciento de agua persona.
- **Evitar** que los grifos pierdan agua o que queden mal cerradas las canillas. Con esos desperfectos se desperdicia mucha agua.
- **Tratar** de reutilizar el agua que se utiliza para el lavarropas y la ducha. También puede recogerse el agua de lluvia y usarla para riego.
- **regar** el jardín en horario vespertino, especialmente durante las épocas de calor, para evitar la evaporación rápida del agua.
- Tome **duchas** cortas de entre 5 y 10 minutos. Cierre la canilla mientras se enjabona.
- Al lavarse los dientes utilice un vaso para enjuagarse y **mantenga** la canilla cerrada.



# Producción y consumo sustentables

Concurrimos, invitados por el licenciado Marcelo Díaz, al VI Seminario Internacional sobre Producción y Consumo Sustentables, evento que el Centro Tecnológico para la Sustentabilidad, CTS-UTN realiza anualmente



La apertura del Seminario estuvo a cargo del subsecretario de Coordinación de Políticas Ambientales de la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable (SAyDS), Ariel López; Sebastián Puig, secretario de Extensión Universitaria de la Universidad Tecnológica Nacional; Yolanda Ortiz, presidenta de Cambiar y el licenciado Marcelo Díaz, director nacional de Articulación Institucional de la SAyDS.

En esta oportunidad fue transmitido online a través de un canal de streaming especialmente para esta actividad. Tuvo lugar en el Salón “Néstor Kirchner” de la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación.

Teniendo en cuenta la celebración de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo Sostenible “Río° 20”, el VI Seminario tuvo un objetivo y visión particular: constituirse en un ámbito de reflexión, en la búsqueda de caminos y soluciones innovadoras en torno al desafío del desarrollo sostenible.

Se presentó una metodología de paneles de debate, con la participación de representantes de los diferentes Grupos Mayores involucrados con el proceso hacia patrones sus-

tentables de producción y consumo. Partiendo de los resultados y perspectivas que nos deja “Río° 20”, los paneles abordaron las oportunidades que presenta la ecología industrial en el marco de una transición justa, para concluir con el análisis del rol y responsabilidad social de las organizaciones, sector privado, trabajadores organizados y academia.

Paralelamente, en la ciudad de Bogotá, se llevó a cabo el Coloquio Desarrollo y Crisis Climática, organizado por la Universidad del Rosario; la red KLN, Klimaforum Latinoamérica Network; la Universidad Nacional de Colombia, Empresas Públicas de Medellín, y el Centro de Investigación e Innovación en Energía.

Contó con la participación de la directora regional para América Latina y el Caribe del PNUMA, Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente, la señora Margarita Astralaga. Ambos eventos se conectaron en un Panel Simultáneo Bogotá-Buenos Aires, orientado a fortalecer el trabajo de las organizaciones en América Latina.

Río 20 y los Desafíos para la Producción y el Consumo Sustentables, moderado por Manuel Guzmán Hennessey,

director de KLN, estuvo integrado por René Gómez-García Palao, ejecutivo principal Área Medio Ambiente de la Corporación Andina de Fomento; Walter Pengue, coordinador del Área Agricultura Sustentable del Grupo de Ecología del Paisaje y Medio Ambiente (GEPAMA) y profesor titular y responsable del Área Ecología de la Universidad Nacional de General Sarmiento; Ariel Carbajal, director académico del CTS- UTN y asesor de la Dirección Nacional de Articulación Institucional de la SAyDS.

En comunicación desde París, Elisa Tonda participó en representación de la División de Tecnologías, Industria y Economía del PNUMA, que puso de relieve la necesidad de apoyar a las pymes en su proceso de producción de nuevos productos sustentables, al tiempo que llamó a transformar desde los individuos hasta los gobiernos en pro de este objetivo.

En la oportunidad, René Gómez-García Palao, ejecutivo principal Área Medio Ambiente de la Corporación Andina de Fomento, se refirió al desarrollo sostenible como una de las áreas de las cuales se ocupa el Banco Latinoamericano de Desarrollo (CAF), propendiendo al apoyo de políticas y enfoques que refuerzen el área. Con delegaciones en toda Latinoamérica, el Banco apoya programas de bioelectricidad y financiaciones integradas a la conceptualización de desarrollo sostenible. Se requiere gran trabajo de creación de acuerdos para avanzar en la competitividad, la puesta en valor de los patrones de producción.

Por su parte, Walter Pengue, coordinador del Área Agricultura Sustentable del Grupo de Ecología del Paisaje y Medio Ambiente (GEPAMA) y profesor titular y responsable del Área Ecología de la Universidad Nacional de General Sarmiento, explicó que lo que se está discutiendo en la actualidad es la estructura de la economía convencional y su impacto en el medio ambiente, con lo que habría que reconsiderar si un ajuste es suficiente.

También se refirió a la necesidad de alcanzar un estándar de vida en Latinoamérica, en donde los recursos disponibles no están evaluados aún. Se opuso a la imagen de “mundo apocalíptico”, sin desestimar las alertas. Pengue instó a desacoplar la demanda para reducir el impacto de la economía comercial en el medio ambiente.

Ariel Carbajal, director académico del CTS- UTN y asesor de la Dirección Nacional de Articulación Institucional de la SAyDS, explicó que el empirismo de la economía clásica deviene en un sistema de valores y toma de decisiones simplista, que deja afuera el trabajo social, natural. El andamiaje del sistema económico actual no se corresponde con la realidad, aseguró.

El especialista definió al desarrollo sustentable como sinónimo de equidad interregional e intrarregional. Observó, por otra parte, la débil institucionalidad en el área del desarrollo sustentable, que hace que la ley y la práctica corran por andariveles separados. En cuanto al concepto





de “economía verde”, acuñado en el ámbito de los organismos internacionales, no corresponde a lo que la sociedad espera como respuesta al problema medio ambiental. Podría tratarse del “Caballo de Troya” actual, dijo.

La “economía verde” llega con propuestas de ajuste, pero no es real, porque sigue proponiendo el nivel económico por encima del ecológico. Para Carbajal, el momento actual de innovación y crisis económico-financiera, es la oportunidad para comenzar a pensar procesos diferenciados, centrados más en lo social que en lo económico. “La comida de la gente en el planeta no puede tener tratamiento económico. Los organismos multilaterales deben ocuparse de estas necesidades de los que no tienen voz”, aseguró.

**Ecología Industrial y Transición Justa.** Etiqueta de producto sustentable moderado por el ingeniero Ariel Carbajal, estuvo integrado por Carlos Adilio Maia Do Nascimento, presidente del Instituto Brasileño de Producción Sustentable (IBPS); Marcelo Carranza, gerente corporativo de Medio Ambiente de ARCOR; Guillermo Varela, coordinador del Programa Trabajo y Ambiente de la SAyDS; Reinaldo Martínez, gerente de Riosma SA, y Adrián Rosemberg, coordinador del CTS-UTN.

Sobre el fin de la jornada, los disertantes se sumaron al Panel “**Producción ° Consumo ° Desarrollo ° Clima ° Energías ° Sustentabilidad ° Transición Justa**”, en búsqueda de los bucles virtuosos en América Latina”, en transmisión simultánea entre las ciudades de Bogotá y Buenos Aires. Además de la directora regional para América Latina y el Caribe del PNUMA, desde Bogotá disertaron: Alejandro Nadal, del Centro de Estudios Económicos de El Colegio de México; Isaac Dyner, de la Universidad Nacional de Colombia, y Oscar Fernández, de Empresas Públicas de Medellín. Entre las conclusiones más importantes en este nivel, se llegó a que es imprescindible adoptar una posición latinoamericana ante el cambio climático, fuera de la “protección global”.

Reinaldo Martínez, gerente de Riosma SA, explicó que los programas de producción sustentable producen en general desconfianza en el empresariado, más que nada por el desconocimiento de las ventajas competitivas que provee. En el caso del frigorífico Riosma, hace 6 años que se integró al Proyecto “Producción más limpia”, con el resultado de un mejoramiento del 42% en términos de producción. Al incorporarse más tecnología creció la mano de obra ocupada, rompiendo viejos prejuicios. Riosma usa sistemas de compactación de residuos, obras para mejorar el

impacto visual, como murales, además de cuidar olores y ruidos que pudieran perjudicar a los habitantes cercanos a la empresa.

Por su parte, Carlos Adilio Maia Do Nascimento, presidente del Instituto Brasileño de Producción Sustentable (IBPS), se refirió a la ecología industrial como una nueva apuesta mundial, bajo el enfoque preventivo del metabolismo industrial. El desarrollo sustentable se basa en cuatro pilares: tecnológico, económico, social y ambiental, y en la era de la biotecnología, en la biodiversidad habrá una salida al desarrollo sustentable, aseguró. Uno de los principales puntos de su ponencia se refirió a la necesidad de regular el consumo, como base en la educación hacia un mundo sustentable.

El Centro de Tecnología Sustentable, dependiente de la Universidad Tecnológica Nacional, desarrolló proyectos de simbiosis industrial con gran éxito en Entre Ríos, trabajando en convenio con la Universidad provincial y la Secretaría de Medio Ambiente de Entre Ríos. En una pequeña ciudad de 3.000 habitantes, en la que los aserraderos colisionaban con los ciudadanos, se logró que las empresas apliquen aprovechamiento de residuos, como materia prima para otras empresas, como en la naturaleza. Rosemberg propuso la adopción de una etiqueta a nivel regional con

el concepto de producto sustentable. Debemos generar una “transición justa”, con cambios en la gestión ambiental. El sistema de ecología industrial no es autorregulable, por lo que el Programa viene trabajando en una plataforma ambiental desde hace 9 años, desarrollando una línea correcta tanto para trabajadores como para industriales.

Argentina aplicó “trabajo decente” y se está viviendo una transición hacia el desarrollo sustentable. Cualquier transición debe garantizar que la capacidad instalada se mantenga por un tiempo; que se garantice formación y certificación. El Estado debe promover ramas de actividad basadas en el desarrollo sustentable, finalizó.

Para la segunda jornada estaba prevista la realización de los paneles sobre Responsabilidad Social Empresaria y de las Organizaciones. Cuestiones ajenas a la organización relacionadas con un incendio portuario en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, obligó a suspender la jornada. No obstante, el CTS ha asumido el compromiso de concluir las actividades pendientes del Seminario, en los primeros meses del próximo año.

**Manuel Palleiro**

**Agradecimiento a la Secretaría de Ambiente de la Nación**





LIBUS ES EL FABRICANTE DE ELEMENTOS  
DE PROTECCIÓN PERSONAL  
MÁS IMPORTANTE DE SUDAMÉRICA

Agosto  
diseno por:



PARAGUAY  
URUGUAY  
BOLIVIA  
VENEZUELA  
ECUADOR  
BRASIL  
PERU  
CHILE  
COLOMBIA



Calle 21 Nro. 1213 - Berazategui  
Buenos Aires - Argentina  
Tel.: +(5411) 4391-2400  
seguridad@libus.com.ar  
[www.libus.com.ar](http://www.libus.com.ar)



**LIBUS**  
ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL

LIBUS EN EL  
MUNDO



# Denuncian contaminación ambiental en el Río de la Plata y en el Riachuelo

La **Asociación Pro Aguas Limpias**, que promueve la protección del medio ambiente en vías navegables, cursos de agua y zonas aledañas, presidida por Martín Tonelli, denunció *“por contaminación a una empresa portuaria de capitales ingleses que comenzó a principios de 2012 trabajos preparatorios para lo que ya es la mayor tarea de remoción de barros contaminados en la historia del país”*

Según Tonelli la preocupación nace debido a que “estos trabajos se desarrollan en la mismísima desembocadura del Riachuelo y consisten en la remoción de aproximadamente 1.000.000 de metros cúbicos de sedimentos del lecho del Riachuelo y su vuelco posterior, sin tratamiento ni control alguno, a cielo abierto en el Río de la Plata y sus costas, del cual nos abastecemos de agua potable millones de argentinos”.

“Esos sedimentos que se remueven del lecho del río”, especificó el titular de esta asociación ecologista, “están altamente contaminados con metales pesados, como el plomo, el zinc, el cromo y el arsénico, y son extraídos en aguas que tienen oxígeno cero. Todo esto no sólo es contrario a los parámetros que regulan el dragado en la Hidrovía (Río de la Plata) sino que además consta claramente en un informe de laboratorio de la UBA, que se encuentra en conocimiento de la Justicia”. Y remarcó: “este tipo de obra jamás hubiese sido aprobada en Inglaterra”.





“Se está consumando un escándalo ambiental mayúsculo, con severas implicancias en la salud de la población en la cuenca del Riachuelo y en el Río de la Plata”, resaltó Tonelli. “Nuestra Asociación -agregó- lo denunció hace más de un año. Sin embargo todos miran para otro lado”.

Según Pro Aguas Limpias, el trabajo encarado “es ilegal, porque viola la Constitución Nacional (art. 41), Tratados Internacionales, la Ley General del Ambiente 25675 y la Ley de Residuos Peligrosos 24051, entre otras normas”.



“En enero de 2012 -relata- denunciamos ante ACUMAR y OPDS esta situación, sin que esos organismos hayan adoptado medida alguna. En junio de 2012, se formuló ante el juez federal de Quilmes, doctor Armella, una denuncia penal y una causa ambiental, sin que éste, hasta el presente, al igual que ACUMAR, haya aplicado la ley. Tampoco lo hizo en el marco de la denuncia que se formuló sobre la misma materia ante la Defensoría del Pueblo de la Nación, afirmando que es incomprensible en derecho”, sostuvo Tonelli.

Para la Asociación Pro Aguas Limpias existe “una gran pasividad de los organismos de control, ya que existen informes técnicos elaborados por la universidad pública de irrefutable contundencia”.

En relación a los aspectos legales de la causa, desde la asociación medio ambiental detallaron que “en noviembre 2012, la causa fue transferida por la Corte Suprema al juez federal de Morón, doctor Rodríguez, reteniendo el juez Armella la causa penal que iniciamos por la remoción de barros contaminados. A la fecha, el juez Rodríguez no comenzó a actuar en la causa; mientras que el aspecto penal, tampoco exhibe decisiones concretas”.

Por el último “el 4 de marzo de 2013, comenzó el dragado propiamente dicho, como se informa en la página web del Servicio de Hidrografía Naval, dependiente de la Secretaría de Planeamiento, del Ministerio de Defensa de la Nación”, explica Tonelli. “Esto implica es la remoción y vuelco de 1.000.000 de metros cúbicos de veneno en el Río de la Plata y sus costas. “Se espera que dicha tarea llevada a cabo por una draga y remolque de bandera Uruguay, demande alrededor de 20 días”.

“Aún puede evitarse una catástrofe ambiental, aunque cada hora es desesperadamente crítica”, concluyó.

**Agradecimiento Asociación Pro Aguas Limpias**

# Cómo prevenir la enfermedad de las arterias coronarias

La **enfermedad de las arterias coronarias**, también conocida como aterosclerosis o envejecimiento arterial, es un trastorno muy frecuente en nuestra sociedad. No obstante, el conocimiento de las causas y efectos de la enfermedad de las arterias coronarias puede ayudar a controlarla

Esta nota pudo realizarse a partir de materiales del Programa para la Prevención y Rehabilitación Cardiovascular de la Fundación Favaloro.

El corazón es un músculo cuya función consiste en impulsar la sangre, mediante contracciones, al sistema circulatorio, compuesto por arterias y venas. Las arterias se encargan de transportar los alimentos y principalmente el oxígeno a cada una de las células del cuerpo. La sangre luego regresa por las venas al corazón para oxigenarse y recomenzar el ciclo.

La circulación de sangre en el organismo puede verse afectada por diferentes causas. En el caso de la aterosclerosis, se forma un ateroma (depósito de grasas) en el interior de los vasos, que los obstruye, por lo que disminuye el caudal de sangre que recibe el músculo cardíaco. Si el ateroma se daña en su estructura, predisponde la superposición sobre él de un coágulo de sangre que puede originar graves complicaciones al obstruir el flujo de sangre oxigenada, afectar el músculo al que irriga el vaso obstruido e inducir el infarto de dicho tejido. Cuando esto ocurre con las arterias coronarias, el infarto se produce en el músculo cardíaco.

## Síntomas de alerta

El síntoma más común de la enfermedad de las arterias coronarias es la llamada “angina de pecho” o “angor”, que se suele describir como un dolor en el pecho o tórax. Otros la definen como un malestar, un pinchazo o una sensación de vacío. También hay quienes dicen sentir un adormecimiento o pesadez, o bien un ardor o quemazón, y no es raro que incluso se confunda la angina con indigestión. Aunque la angina proviene del corazón y en general se siente en el pecho, puede propagarse por hombros, brazos, espalda, cuello o mandíbula.

Otros síntomas de la enfermedad de las arterias coronarias pueden ser:

- Sensación de sueño



- Palpitaciones (una sensación de latidos rápidos en el pecho)
- Mareos
- Náuseas
- Debilidad extrema
- Fatiga o sensación de falta de aire

En muchos casos, un ataque cardíaco puede ser la primera manifestación de la enfermedad coronaria, por lo que es recomendable efectuar chequeos periódicos.

## El diagnóstico

Su médico le puede informar si usted tiene enfermedad coronaria mediante la revisión de su historia clínica, sus síntomas y los resultados de su examen físico y diagnóstico, que habitualmente incluye: Un electrocardiograma (ECG), una prueba de esfuerzo, o un cateterismo cardíaco (o angiograma).

## El tratamiento

Hasta ahora no se encontró una cura definitiva para la enfermedad de las arterias coronarias. Existen varias opciones paliativas: el tratamiento con medicamentos, los procedimientos por catéter y la cirugía de bypass aortocoronario. Luego de estudiar al paciente, el médico decide el tratamiento recomendable. Si bien la curación no es total, es posible llevar una vida saludable si se cambia los hábitos de vida y se recibe el tratamiento apropiado.

## Consejos para evitar el desarrollo o el progreso de la enfermedad

Usted desempeña un papel importante en la prevención de esta enfermedad, ya que puede contribuir a lograr una vida plena si aprende más sobre ella, lleva un estilo de vida adecuado y corrige sus factores de riesgo.

## Factores de riesgo

Nadie conoce la causa exacta de la enfermedad de las arterias coronarias. Sin embargo, está demostrado que hay ciertos factores que intervienen en el desarrollo y progresión de la enfermedad, que pueden ser de dos tipos:

**No modificables:** Son característicos de cada persona y no se pueden cambiar.

- Tener un familiar que haya tenido enfermedad de las arterias coronarias antes de los 60 años de edad.
- Sexo masculino en general y femenino (habitualmente luego de la menopausia)
- Edad (varón de más de 45 años, mujer a partir de los 55)

**Modificables:** Son factores que pueden y deben revertirse. A menudo, son consecuencia de los hábitos o estilo de vida.

- Colesterol sanguíneo elevado (mayor de 200 mg/dl)
- Consumo de tabaco
- Hipertensión arterial
- Diabetes
- Sedentarismo
- Obesidad
- Estrés y ansiedad

Cuanto más factores de riesgo tenga, mayor será la probabilidad de desarrollo de la enfermedad de las arterias coronarias. Por eso, es necesario realizar cambios en su estilo de vida y eliminar la mayor cantidad de factores de riesgo. Aquí ofrecemos algunas ideas para comenzar a disminuirlos:

**Baje el colesterol en sangre:** Conozca su nivel de colesterol por medio de un análisis y compárelo con los rangos normales. En el análisis deberá constar su perfil lipídico, conformado por colesterol total, HDL, LDL y triglicéridos. Para estar delgado es necesaria una dieta baja en colesterol.

Consulte a un nutricionista para que le sugiera una dieta adecuada. Cuando los niveles de colesterol no pueden controlarse solo por medio de dieta, se prescribe medicación.

## Recomendaciones para bajar los niveles de colesterol en sangre

- Disminuya en forma gradual el consumo de grasas y evita las saturadas (las de origen animal). Seleccione cortes de carne desgrasados, lácteos descremados y evite los embutidos.
- Consuma alimentos con bajo contenido en colesterol. El colesterol es un compuesto exclusivamente animal (no está presente en ningún alimento vegetal). Ingiera más pescado, aves y fibras. Limite los productos animales (carnes rojas y huevos).
- En caso de que sea necesario, tome la medicación que se le haya indicado.
- Controle su peso.

**Deje de fumar:** El tabaquismo está directamente relacionado con el incremento de riesgo de sufrir un ataque cardíaco y sus complicaciones. Fumar es una adicción y un hábito.

Algunas personas pueden dejar de hacerlo por sí mismas; otras necesitan de un programa de medicación o ayuda psicológica. Pídale a su médico que le informe sobre los programas para dejar de fumar y la medicación de asistencia.

## Recomendaciones para dejar de fumar:

- Elabore una lista con los motivos por los que debe dejar de fumar.



- Fije una fecha para dejar de hacerlo.
- Identifique las situaciones en las que fuma o siente deseos de hacerlo.
- Busque un grupo de ayuda o un plan para dejar de fumar.
- Vuelva a intentarlo si decae en su propósito.

**Control de su presión arterial:** La elevada presión sanguínea puede dañar la calidad de las arterias coronarias y llevar a una ateroesclerosis. Se considera que un adulto tiene hipertensión arterial cuando se realizan mediciones de 140/90 mmHg en el consultorio médico en dos ocasiones diferentes.

Si se realizan en el domicilio, no deben superar 135/85 mmHg. Si el paciente padece diabetes con proteinuria o insuficiencia renal crónica, se considera que tiene hipertensión con registros mayores de 120/80 mmHg.

## Recomendaciones para controlar su presión sanguínea:

- Consumir una dieta con bajo contenido de sodio (no consumir sal).
- Evite los alimentos con alto contenido calórico.
- Mantenga un peso saludable.
- Realice un programa de ejercicios regulares.
- Tome su medicación regularmente como le fue indicada.
- Realice un chequeo de control de la progresión de su presión.

**Mantenga un estricto control de la diabetes:** El elevado nivel de azúcar en sangre está relacionado con la progresión de la ateroesclerosis. Si padece diabetes, es muy importante que controle ese nivel de azúcar. Para mayor información acerca de un correcto control, consulte con su

médico o nutricionista.

### Recomendaciones para el control de la diabetes:

- Logre y mantenga un peso adecuado.
- Cumpla una dieta apropiada para diabéticos.
- Tome su medicación como le fue indicada.
- Realice un programa de ejercicios regulares.

**Control del sedentarismo:** Su corazón, como cualquier músculo, necesita de ejercicios regulares para estar fuerte y realizar bien su trabajo. Con un programa de ejercicios se pueden notar beneficios en un mediano plazo: mejora el nivel de colesterol, ayuda a controlar el peso, la diabetes y el estrés, y ayuda a recuperar y mantener los niveles de energía y resistencia para las actividades diarias.

### Recomendaciones para una ejercitación segura.

#### Los ejercicios deben ser:

- Regulares: al menos tres veces por semana.
- Aeróbicos: que incluyan un gran número de músculos y sean repetitivos (ejemplos: caminata, ciclismo o natación).
- Seguros: antes de comenzar un programa de ejercicios, pregunte a su médico el tipo y la cantidad de ejercicios que le conviene realizar.

**Logre y mantenga un peso corporal adecuado:** La obesidad se define como un incremento excesivo de peso (de un 25% en los hombres y de un 30% en las mujeres). Se calcula directamente por peso o puede ser estimada mediante un comparativo con la tabla de altura/peso. La obesidad implica “trabajo extra” para su corazón.

También incide en la hipertensión arterial y en los altos niveles de colesterol y diabetes. Por eso es muy importante que evite el sobrepeso y mantenga los cambios logrados. Para llevar una dieta más saludable, consulte con su médico la posibilidad de realizar una visita al nutricionista.

### Recomendaciones para perder peso:

- Revise sus hábitos alimenticios actuales
  - Disminuya la ingestión de grasas
- Regule el tamaño de las porciones de comida
  - Seleccione alimentos de bajas calorías.
  - Pierda peso gradualmente: no más de uno o dos kilos por semana.
  - Póngase objetivos realistas.

**Controle el estrés y la ansiedad:** El estrés es el resultado de la forma en que un individuo, según su personalidad y sus recursos de adaptación, reacciona ante un hecho externo o interno que siente como una amenaza.

Desde tiempos ancestrales, ha sido la respuesta natural del cuerpo para promover un estado de alerta y atención que lo prepare para la acción y lo restablezca al equilibrio luego del peligro. Entre otras sensaciones, puede provocar ansiedad, miedo, frustración y agotamiento.

Cuando el cuerpo no logra recuperar su equilibrio, el estrés puede afectar distintos sistemas: nervioso, hormonal, respiratorio, cardiovascular y muscular. Los síntomas más relevantes del estrés son el agotamiento psicofísico, la dificultad para concentrarse, las alteraciones del sueño, los dolores musculares, la irritabilidad, la inquietud motora y el aislamiento social. Por ello, el estrés también es un factor de riesgo de desarrollo de ateroesclerosis.

### Recomendaciones para el manejo del estrés:

- Organice mejor sus tiempos y no deje cosas para último momento que le puedan producir ansiedad.
- Fíjese objetivos que sea capaz de cumplir cada día.
- Tómese un tiempo a diario para descansar o realizar alguna actividad placentera.
- Practique, en lo posible, técnicas de distensión como respiración profunda y relajación muscular.

Si los síntomas perduran, no dude en consultar a una psi-

coterapeuta para que le brinde una adecuada orientación. Esta información sólo pretende brindarle orientación general. Ante cualquier duda consulte a su médico. Recuerde que la prevención a través de la educación es el mejor camino para construir una sociedad más sana.

**Agradecimiento Programa Educativo para la Prevención y Rehabilitación Cardiovascular de la Fundación Favaloro**



## Lea atentamente las etiquetas de los alimentos

Las etiquetas de los envases son la tarjeta de presentación de los alimentos y brindan la posibilidad de elegir los más saludables y seguros, según las necesidades nutricionales de cada persona. Por eso, es importante saber leerlas, además de conocer los distintos componentes de un alimento. En la etiqueta encontrará los datos de los nutrientes (hallará sus nombres y sus designaciones alternativas) y los valores que se recomienda tener en cuenta para quienes padecen enfermedad de las arterias coronarias. En la consulta con su nutricionista pídale que le enseñe a reconocer, a través de la etiqueta, los alimentos apropiados para su plan de alimentación.

Tenga en cuenta que algunos envases muestran la información nutricional por porción y no cada 100 g, con lo cual tendrá que calcular los valores correspondientes.

Los hidratos de carbono o glúcidos o carbohidratos son de dos tipos: simples y complejos. Los complejos tienen mayor cantidad de vitaminas, minerales y azúcares; los simples (o azúcares) solo aportan calorías.

Si es diabético o tiene altos niveles de triglicéridos, elija productos con menos de 3g de azúcar (cada 100 g).

Se recomienda consumir entre 20 y 30 g de fibra por día.

No hay que confundirse con la leyenda libre de colesterol.

Ningún aceite de origen vegetal tiene colesterol.

Es muy importante para la salud cardiovascular que controle el consumo de sodio. Para evitar el riesgo de intoxicaciones, revise la fecha de vencimiento y las instrucciones de almacenamiento, en especial en alimentos frescos. La etiqueta también debe informar sobre el peso del producto, el nombre y la dirección del elaborador y los números de registro del establecimiento y del producto.

## ¿Qué es el colesterol?

El colesterol es una sustancia grasa, imprescindible para el buen funcionamiento del organismo, debido a que forma parte de las membranas que recubren toda célula y es la materia prima para la producción de hormonas y de ácidos biliares. El cuerpo lo incorpora a través de algunos alimentos, pero también lo fabrica (lo “sintetiza”) para luego distribuirlo por la sangre hacia los órganos que lo necesitan.

Como puede verse, el colesterol no es en sí mismo una sustancia perjudicial. In embargo, cuando sus niveles suben, comienza a acumularse en las paredes de las arterias, lo que puede devenir en enfermedad de las arterias coronarias o ateroesclerosis.

**Hay dos tipos de colesterol:** el de alta densidad de lipoproteínas o **HDL**, y el de baja densidad de lipoproteínas o **LDL**. La lipoproteína transporta grasa en la sangre. A través de un análisis de sangre se puede evaluar el perfil lipídico de cada persona, que incluye:

El **LDL**, también conocido como colesterol malo, porque se relaciona directamente con el desarrollo de la ateroesclerosis. Se recomienda mantener el nivel de **LDL** por debajo de 100 mg/dl.

El **HDL**, también conocido como colesterol bueno, porque protege contra la ateroesclerosis. Se recomienda mantener el nivel de **HDL** por encima de 40mg/dl.

El nivel de colesterol total (una combinación de todos los tipos de colesterol) debe ser inferior de 200 mg/dl.

Los triglicéridos, sustancias grasas que pueden representar un riesgo con respecto al desarrollo de ateroesclerosis acompañadas de otras alteraciones lipídicas o de altos niveles de glucemia. Se consideran valores normales los que no superan los 150 mg/dl.



# ¿Sabe utilizar la información nutricional?

A partir del 1º de agosto de 2006, los alimentos envasados deberán mostrar en sus etiquetas, en forma obligatoria, el rotulado nutricional.

Esta Guía le brindará los conceptos básicos que usted necesita para entender la información nutricional contenida en los rótulos y poder, de esa manera, optar por los alimentos que de acuerdo a su criterio contribuyan a una dieta saludable.

## ¿Qué es el Rotulado Nutricional?

Es la información sobre el aporte energético (calórico) y contenido de nutrientes que aparece en la etiqueta de los alimentos.

## ¿Para qué sirve el Rotulado Nutricional?

El rotulado nutricional tiene por objeto suministrar a los consumidores información sobre algunos de los nutrientes contenidos en el alimento que se consideran de importancia nutricional. Saber utilizar esta información le permitirá al consumidor comparar alimentos en forma rápida, posibilitando la elección adecuada de aquellos alimentos que contribuyan a una alimentación saludable.

## ¿Qué es un nutriente?

Es una sustancia consumida normalmente como componente de un alimento, que:

- proporciona energía; o
- es necesaria para el crecimiento, el desarrollo y el mantenimiento de la vida; o

c) cuya carencia hará que se produzcan cambios químicos o fisiológicos característicos.

## ¿Qué nutrientes se deberán declarar?

Además del Valor energético será obligatorio declarar: Hidratos de carbono, Proteínas, Grasas totales, Grasas saturadas, Grasas trans, Fibra alimentaria, Sodio.

Se deberá declarar también cualquier otro nutriente acerca del que se incluya una declaración de propiedades nutricionales.

## ¿Cómo aparecerá el Rotulado Nutricional en las etiquetas?

La información nutricional se presentará en un cuadro similar a este:

INFORMACIÓN NUTRICIONAL		
Porción g o ml (medida casera)		
Cantidad por porción	% VD ( )	
Valor energético ... kcal ... kJ	... g	... %
Carbohidratos ... g	... g	---
Proteínas ... g	... g	---
Grasas totales ... g	... g	---
Grasas saturadas ... g	... g	---
Grasas trans ... g	... g	---
Fibra alimentaria ... g	... g	---
Sodio ... mg	... mg	---

( ) % Valores Diarios con base a una dieta de 2.000 kcal u 8.400 kJ. Sus valores diarios pueden ser mayores o menores dependiendo de sus necesidades energéticas.

## ¿Cómo se expresará la Información Nutricional?

La información nutricional debe ser expresada por porción y porcentaje de Valor Diario (% VD).

Ahora bien, usted se preguntará....

**INFORMACIÓN NUTRICIONAL**  
Porción g o ml (medida casera)

	Cantidad por porción	% VD (*)
Valor energético	... kcal = ... kJ	
Carbohidratos	... g	
Proteínas	... g	
Grasas totales	... g	
Grasas saturadas	... g	
Grasas trans	... g	---
Fibra alimentaria	... g	
Sodio	... mg	

No aporta cantidades significativas... (Valor energético y/o el/los nombres de los/el nutriente/s) Esta frase se puede emplear cuando se utilice la declaración nutricional simplificada)

(\*) % Valores Diarios con base a una dieta de 2.000 kcal u 8.400 kJ. Sus valores diarios pueden ser mayores o menores dependiendo de sus necesidades energéticas.

1
2
3

4

1. ¿Qué significa porción?
2. ¿Qué es valor energético? ¿qué son las Kcal y los KJ?
3. ¿Qué es %VD? ¿Para qué me sirve esa información?
4. Nutrientes: ¿Qué son? ¿Para qué sirven?

¿En qué alimentos se encuentran?

### ¿Qué significa “porción”?

Porción es la cantidad media del alimento que **debería** ser consumida por personas sanas, mayores de 36 meses de edad, en cada ocasión de consumo, con la finalidad de promover una **alimentación saludable**.

El tamaño de las porciones fue especialmente definido por profesionales, tomando como base las recomendaciones nutricionales y armonizándolas con los productos existentes en el mercado y las porciones habitualmente consumidas por la población, con el fin de promover una alimentación saludable.

Gramos (g) Mililitros (ml)	INFORMACIÓN NUTRICIONAL		Medida casera
	Porción	200 ml (1 vaso)	
		Cantidad por porción	% VD (*)
Valor energético		... kcal = ... kJ	
Carbohidratos		... g	
Proteínas		... g	
Grasas totales		... g	
Grasas saturadas		... g	
Grasas trans		... g	---
Fibra alimentaria		... g	
Sodio		... mg	

No aporta cantidades significativas... (Valor energético y/o el/los nombres de los/el nutriente/s) Esta frase se puede emplear cuando se utilice la declaración nutricional simplificada)

(\*) % Valores Diarios con base a una dieta de 2.000 kcal u 8.400 kJ. Sus valores diarios pueden ser mayores o menores dependiendo de sus necesidades energéticas.

Al comenzar la lectura de la Tabla Nutricional se encontrará con que el tamaño de la porción se brinda en gramos o mililitros, según corresponda, y en “medidas caseras”.

Las medidas caseras son utensilios comúnmente utilizados por el consumidor para medir alimentos. El uso de estas medidas facilita su entendimiento y le permite asociar con lo que realmente usted come.

### Algunos ejemplos de porciones:

1 vaso (200 ml)	1 cuchara sopera (10 ml)	1 taza de té (200 ml)
--------------------	-----------------------------	--------------------------

También son utilizadas como medidas caseras las fetas, rodajas, rebanadas.

El tamaño de la porción es un factor importante ya que toda la información posterior que aparece en el rotulado nutricional va a estar referida a esa cantidad de alimento.

### Es decir, por ejemplo:

Si el rótulo de un paquete de galletitas rellenas dice:

Porción: 30g (3 galletitas) y usted come 6 galletitas, entonces deberá tener en cuenta que todos los valores declarados (proteínas, grasas, carbohidratos, etc...) se dupli-

can, con lo cual usted está comiendo el doble de lo declarado en el rótulo.

### ¿Qué es Valor energético? ¿Qué son las Kcal... y los KJ?

El **Valor energético** proporciona una medida de cuanta energía usted obtiene al consumir una porción de ese alimento.

Se calcula a partir de la suma de la energía aportada por los carbohidratos, proteínas, grasas y alcoholes.

Se expresa en Kilocalorías o Kilojoule.

1 Kcal 4,18 KJ

Factores de conversión:

- 1 g de proteínas aporta 4 kcal.- 17 KJ
- 1 g de carbohidratos aporta 4 kcal. - 17 KJ
- 1 g de grasa aporta 9 kcal.- 37 KJ
- 1 g de alcohol aporta 7 kcal.- 29 KJ

### ¿Qué es % VD? ¿Para qué me sirve esa información?

El **Valor Diario** es la cantidad diaria recomendada de un nutriente para mantener una alimentación saludable.

Para evitar que usted tenga que hacer cálculos, él % VD le mostrará cuánto (en porcentaje) de los valores diarios recomendados le aporta la porción de alimento indicada en el rótulo.

Esta información facilitará su lectura permitiendo evaluar si la porción de ese alimento contribuye mucho o poco en la alimentación diaria total.

El % VD es útil también para tener una idea de lo que usted consume por día.

Las necesidades nutricionales, es decir la cantidad de energía y nutrientes que nuestro cuerpo necesita, están influenciadas por varios factores como ser la edad, el sexo, la condición fisiológica (ej. embarazada) y el nivel de acti-

vidad. Por esta razón usted observará que al pie de la tabla de valores nutricionales aparecerá una leyenda que indica: "Sus valores diarios pueden ser mayores o menores dependiendo de sus necesidades energéticas".

Para los fines del rotulado nutricional se toma como **referencia** una dieta de 2.000 calorías (8400 KJ).

( ) % Valores Diarios con base a una dieta de 2.000 kcal u 8.400 kJ. Sus valores diarios pueden ser mayores o menores dependiendo de sus necesidades energéticas

Cada nutriente tiene un valor diferente. Por ejemplo:

Nutriente	Valor Diario
Carbohidratos	300 gramos
Proteínas	75 gramos
Grasas totales	55 gramos
Grasas Saturadas	22 gramos
Fibra Alimentaria	25 gramos
Sodio	2400 miligramos

Queda excluida la declaración de grasas trans en porcentaje de Valor Diario (%VD)

Veamos un ejemplo:

MANTECA		
INFORMACIÓN NUTRICIONAL		
Porción 10 g (1 cuchara de sopa)		
Cantidad por porción		% VD ( )
Valor energético	76 kcal	318 kJ
Carbohidratos	0 g	0 %
Proteínas	0 g	0 %
Grasas totales	8,4 g	15 %
Grasas saturadas	5,0 g	23 %
Grasas trans	0,4 g	-
Fibra alimentaria	0 g	0 %
Sodio	22 mg	1 %

(\*) % Valores Diarios con base a una dieta de 2.000 kcal u 8.400 kJ. Sus valores diarios pueden ser mayores o menores dependiendo de sus necesidades energéticas

Fuente: ARGENFOOD- Tabla de composición de alimentos (redondeos según GMC Res. N° 46/03)

El rótulo de una manteca declara que una porción de dicho producto aporta 8,4 gramos de grasas totales.

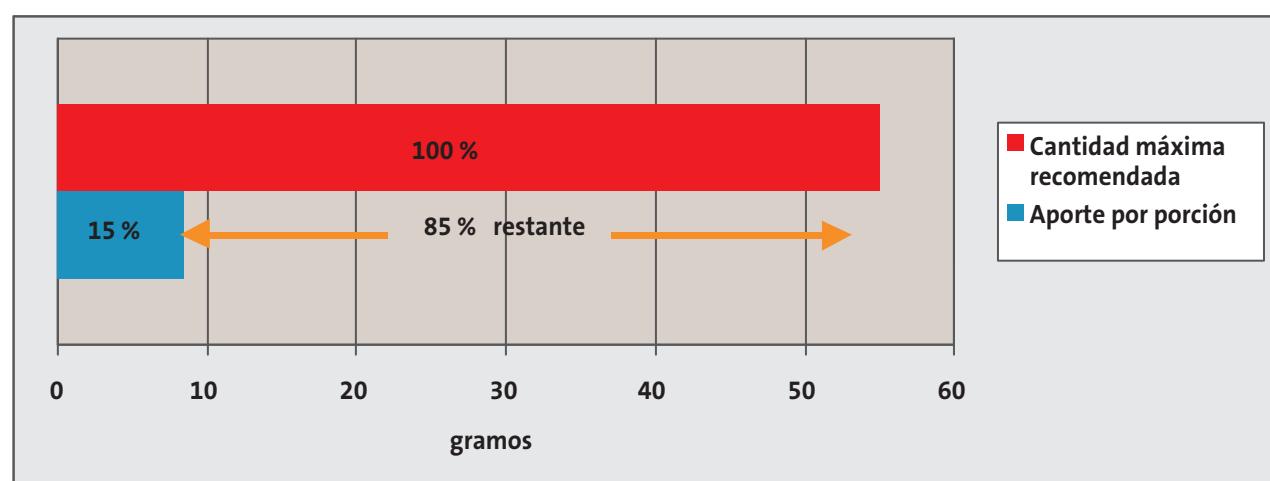


### ¿Cómo saber si esto es mucho o poco?

Es ahí donde recurrimos al %VD. Este nos esta diciendo que una porción de dicho producto aporta el 15 % del total de grasas que se recomienda comer por día. De manera

tal que le quedaría un 85 % restante a ser incorporado con el resto de los alimentos que consume durante el día.

**Veámoslo en un gráfico:**



# Congreso Forestal Argentino en Iguazú

**“Forestación sostenible, futuro posible”.**  
Ese es el lema del 4º Congreso Forestal Argentino y Latinoamericano que se desarrollará entre el 23 al 28 de setiembre próximo en Iguazú, provincia de Misiones.

El encuentro buscará promover la participación de los principales referentes del sector público, privado, organizaciones no gubernamentales, universidades e institutos de investigación y capacitación.

Durante las jornadas se abordarán temas claves y de alta relevancia enfocados en la sostenibilidad ambiental, la responsabilidad social, la innovación productiva y competitividad económica de un sector importante para el desarrollo de amplias regiones del país.



El congreso, que se efectuará en una de zonas de máximo desarrollo foresto industrial del país, está organizado por la Asociación Forestal Argentina (AFOA), el Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA), el gobierno de la provincia de Misiones y la Organización para la Alimentación y la Agricultura de las Naciones Unidas (FAO, su sigla en inglés).

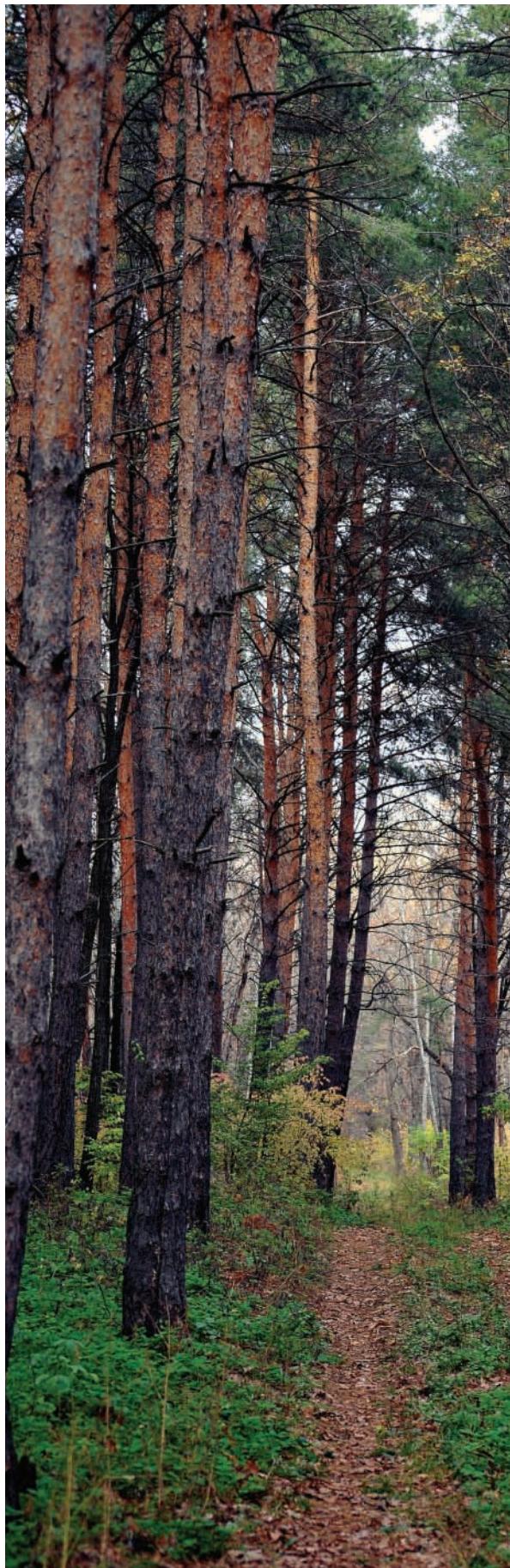
También integran la organización los ministerios nacionales de Agricultura, Ganadería y Pesca de la Nación, de trabajo y de Industria, la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación, el Instituto Nacional de Tecnología Industrial (INTI); la Facultad de Ciencias Forestales de El Dorado (Misiones), la Universidad Nacional de Formosa y la Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales de la Universidad Nacional de La Plata.

El programa de actividades girará en torno de dos grandes temas: “Innovación y agregado de valor en el sector forestal e industrial y “Gestión forestal sensible”.

Se desarrollarán temáticas vinculadas con “genética y mejoramiento”, “Silvicultura, manejo y aprovechamiento forestal”, “Productos no maderables del bosque”, “Bioenergía”, “Los bosques y su impacto económico: clusters, comercio regional e internacional”, “Los bosques y el cambio climático”, “Relaciones laborales, condiciones básicas y relación con “Avances en educación, capacitación y formación continua en el sector forestal y en el foresto- industrial. La certificación de trabajadores”.

Ya se encuentra abierta la inscripción para poder participar del Congreso. Los interesados en inscribirse o en obtener mayor información pueden consultar la página [www.congresoforestal.org.ar](http://www.congresoforestal.org.ar).

También el congreso podrá seguirse por la página de Facebook: [www.facebook.com/congresoforestalargentino/friends](https://www.facebook.com/congresoforestalargentino/friends)



# Experiencia de vida, visita de los mineros chilenos

Por primera vez, visitarán el país varios de los 33 operarios chilenos de la mina San José, de Copiapó, que quedaron atrapados el 5 de agosto de 2010 bajo 622 metros de roca y que pudieron ser rescatados luego de 77 días por un operativo especial que duró 22 horas.

Los mineros Luis Urzúa y Juan Carlos Aguilar, Jefes de Turno de la mina, y conocidos internacionalmente como los mineros 33 (el último en ser rescatado) y el 29. Los acompañará el coach Ricardo Benítez.

La visita a la Argentina fue lograda por la Consultora Gestión de Riesgo y Emergencias de Damián Bueno Aguilera y Jesús Sosa Cucchiara, y se cumplirá en coincidencia con la semana Internacional de la Salud y Seguridad en el Trabajo y del Trabajador.

Los operarios brindarán charlas sobre la experiencia que vivieron durante los 77 días que estuvieron atrapados en la mina. El 30 de abril, a las 9, será la primera presentación en Salón San Telmo del Hotel Sheraton de Retiro. Esta disertación está destinada a profesionales de emergencias, bomberos, brigadistas, psicólogos sociales, profesionales de la salud y seguridad en el trabajo, trabajadores de la industria minera, de la construcción, sindicatos, público en general. El cupo para participar de esta conferencia es de 400 personas.

El 2 de mayo, a las 15, se cumplirá la segunda presentación en la Universidad del CEMA, en esta ciudad. Con capacidad para 200 personas, la disertación estará orientada a CEOs, presidentes, directores, ejecutivos, gerentes,

jefes de área. Los organizadores de la visita explicaron que entre los objetivos de las disertaciones se destacan desarrollar una conversación vivencial para los oyentes donde los mineros de la Mina de San José de Copiapó, mostrarán su máxima experiencia de vida, que constituyó una noticia a Nivel Mundial y un Ejemplo de Superación y Fortaleza ante semejante Siniestro

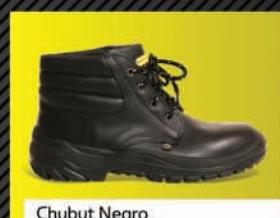
## Entre los temas que tratarán se cuentan:

- Cómo desarrollaron liderazgo
- Cómo se resolvieron los conflictos
- Importancia de la prevención y la seguridad
- Importancia de los valores y la fe

Los interesados en participar de algunos de los encuentros, pueden comunicarse al email [gestionderiesgo-yemergencias@yahoo.com.ar](mailto:gestionderiesgo-yemergencias@yahoo.com.ar)



De izquierda a derecha  
Ricardo Benítez, Juan Carlos Aguilar, Jesus Sosa Cucchiara, Luis Urzúa, Damián Bueno Aguilera



Chubut Negro



Chubut Marrón



Chubut Blanco



San Luis Negro



Neuquén Negro



Santa Cruz Negro



Santa Cruz Marrón



Santa Cruz Blanco



Misiones Negro



Medias de Trabajo



ARGENTINA TODO TERRENO®  
CALZADO DE SEGURIDAD



**CALIDAD CERTIFICADA**

Contamos con la certificación de la norma IRAM 3610, garantizando la más alta calidad de los materiales y el proceso de fabricación de nuestros calzados.

# XVI Congreso del IAS



Entre el 22 y el 24 de abril próximo se realizará el XVI Congreso Argentino de Seguridad, Salud Ocupacional, Recursos Humanos, Medio Ambiente y Comunidad, que formará parte de las actividades de la Semana Argentina de la Salud y Seguridad en el Trabajo.

El congreso está organizado por el Instituto Argentino de Seguridad (IAS), con el auspicio de organismos de los poderes públicos nacionales, provinciales y comunales y de entidades y organismos relacionados con esta problemática como la Comisión Permanente de Seguridad, Higiene y Medicina del Trabajo de la República Argentina, la Asociación Latinoamericana de Seguridad e Higiene en el Trabajo (ALASEHT) y el apoyo de empresas líderes del país.

La ceremonia inaugural del congreso se realizará el 22 de abril, a las 14, en el Salón Retiro del Sheraton Hotel, avenida Leandro N. Alem, 1151, primer piso, de la Ciudad de Buenos Aires.

Los seminarios de actualización girarán en torno de los siguientes temas: **“Reforma Ley 26.773/12 y Protocolos Resoluciones S.R.T. Nº 84/12 (Iluminación) y Nº 85/12 (Ruidos)”, “Protocolo Implementación Políticas de SySO-Modelo I.A.S.”, “Cambio Climático-Riesgos para la Salud”, “Complementación de Actividades-Servicios de Medicina y de Higiene y Seguridad en el Trabajo”.**

El festejo por el Día de la Higiene y Seguridad en el Trabajo de la República Argentina, el 22 de abril a las 18.30, estará organizado por la Comisión Permanente de Seguridad, Higiene y Medicina del Trabajo de la República Argentina,

integrada por el Instituto Argentino de Seguridad, Instituto Argentino de Normalización y Certificación - IRAM, Cámara Argentina de Seguridad, Colegio Profesional de Higiene, Seguridad y Medio Ambiente, Asociación de Acústicos Argentinos, Sociedad de Medicina del Trabajo de la Provincia de Buenos Aires, Federación Argentina de Medicina del Trabajo y Asociación de Ergonomía Argentina.

Durante el Congreso se realizarán visitas a las empresas Trabajo & Rescate, Monsanto Argentina S. A., Complejo Industrial La Plata de YPF, Tenaris Siderca S.A.I.C. y Cesvi Argentina.

Los interesados en obtener mayor información o inscribirse para participar en el congreso deberán comunicarse con el Instituto Argentino de Seguridad (IAS), Callao 262, Piso 4º, Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Teléfonos: 4372-0042 / 4371.

Email: [ias@ias.org.ar](mailto:ias@ias.org.ar)

Página web: [www.ias.org.ar](http://www.ias.org.ar)



**industrias quilmes, s.a.**

estudioO Tel: 4786-2783



Elementos y mangueras para la lucha contra incendios y mangueras agroindustriales.

**RYLJET**

**ARMTEX**

**BLINDEX®**

**ARJET**

**Viper**

**KUGEL<sub>tronic</sub>**

**OROFLEX**

**GENFO<sub>TM</sub>**

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

Condarco 215 PB (1878) - Quilmes Pcia. de Buenos Aires - Argentina Tel.: (54 11) 4224-1659 / 4254-1010 / 4254-8938 / 4257-4580 - Fax: (54 11) 4224-9019 - E-mail: [info@inquisa.com.ar](mailto:info@inquisa.com.ar)

# Cursos de capacitación contra incendios

Con el propósito de seguir evolucionando hacia la seguridad de las operaciones contra incendio y en pos de la nivelación profesional de hombres y mujeres bombero, el especialista en seguridad contra incendios, Gerardo Fabián Crespo, brinda cursos de capacitación durante todo el año.



El siguiente es el cronograma de los cursos de capacitación del proyecto Fénix, de las Escuelas de Formación Operativa Contra Incendio y Rescate (EFOCIR).

## Agosto

**23, 24 y 25:** “1ra. Escuela Internacional de Certificación de Instructores en Incendios Estructurales”, Mérida, Venezuela. Coordinador: Sargento Francisco Osorio [francisco\\_osorio83@hotmail.com](mailto:francisco_osorio83@hotmail.com)

**30, 31 y 1º de septiembre:** “2da. Escuela Internacional de Incendios Estructurales Técnicas de CFBT-EClleCI”, Mérida, Venezuela. Coordinador: Sargento Francisco Osorio [francisco\\_osorio83@hotmail.com](mailto:francisco_osorio83@hotmail.com)

## Septiembre

**20, 21 y 22:** “2da. Escuela Internacional de Incendios Industriales”, Monte Maíz, Córdoba. Coordinador: Suboficial Leandro Minella [coordinador@cemmarg.com.ar](mailto:coordinador@cemmarg.com.ar)

Las Escuelas son una parte de la actividad completa del año. Quienes quieran efectuar otras consultas, pueden comunicarse por correo electrónico a [gerardocrespo@contraincendioonline.com](mailto:gerardocrespo@contraincendioonline.com). Para mayor información puede visitarse también la página en Internet: [www.contraincendioonline.com](http://www.contraincendioonline.com)

## Abril

**27 y 28:** “5ta. Escuela Nacional 100% Prácticas Contra Incendios y Rescate”, Trenque Lauquen, Buenos Aires. Coordinador: Jefe de Cuerpo Matías Nieto [nieto.cm@gmail.com](mailto:nieto.cm@gmail.com)

## Mayo

**3, 4 y 5:** “11ra. Escuela Internacional de Incendios Estructurales Técnicas de CFBT-EClleCI”, Luján, Buenos Aires. Coordinador: Subcomandante Fernando Pérez [fperezbvl@gmail.com](mailto:fperezbvl@gmail.com)

**24, 25 y 26:** “2da. Escuela Internacional 100% Prácticas Contra Incendios y Rescate”, Monte Maíz, Córdoba, Argentina. Coordinador: Suboficial Leandro Minella [coordinador@cemmarg.com.ar](mailto:coordinador@cemmarg.com.ar)



# NUESTRO LIDERAZGO, A TUS PIES

ombu



Zapatilla Krypton



PU/TPU



Plantilla Confort

 **CONFECAT** SA INDUSTRIA ARGENTINA

Fábrica de indumentaria de trabajo y calzado de Seguridad - Av. Pte. Castillo 2842 - Catamarca  
Casa central - Jujuy 1523 - Lanus O. - Buenos Aires - [ventas@confecat.com.ar](mailto:ventas@confecat.com.ar) - [CONFECAT.COM.AR](http://CONFECAT.COM.AR)



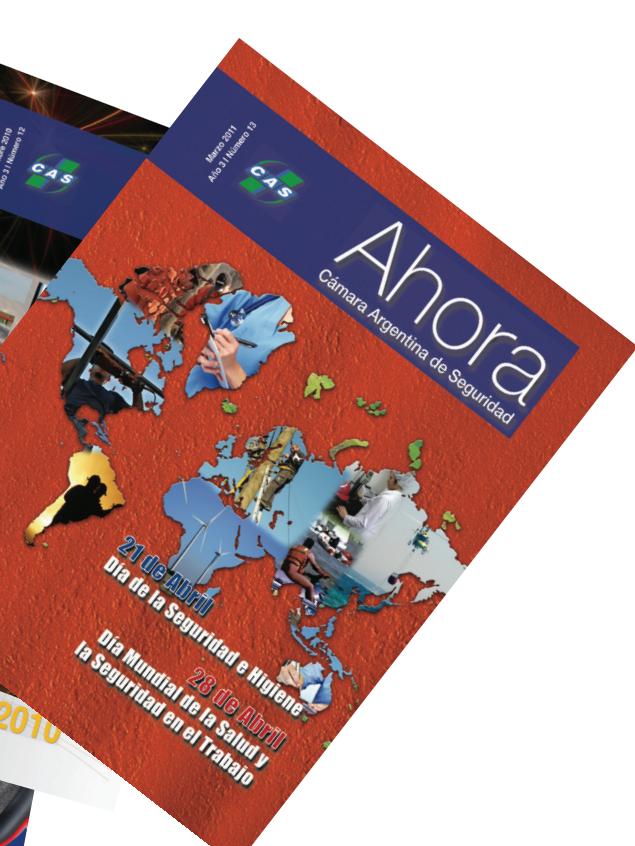
RH9000-1049



# Mejor informado



# Cámara Argentina de Seguridad



La **Cámara Argentina de Seguridad** trabaja de manera constante por **UNA MÁS ALTA CONCIENCIA DE SEGURIDAD**. Su revista **AHORA** es una publicación especializada en seguridad e higiene en el trabajo, cuyo contenido y estilo de edición es colecciónable.

**AHORA** se distribuye en todo el país por medio de suscripciones. En sus páginas se difunde la información necesaria para la protección de vidas y de bienes. Cada edición de **AHORA** contiene entrevistas, información, anuncios y artículos escritos por especialistas del área de seguridad e higiene laboral.

**AHORA** está pensada para ser una herramienta de actualización constante para los profesionales de seguridad e higiene laboral a nivel industrial, para cámaras y sindicatos, para bomberos, profesionales del sector, estudiantes universitarios y organismos del Estado vinculados con esta temática.



Para anunciar o suscribirse a revista **AHORA** consulte nuestra página web:  
[www.cas-seguridad.org.ar/revista\\_ahora.htm](http://www.cas-seguridad.org.ar/revista_ahora.htm)



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

producto argentino



El Símbolo S de la Secretaría de Comercio indica que los productos que lo llevan cumplen con las normas vigentes de fabricación y comercialización para los Elementos de Protección Personal (E.P.P.), según lo exigida Resolución N° 896/99. El Sello IRAM de Conformidad con Norma certifica el cumplimiento de la exigencia de la Norma IRAM 3.610 vigente para Calzado de Seguridad.



SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD  
ISO 9001: 2008 certificado por IRAM  
en Diciembre de 2009.  
R.I. 9000-555

**Security Supply S.A.**  
Yatay N° 781 - B1822DXP  
Valentín Alsina  
Buenos Aires / Argentina  
[www.kamet.com.ar](http://www.kamet.com.ar)  
[info@securitysupply.com.ar](mailto:info@securitysupply.com.ar)  
(+5411) 4208-1697