

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

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

#### PROPIETARIO

Instituto Argentino de Seguridad

#### DIRECTOR

Lic. Jorge Alfredo Cutuli

#### CONSULTORES

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

#### RELACIONES PUBLICAS

Sra. Adriana M. de Caello

#### COLABORADORES

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

#### REVISTA DE SEGURIDAD

Editada desde el Año 1942

Publicación trimestral. Órgano informativo, Educativo y Técnico del I.A.S.

Registro Nacional del Derecho de Autor N° 786.035. Permitida su reproducción parcial o total citando la fuente y autor.

Una publicación argentina para la preferente difusión de la experiencia de especialistas argentinos.

#### CIRCULACION:

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

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

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

Diseño Gráfico: MGR diseño y Web

Tel: 4642-8027 / IS 5 418-1273

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



## Editorial

El Exito y el Fracaso.

pag. 3



## Seguridad en el trabajo

Daltonismo.

pag. 4

Pilotes.

pag. 9

Movimiento y Almacenamiento de Materiales:

Normas de Seguridad.

pag. 12



## Seguridad contra incendios

Comportamiento de los plásticos ante el fuego.

pag. 18



## Protección ambiental

Respetar el Medio Ambiente: Un Nuevo Imperativo del Mercado.

pag. 22



## Recursos humanos

Entrenando en Seguridad y Liderazgo.

pag. 32



## Noticias I.A.S.

Eduardo Bondancia.

pag. 38

Premios I.A.S. - 3M del Bicentenario.

pag. 41

ALASEHT.

pag. 43

Ateneo de Seguridad.

pag. 46

Diplomatura 2010.

pag. 48

120° Aniversario de Cervecería y Maltería

Quilmes.

pag. 52



## Temas de interés

Nota de Humor:

pag. 40

Las Drogas Afectan la Capacidad de Conducir

pag. 49

Prevenir Infecciones Hospitalarias.

pag. 54

UTHGRA: Creación del Instituto Hotelero

Gastronómico.

pag. 57

Mercida Entrega de Mención de Honor:

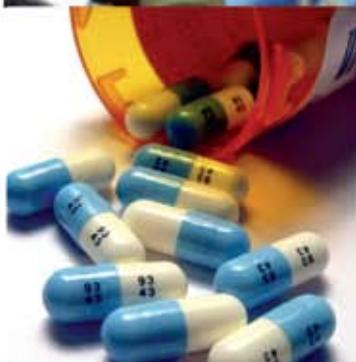
pag. 60

Los Cuidados de las Estufas Catalíticas.

pag. 62

Heridas por cuchillo.

pag. 64



Nuestra portada: "Tiempos Modernos" Charles Chaplin...¿y la Seguridad?

Nuestra página web: <http://www.ias.org.ar>

E-mail: [relacionespublicas@ias.org.ar](mailto:relacionespublicas@ias.org.ar)



# ROGUANT

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

**Ansell**

**ELVEX**

**DUPONT**

**KEVLAR**

**Spectra**



# EL ÉXITO Y EL FRACASO

***Hace un tiempo escribí estas líneas con respecto al Éxito y al Fracaso y hoy..... teniendo en cuenta los últimos acontecimientos, me permito recordarles que ...***



En todas las cosas de la vida, están presentes y enfrentados los buenos y los malos resultados. Cuando se triunfa, el laurel de la victoria, el aplauso y el reconocimiento son el “pago” al esfuerzo y al sacrificio realizado. Surgen los “ídolos” y los “héroes”.

Todo lo actuado —aún lo imperfecto— se admite y se tolera. Porque en el triunfo, el “fin justifica los medios”. Entonces el dolor da paso a la alegría y se llora también, pero de emoción y regocijo. El éxito “tapa” negligencias e improvisaciones, justificándose todos los inconvenientes y torpezas, porque al final, si se gana o se obtiene lo deseado, casi siempre se es feliz.

Cuando se fracasa, todos los “errores” se potencian

y se buscan responsabilidades y culpables. Nada se analiza más que un fracaso. Y en un repaso minucioso de los acontecimientos, aflora lo que se “tendría” que haber hecho y no se hizo, lo que se “debiera” haber previsto y no se previó. La dureza de la crítica no admite atenuantes, porque éstos no existen en la angustia de la derrota. Todo se pone en duda y las pequeñas cosas se agigantan, como sombras acusadoras, cubriendo a los protagonistas y a los acontecimientos.

Qué difícil se hace para el hombre juzgar y ser juzgado sólo por los resultados. Porque el éxito y el fracaso signan su vida condicionando sus sentimientos y su conducta, en relación con un falso concepto de valores, donde el esfuerzo, el trabajo, el empeño, no se mi-

den por sí mismos, sino por el resultado que se logra.

El propio hombre alienta “sistemas de calificación” emparentados con el éxito, sin entender que cada fracaso, es experiencia para enriquecer su cultura y sobre todo, un “trampolín” para lanzarse nuevamente a la lucha en el recorrido de una breve existencia, donde lo que realmente vale, es intentar hacer bien las cosas.

*Jorgue Alfredo Cutuli*



# DALTONISMO...



*Una condición, con definición!*

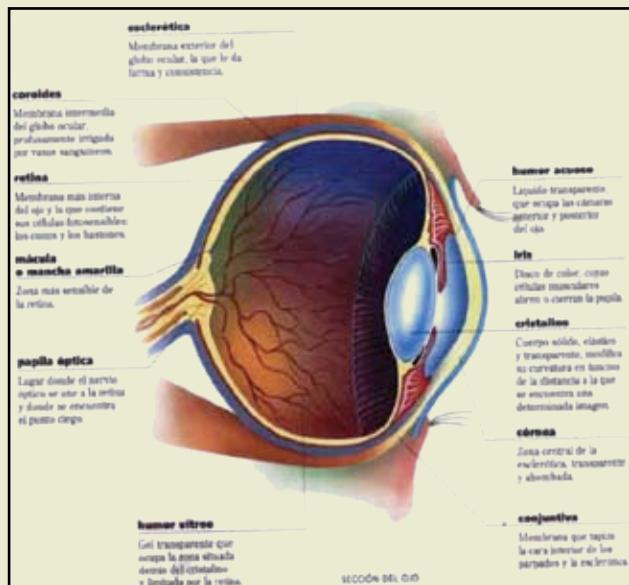
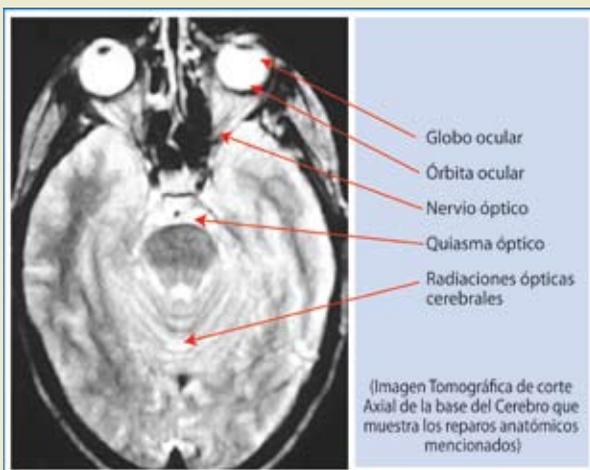
## **Acromatopsia:**

Se llama así a la incapacidad de percibir la definición de los colores.

**Discromatopsia: Daltonismo, Cianopsia y Eritropsia.** Se llama así a la incapacidad de percibir la definición de CIERTOS colores.

Por: Lic. Domingo Pulli

## Reseña Anátomo-Fisiológica



## Breve descripción del funcionamiento del Aparato Visual.

Podríamos decir que el Aparato Visual responde por etapas, donde el comienzo se define como percepción y el final como Interpretación de Imagen.

Etapa 1: **Sistema de acomodación** donde intervienen CORNEA, PUPILA Y CRISTALINO (Alineación y foco en dirección directa a la MÁCULA, zona más sensible de la RETINA, donde se hallan la mayor concentración de Neuronas Diferenciadas, CONOS y BASTONES).

Etapa 2: **Recepción** sobre la superficie de la RETINA. Neuronas diferenciadas (Células): Bastones (Escala de grises) y Conos (definición de colores). Las neuronas diferenciadas son células capaces de

percibir por luminiscencia y por colores

Etapa 3: **Transmisión:** Como todas las Neuronas, poseen CUERPO NEURONAL, AXÓN y TELENDRONES, son estos últimos los que en conjunto forman el Nervio Óptico en cada ojo.

Etapa 4: **Entrecruzamiento** de los nervios ópticos se realiza en el QUIASMA ÓPTICO y es el responsable del Campo Visual de 180° en todos los Sentidos.

Etapa 5: **INTERPRETACIÓN.** Se realiza en un reparo anatómico del Lóbulo Posterior de cada Hemisferio cerebral que se llama Radiaciones Ópticas.

## ■ Reseña Biográfica

John Dalton (Eaglesfield, Gran Bretaña 1766- Manchester, 1844) Químico y físico británico, redactor de las leyes y las teorías de DALTON.



A la edad de 26 años (1792), Dalton descubrió que ni él ni su hermano eran capaces de distinguir los colores. Le regaló a su madre unas medias (que él creía azules) y ella le preguntó sorprendida cuál era la razón por la que le daba unas medias de color escarlata, que no era apropiado para una mujer cuáquera. En su primer artículo científico importante, John Dalton proporcionó una descripción científica sobre este fenómeno que posteriormente se conoció con el nombre de DALTONISMO.

## ■ Definición de Acromatopsia, Daltonismo y otras Discromatopsias

Es un defecto hereditario transmitido, como la hemofilia, por las mujeres, pero que afecta particularmente a los hombres. Se considera que lo presentan entre 8 y 9 de cada 100 hombres.

El daltonismo no es una enfermedad, es una condición con la que se nace y en la que a pesar de poder distinguir colores, se presenta una gran dificultad para diferenciarlos.

El daltonismo es una forma de discromatopsia. Es un trastorno de la visión que conlleva una dificultad para percibir e interpretar colores.

Se denominó así por el físico y químico británico John Dalton, que la padeció y estudió.

La mayoría de los tipos de problemas de la visión de color están presentes en el nacimiento y generalmente afectan a ambos ojos.

Es curioso encontrar que una gran mayoría de los daltónicos son personas de iris claros.

Para la mayoría de la gente ver y disfrutar el verdor de la naturaleza o el color rojo de una rosa parecería algo muy normal. Sin embargo, para el 8% de la población mundial este espectáculo natural no es posible, porque perciben de forma distinta algunos colores. Es precisamente a este grupo a quienes se les conoce como "daltónicos".

## ■ ¿Cómo se adquiere la discromatopsia?

A pesar de que la mayoría de discromatopsias son de origen congénito, también pueden adquirirse por una enfermedad ocular (Hemorragia retiniana, que puede manifestarse por la HTA) o sistémica (manchas blancas en la retina, agresión de la papila, o incluso por un traumatismo o medicamento).

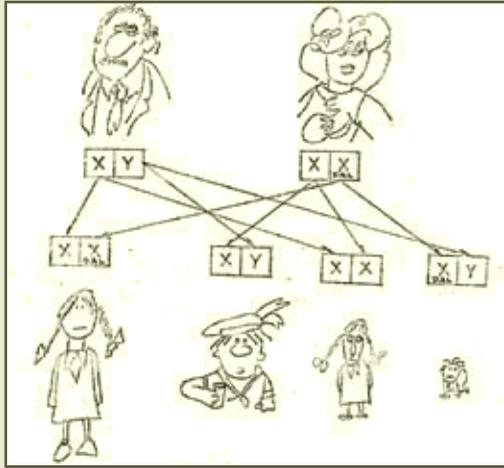
La discromatopsia, por ejemplo, consiste en percibir los objetos con un color que en realidad no existe, es decir, que se ven coloreados objetos que la población normal percibe como blancos.

Verlos coloreados de rojo (Eritropsia) puede ocurrir tras ser operado de cataratas, por sufrir una hemorragia dentro del globo ocular o por afecciones retinianas. También por intoxicaciones sistémicas, como las producidas por Hongos, monóxido de carbono o hasta por una exposición prolongada al sol.

Percibir en azul (Cianopsia) se ha descrito en intoxicaciones por alcohol, anticonceptivos orales o anfetaminas.

Es un carácter regulado por un gen recesivo localizado en el segmento diferencial del cromosoma X.

Los genotipos y fenotipos posibles son:



| MUJER                  | HOMBRE             |
|------------------------|--------------------|
| XDXD: visión normal    | XdY: visión normal |
| XDXd: normal/portadora | XdY: daltónico     |
| XdXd: daltónica        |                    |

### ¿Se puede curar?

Lamentablemente, el daltonismo es un padecimiento que no tiene cura. Sin embargo, algunos pacientes pueden beneficiarse con tratamientos con lentes que incrementan el contraste entre los colores.

Los llamados lentes ColorMax se diseñaron para incrementar la discriminación de colores que parecen iguales, son funcionales para personas con deficiencias en distinguir los colores rojo y verde, aunque no producen efecto en los otros tipos de deficiencias.

¿Puede una persona Daltónica desarrollar una vida normal en esta sociedad, sin ningún contratiempo?

¿A usted le da trabajo combinarse la ropa? Pues sepa que para las personas daltónicas es casi imposible hacerlo. Pero esto es más serio: en 1.996, en Nueva Jersey, un maquinista de tren confundió el color rojo de una luz y provocó un accidente en el que él y dos compañeros perdieron la vida, además de 151 heri-

dos. El maquinista era daltónico.

En el tránsito los daltónicos son peligrosos, representan un riesgo potencial propio y de terceros. Los que ven bien, perciben de lejos el color de las luces del tránsito.

“En la realidad de los hechos es que muchos daltónicos reconocen las luces asociándolas con las posiciones en cuanto al orden establecido”.

### La corrección del daltonismo



Para evitar este tipo de anomalía utilizamos una lente con una capa especial. Dicha capa ha sido diseñada para que transforme el espectro de la luz que pasa por la capa, de forma que genere un estímulo parecido a la vista normal. En el período

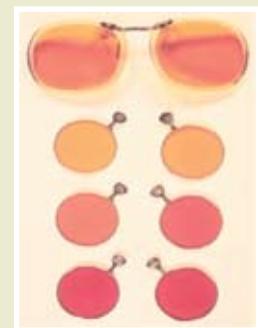
de diseño hemos tenido en cuenta que la capa tiene que hacer efecto en las ondas medianas (rojo-verde) donde dicha anomalía se percibe, pero lo menos posible, en las ondas cortas (azul).

Con el uso de la lente especial se puede lograr que la persona daltónica vea distintos matices de color que anteriormente no veía. En más del 80% de los casos se puede corregir el daltonismo totalmente.

### Lentes de absorción

Se utilizan para aumentar la sensibilidad de contraste. Habitualmente se utilizan en exteriores y reducen el encandilamiento.

Suprimen las radiaciones nocivas, que son las de corta longitud de onda (azul y ultravioleta) filtrando gran porcentaje de rayos UVB y UBA. Se utilizan habitualmente para tratar la aniridia y la acromatopsia. Un tipo de lentes de absorción se utiliza por encima del lente con graduación, con patillas anchas para evitar la incidencia de los rayos luminosos laterales.





**KAMET**<sup>®</sup>  
CALZADO de SEGURIDAD

# Un paso adelante, hacia la 4<sup>o</sup> generación.

Transitando el camino, seguimos siempre adelante.

- Nos comprometemos con la mejora continua y la satisfacción del cliente
- Renovamos imagen
- Construimos un nuevo edificio
- Ampliamos capacidad productiva
- Desarrollamos nuevos productos
- Incorporamos tecnología

**Kamet, empresa y productos con pasado, Kamet empresa y productos con futuro**



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 exige la 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

producto argentino

## ■ ¿Es grave?

El daltonismo no presenta ninguna gravedad. Para algunos profesionales y en ciertas situaciones puede ser peligroso por poder dar origen a accidentes por la falta de percepción de ciertas señales luminosas, como la de los semáforos.

**Existen trabajos en los cuales es necesario tener una buena visión del color.**

Por ejemplo en el caso de:

### Transporte:

- En la Armada, Fuerza Aérea, Naval: pilotos, ingenieros.
- Aviación civil: pilotos, mecánicos e ingenieros.
- Control de tráfico aéreo.
- Marina mercante: marineros y oficiales.
- Ferrocarriles: mecánicos y conductores de tren.
- Transporte público: conductores de colectivos.

### Protección pública:

- Policía (ciertos grados)
- Inspector aduanero.
- Bomberos.

### Otros trabajos:

- Electricistas y técnicos electricistas.
- En laboratorios: técnicos y droguistas.
- Textiles e industria gráfica.
- Fotógrafos y pintores.
- Trabajos donde seleccionan frutas, vegetales y carnes.
- En otras ocupaciones como trabajos de geología, cartografía y química.
- Conductores de auto elevadores y maquinaria agrícola.
- Cañistas y calderistas.

## ■ Marco legal

Está dado por la Ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo N° 19587 y su art. Reglamentario N° 351/79 publicado en el Boletín Oficial de la República Argentina el 22/5/1979, Separata N° 184.

Capítulo 3 Servicios de Medicina del Trabajo.

Artículos 23 y 24.

Punto I: " El Examen Preocupacional contará con un Examen Clínico General, que incluya un Examen Oftalmológico..."

*Presentado al Certamen "Mejor Trabajo" del Congreso Argentino del Bicentenario, I.A.S., Abril 2010.*

## Conclusión

En la visión profesional de quienes tenemos la responsabilidad de velar por la salud ocupacional, Técnicos, Licenciados, Ingenieros especializados en la Seguridad e Higiene, Médicos del Trabajo y Gerencias de R.R.H.H. sinceramente esperamos que las condiciones en las que actualmente se desarrollan la mayoría de los trabajadores en el mercado laboral Argentino sean finalmente las adecuadas para poder realizar todas aquellas tareas que implican un riesgo potencial con total libertad y tranquilidad, tal que no se interponga con las expectativas económicas de cada una de las empresas.

Queda en nosotros recurrir a toda nuestra instrucción, formación y experiencia para el logro de éstos objetivos.

Una vez más debemos mencionar que la Salud Ocupacional es una Inversión, que de no hacerla, lamentablemente repercutirá sobre aquellos que día a día tratan de ganar el sustento suficiente para poder alimentar a sus familias y vivir dignamente.

Esperamos que juntos podamos realizar un cambio de conducta sobre todas aquellas personas de las que dependen decisiones que a su vez determinarán los recursos para poder mitigar cualquier riesgo que pudiera perjudicar la vida laboral y personal de cualquier PERSONA que se encuentre en ocasión de trabajo.

Nuestras herramientas... Recursos materiales, conocimiento, multiplicación del conocimiento, pero por sobre todo... LA PASIÓN Y EL AMOR.

Aquel Amor y Pasión que nos movilizó desde nuestro primer empleo, amor y pasión que a veces y por distintos motivos dentro de la vorágine que representa el aparato económico infaltable por sobre la mayoría de las circunstancias que pudieron presentarse y aún lo hacen, han sufrido consecuencias aquellos por quienes velamos todos los días.

De ésta manera y gracias a éstos encuentros, queda demostrado que el interés de quienes nos encontramos hoy en éste recinto y todos aquellos que no pudieron asistir por distintos motivos, nos interesamos profundamente en movilizar la conciencia para que podamos por fin demostrar todo aquello que no logramos mostrar en el ámbito que realmente lo merece.



# PILOTES



***El Pilote o sistema por pilotaje, es un tipo de cimentación profunda de tipo puntual, que se hinca en el terreno buscando siempre el estrato resistente capaz de soportar las cargas transmitidas.***

## Casos en que se usan Pilotes

- Cuando las cargas transmitidas por el edificio no se pueden distribuir adecuadamente en una cimentación superficial excediendo la capacidad portante del suelo.
- Puede darse que los estratos inmediatos a los cimientos produzcan asientos imprevistos y que el suelo resistente esté a cierta profundidad; es el caso de edificios que apoyan en terrenos de baja calidad.
- Cuando el terreno está sometido a grandes variaciones de temperatura por hinchamientos y retracciones producidas con arcillas expansivas.
- Cuando la edificación está situada sobre agua o con la capa freática muy cerca del nivel del suelo.
- Cuando los cimientos están sometidos a esfuerzos de tracción.

## Aquí tenemos varios casos:

- o En edificios de altura expuestos a fuertes vientos.
- o En construcciones que requieren de elementos que trabajen a la tracción, como estructuras de cables, o cualquier estructura anclada en el suelo.

- Cuando se necesita resistir cargas inclinadas; como en los muros de contención de los muelles.

- Cuando se deben recalzar cimientos existentes.

En la cimentación por pilotaje deben observarse los siguientes factores de incidencia:

1. El rozamiento y adherencia entre suelo y cuerpo del pilote.
2. La resistencia por punta, en caso de transmitir compresiones, para absorber esfuerzos de tracción, puede ensancharse la parte inferior del pilote, para que trabaje el suelo superior.
3. La combinación de ambos.

Para hincar el pilote siempre se busca el apoyo sobre una capa resistente que soporte las cargas transmitidas. Frecuentemente la capa firme está a mucha profundidad, entonces el rozamiento lateral puede ser de importancia según el caso.

Con un terreno mediocre en superficie y fuertes cargas, el rozamiento lateral será menos importante, cuanto más débiles sean las capas del terreno atravesadas; por ello conviene emplear este sistema.

## ¿Cómo Trabaja el Pilotaje?

Por la forma en que trabaja el pilotaje, se lo clasifica en:

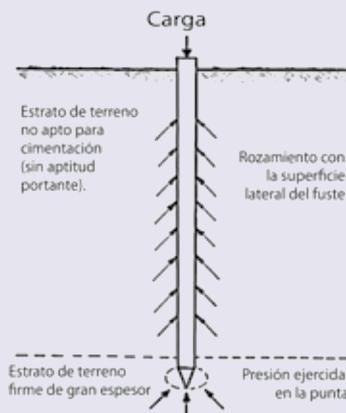
- Cimentación Rígida de Primer Orden. ■

El pilote trabaja por punta, clavado

a gran profundidad.

Las puntas de los pilotes se clavan en terreno firme; de manera que se confía en el apoyo en ese estrato, aún si hubiere una pequeña descarga por rozamiento del fuste al atravesar estratos menos resistentes. Lo cual denota que las fuerzas de sustentación actúan sobre la punta del pilote, y en menor medida, mediante el rozamiento de la superficie lateral del pilote.

Es el mejor apoyo y el más seguro, porque el pilote se apoya en un terreno de gran resistencia.



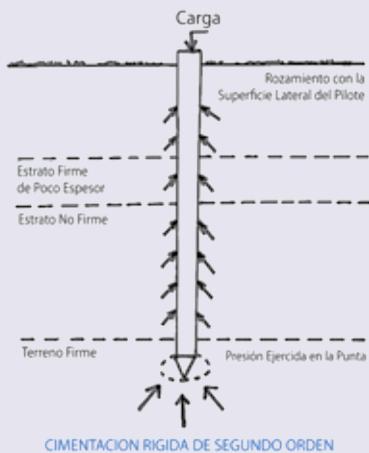
CIMENTACION RIGIDA DE PRIMER ORDEN

- Cimentación Rígida de Segundo Orden. ■

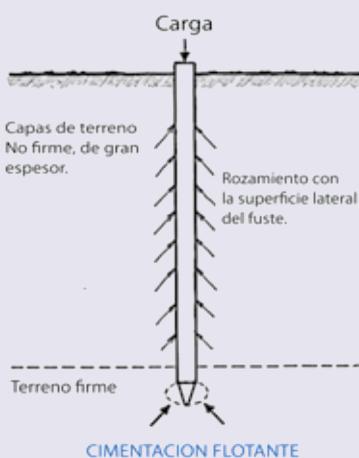
Cuando el pilote se encuentra con un estrato resistente, pero de poco espesor y otros inferiores menos firmes.

En este caso se debe profundizar hasta encontrar terreno firme de mayor espesor. El pilote transmite su carga al terreno por punta, pero

también descarga gran parte de los esfuerzos de las capas de terreno que ha atravesado por rozamiento lateral. Si la punta del pilote perfora la primera capa firme, puede sufrir asentamientos diferenciales considerables. Como en los de primer orden, las fuerzas de sustentación actúan sobre la planta del pilote y por rozamiento con las caras laterales del mismo.



### ■ Cimentación Flotante. ■



Cuando el terreno donde se construye posee el estrato a gran profundidad; en este caso los pilotes están sumergidos en una capa blanda y no apoyan en ningún estrato de terreno firme, por lo que la carga que transmite al terreno lo hace únicamente por efecto de rozamiento del fuste del pilote.

Se calcula la longitud del pilote en función de su resistencia. En forma empírica sabemos que los pilotes cuya longitud es menor que la anchura de obra, no pueden soportar su carga.

### ■ Materiales Utilizados ■ Madera

La madera se emplea desde la prehistoria; en ese entonces los habitantes lacustres construían sus chozas apoyándolas sobre troncos hincados en el lecho del lago. Estos troncos lograron conservarse mientras las aguas que los rodeaban eran ácidas, es decir, de pantanos turbosos. Los rollizos de madera se conservan más tiempo si se los mantiene permanentemente mojados o secos, pero si se alternan estas condiciones de humedad, se destruyen rápidamente.

Antes de colocar los pilotes se aconseja impregnarlos a presión con una sustancia protectora para evitar el ataque de hongos o insectos que destruyen sus fibras. Las maderas más usadas, por ser más económicas, son pino y abeto. Si se requiere de mayor resistencia por el ataque de aguas de mar o por impactos, se debe recurrir a maderas más costosas pero de mayor dureza, como por ejemplo la haya o la teca.

Los rollizos naturales son más económicos, pero si poseen sección cuadrada, son mejores para sus posibles empalmes. El hincado debe realizarse con golpeo suave sobre la parte más gruesa del tronco.

En pilotes más grandes la carga de

trabajo no ha de superar las 25 T. Esta clase de pilotaje se emplea donde el tronco de árbol es un material habitual fácil de encontrar en ese lugar, o cuando se trata de cimentaciones en zonas lacustres.

### Acero

Se utilizan con secciones en H o en Cajón.

En tipo cajón pueden rellenarse de hormigón después de haberse colocado.

A veces se constituye el pilotaje con perfiles planos empalmables, es el tablestacado, que se consiguen con secciones de acero laminado en caliente. Se los utiliza como contención de tierras y como barrera del agua en caso de excavaciones para cimentaciones, sótanos. En muelles y zonas ribereñas también suele usarse.

Para evitar la corrosión, el acero puede contener una cantidad importante de cobre, se lo llama acero de oxidación controlada o estar impregnado con pintura bituminosa.

Los hincados en pilotes de acero son más fuertes y vigorosos. Si es necesario, pueden recuperarse y se les puede hacer variar su longitud por corte o por soldadura.

### Hormigón

Los pilotes fabricados de este material se dividen en:

- Pilotes Prefabricados.
- Pilotes Hormigonados In Situ.
- Tipos de Pilotes.
- Pilotes de Desplazamiento.
- Pilotes con Extracción de Tierras.

Fuente: *Construmática*





## Energía bien distribuida

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

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

  
**MetroGAS**

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

# MOVIMIENTO Y ALMACENAMIENTO DE MATERIALES - NORMAS DE SEGURIDAD

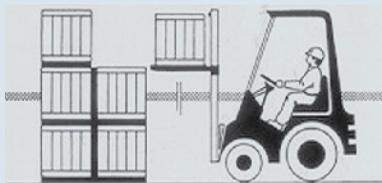


## NORMAS DE ORDEN Y LIMPIEZA

Mantenga los pasillos despejados todo el tiempo. Nunca deje obstáculos asomarse en los pasillos, ni siquiera por un momento.

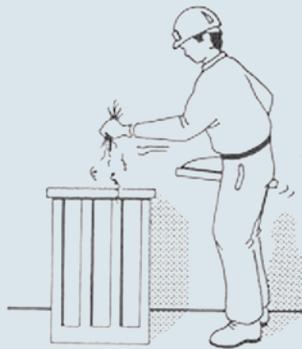


Para el manejo y apilamiento de materiales emplee medios mecánicos, siempre que se pueda.



Tenga cuidado de colocar los desperdicios en los recipientes apropiados. Nunca deje desperdicios en el piso o en los pasillos. Use los bidones o recipientes para desperdicios distribuidos

en la planta para lograr mantener las condiciones de orden y limpieza.



No deje que los líquidos se derramen o goteen, límpielos tan pronto pueda.

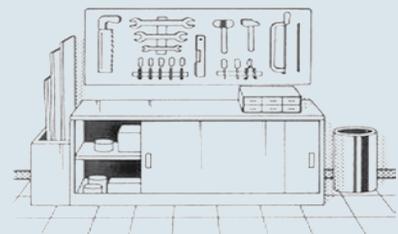
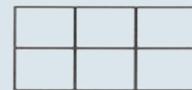
Utilice recipientes o bandejas con aserrín colocados en los lugares donde las máquinas o las transmisiones chorreen aceite o grasa para evitar derrames y posibles lesiones provocadas por resbalones o caídas.



Asegúrese de que no haya cables o alambres tirados en los pisos de los pasillos.

Preste atención a las áreas marcadas en las cuales se señalan los equipos contra incendio, salidas de emergencia o de acceso a los paneles de control eléctricos, canillas de seguridad, botiquines, etc. y no los obstaculice.

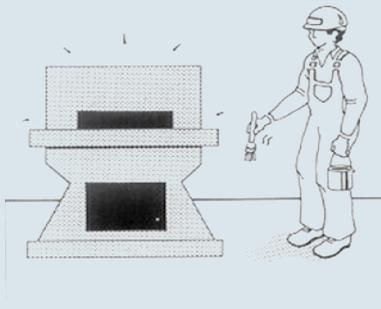
Mantenga limpia toda máquina o puesto de trabajo que utilice.



Nunca coloque partes sobrantes, tuercas, tornillos o herramientas sobre sus máquinas o equipos. Mantenga en buen estado la pintura de la maquinaria.

Esto ayuda a conservar el or-

den de los locales de trabajo.

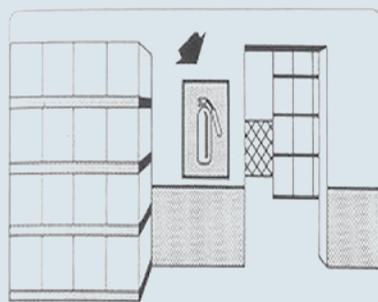


Obedezca las señales y afiches de seguridad que usted vea, cúmplalas y hágalas cumplir. Mantenga ordenadas las herramientas en los lugares destinados para ellas. Utilizar para ello soportes, estantes o perchas.

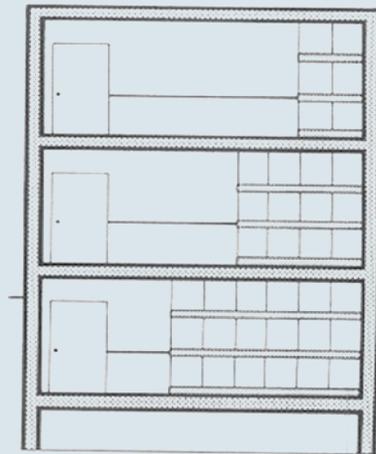


### NORMAS DE ALMACENAMIENTO DE MATERIALES

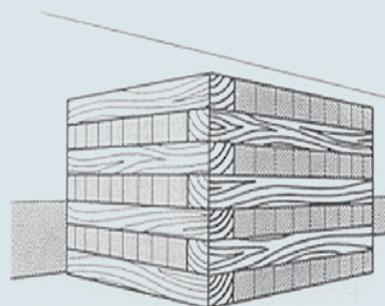
Los pasillos de circulación demarcados deben estar constantemente libres de obstáculos. Utilizar casco cuando hay movimiento aéreo de materiales. Permitir el fácil acceso a los extintores y demás equipos de lucha contra incendio.



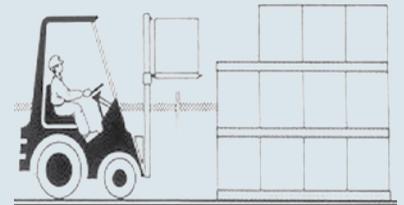
Las válvulas, interruptores, cajas de fusibles, tomas de agua, señalizaciones, instalaciones de seguridad tales como botiquín, camilla, etc., no deben quedar ocultos por bultos, pilas, etc. Las pilas de materiales no deben entorpecer el paso, estorbar la visibilidad, no tapar el alumbrado. Mantener permanentemente despejadas las salidas para el personal, sin obstáculos. Los materiales se deben de-



positar en los lugares destinados para tal fin. Respetar la capacidad de carga de las estanterías, entresijos y equipos de transporte. Para recoger materiales, no se debe trepar por las estanterías. Utilizar las escaleras adecuadas. Al depositar materiales comprobar la estabilidad de los mismos.



Las pilas de materiales que puedan rodar; tambores, deben asegurarse mediante cuñas, tacos o cualquier otro elemento que impida su desplazamiento. Evitar pilas demasiado altas. Para bajar un bulto de una pila, no colocarse delante de ella, sino a un costado. Utilizar, siempre que se pueda, medios mecánicos para el movimiento de materiales. Es necesaria la uniformidad del piso para no comprometer la

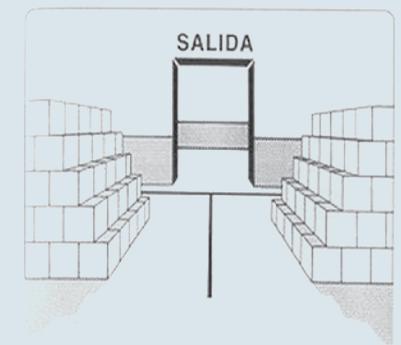


estabilidad de cualquier pila o montón.

En suelos inclinados o combados, las cargas deben ser bloqueadas apropiadamente para evitar vuelcos.

Los pasillos, hasta donde sea posible, deben ser rectos y conducir directamente a las salidas.

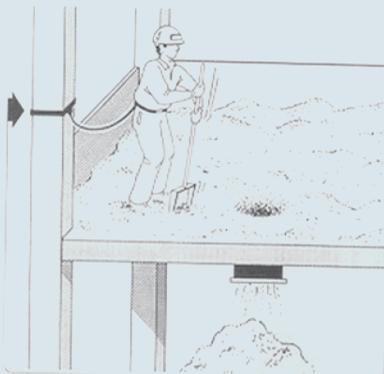
Deben existir el menor número de cruces posibles. La mayor parte de los accidentes suceden en los cruces.



Los mismos deben ser situados donde existe la mayor iluminación y visibilidad.

Si los materiales son tóxicos, corrosivos, inflamables, explosivos, polvorientos o de mal olor, se debe advertir y proteger al personal expuesto.

En caso de un almacenamiento provisional que suponga una obstrucción a la circulación, se debe colocar luces de advertencia, banderas, vigilantes, vallas, etc. Un peligro para los trabajadores que almacenan productos a granel, como granos, productos químicos, arena y otros, es el de quedar enterrados. Donde exista peligro de caídas en pilas profundas se debe utilizar cinturón de seguridad.

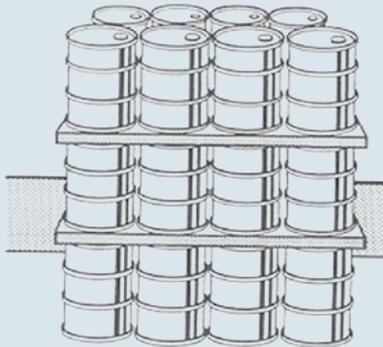


Muchos materiales pulverulentos, son explosivos cuando quedan en suspensión en el aire, por lo que se debe eliminar de la zona cualquier fuente de ignición.

Se debe emplear equipos de protección adecuados cuando se trabaje en las proximidades de materiales tóxicos.

Los tambores se deben apilar de pie, con el tapón hacia arriba. Antes de comenzar la segunda fila se debe colocar

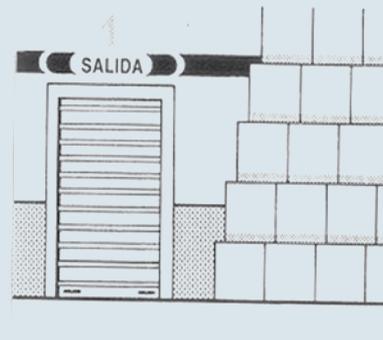
tablas de madera para que sirvan de protección y soporte. Esto se debe repetir en cada una de las filas



Las filas de cajas se deben colocar perfectamente a nivel. Cuando se apile un cierto número de cajas no se debe colocar de modo que coincidan los cuatro ángulos de una caja con los de la inferior. Si es posible, conviene disponerlas de tal modo que cada caja repose sobre la cuarta parte de la situada debajo.

Si las cajas son de cartón deben ser apiladas en plataformas para protegerlas de la humedad y evitar el derrumbe.

Las cajas de cartón con productos pesados no deben ser almacenadas en pilas elevadas. Los fardos muy rellenos pueden ser apilados y almacenados del



mismo modo que los cajones

o cajas. Los fardos flojos deben ser apilados y asegurados con piezas de madera. (pallets).

Para el almacenamiento de productos en sacos deben inspeccionarse cuidadosamente el espacio previsto para su depósito para ver si existen clavos, cantos vivos, etc., que puedan perforar o desgarrar los mismos.

Los sacos no deben ser arrojados ni manejados con brusquedad.

Los productos ensacados deben ser almacenados en pilas de capas atravesadas. Las bocas de los sacos deben estar dirigidas hacia la parte interior de la pila.



Debe evitarse manejar los tubos y barras con brusquedad ya que pueden romperse.

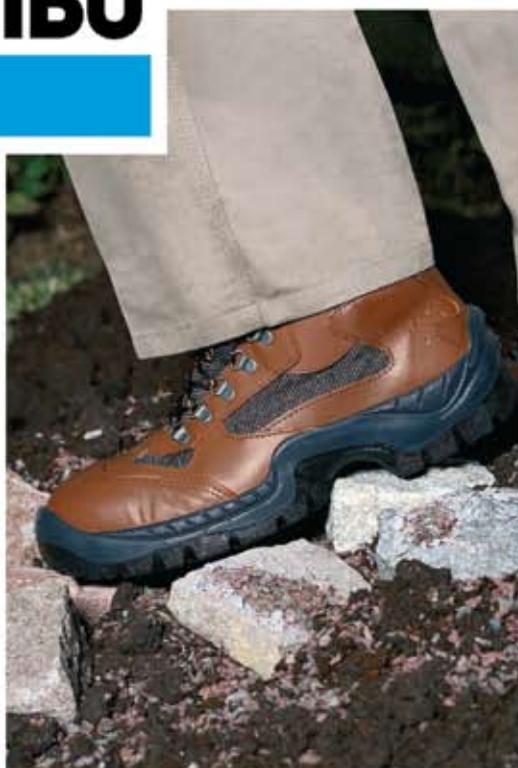
El almacenamiento de barras debe efectuarse en capas, y con bandas de madera o de metal interpuestas entre ellas y bloquearlas para evitar rodamientos y deslizamientos.

Las barras ligeras pueden ser almacenadas verticalmente en bastidores especiales.

Las garrafas no deben ser apiladas una encima de otras, sino en bastidores apropiados o en un compartimiento especial.

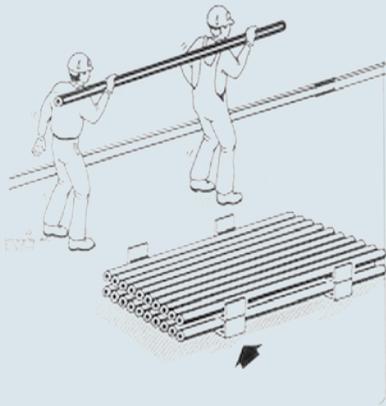


**ombu**



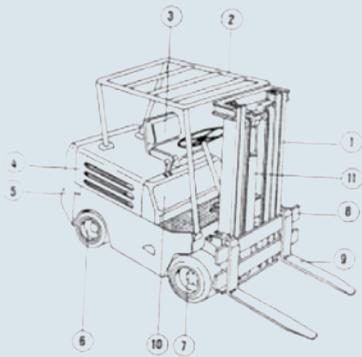
[www.ombuindumentaria.com.ar](http://www.ombuindumentaria.com.ar)

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



## NORMAS DE MOVIMIENTOS DE MATERIALES

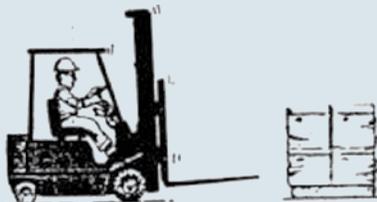
Conozca los elementos principales y el funcionamiento del equipo que está utilizando.



Recuerde revisar siempre el equipo de levantamiento antes de usarlo. Examínelo por deterioro del material.

Revise todos los elementos de amarre tales como los cables, cadenas, fajas, etc., deberán estar libres de nudos, cocas, torceduras, partes aplastadas o variaciones importantes de su diámetro.

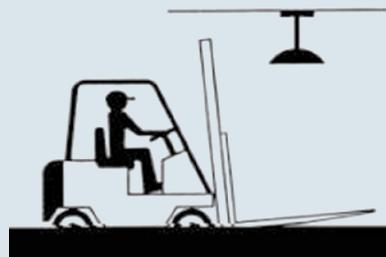
Nunca sobrecargue el equipo, respetando la carga máxima del mismo. Los elementos de



amarre no se deben arrastrar por el suelo, sobre superficies ásperas, o por donde puede entrar en contacto con arena, barro, óxido, productos corrosivos o cualquier otra sustancia que pudiera afectarles.

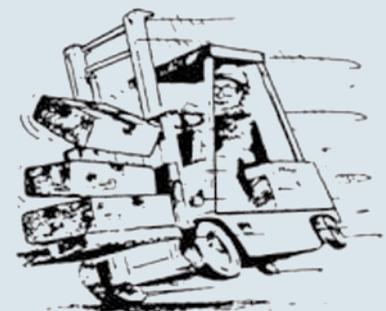
Reporte cualquier daño inmediatamente.

Nunca olvide la estructura del equipo que está utilizando. Tenga especial cuidado con las tuberías colgantes bajas, ductos, luces, portales, alambre o maquinaria que hay a su alrededor. Se debe tratar siempre de equiparar la carga a transportar. Tener especial cuidado si las cargas o piezas son de forma muy irregular, el peso se debe distribuir por igual para evitar vuelcos o caídas de material.



Nunca maneje con exceso de velocidad ni maniobre los equipos bruscamente.

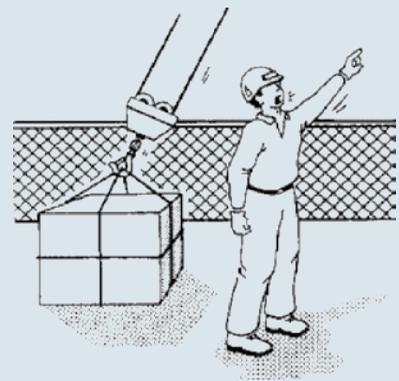
No se debe, bajo ningún concepto, transportar cargas por encima de las personas. No dejar los aparatos para izar con cargas suspendidas.



La elevación y descenso de las cargas se debe hacer lentamente, evitando todo arranque o detención brusca.

Efectuarlo, siempre que sea posible, en sentido vertical para evitar el balanceo.

Siempre que se utilice algún medio mecánico para el transporte de materiales (ganchos de izar, zorras, autoelevadores) deben tenerse en cuenta las normas particulares de uso de los mismos.

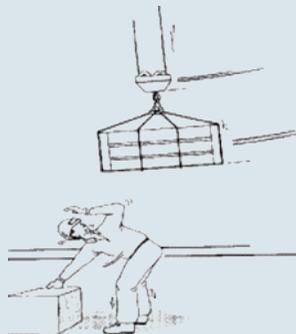


El punto anterior también se extiende para el caso de levantamiento manual de pesos. De ser posible utilizar siempre un medio mecánico para el movimiento de materiales evitando la carga y manejo manual de pesos.



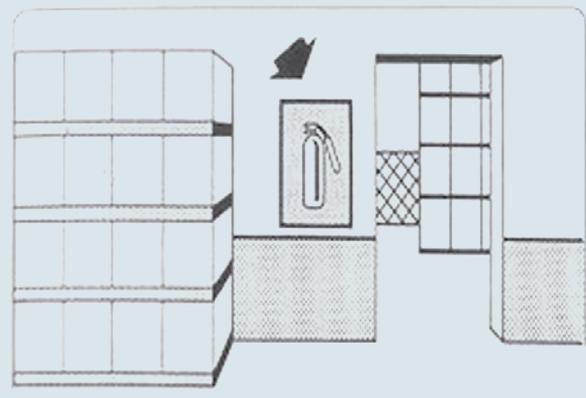
No se debe viajar sobre cargas, ganchos o eslingas, del autoelevador o sobre zorras, etc. Los

materiales deben ser apilados en áreas asignadas solamente, en una base a nivel y estable. No permita que los materiales apilados sobresalgan en los pasillos. En los traslados sin carga, izar el gancho a una altura tal que no exista riesgo contra las personas y objetos, llevar las horquillas del autoelevador bajas. Utilice los equipos de protección personal necesarios para realizar sus tareas.



No apile los materiales a gran altura debe haber una separación de un metro, como mínimo entre el material apilado y el techo.

Nunca obstruya el acceso a los servicios



esenciales como de electricidad, gas, agua o equipo de incendio.

Nunca obstruya el acceso a las salidas de incendio o emergencia.

Después de terminada una maniobra, no se debe dejar abandonados los elementos de amarre, como eslingas, estrobos, mordazas, pórnicos, etc. Regrese el equipo a su debido lugar después de usado.

# JARVIS

ARGENTINA S.A.I.C.

**GUANTES DE MALLA DE ACERO INOXIDABLE**

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



VENTA Y REPARACION para la Industria de:

CUERO / PLASTICO / TEXTIL / CARTON / PESCA / CARNE

Luis María Drago 2685 (1852), Burzaco, Buenos Aires, Argentina

Tel./Fax: 4238-0010 / 4238-6323 / 4299-3644 / 4299-4991 / 5083-1522 / 5083-1527



Fuente: Seguridad y Medio Ambiente. Word Press.



# COMPORTAMIENTO DE LOS PLÁSTICOS ANTE EL FUEGO



*El comportamiento de los materiales plásticos ante el fuego depende en parte de la forma del artículo, de su empleo y del modo en que quede expuesto a la ignición, así como también de su estructura química.*

Por Lic. Juliana Modenutti  
Master en Seguridad Contra Incendios (I.A.S.)

Todas las materias plásticas de mayor difusión son combustibles, por lo que, en caso de un incendio de consideración, todas ellas pueden arder. Sin embargo, existen importantes diferencias cuando se trata de una fuente de calor pequeña, así como en cuanto a la velocidad de propagación de las llamas durante la primera fase del incendio.

Como la mayor parte de las materias orgánicas, los polímeros se descomponen en forma de gases combustibles cuando se calientan a altas temperaturas. Estos gases proporcionan el combustible que produce más calor y, por tanto, mayor descomposición. La velocidad de propagación de las llamas depende principalmente de la rapidez de producción de gases, que a su vez depende de la naturaleza química del polímero, así como del flujo térmico que incide sobre el artículo o el objeto de combustión y de la velocidad de transferencia del calor de éste.

Los polímeros se emplean en

una gran diversidad de formas. Su forma influye sobre la velocidad de transferencia de calor y sobre su facilidad de ignición por lo que es importante su consideración al momento de analizar la inflamabilidad.

En este sentido, las espumas plásticas se producen en una gran variedad de proporciones entre polímero y vacío. Si el polímero está ligeramente expandido, a solamente uno o dos volúmenes de agente de soplado por cada volumen de plástico, su comportamiento es esencialmente el de un artículo espumado y puede incluirse en este grupo. Los artículos espumosos con mayores volúmenes de agente de expansión por volumen de polímero se comportan de forma algo distinta ante el fuego. Evidentemente, hay menos masa combustible por volumen de material y la transferencia de calor dependerá de la clase de polímero, del gas que ocupe los espacios vacíos y de la manera en que éstos estén distribuidos.

## Productos de la combustión en los plásticos.

Los peligros que plantean los productos de combustión de los plásticos son esencialmente los mismos que plantean los de la combustión en general. Sin embargo, las cualidades específicas de los plásticos son resultado de la introducción de características físicas o químicas que no se encuentran en los productos naturales de uso comparable. Estas características, como las composiciones halogenadas o los espacios vacíos en el material esponjoso, pueden provocar un tipo de comportamiento ante el fuego, diferente al que se prevé en los productos naturales en situaciones equivalentes.

### •Humo.

Todos los fuegos comunes de origen mixto producen partículas de carbono que, suspendidas en el aire, forman el contenido sólido del humo. Estas partículas pueden ser portadoras de líquidos irritantes absorbidos por las

# LIBUS®

ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL

Máscara Soldador



Protección auditiva



Protección ocular



Protección craneana



Protección facial



## UNA DECISIÓN INTELIGENTE, PROTEGER LA VIDA

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

Focalizamos en lo importante, Usted. Pruébenos.

GRUPO ARGUL

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



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

mismas y estar mezcladas con gases de descomposición, irritantes o tóxicos. El humo también puede atrapar a las personas al oscurecer la visión e impedir la localización de salidas, causando pánico colectivo.

La generación de humos a partir de un polímero dado puede variar ampliamente en función de la naturaleza de éste, de los aditivos, del hecho de encontrarse expuesto a un fuego con llama o sin ella, y del tipo de ventilación. En este sentido, algunos comentarios extraídos del estudio de Gaskill sobre la densidad de los humos, menciona que la madera y la mayor parte de los materiales poliméricos se degradan pirolíticamente, produciendo humos que varían de densos a muy densos. La ventilación tiende a disminuir la cantidad de humo, pero en muchos casos no reduce su intensidad hasta el punto que permita una visibilidad satisfactoria.

La madera y los materiales poliméricos que arden limpiamente producen humos, en condiciones de calor y llama, de intensidad algo menor. Cuando existen ignífugos incorporados al polímero el calor y las llamas suelen producir enseguida humos muy densos.

Las espumas de uretano expuestas a fuegos, con llama o sin ella, suelen producir humos densos y, con muy pocas excepciones, el oscurecimiento total en segundos. La exposición al fuego con llama entraña generalmente que los humos comiencen a generarse en menos de 15 (quince) segundos; las intensidades en estos casos suelen ser mayores que en los fuegos sin llama.

- Toxicidad de los gases:  
En casi todos los grandes sinies-

tros, la causa principal de las pérdidas de vidas es la inhalación de los gases calientes del incendio, sean tóxicos, deficientes en oxígeno o de ambos tipos. En general, tanto en los plásticos como en las materias combustibles naturales, el monóxido de carbono es el más mortífero de los gases de combustión; por su parte, el dióxido de carbono puede aumentar el riesgo de toxicidad de cualquier otro gas presente. Del mismo modo, cualquier otro elemento de un polímero, aparte del carbono, el hidrógeno y el oxígeno, puede convertirse en una fuente adicional de gases tóxicos, según la naturaleza del polímero y las condiciones de temperatura y ventilación.

### **Tratamiento ignífugo de los plásticos: una solución parcial.**

Una manera de minimizar y contrarrestar el origen de un incendio donde se involucran materiales plásticos y los productos de su combustión, es a través de la incorporación en los procesos de un tratamiento ignífugo.

La ignifugación puede conseguir que sea más difícil incendiar un cierto material o que, una vez iniciada la combustión, sea ésta más lenta. Los materiales que han sido sometidos a este tratamiento pueden incendiarse, la diferencia consiste en que su combustión es más difícil que la del material equivalente no tratado.

Los materiales se clasifican frecuentemente en naturales y sintéticos. Las materias sintéticas (como el poliuretano) se ignifugan introduciendo cambios estructurales en las moléculas de los reactivos que se emplean para obtener los polímeros sinté-

ticos o mezclando aditivos químicamente, tanto en toda la masa del polímero como en la superficie de los productos acabados o semiacabados.

La ignifugación puede aplicarse a los polímeros sintéticos en cualquiera de las etapas del proceso las materias naturales, por el contrario, generalmente deben ignifugarse en las últimas etapas de elaboración del producto.

La ignifugación puede actuar por muy distintos mecanismos, según el tipo y estructura del material. Los aditivos fosfóricos, por ejemplo, mejoran la ignifugación debido a que:

- favorecen la carbonización, lo que reduce la concentración de gases de carbono.
- favorecen la formación de una capa aislante vidriosa.
- disipa las reacciones químicas que apartan el calor del sistema de combustión, inhiben químicamente el proceso de combustión o ambas cosas.

La ignifugación de un plástico puede mejorarse inhibiendo, reduciendo o eliminando una o más de cuatro fases de la combustión: calentamiento, descomposición, ignición y combustión autosostenida.

Sin embargo, los agentes ignífugos inhiben la combustibilidad, la ignición es más lenta, la velocidad de combustión disminuye y la propagación de la llama se hace más lenta, pero por otro lado, aumentan la cantidad y la densidad de humo y la mezcla de gas producida es más tóxica.

### **PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN DE INCENDIOS.**

Con el objetivo de minimizar los efectos de los productos de la

combustión, el primer paso consiste en garantizar la seguridad contra incendios en un edificio. Esto implica contar con los medios de evacuación necesarios, señalización adecuada, equipamiento apropiado y concientización en lo que respecta a la prevención del fuego. La prevención del fuego como mínimo implica separar las posibles fuentes de calor de los posibles combustibles. Básicamente, los componentes centrales a partir de cuales se debe trabajar son el calor, los combustibles y el error humano.

Tanto la prevención como la protección de incendios, requiere la implementación de medidas administrativas y técnicas.

### Medidas administrativas.

Las medidas administrativas son aquellas que tienen como misión la prevención de los incendios, y entre las cuales se pueden mencionar:

- Implementación de sistemas de emisión de trabajos en caliente (soldadura, corte, etc.) y de mantenimiento preventivo de equipos.
- Crear y formar brigada de emergencias
- Educar y capacitar tanto en la prevención de incendios, como en el uso de instalaciones contra

incendio y equipamiento para dar respuesta en caso de emergencia.

- Contar con un plan de emergencia y evacuación, medios de escape adecuados y señalización correspondiente.
- Prohibición de fumar
- Sistemas de control de tipo, cantidad y distribución de los combustibles en los distintos sectores (carga de fuego).
- Orden y limpieza en los sectores.
- Etc.

### Medidas técnicas.

- Colocación de extintores portátiles, sistemas de detección (detectores de humo, barreras, etc.) y sistemas de extinción (rociadores automáticos, hidrantes, etc.)
- Crear atmósferas inertes que eliminen riesgo de inflamabilidad.
- Incorporación de tratamientos de ignifugación a procesos en donde exista riesgo elevado de combustibilidad
- Instalación eléctrica adecuada y de acuerdo a normas.
- Contar con equipamiento de seguridad pertinente para dar respuesta a emergencias (ej. máscaras con filtros adecuados, ERA, ERSA, trajes especiales, etc.) o para identificar las mismas (ej. detectores de gases, medición de explosividad, etc.)
- Etc.

### Equipamiento adecuado.

Una vez declarado el incendio, en donde los distintos productos de la combustión se hacen presentes hasta la mitigación del siniestro, para afrontar el mismo se debe contar con equipamiento adecuado para el personal que interviene en el mismo. Dicho personal, ya sea personal brigadista de planta o bombero profesional, debe contar con suficiente aire respirable, sobre todo cuando su rol en el siniestro implica el rescate de personas que hayan podido quedar cercadas por el fuego o el humo y en dificultades para evacuar por sus propios medios.

Por tal motivo, ante la necesidad de realizar este tipo de maniobras se requiere abastecer al usuario de una cantidad suficiente de aire libre de toda posibilidad de contaminación, garantizando que tiene la misma calidad que el aire puro, por lo cual ante la selección y uso de dicho equipamiento debe considerarse:

- qué contaminantes se encuentran presentes en el ambiente y en qué concentración.
- condiciones psicofísicas y entrenamiento de los usuarios que intervendrán.
- características y condiciones del ambiente en donde debe ingresar.
- etc.



# RESPETAR EL MEDIO AMBIENTE: UN NUEVO IMPERATIVO DEL MERCADO



***La conciencia más aguda de la necesidad urgente de proteger al medio ambiente se refleja en los cambios que se están introduciendo en todas las esferas de las actividades humanas, tales como la producción, la comercialización, el consumo, la utilización y la disposición de bienes y servicios ofrecidos en los mercados nacionales e internacionales.***

*Por: Prof. Roberto Angel Urriza Macagno*

## **Las Partes Interesadas**

Entre las partes interesadas, es decir, aquellas que están dispuestas a invertir en la protección del medio ambiente, se encuentran los consumidores, los productores, los comerciantes, los círculos científicos y tecnológicos, las autoridades nacionales, las organizaciones regionales e internacionales, los grupos dedicados al medio ambiente y la sociedad en general.

Tanto los consumidores como los comerciantes están tomando cada vez más sus decisiones en materia de compras teniendo en cuenta no solo los aspectos fundamentales de calidad, precio y disponibilidad, sino también los aspectos ambientales que se relacionan con el producto en sí mismo, incluidos los efectos en el medio ambiente que pueden tener lugar antes, durante y después de la producción.

## **Efectos sobre el Medio Ambiente**

Los principales efectos sobre el Medio Ambiente que actualmente se tienen en cuenta son los

siguientes: la contaminación del aire, el agua y el suelo, la generación de desechos (sólidos, líquidos o emisiones a la atmósfera) y, en particular, de desechos peligrosos, los ruidos, olores, polvos, vibraciones, los efectos estéticos, las descargas de energía térmica, el consumo de energía, la utilización del agua, la tierra, los combustibles, la leña y otros recursos naturales, así como los efectos sobre determinadas partes del medio ambiente y los ecosistemas. Además los efectos que han de tenerse en cuenta, no son solamente aquellos dimanantes de la utilización normal del producto sino también los que se relacionan con la utilización anormal, incluso con accidentes o situaciones de emergencia.

## **Análisis del Ciclo de Vida**

Además, al evaluar la totalidad de las repercusiones medioambientales de determinado producto, como se mencione en supra, se tienen también en cuenta los efectos en el medio ambiente que pueden tener lugar en cualquier fase de su ciclo de vida, es decir, las actividades preparatorias, la producción, la distribución,

la utilización, y la eliminación. Esta evaluación de los efectos sobre el Medio Ambiente de determinado producto, que suele denominarse "análisis del ciclo de vida" o "análisis de la cuna a la sepultura", constituye un elemento útil para calcular el impacto ecológico global del producto, comparar distintos productos, medir las mejoras y justificar declaraciones de idoneidad ecológicas.

Los criterios e instrumentos de análisis de la idoneidad ambiental que se acaban de mencionar facilitan la colocación en los mercados nacionales o internacionales de productos y servicios que estén en consonancia con el mayor grado de conciencia frente a los problemas ambientales, que van adquiriendo tanto los consumidores como los comerciantes, así como con las medidas reglamentarias más estrictas adoptadas por las autoridades nacionales, regionales e internacionales en la esfera de la protección del medio ambiente.

## **Mensajes y declaraciones medioambientales**

A fin de que los productos tengan éxito deben transmitir a los



a. marshall moffat®

SINCE 1952

# UN SOLO TEJIDO IGNÍFUGO PARA TODAS LAS NECESIDADES, UN DISEÑO PARA CADA EMPRESA

ARCO ELÉCTRICO • FLAMABILIDAD • SOLDADURA • SALPICADURA DE METALES FUNDIDOS



**INDURA**  
Ultra Soft

Cumpliendo con las siguientes Normas:

NFPA 70E | NFPA 2112 | EN 531 | EN 470 | IRAM 3878:2000



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

Sucursales propias en:

ARGENTINA

VENEZUELA

BRAZIL

CHILE

USA

CONSULTAS TÉCNICAS  
**0800-222-1403**

Av. Patricios 1959 (1266)  
Capital Federal - Buenos Aires  
[www.marshallmoffat.com](http://www.marshallmoffat.com)

(011) 4302 - 9333 - Cap. Fed.

(011) 4343-0678 - Centro

(0291)154-18-30-26 - Bahía Blanca

(0299) 443-3211-6139 - Neuquén

consumidores y a los comerciantes el mensaje de que son inocuos para el Medio Ambiente en todas las fases de su ciclo de vida y que cumplen las prescripciones en materia de Medio Ambiente, tanto voluntarias como obligatorias. Los mensajes relativos al Medio Ambiente pueden referirse también a las políticas, objetivos y prácticas, adoptados por las empresas productoras como parte de sus propios sistemas de gestión del Medio Ambiente. También los consumidores, los comerciantes, y las empresas públicas están prestando cada vez mayor atención a esta cuestión cuando toman decisiones en materia de compras.

Por otra parte los agentes de compras, los supermercados y almacenes por departamentos, las autoridades a nivel nacional, regional e internacional y otras entidades interesadas en cuestiones ambientales están alentando, y en algunos casos obligando, a las empresas a que adopten sistemas idóneos de gestión del Medio Ambiente.

El mensaje de que determinado producto es inocuo para el Medio Ambiente puede transmitirse a los consumidores de distintas formas, tanto implícita como explícitas. El mensaje implícito, por ejemplo, se transmite directamente cuando el producto responde exactamente a su propósito o finalidad, sin que haya aparentemente desperdicio de materiales, cuando tiene un tamaño, un peso, unas dimensiones adecuadas, sin un embalaje excesivo, etc. No obstante, en muchos casos puede resultar necesario transmitir mensajes explícitos al consumidor o al minorista, en forma de declaraciones impresas, marcas, logotipos, o certificados adjuntos, que sean precisos, cla-

ros y convincentes. Es innecesario decir que estos mensajes deben ser exactos y corresponder a la realidad de los hechos, pues, en caso contrario, será contraproducente y darán lugar al efecto contrario al deseado. Por cierto, tendrán mayor credibilidad si organizaciones independientes de certificaciones apoyan las afirmaciones que contienen.

No obstante, cabe observar que la multiplicidad de mensajes o afirmaciones respecto al medio ambiente en relación con diversos productos o empresas pueden introducir confusión en el mercado. Además, existe el peligro de que se conviertan en obstáculos al comercio internacional, o entrañen una discriminación injustificada contra determinados productos o empresas.

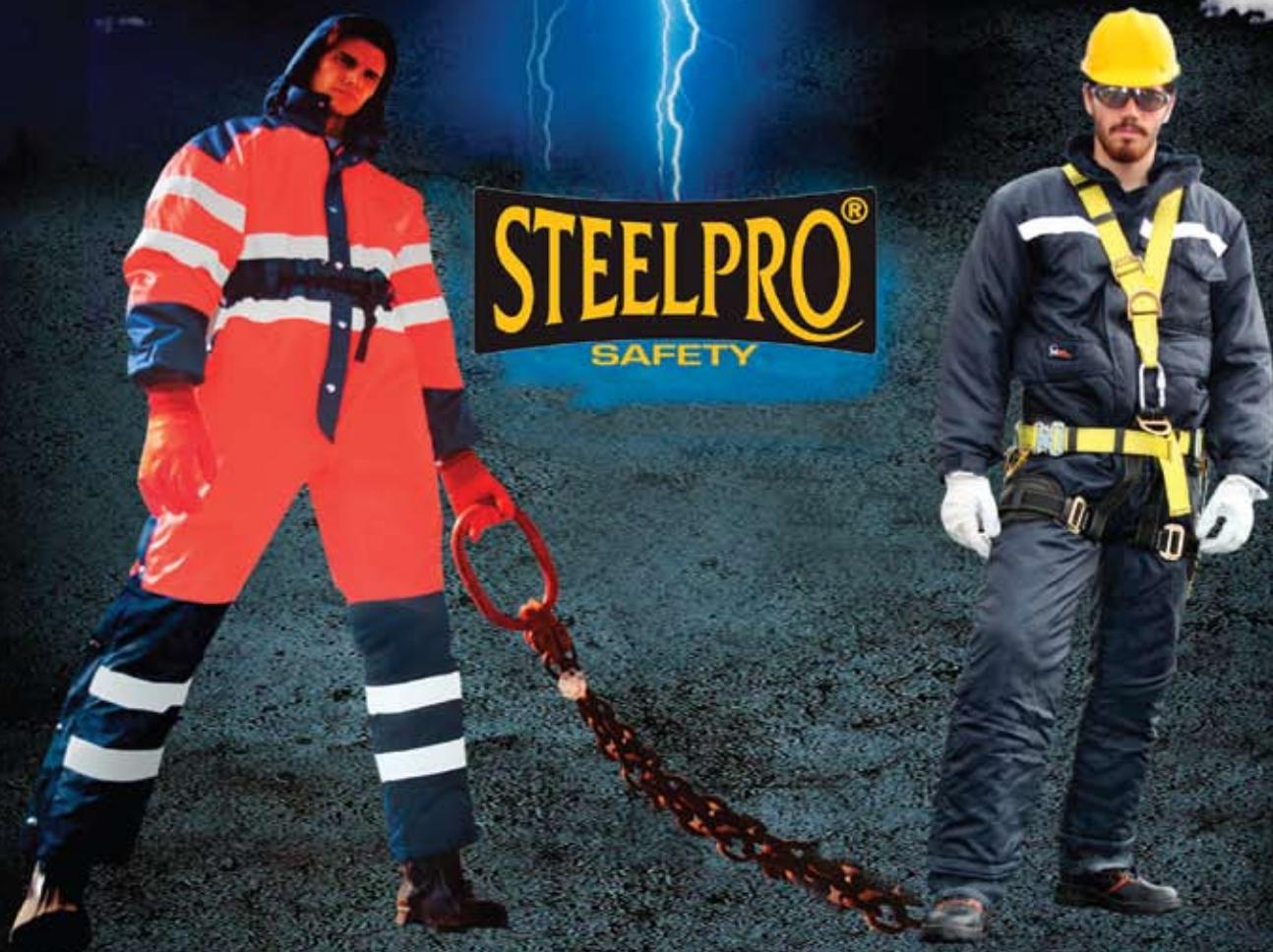
### **Las Normas, la Calidad y el Medio Ambiente**

Los productos que circulan en el comercio internacional y en los mercados nacionales no deben poner en peligro la vida y la seguridad humana, la vida animal ni la vida vegetal, como tampoco deben dañar los elementos vitales que constituyen nuestro medio ambiente: el agua, tierra, aire, incluidos aspectos como el ruido, las vibraciones, los olores, el impacto visual, etc. Lo mismo puede decirse con respecto a cualquier otra actividad humana como la agricultura, industria, servicios, minería, pesca, transporte, vivienda, generación de electricidad, cocinado, envasado, recogida y eliminación de desechos, etc. La mayoría de los productos deben empacarse para preservar su calidad durante un período razonable (vida útil) o para transportarlos, almacenarlos, manipularlos y distribuirlos debidamente. Los

materiales utilizados para el empaque, así como los componentes de los productos, deben tener características que no supongan amenazas para la vida humana, animal o vegetal, ni serán nocivos para el medio.

Estas características deben tenerse en cuenta y definirse en una de las primeras fases del desarrollo de los productos, en que éstos y sus empaques, se conciben de manera que respondan a las necesidades y requisitos concretos de los mercados y a los reglamentos técnicos que pueden imponerse a ellos. El estudio de los mercados, y el diseño y desarrollo de los productos y sus empaques, ocupan el primer lugar en las actividades del ciclo de calidad total de la empresa, que comprenden también la producción, la distribución y los servicios. La definición de la calidad del producto abarca la especificación de todas las características del mismo y de sus empaques que, al realizarse en la fase de producción, generarán productos que satisfarán las necesidades y expectativas de los usuarios y respetarán la salud, la seguridad y el medio ambiente. Y esto debe ser así, no sólo en la fase de uso o de consumo, sino también en la fase de eliminación, al acabar el ciclo de vida el producto y de su envasado, una vez utilizado.

¿Qué característica han de tener los productos y los envases y sus materiales para ser seguros y respetar el medio ambiente?. La mayoría de esas características se han definido, o se están definiendo, mediante especificaciones, normas o reglamentos técnicos generados por la industria, órganos de normalización o autoridades de reglamentación a nivel nacional, regional e internacional. Esas instituciones desarrollan



**STEELPRO<sup>®</sup>**  
SAFETY



Protección  
**Respiratoria**



Protección  
**En Altura**



Protección  
**Auditiva**



Protección  
**Soldadura**



Protección  
**Seguridad Vial**



Protección  
**Óptica**



Protección  
**Lluvia**



Protección  
**Manos**



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

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

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

Comercializa en Argentina VICSA STEELPRO S.A. / [www.vicsa.com.ar](http://www.vicsa.com.ar) / Email: [info@vicsa.com.ar](mailto:info@vicsa.com.ar)  
VICSA SAFETY en Latinoamérica: Argentina - Chile - Perú - México - Colombia - Brasil

también los métodos de prueba necesarios para medir tales características.

Por tanto, en toda empresa o institución puede practicarse la metodología para garantizar la calidad. Esa metodología comprende:

- El establecimiento de normas, especificaciones y objetivos.
- La evaluación de los resultados (lo que sucede realmente).
- La comparación de los resultados con las normas.
- La adopción de medidas correctivas cuando proceda (lo cual puede comprender el mejoramiento de la norma, la revisión del diseño o el mejoramiento del proceso).

### **Sistemas de Gestión de la Calidad**

El sistema de gestión de la calidad en la empresa o institución debe establecerse de manera que garantice el logro de los objetivos fijados con la mayor eficacia. Esos objetivos deben abarcar la satisfacción de las necesidades y expectativas de los usuarios y el respeto del Medio Ambiente. Esto debe exponerse con toda claridad en la declaración de políticas de alta dirección que ha de aplicarse en la organización en su conjunto si se quiere aplicar eficazmente. Y esto significa también que la alta dirección debe participar directamente en el empeño de calidad, junto con todos los miembros de la organización, y en particular con los responsables de las actividades del ciclo de calidad total: estudio de mercados, diseño (de productos, empaques y procesos), producción (inclusive proveedores, contratación y capacitación de personal y adquisición de equipo), distribución (inclusive elimi-

nación de desechos) y servicios. El sistema de gestión de calidad y sus principales elementos se han definido ya en normas establecidas a nivel nacional, regional e internacional según se refleja en las normas internacionales de la serie ISO 9000, las normas europeas de la serie EN 29000 y las normas británicas BS 5750. Esas normas, equivalentes entre sí, han sido adoptadas como normas Nacionales por más de 50 países, incluidos todos los industrializados, y refrendadas plenamente por autoridades como la Comunidad Económica Europea.

### **Sistemas de Gestión del Medio Ambiente**

Más recientemente, en marzo 1992, la British Standards Institution (BSI) (Institución de Normalización Británica) publicó la primera norma mundial sobre sistemas de gestión del Medio Ambiente, la norma británica BS 7750: 1992 "Specification for Environmental Management Systems" (Especificación de Sistemas de Gestión del Medio Ambiente), que con toda probabilidad constituirá la base de una norma internacional y que de las normas regionales y nacionales equivalente, como ha sucedido con la norma sobre sistemas de gestión de calidad. La nueva norma es consecuente con el hecho de que todas las actividades de la organización, sus productos y servicios, interactúan con el medio ambiente y lo afectan en cierta manera. En consecuencia, debe establecerse un sistema de gestión del medio ambiente que permita abordar efectivamente esta complejidad, insistiendo en la prevención de los efectos adversos para el Medio Ambiente mas bien que en la detección y mejora, después de

los hechos.

La norma británica BS 7750: 1992 especifica los elementos y los requisitos de un sistema de protección a nivel de la empresa, y ofrece directrices sobre los siguientes aspectos:

- Sistema de gestión del medio ambiente;
- Política ambiental;
- Organización y personal (inter-Alia, representate de la dirección);
- Efectos ambientales, inclusive la evaluación y el registro de los más importantes, como:
  - a) emisiones controladas y no controladas en la atmósfera;
  - b) vertidos controlados y no controlados en el agua;
  - c) desechos sólidos y otros;
  - d) contaminación de la tierra;
  - e) utilización de la tierra, agua, combustibles y energía, y otros recursos naturales;
  - f) ruido, olores, polvo, vibraciones e impacto visual;
  - g) efectos sobre partes concretas del medio ambiente y de los ecosistemas;
- Fines y objetivos ambientales;
- Programa de gestión del Medio Ambiente;
- Manual y documentación sobre gestión del Medio Ambiente;
- Control operativo (inclusive verificación, medición y prueba, incumplimiento y medidas correctivas);
- Registro de gestión del Medio Ambiente;
- Auditorías de gestión del Medio Ambiente;
- Plan de auditoría;
- Revisión de la gestión del Medio Ambiente.

Los anexos de esta norma: a) ofrecen directrices adicionales sobre la preparación y realización de sistemas de gestión del Medio

# 40 GEORGIA®

SEGURO CONTRA INCENDIOS

ANIVERSARIO  
1967-2007



*40 años protegiendo a los Argentinos*



ventas@matafuegosgeorgia.com  
www.matafuegosgeorgia.com

Gral. Manuel A. Rodriguez 2838/48  
(C1416CNJ) Ciudad Aut. de Bs. As.

(011) 4585-4400  
líneas rotativas

Ambiente a nivel de la organización; b) establecen vínculos entre esta norma y la norma sobre sistemas de gestión de calidad (BS 5750), equivalente a las normas de la serie ISO 9000 y a las normas europeas 29000; c) establecen vínculos entre esta norma y el proyecto de Reglamentación de Auditoría Ecológica de la Comunidad Europea (Versión 3, diciembre de 1991); y d) ofrece una bibliografía de glosarios y otras fuentes de información general sobre cuestiones ambientales.

Las organizaciones que aplican ya un sistema de gestión de calidad, especificado en las normas internacionales de la serie ISO 9000 pueden adaptarse fácilmente a las nuevas normas sobre Sistemas de Gestión del Medio Ambiente. Del mismo modo, ambos tipos de normas facilitan la evaluación de la conformidad de los Sistemas de Gestión (sobre Calidad y Medio Ambiente) con la norma correspondiente y la certificación y el registro subsiguientes por una tercera institución competente y neutral.

Como ejemplo del estrecho vínculo entre el enfoque de gestión de calidad total y las preocupaciones sobre el Medio Ambiente, la European Foundation for Quality Management (EFQM) (Fundación Europea para la gestión de la calidad) incluye en su boletín "Quality Link" (septiembre | octubre 1991) las siguientes declaraciones sobre políticas de calidad total seguidas por dos importantes compañías internacionales del sector químico, concebidas por su alta dirección:

"El respeto del Medio Ambiente debe formar parte de todo lo que hacemos. Diseñamos productos y procesos que cumplan

su finalidad de manera segura y con las menores consecuencias para el medio ambiente. Utilizamos recursos naturales y energía de la mejor manera posible, y reducimos los desechos en todas sus formas. Nuestro deber es eliminar con seguridad todos los desechos inevitables, utilizando la tecnología más moderna. No hay duda, pues, de que nos hemos comprometido públicamente a respetar nuestro Medio Ambiente natural, y hemos integrado ese compromiso en nuestra VISION estratégica".

La industria química se encuentra ante una nueva definición de la calidad en materia de Medio Ambiente. Nuestros clientes aspiran a que se mejoren nuestras normas sobre salud, seguridad y ambientales, de manera que correspondan a sus expectativas en cuanto a la gestión responsable del Medio Ambiente.

Nuestro interés por el Medio Ambiente nos incita a: administrar y utilizar los recursos de manera que se garantice la seguridad y la salud de nuestro personal, nuestros vecinos, nuestros clientes y nuestros visitantes. Creemos que nuestras responsabilidades en cuanto a Seguridad, Salud, y Medio Ambiente no se limitan a la protección y el mejoramiento de nuestras propias instalaciones, y nos preocupamos por la distribución, el uso y la posterior eliminación de nuestros productos.

Además, creemos que la calidad y nuestro incesante empeño en mejorar son esenciales para seguir teniendo éxito. Con tal fin, consideramos la calidad como la comprensión de las expectativas del cliente, la aceptación del desempeño y el valor y la prestación

de servicios que respondan en todo momento a las expectativas. Nuestro lema es "La calidad en cuanto hacemos".

## Normas Internacionales sobre el Medio Ambiente

La Organización Internacional de Normalización (ISO) elabora normas en varias esferas relacionadas con la protección del medio ambiente, y en particular las siguientes; calidad del aire, emisiones de gases, calidad del agua, calidad del suelo, acústica, vibraciones y choques y protección contra radiaciones.

La Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo (CNUMAD), en "La cumbre de la tierra", celebrada en Brasil a comienzos de Junio 1992, señaló al mundo entero y a sus dirigentes la importancia y la urgencia de adoptar medidas para proteger el Medio Ambiente y hallar la manera de lograr el desarrollo sostenible, es decir, desarrollo sin destrucción del medio ambiente. Se hizo referencia a la necesidad de procedimientos, prácticas e instrumentos de medición y de gestión normalizados. Por ejemplo, el informe emitido por la UNCTAD concluía diciendo; "Se necesitan más información y transparencia sobre las medidas comerciales en relación con el Medio Ambiente. El acuerdo GATT sobre obstáculos técnicos al comercio obliga a las partes a basar sus reglamentos técnicos en las normas internacionales, siempre que existan. Cabe esperar que, debido a las preocupaciones por el Medio Ambiente, el número de estas reglamentaciones sea cada vez mayor. El establecimiento de normas internacionales para pro-

teger el medio ambiente es, pues, un asunto bastante urgente y podría evitar la mala utilización de esos reglamentos”.

Más recientemente y en el mencionado contexto (como se informa en el Boletín No. 4 de la ISO, abril de 1992, Vol. 23), la ISO y la Comisión Electrotécnica Internacional (CEI) han constituido un Grupo Consultivo Estratégico sobre el Medio Ambiente ISO|CEI (SAGE) que está estableciendo prioridades y directrices en relación con las actividades presentes y futuras de la ISO y de la CEI en este campo. El principal objetivo del SAGE es “evaluar las necesidades para los futuros trabajos de normalización internacional con el fin de fomentar la aplicación en el mundo entero de los elementos fundamentales contenidos en la noción de desarrollo industrial sostenible que comprenden, entre otras cosas, la información a los consumidores y el eco-etiquetado; la utilización y el transporte de los recursos, en particular las materias primas y la energía; y las consecuencias para el Medio Ambiente de la producción, la distribución y el uso de productos, la eliminación y reciclaje”.

El SAGE ha constituido varios subgrupos que están estudiando los siguientes temas:

#### **-Sistema de gestión del Medio Ambiente**

Se trata de sistemas genéricos para la gestión del Medio Ambiente. Permitirán a las empresas y a la industria determinar políticas ambientales y proporcionar métodos (en particular mediante auditorías y normas de desempeño ambiental) para verificar y asegurar la realización de los ob-

jetivos ecológicos.

#### **- Auditoría Ambiental.**

Este subgrupo ha examinado numerosos programas existentes de auditoría ambiental y muchas definiciones, y trata de definir las exigencias en materia de auditoría para diversas aplicaciones. El subgrupo de auditoría ambiental colabora estrechamente con el subgrupo de sistemas de gestión, con el fin de lograr la compatibilidad entre las relaciones de ambos subgrupos.

#### **- Etiquetado ambiental.**

El subgrupo de etiquetado ambiental consta de representantes de numerosos programas existentes de etiquetado y trata de determinar la medida en que se necesitan programas armonizados internacionalmente y como podrían estructurarse.

#### **- Normas de desempeño ambiental.**

La finalidad de estas normas es proporcionar a las empresas y a la industria métodos para evaluar las consecuencias para el medio ambiente de los productos que fabrican, los servicios que ofrecen y de instalaciones completas de operación.

#### **Análisis del Ciclo de Vida**

La industria se ha mostrado interesada en analizar los efectos para el medio ambiente de sus productos, procesos y servicios durante todo el ciclo de vida, lo que comprende la producción y utilización de materias primas, los procedimientos de producción, los métodos de distribución y las opciones de eliminación o reciclaje de desechos. Este subgrupo examinará los programas existentes de análisis del ciclo de vida con miras a recomendar la futura

armonización de los trabajos en este campo.

#### **Guía ambiental sobre normas de Productos**

Se ha creado un subgrupo encargado de elaborar una guía para la integración de los aspectos ambientales en las normas de productos ya existentes o en curso de preparación. Esa guía servirá para que las normas estimulen un comportamiento responsable con respecto al Medio Ambiente entre quienes las aplican.

#### **Plan de movilización de la Industria**

Este subgrupo está dirigido por un representante de alto nivel de la industria. Su cometido es elaborar y recomendar una estrategia y un plan de acción para conseguir y mantener un apoyo industrial crítico y diversificado en el mundo entero del programa SAGE de la ISO/CEI. Su objetivo es elaborar oportunamente las normas internacionales previstas y generalizar su utilización, una vez terminadas.

Las esferas de trabajo establecidas y las políticas seguidas en cada una de ellas indican claramente el tipo de normas y directrices internacionales que se producirán en un futuro inmediato.

Además, por lo que se refiere a la calidad alimentaria y a sus aspectos de seguridad afines, se han elaborado o están elaborando muchas otras normas internacionales, tanto por la OMS y por la FAO como por sus órganos conjuntos, la Comisión del CODEX Alimentarius. Los contaminantes ambientales pueden originar enfermedades relacionadas con los alimentos. Por ejemplo, los desechos industriales pueden con-



taminar zonas de producción y sectores de pesca con residuos de metales pesados como el mercurio, el cadmio y el zinc; si se emplean sustancias químicas prohibidas o se utilizan excesivamente las aprobadas pueden contaminarse productos alimenticios tratados con esas sustancias químicas, como plaguicidas, fungicidas, etc; la lluvia ácida y las precipitaciones radioactivas de la atmósfera pueden contaminar asimismo los alimentos expuestos a su influencia; el suelo y el agua contaminados en zonas de producción pueden dar lugar asimismo a la contaminación bacteriológica de los alimentos y a las enfermedades consiguientes. Además, procede mencionar el Programa Internacional de Seguridad de las Sustancias Químicas (IPCS), actividad conjunta del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, Organización Internacional del Trabajo y la Organización Mundial de la Salud. Uno de los principales objetivos del IPCS es realizar y difundir

evaluaciones de los efectos de las sustancias químicas sobre la salud de las personas y la calidad del Medio Ambiente.

### **La Norma ISO 14001 de especificaciones para los Sistemas de Gestión Ambiental.**

La finalidad fundamental de la serie ISO 14000 es promover una gestión más eficaz del Medio Ambiente en las empresas u otras organizaciones y proporcionar unos instrumentos útiles y utilizables (económicos, sistémicos, flexibles y que se ciñan a las prácticas óptimas de organización), a efectos de acopiar, interpretar y transmitir una información ecológicamente pertinente para mejorar, en definitiva, la actuación ambiental. En el caso de las empresas y organizaciones de países en desarrollo, de economías de transición y de países de industrialización reciente, las normas de la serie ISO 14000 brindan una oportunidad de transferen-

cia de tecnología, en forma de un rico caudal de orientaciones para la implantación o la adopción de un sistema de gestión ambiental, basado en las prácticas universales óptimas, del mismo modo que la serie ISO 9000 ofrece el mismo tipo de oportunidades de transferencia técnica de las prácticas óptimas de gestión de calidad.

La norma que se refiere a la organización de la serie ISO 14001: Sistemas de gestión ambiental Especificaciones y orientación general con miras a su aplicación, que enumera los requisitos de un buen Sistema de Gestión Ambiental (del mismo modo que la ISO 9001 detalla los de un buen sistema de gestión de calidad).

Los elementos fundamentales de los requisitos de norma ISO 14001 son los siguientes:

- 1 Política ambiental.
- 2 Planificación.
- 3 Aplicación y funcionamiento.
- 4 Fase de control.
- 5 Revisión por parte de la dirección.

Estas fases corresponden a los principios básicos, universalmente conocidos, de perfeccionamiento continuo enunciados por D. Edgard Deming (planificar, hacer, comprobar y corregir: PHCC), que son el fundamento mismo de la metodología de gestión total de la calidad (GTC).

La norma ISO 14001 es aplicable a cualquier organización (compañía, empresa pública o privada, institución o unidad operativa de una organización) que aspire a:

- Aplicar, mantener y mejorar un sistema de gestión ambiental;

- Velar por que esté en conformidad con su política ambiental declarada;
- Demostrar esta conformidad ante terceros, por medio de un organismo independiente, o de la certificación o el registro de su sistema de gestión ambiental o de una declaración propia de conformidad con la norma.

La serie ISO 9000, relativa a los sistemas de gestión de calidad, apunta principalmente a que se satisfagan las necesidades de los consumidores, para lo cual se enumeran 20 requisitos en la norma ISO 9001. La serie ISO 14000, referente a los sistemas de gestión ambiental, versa sobre las necesidades de una amplia gama de partes interesadas y de la sociedad en general, en lo que atañe a la protección del Medio Ambiente. Para atender esas necesidades, las empresas, las empresas u organizaciones han de acatar cinco requisitos fundamentales, que se especifican en la norma ISO 14001.

### 1. Política Ambiental.

### 2. Planificación.

- 2.1 Aspectos ambientales.
- 2.2 Requisitos legales o de otra índole.
- 2.3 Objetivos y metas.
- 2.4 Programa o programas de gestión ambiental.

### 3. Aplicación y funcionamiento.

- 3.1 Estructura y atribuciones.
- 3.2 Formación, percepción del problema y Competencia.
- 3.3 Comunicación.
- 3.4 Documentación sobre el sistema de gestión ambiental.
- 3.5 Control de documentos.
- 3.6 Control de operaciones.
- 3.7 Preparación y actuación en los casos de Urgencia.

### 4. Medidas de vigilancia y correctivas.

- 4.1 Observación y medición.

4.2 No conformidad y medidas correctivas y preventivas.

4.3 Registro de datos.

4.4 Auditoria del sistema de gestión ambiental.

### 5. Revisión por parte de la dirección.

En la ISO 14001 se explica brevemente cada uno de los requisitos, y se dan detalles solamente sobre lo que procede hacer, por no sobre el modo de hacerlo (lo mismo que en la norma ISO 9001), a propósito, por ejemplo, del requisito 2.3, se dice en el documento lo siguiente:

“La organización deberá fijar y mantener unos objetivos y metas documentados en cada una de sus funciones y niveles pertinentes”.

“Al fijar y examinar sus objetivos y metas, la organización deberá tener en cuenta los requisitos legales o de otra índole, sus aspectos ambientales esenciales, sus opciones tecnológicas”.

### Consecuencias para los países en desarrollo

Por definición, las normas internacionales son de aplicación voluntaria. La adopción de la serie de normas ISO 14000 se derivará, pues de la decisión, adoptada voluntariamente por la empresa, de evitar la contaminación y los desechos, así como de llegar a ser más eficaz y competitiva, sin dejar por ello de respetar el Medio Ambiente.

Según un informe reciente sobre normas, ISO 14000 del Programa de Desarrollo del Sector Privado del PNUD, esas normas contribuirán a crear una cultura industrial más interesadas por el Medio Ambiente, con lo que se aprovecharan mejor las materias primas y los desechos, menguarán las emisiones y se invertirá más en medidas contra la contaminación, y para su neutralización, y en una tecnología más limpia. Se dice también en el informe, que, según toda probabilidad, los importadores de países en desarrollo exigirán de los exportadores de países en desarrollo que apliquen un Sistema de Gestión del Medio Ambiente para que se ciña a las Normas ISO 14.000 y que se consiga la oportuna certificación.

Esos obstáculos se deben principalmente a la falta de capital y de especialistas, a la inexistencia de una infraestructura nacional de certificación que garantice la aceptación internacional y facilite el reconocimiento mutuo de los certificados.

Las necesidades de los países en desarrollo en lo que se refiere a la aplicación de las normas 14000 de la ISO son la prestación –tanto por el sector público como por el privado- de asistencia técnica y financiera para establecer una infraestructura nacional en materia de difusión de información, de sensibilización, de capacitación y de asesoramiento, así como para la creación de unos servicios eficaces y perfectamente reconocidos de ensayo, certificación y acreditación, en particular mediante una estrategia de cooperación en el sector privado, por ejemplo cuando las empresas pequeñas y medianas comparten métodos y conocimientos técnicos.

#### Nota del Autor:

*El Autor agradece al Ing. Enrique Sierra Barreneche (Asesor principal de Naciones Unidas, Suiza), por el material proporcionado para la realización de esta nota.*

