

RIESGO DE INCENDIO Y EXPLOSION EN ATMOSFERAS SOBREOXIGENADAS



Medidas técnicas de prevención.

Se indican a continuación una serie de medidas a tener en cuenta, con objeto de evitar la aparición de atmósferas sobreoxigenadas y el incendio de las mismas:

- Control de fugas. En instalaciones y equipos de nuevo montaje, y periódicamente en los mismos, se realizarán pruebas para determinar la posible existencia de fugas, así como que las canalizaciones mantienen las características resistentes adecuadas. Para determinar la existencia de fugas se empleará nitrógeno o aire a presión y se medirá la caída de presión durante un tiempo determinado.
- Si se tratase de puntos específicos, como por ejemplo bocas de cilindros, se empleará para detectar posibles fugas, una solución jabono-

sa que al formar burbujas, delataría su existencia. Jamás utilizar una llama para detectar una fuga.

- Conducciones de oxígeno. Cuando las conducciones deben de transcurrir por el interior de edificios, por ejemplo hospitales, se dispondrá una válvula de corte de suministro en el exterior del mismo. Esta válvula será bien visible, estará perfectamente identificada y tendrá fácil acceso para maniobra. Cuando esas conducciones deban ser puestas fuera de uso y abandonarse, se separarán totalmente de la red y se obturarán.

Si las conducciones deben transcurrir enterradas, se tendrá en cuenta en su tendido, la distancia entre la superficie superior del tubo y la superficie del suelo, la cual será la adecuada para proteger la conducción de los esfuerzos mecánicos exteriores, debidos a la carga del terreno y la circulación rodada.



- En operaciones de soldadura oxiacetilénica se revisará antes de comenzar la operación, el estado de las mangueras, sustituyéndolas por otras cuando su estado así lo aconseje. Por otra parte, la unión de las mangueras a los racores y soplete, se efectuará con los elementos recomendados por el suministrador del gas, no empleando nunca alambres que pueden llegar a cortar la manguera al apretarlos.

- Ventilación adecuada. En aquellos locales donde se puedan producir atmósferas sobreoxigenadas, tales como estaciones de acondicionamiento de botellas, locales donde se manipulen o almacenen cilindros, locales donde se utilice oxígeno, como por ejemplo en salas de oxigenoterapia, etc., la ventilación deberá ser la adecuada para que la concentración de oxígeno sea siempre inferior al 22%.

En el caso concreto de almacenes de cilindros o tubos, se dispondrá de orificios de ventilación, convenientemente distribuidos en zonas altas y bajas, de modo que la superficie total de dichos orificios, no sea inferior a 1/18 de la superficie total del suelo del área de almacenamiento.

- Particular atención se prestará a puntos bajos, como fosos, sótanos, etc., en los que se suprimirá toda comunicación entre ellos y las zonas de utilización, almacenamiento y descarga de gas.

- Cuando el aislamiento previsto en el anterior apartado no pueda realizarse o para penetrar en recipientes que han contenido oxígeno, y en lugares cerrados o confinados, donde sea presumible la

sobre oxigenación, se establecerá como obligatorio la existencia de un Permiso de Trabajo que contemple entre otras cosas, la desconexión previa de las conducciones del depósito, en su caso,



una ventilación enérgica y posterior medición del contenido en oxígeno, volviéndose a repetir la operación de ventilado, hasta que la concentración de oxígeno esté comprendida entre el 20 y el 22%.

Así mismo, las personas que penetren en dichos espacios deberán llevar un analizador de oxígeno automático, de funcionamiento continuo, que advierta de cualquier variación local o temporal de la concentración de oxígeno.

- No se emplearán aceites o grasas hidrocarbonadas para lubricar equipos que trabajen con oxígeno. Para casos muy especiales, existe un número limitado de lubricantes que pueden ser utilizados, siendo el suministrador del gas, el que establezca el dictamen, antes de emplearlo.

- Se efectuará un mantenimiento adecuado, destacándose lo siguiente:

Los materiales y piezas de recambio utilizados tendrán las mismas características que los originales, atendiendo en todo caso a las recomendaciones del suministrador del gas.

No se repondrán juntas de racores de unión, fabricadas por uno mismo y de materiales que pueden ser incompatibles con el oxígeno. La sustitución de juntas por otras de aspecto similar es un peligro, ya que existen juntas tóricas y planas de aspecto similar, así como centenares de tipos de elastómeros de los que la mayor parte son incompatibles con el oxígeno.

Se mantendrán los equipos en buenas condiciones de limpieza, cerciorándose de ello, antes de su puesta en servicio. En particular, se prestará atención adecuada a equipos portátiles, como por ejemplo sopletes, en los que debido



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



Cumpliendo con las siguientes Normas:

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

INDURA
Ultra Soft



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

Sucursales propias en:

ARGENTINA

VENEZUELA

BRAZIL

CHILE

USA

CONSULTAS TÉCNICAS
0800-222-1403

Av. Patricios 1959 (1266)
Capital Federal - Buenos Aires
www.marshallmoffat.com

(011) 4302 - 9333 - Cap. Fed.

(011) 4343-0678 - Centro

(0291)154-18-30-26 - Bahía Blanca

(0299) 443-3211-6139 - Neuquén

www.marshallmoffat.com



a sus características y uso, son mucho más susceptibles de que penetre en ellos la suciedad.

Cuando se trate de realizar trabajos de mantenimiento en las proximidades de equipos con servicio de oxígeno o en una zona donde se presume puede existir o formarse una sobreoxigenación, y dichos trabajos puedan producir puntos calientes, como son perforado, soldadura, amolado, etc., será obligatorio la existencia de un Permiso de Trabajo.

- Señalización adecuada de las zonas donde exista o pueda formarse una atmósfera sobreoxigenada.
- Ropas de trabajo. Existen numerosos tejidos supuestamente antinflamables que arden espontáneamente en atmósferas sobreoxigenadas. Así mismo las ropas ignifugadas pueden perder su propiedad con los sucesivos lavados.

De forma genérica, es bastante difícil evitar el incendio de una ropa de trabajo si se ha impregnado de oxígeno, siendo en todo caso aconsejable el empleo de prendas de algodón, ya que en el caso de incendiarse, se apagan rápidamente, cuando se devuelven a atmósferas con tasa de oxígeno normal. El empleo de ropas de material sintético no se permitirá, ya que en el caso de incendiarse, se funden, adhiriéndose a la piel y provocando graves quemaduras.

- Las ropas deberán ser relativamente ajustadas y podrán quitarse con facilidad. Se utilizarán ropas sin bolsillos ni vueltas en los pantalones, disponiendo

además los trabajadores de calzado desengrasado y casco y visera específicos para oxígeno.

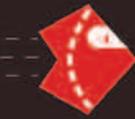
Los suelos de los locales donde se maneje oxígeno serán de material no poroso y deberán en todo momento estar limpios de aceites y grasas.

Métodos de detección de oxígeno.

- El método que se emplee deberá ser completamente fiable y de sensibilidad adecuada para proporcionar la alarma antes de que se alcancen niveles peligrosos. Hay que tener en cuenta que dichos instrumentos no son un elemento de protección sino dispositivos de aviso y deberán emitir una señal sonora o visual y su funcionamiento podrá ser intermitente o continuo, según se decida en la evaluación de riesgos. Se situarán en las proximidades del operario o colgados de su ropa, y se seguirán las instrucciones de uso indicadas por el fabricante.
- Se establecerá unos períodos de calibración y mantenimiento de los aparatos para asegurar su correcto funcionamiento, según indique el fabricante.
- Para detectar fugas en racores de cilindros se podrá utilizar una solución de agua jabonosa, como se ha indicado anteriormente.
- Para la detección de oxígeno mezclado con otros componentes se podrán utilizar otros detectores como el detector de Orset, analizadores basados en el paramagnetismo de oxígeno, analizadores electroquímicos, etc.

DEBRA F4®

DESDE HACE 30 AÑOS,
DANDO **TRANQUILIDAD**
EN LA EVACUACION....



Nuestro Agradecimiento a las empresas que nos alentaron y ayudaron a llevar adelante el desarrollo de la Debra F4:

Lic. Cutulli, Pres. Instituto Arg. Seg. Sr. Cepero, de Techint SA Sr. Ricardo Dominguez, de FINSA Sr. Labate, de Fiat/Peugeot + Sr. Montenegro, de Renault Arg. Y muchisimos mas.....que junto con las muchas empresas que mantuvieron estos años la mascara de escape DEBRA F4 como sistema auxiliar (dotaciones de hasta 6000 unid.), pudieron evaluar la seguridad que brindan. Gracias a todos.



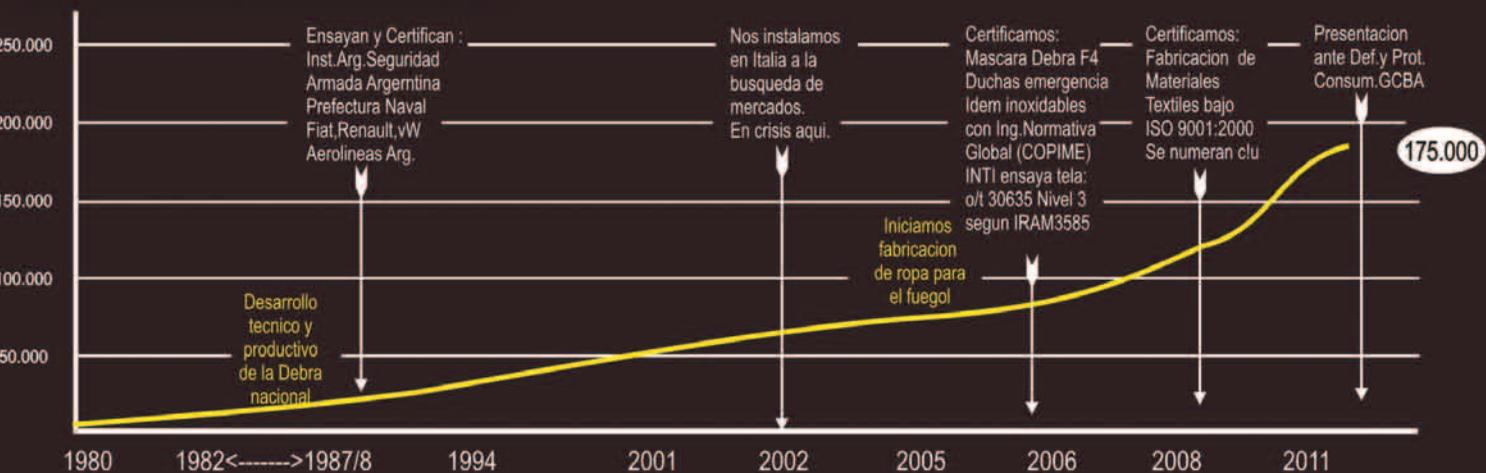
FUERON 175.000 **MASCARAS DE ESCAPE** QUE HICIERON MUCHO POR RESOLVER LA **NORMATIVA DE EVACUACION DE AREAS DE RIESGO LABORAL**

AHORA, CUMPLE LA DISP. 2246/11 DE LA C.A.B.A.

Broches de bronce
Elastico Aluminizado contra el calor
Elastico
Visor de vision total con antiempañante que no se pierde
Tela de algodón puro que no lo deforma el calor
Plasticada con Retardante de llama de Nivel 3. Iram 3585
Ensayo INTI 30635/06

Filtro que bloquea los gases irritantes y adsorbe mucho de los letales. Enfría el aire evitando el daño a los pulmones Con la ultima tecnologia: Zeolitas sinteticas, que separan y retienen diferentes diam. de moleculas, reteniendo CO, CNH,....

MASCARA ANTIFUMOS PARA EVACUACION



175.000

DEBRA CO. DE ARG.

www.debra.com.ar

Formación e información de los trabajadores

Toda persona que trabaje con oxígeno deberá ser formada e informada acerca de los riesgos que el mismo comporta y las medidas preventivas que ha de tener en cuenta. Así mismo deberá disponer de la ficha de datos de seguridad y las informaciones que entrega el suministrador del gas.

Todos los trabajos de mantenimiento y de reparación deberán ser ejecutados por personas experimentadas y con formación específica.

Las personas que trabajen en zonas en las que es posible una sobreoxigenación de la atmósfera recibirán las instrucciones apropiadas, debiendo resaltar la naturaleza insidiosa de dichos riesgos en relación a la rapidez de sus efectos.

Se señalará la importancia que tiene identificar las fuentes de sobreoxigenación y aislarlas.

Así mismo, deberán saber que si ha estado expuesto a una atmósfera sobreoxigenada, no deberá fumar; aproximarse a puntos calientes, emisores de chispas, etc., sin antes haber ventilado adecuadamente su indumentaria, en una atmósfera de contenido normal de oxígeno, al menos durante 15 minutos. La operación deberá efectuarse con la ropa desabrochada y moviendo brazos y piernas.

Actuación en el caso de incendio por oxígeno

La manera más efectiva de enfrentarse a un incendio en que esté presente el oxígeno, es eliminar la alimentación del mismo. Como medios auxiliares para su extinción, se empleará un elemento extintor acorde al tipo de fuego.

Si una persona arde en presencia de una atmósfera sobreoxigenada, no podrá ser auxiliada penetrando en dicha zona, debido al riesgo de que la persona que penetre, empiece a su vez a arder espontáneamente. Se recomienda en ese caso rociarlo con el agua proveniente de una manguera o de cubos, situándose a una distancia de seguridad.

Se dispondrá de duchas y baños de seguridad. Envolver el cuerpo de una persona que arde con mantas o elementos similares parece no dar buen resultado.





SISTEMAS CONTRA INCENDIO

- INSTALACIONES
LLAVE EN MANO
- AUDITORÍA
- MANTENIMIENTO
- INGENIERÍA Y PROYECTOS

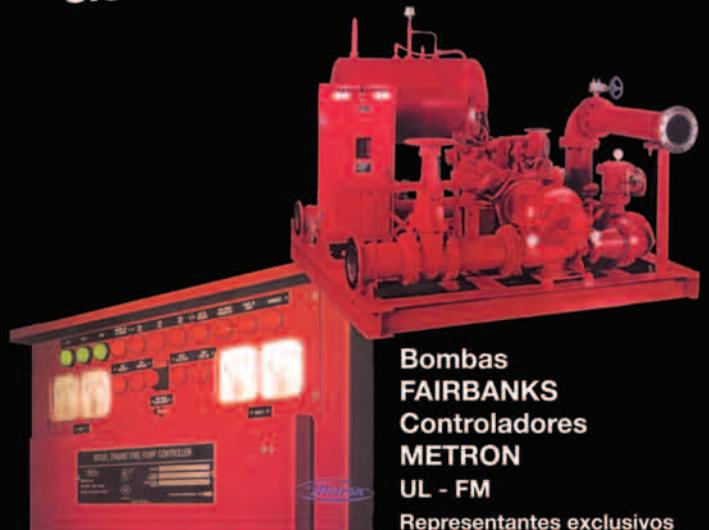


Instalador
Certificado
IRAM 3501



Damianich & Sons

sistemas contra incendio desde 1945



Bombas
FAIRBANKS
Controladores
METRON
UL - FM
Representantes exclusivos

Teodoro García 1875 / 87
(1704) Buenos Aires - Argentina
Tel.: +5411 44882478 / 1296
info@damianich.com

Sucursal Neuquén
Tel.: +54 0299 4485470
neuquen@damianich.com

Sucursal Mendoza
tel.: + 0261 4294078
mendoza@damianich

www.damianich.com

EXCELENCIA EN CALIDAD Y CONFIABILIDAD

Tabla 2: MATERIALES METÁLICOS

MATERIAL	ESTADO OXÍGENO	COMPATIBILIDAD
ACERO ORDINARIO	LÍQUIDO	NO ACONSEJABLE
ACERO DÉBILMENTE ALEADO	LÍQUIDO	NO ACONSEJABLE
ALEACIÓN DE Ag DEBAJO PUNTO DE FUSIÓN	GAS / LÍQUIDO	NO ACONSEJABLE
ALEACIONES DE MAGNESIO	GAS / LÍQUIDO	NO ACONSEJABLE
ALEACIONES Pb 90%, Ag 10%	LÍQUIDO	NO ACONSEJABLE
ALEACIONES Pb 50%, ESTAÑO 50%	LÍQUIDO	NO ACONSEJABLE
ALEACIONES DE TITANIO	GAS / LÍQUIDO	NO ACONSEJABLE

Compatibilidad de algunos materiales con el oxígeno

Como se indica en la tabla número 2, se muestra la incompatibilidad de determinados materiales metálicos y plásticos con el oxígeno.

Bibliografía

1. Oxígeno y atmósferas sobreoxigenadas, (Air Liquide)
2. Seguridad en la utilización de gases, (Air Liquide)
3. Encyclopedie des gaz. Amsterdam, Elsevier Science Publishers B.V./L'Air Liquide, 1976
4. RD 1244/1979 Reglamento de aparatos a presión, (B.O.E. 29/5/79), ITC MIE AP7 sobre botellas y botellones de gases comprimidos, licuados y disueltos a presión y sus modificaciones, (B.O.E. 12/11/82, 22/7/83, 13/4/85, 29/6/85, 16/7/87, 18/6/98, 22/6/00 y 14/11/00), e ITC MIE API0 Depósitos criogénicos, (B.O.E. 18/11/83 y 20/6/87)

MATERIALES PLÁSTICOS

MATERIAL	COMPATIBILIDAD
POLIURETANO	NO ACONSEJABLE
RESINA EPOXY	NO ACONSEJABLE
RESINA ACRÍLICA	NO ACONSEJABLE
RESINA DE POLICARBONATO	NO ACONSEJABLE
POLIAMIDA	NO ACONSEJABLE
FILM DE POLIÉSTER	NO ACONSEJABLE
CLORURO DE POLIVINILO	NO ACONSEJABLE
POLIETILENO	NO ACONSEJABLE
CLOROPRENO	NO ACONSEJABLE
POLIESTIRENO	NO ACONSEJABLE
VINILO	NO ACONSEJABLE
SILICONAS	NO ACONSEJABLE
HYPALON	NO ACONSEJABLE

5. RD 379/2001 Reglamento de almacenamiento de productos químicos, Instrucción Técnica Complementaria MIE APQ-5 Almacenamiento y utilización de botellas y botellones de gases comprimidos, licuados y disueltos a presión (BOE 10/5/2001)

Redactor: Francisco Alonso Valle

Ingeniero de Minas
CENTRO NACIONAL DE
NUEVAS TECNOLOGÍAS

Fuente: NTP 630- Página del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales de España





LA SEGURIDAD TOTAL

Las 4 Modalidades de la Prevención

PROACTIVA

- Para evitar que los Accidentes ocurran,
poniendo bajo control los riesgos potenciales.

OPERATIVA

- Para evitar producir los accidentes aplicando
el autocontrol preventivo.

PASIVA

- Para minimizar las consecuencias de los accidentes, contando
con el equipamiento y entrenamiento necesarios.

REACTIVA

- Para evitar que los accidentes se repitan
por las mismas causas.

El nuevo Proyecto del I.A.S., una verdadera optimización de la Prevención de Riesgos del Trabajo,
que incorpora 4 Modalidades integradas en su Plan Maestro de demostrada eficacia.
Aprobado y recomendado por la ALASEHT, Asociación Latinoamericana de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
Infórmese consultando la Página Web del I.A.S.: www.ias.org.ar

SEGURIDAD INDUSTRIAL

LLAQUINA S.A.

SEÑALETICA

Señalética de Seguridad
Guía de Evacuación
Proyectos llave en mano
Detectores de gases fijos y portátiles
Instalaciones y Servicios de campo
Equipos autónomos
Compresores Sistema de carga contenida
Indumentaria descartable y de seguridad
Guantes
Anteojos
Faciales para altas temperaturas
y antideflagración
Cascos
Protección auditiva pasiva y activa
Protección respiratoria y mascarás de escape

MSA
The Safety Company

ECOMAN

PROUSEG

MAPA
PROFESSIONNEL



ROSTER

3M

*"Sabemos que no todo se puede evitar,
pero algunas cosas dependen de nosotros"*



Cerrito 1254 :: CP. B1704BDR :: Ramos Mejía
Buenos Aires :: Argentina :: Tel/Fax: 011-4656-4824 :: L. Rotativas
www.llaquina.com.ar :: Mail llaquina@llaquina.com.ar

Sucursal y Laboratorio Zona Norte :: Los Pensamientos 1282
Ruta 26 y Panamericana :: Partido de Pilar

TRATAMIENTOS IGNIFUGOS EN TEXTILES



Por: Ing. Lab. Alberto Riva

En el contexto de la llamada teoría de la extinción de incendios, la adición de inhibidores químicos a los materiales combustibles es un método que mejora su comportamiento ante el fuego, dificultando su ignición o impidiéndola en forma completa si el fuego es pequeño.

Éste es el principal caballo de batalla de quienes bregan por el uso de los llamados “retardantes de llama” o “materiales ignífugos”; a tal punto que es frecuente hoy en día, que inspectores de Higiene y Seguridad de diversas reparticiones gubernamentales exijan la aplicación de tratamientos ignífugos para maderas, plásticos, fibras y productos textiles en general.

Si bien la existencia de un material ignífugo retrasa la combustión, no es cierto que transforme un material combustible en otro incombustible, una creencia bastante común en la gente e incluso entre profesionales del medio. De hecho, una gran cantidad de flujo calórico –incendio de proporciones - anula el efecto ignífugo.

En este artículo se pretende recopilar la información disponible sobre los retardantes de llama, arrojando un poco de luz sobre este poco conocido tema, específicamente con respecto a los productos para materiales textiles.

Una desgracia motivadora

Una preocupación creciente en los últimos años – muy particularmente en la Ciudad de Buenos Aires – ha surgido como consecuencia de la tragedia de Cromañón, ocurrida en el barrio del Once, el

30 de Diciembre de 2004. Allí el fuego se propagó con rapidez sobre cortinas, recubrimientos acústicos de espuma de poliuretano y la tela plástica conocida comercialmente como “media sombra”, entre otros. La terrible y enorme pérdida de vidas humanas luego de un shock inicial, generó una convulsión política y social sin precedentes, que también se reflejó al poco tiempo en un incremento de los controles de las medidas contra incendios y hasta una exacerbación de acciones adicionales.

Una de esas medidas fue precisamente la exigencia de ignifugación de los materiales combustibles. Esto ha sido motivo de polémicas y discusiones con las partes involucradas, pero en general sin adecuados fundamentos técnicos.

Definiciones y conceptos

Los tres términos más usados en esta nota son los siguientes: **Material ignífugo** es aquel que posee o proporciona índices de inflamabilidad y propagación relativamente bajos.

La real academia española define:

ignífugo, ga. (Del lat. *ignis*, fuego, y –‘fugo). adj. Que protege contra el fuego. Pintura ignífuga.

Retardadores de llama, son materiales que han sido sometidos a un tratamiento químico, por motivo del cual no se inflaman con facilidad ni la llama se propaga rápidamente cuando están sometidos a fuegos pequeños o moderados.

Material resistente al fuego es aquel que sometido a un ensayo de incendio durante un período determinado (expresado en minutos), mantiene su capacidad resistente o funcional. Se aplica preferentemente a los materiales constructivos.

El decreto 351/79 (Argentina) establece que la **resistencia al fuego** de un material es la propiedad que se corresponde con el tiempo expresado en minutos durante un ensayo de incendio, después del cual el elemento ensayado pierde su capacidad resistente ó funcional.

A los efectos de este artículo, tomaremos los términos material ignífugo y retardante de llama, como sinónimos, pero advirtiendo al lector que realmente no lo son.

Según lo anterior, hemos definido a un material ignífugo como aquel cuyo objetivo es reducir la inflamabilidad de los materiales a los cuales es aplicado ó tratado.

○ también, como lo define la Norma IRAM 3900-1:

Se define como retardador de llama al producto agregado o tratamiento aplicado a un material para suprimir, disminuir, retardar significativamente la propagación de las llamas o para aumentar la temperatura de ignición.

La ignición de un líquido o un sólido necesita del

aumento de su temperatura superficial hasta el punto en que se desprendan suficientes vapores para que una vez iniciada la combustión, la llama se mantenga (punto de ignición – sólidos - ó punto de inflamación momentánea – líquidos-).

Cuando se trata de sólidos las temperaturas de ignición son más altas que las de los líquidos, superando en general los 300°C, como puede verse en la tabla 1.

Los productos textiles – los “textiles” simplificada-mente – están presentes en todo el entorno humano, desde la ropa, el mobiliario y otras aplicaciones. Las materias primas pueden ser naturales o sintéticas, cada una con ventajas y desventajas desde el punto de vista de la seguridad contra incendios. Esta visión abarca no sólo su combustibilidad sino también su goteo al fundirse o la emisión de humos y gases.

Así, las fibras naturales de origen animal (lana, seda, pelo) presentan una alta temperatura de ignición (500-600°C), superior a las de origen vegetal (yute, algodón, cáñamo, lino) cercano a los 400°C, con la ventaja adicional de que se carbonizan pero no se funden.

La adopción de las fibras sintéticas (acrílicas, poliéster, nylon, rayón, polietileno, polipropileno, etc.) por sus grandes ventajas mecánicas –entre otras–, no mejora las condiciones en los incendios ya que si bien tienen un punto de ignición de 500-600°C, arden con facilidad e intensidad, se funden, gotean y generan gases y humos más tóxicos. Por ello suelen combinarse con fibras naturales que mejoran sus propiedades frente al fuego o incluso con fibras de materiales inorgánicos no combustibles, como fibras de vidrio. Ver la tabla 2.

Aún así, es conocido que los humos siempre son tóxicos, independientemente del material que se quema, y esto es válido también para los textiles. Incluso, si bien los materiales ignífugos aplicados a los textiles retrasan la velocidad de propagación del fuego, en muchos casos el humo producido es más denso y tóxico que el original (7).

TABLA 1

Sustancia	Punto de inflamación en vaso cerrado (°C) ¹	Punto de ignición (°C) ²
Gasolina (100 Octanos) (l)	-38	-
n-Decano (l)	46	≈61.5
n-Dodecano (l)	74	≈103
Polimetilmetacrilato (s)	-	≈310
Polimetilmetacrilato	-	≈377
Polipropileno (s)	-	≈330
Polipropileno FR (s)	-	≈397
Poliestireno (s)	-	≈367
Poliestireno FR (s)	-	≈445

(l) = líquidos

(s) = sólidos

¹ Con aparato Pensky Martens en vaso cerrado

² Líquidos: con aparato Cleveland en vaso abierto. Sólidos: Drysdale y Thomson (1994)

(los resultados de las sustancias ignífugas se refieren a un flujo de calor

TABLA 2

Fibras no combustibles	
Vidrio	Metálicas
Fibra beta	Acero inoxidable
Vidrio-E	Superaleación
Cuarzo	Hebras refractarias
Residuos carbonosos	Alúmina
Carbono	Zirconio
Grafito	Boro

El riesgo textil: su tratamiento

Los productos textiles en EE.UU. han sido causa de la mayor parte de incendios mortales: en el período de 1984 a 1988 el 42,5 % de los incendios con muertes se iniciaron en productos textiles (1).

No es de extrañar entonces, que se buscara reducir este riesgo con medidas de mitigación, como el uso de productos que, aplicados a los textiles, reducen la velocidad de propagación de las llamas o el volumen de la emisión de humos. Desde 1800 se utilizaron el ácido bórico y sus sales como aditivos para retardar las llamas, al formar un recubrimiento intumesciente que protegía el material. Pero también fueron usadas ó se usan otras muchas sustancias para reducir la inflamabilidad de las telas (ver Tabla 3), aplicadas con tratamientos diversos, cuyos efectos todavía no han sido cabalmente explicados en todas sus etapas (1). Para la NFPA las cinco formas reconocidas para retardar la propagación de la llama en un tejido son:

- a) Productos químicos que generan gases no combustibles, que desplazan el oxígeno de la superficie que arde.
- b) Radicales o moléculas originadas en la degradación del producto ignífugo, que reaccionan endotérmicamente e interfieren en la reacción en cadena de las llamas.
- c) Productos ignífugos que se descomponen endotérmicamente.
- d) Productos que forman un líquido o una carbonización no volátil que reduce las cantidades de oxígeno y de calor que llegan a la tela.
- e) Pequeñas partículas que alteran las reacciones de combustión.

TABLA 3

Productos químicos ignífugantes para géneros textiles	
Fibra	Producto químico ignífugante
Algodón	Sal de fosfonio tetrakis (hidroximetilo) insolubilizada con gas amoníaco
Algodón. Rayón (sin tejer y con aprestos no duraderos)	Fosfato diamónico / Sulfato de amonio Compuestos de boro
Rayón (fibra modificada)	Hexapropoxi fosfaceno
Poliéster (fibra modificada)	Fosfato oligomérico
Poliéster, acetato, nylon	Decabromo-difenil éter (DBDFE) y óxido de antimonio
Nylon (apresto no duradero)	Tiourea / Compuestos de titanio y circonio Ácido dibromuro-tereftálico
Modacrílicos (fibras modificadas)	Cloruro de vinilo, cloruro de vinilideno, bromuro de vinilo como comonomero
Fuente (1)	

Pero distintas razones limitan las sustancias a utilizar porque:

- Ningún tratamiento es eficaz contra todas las telas.
- Pueden afectar características propias del tejido (color; resistencia, flexibilidad).
- Pueden perder eficacia cuando son sometidas a sucesivos lavados.
- Altos costos por unidad de superficie.
- Pueden causar efectos irritantes y alérgicos.
- Los humos de combustión también pueden ser tóxicos. De hecho, algunos materiales clasificados como no combustibles pueden desprender gases tóxicos y humos de alta densidad (Hertel 1985).
- Pueden dañar el medio ambiente. (3)

Ensayos de comportamiento

Conocer el comportamiento de los productos textiles a la acción de las llamas y el calor fue parte de numerosos estudios llevados adelante por organismos especializados, con el afán de precisar el riesgo de la propagación de la llama. Existen varios ensayos para determinar la velocidad de propagación de la llama como la Prueba de Corner y la Prueba del Túnel de Steiner. Pero también surgió la Prueba del Panel Radiante que adopta el



LIBUS[®]
ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL



PROTECCION RESPIRATORIA

Nuestros productos están diseñados para brindar máxima seguridad y a la vez ofrecer estética y confort al usuario. Nuestro equipo de ingenieros trabaja pensando en optimizar este equilibrio entre protección y comodidad.

Eso nos hace diferente, que está esperando para probarnos



www.libus.com.ar

Calle 21 (Nicolás Videla) N°1213 (B1884EBW) Berazategui - Buenos Aires, Argentina
Tel.: (54 11) 4391 2300 - Fax: (54 11) 4391 22 11 - seguridad@libus.com.ar

concepto de flujo radiante crítico, tras descubrir que la energía radiante que incide sobre un recubrimiento textil tiene enorme importancia. (1). Las normas IRAM 11910 1-2 y NFPA 253 versan sobre este método normalizado de ensayo.

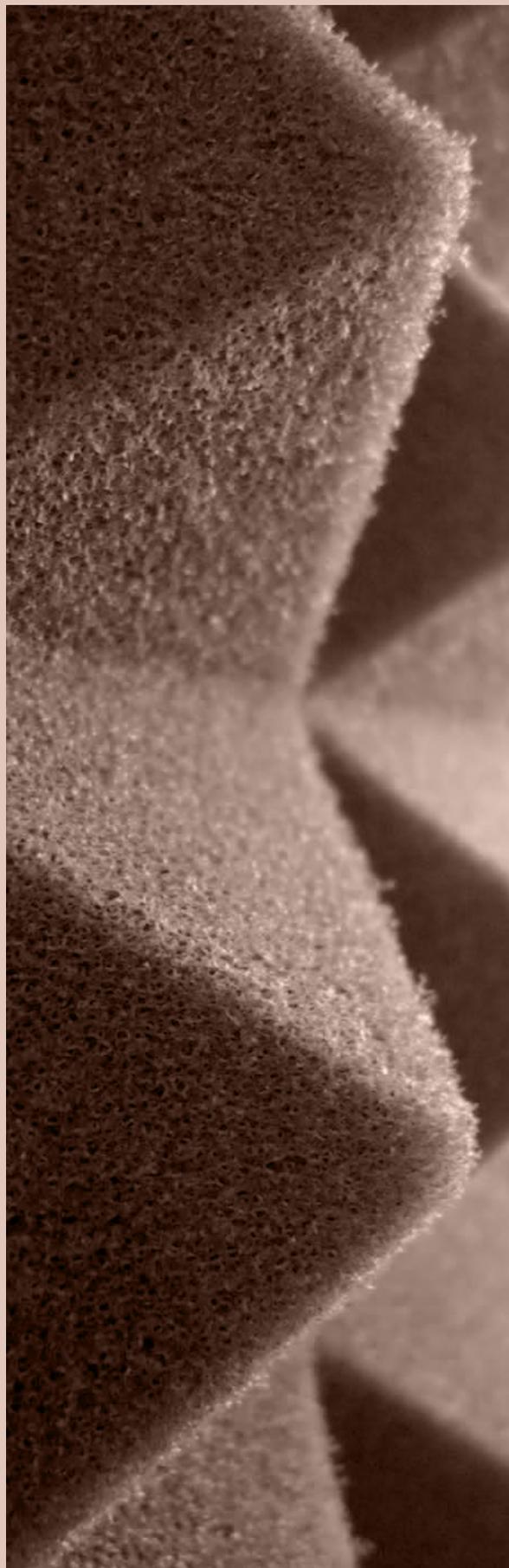
Aquí conviene detenerse un momento. El comportamiento al fuego de los productos textiles depende de otras condiciones además de la temperatura y la presión, como su propia estructura y las características de confección. Así, por ejemplo, para las alfombras es importante el tipo de fibra (natural, artificial, etc.), la cantidad de bucles o su densidad por m², la longitud del pelo, el material de soporte, el tipo de adhesivo, el forro y el tipo de tinta. Y, por supuesto, el uso al que haya estado sometida, modifica esas características nuevamente. Esto agrega demasiadas variables, haciendo difícil precisar su verdadero riesgo de incendio. De hecho, ningún método lo evalúa en forma completa, no sólo a nivel nacional, sino también mundial.

Los materiales ignífugos son agrupados según los elementos químicos que les otorgan esa propiedad: halógenos (cloro, bromo), fósforo, aluminio, magnesio y nitrógeno, entre otros. También el antimonio por medio de uno de sus compuestos, el trióxido de antimonio, se usa principalmente como retardante de llama para mercados como ropa, juguetes, o cubiertas de asientos.

Para la determinación del flujo radiante crítico de alfombras y otros recubrimientos textiles, se utiliza una fuente calórica de energía radiante, tal como se describe en la Norma IRAM-INTI-CIT G 77014/1998. Dicha norma explica en su introducción que "este método fue desarrollado para simular una exposición a incendios, de aquellos recubrimientos de piso que pueden encontrarse en corredores y pasillos de escape de los edificios." Y más adelante prosigue "Este método no se propone para ser utilizado rutinariamente en la determinación del comportamiento de propagación de las llamas en un recubrimiento de pisos de otras áreas de edificios" salvo las anteriormente mencionadas.

Métodos de tratamiento

El tratamiento ignífugo se logra por medio de alguno de los siguientes métodos:





- Reacción química
- Impregnación (por saturación, por absorción, y a presión)
- Recubrimiento

En el caso de la reacción química, el material se calienta y se combina químicamente con la sustancia ignífuga. Es un proceso limitado a la fabricación industrial, utilizado en plásticos y textiles; pero como se dijo, imposible de aplicar cuando el material o producto ya fue adquirido e instalado.

La impregnación consiste en disolver o dispersar un material ignífugo en un disolvente, generalmente agua. Luego se empapa o satura el elemento a tratar, por aspersion o inmersión. Si se aplican sales ignífugas, se pretende que los cristales queden entre las fibras del textil. La impregnación a presión – casi siempre para maderas – se realiza al vacío o en autoclave, procurando que los poros queden saturados; esto resulta más efectivo y duradero.

Los recubrimientos retardantes de llama pueden ser aplicados durante la fabricación del producto, como por ejemplo en materiales no absorbentes de la construcción, piezas decorativas, y a veces, sobre textiles.

Pero por más que las técnicas de tratamiento igní-

fugo siguen mejorando, no existe ningún tratamiento que cumpla con todas las exigencias, además de retardar la llama:

- Mantener las características del material base
- Bajo costo
- Fácil de aplicar
- Sin riesgos para la salud y el medio ambiente

Legislación. ¿Cuándo es correcto aplicar un tratamiento ignífugo?

Debemos bucear primero en la normativa existente para tratar de dejar en claro algunos aspectos. En la República Argentina la Ley Nacional de Higiene y Seguridad en el Trabajo N° 19.587 expresa, en relación con las medidas de protección de los trabajadores, que (se transcriben sólo los párrafos relacionados):

Art. 4. La Higiene y Seguridad en el Trabajo comprenderá las normas técnicas y medidas sanitarias, precautorias, de tutela o de cualquier otra índole que tengan por objeto: a) Proteger la vida, preservar y mantener la integridad sico-física de los trabajadores; b) Prevenir, reducir, eliminar o aislar los riesgos de los distintos

centros o puestos de trabajo; c) Estimular y desarrollar una actitud positiva respecto de la prevención de los accidentes o enfermedades que puedan derivarse de la actividad laboral.

Art. 5. A los fines de la aplicación de esta Ley considéranse como básicos los siguientes principios y métodos de ejecución:

l) Adopción y aplicación, por intermedio de la autoridad competente, de los medios científicos y técnicos adecuados y actualizados que hagan a los objetivos de esta Ley;

n) Observancia de las recomendaciones internacionales en cuanto se adapten a las características propias del país y ratificación, en las condiciones previstas precedentemente, de los convenios internacionales en la materia;

Art. 8. Todo empleador debe adoptar y poner en práctica las medidas adecuadas de Higiene y Seguridad para proteger la vida y la integridad de los trabajadores, especialmente en lo relativo:

b) A la colocación y mantenimiento de resguardos y protectores de maquinarias y de todo género de instalaciones, con los dispositivos de Higiene y Seguridad que la mejor técnica aconseje;

Art. 9. Sin perjuicio de lo que determinen especialmente los reglamentos, son también obligaciones del empleador:

g) Instalar los equipos necesarios para afrontar los riesgos en caso de incendio o cualquier otro siniestro;

Y el Decreto 351/79 reglamentario de dicha Ley, dice en el capítulo correspondiente a la **protección contra incendios:**

Artículo 160°) La protección contra incendios comprende el conjunto de condiciones de construcción, instalación y equipamiento que se deben observar tanto para los ambientes como para los edificios, aún para trabajos fuera de éstos y en la medida en que las tareas los requieran. Los objetivos a cumplimentar son:

- Dificultar la iniciación de incendios.
- Evitar la propagación del fuego y los efectos de los gases tóxicos
- Asegurar la evacuación de las personas.
- Facilitar el acceso y las tareas de extinción del personal de Bomberos.
- Proveer las instalaciones de detección y extinción.

... La autoridad competente podrá exigir, cuando sea necesario, protecciones diferentes a las establecidas en este capítulo. En la legislación argentina sobre Higiene y Seguridad en el Trabajo, hay pocas menciones sobre el tratamiento retardante de llamas, para lograr que un material muy combustible se transforme en uno combustible; tan solo el Decreto 351/79 y alguna resolución de la Ciudad de Buenos Aires; no obstante, los párrafos de las normas mencionadas dan lugar a que la autoridad de aplicación, pueda exigir la inclusión de las mejoras que considere necesarias a los fines de proteger al trabajador.

Precauciones y advertencias

Sobre la base de la introducción teórica de los primeros párrafos, es necesario reflexionar sobre la necesidad y la conveniencia de aplicar tratamientos ignífugos in situ. Particularmente, porque esto debe ser decidido con prudencia, capacidad y ecuanimidad, cualidades no siempre presentes. En la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, la única norma que solicita la instalación de material ignífugo, es una resolución sobre lugares bailables, dentro del contexto de la conocida Ley 1346 (Plan de Evacuación y Simulacro). Se ha escuchado de inspectores que solicitan la ignifugación "por las dudas" o porque hay que evitar los humos tóxicos y sus consecuencias durante la evacuación, etc.. "Ud debe ignifugar los tapizados, las sillas, las paredes, el techo y el piso", y si se argumenta que no es posible, "tendrá que retirar todo". Pero se debe razonar de la siguiente manera, partiendo del Decreto 351/79:

- Contempla claramente (ver la transcripción del artículo 160°), en la Protección contra incendio, la propagación de las llamas, la emisión de humos y la evacuación.

- Al calcularse la Carga de Fuego, se evalúan las cantidades y tipos de materiales presentes en un sector de incendio para obtener el peso en madera por unidad de superficie capaz de desarrollar una cantidad de calor equivalente a la de los materiales contenidos en el sector de incendio.
- Se calculan los medios de escape.
- Las condiciones de Situación, Construcción y Extinción, incluyen medidas de detección, control y extracción de los humos, así como del fuego.

Vale decir que la legislación contempla desde su existencia la generación de humos y cómo controlarlos. La Norma NFPA 101, acepta la utilización de materiales combustibles no tratados (Clases A, B y C, según la definición de esa norma), bajo ciertas condiciones, como por ejemplo la instalación de rociadores automáticos normalizados. Se recomienda leer las secciones 10.2 (Acabados interiores) y 10.3 (Contenidos y mobiliario) de dicha norma. Por otro lado, se deben balancear las desventajas

que presenta un tratamiento ignífugo, algunas ya mencionadas, y que son significativas:

1. Su aplicación requiere dejar pasar algunas horas antes de volver a utilizar el lugar de trabajo.
2. Se garantiza su propiedad retardante durante 6 meses a un año mientras el textil no sea humedecido o limpiado en húmedo. En aquellos centros de trabajo donde, por ejemplo, las alfombras son limpiadas con alta periodicidad por humectación, perderán rápidamente las propiedades ignífugas.
3. Alto costo.
4. Escasa información sobre los compuestos químicos utilizados.
5. Riesgo de causar irritación y molestias posteriores a su aplicación.
6. Emisión de humos y gases tóxicos durante un incendio, una vez que el lugar adquirió temperaturas importantes.
7. Dificultad para reconocer los lugares efectivamente tratados.

Montevideo 778 - (1019) Bs. As. Argentina
 Tel: (054-11) 4811-4858 / 3974
 Fax: 4814-5283
 e-mail: itasi@inea.net.ar

I · T · A · S · I
 SEGURIDAD INDUSTRIAL

Audisil Endoaural ◀

el protector auditivo
 de silicona
 líder en el mercado

**Más de 35 años
 trabajando en
 protección
 auditiva**

▶ **Importadores
 Fabricantes
 y Distribuidores**





Así y todo es importante destacar las recomendaciones que el INTI (2) detalló en un informe posterior a la tragedia de Cromañon, para el caso de locales bailables pero con trascendencia a otras actividades, de las cuales se transcriben las relacionadas con nuestro tema:

- Adoptar en los Códigos la exigencia de instalación de rociadores en los locales bailables nuevos y existentes que contengan materiales aislantes de espumas rígidas o flexibles combustibles.
- Encomendar al INTI que establezca las condiciones que deberán cumplir los materiales aislantes según las siguientes normas de ensayo y clasificación (IRAM 11910-1-2 y ASTM E162, IRAM 13474, IRAM 11918 y ABNT MBI562). Estas normas permiten clasificar los materiales combustibles en diversas categorías por su inflamabilidad, su velocidad de propagación de llama y su generación de humos. Ciertas clases de materiales, como la espuma de poliuretano flexible sin retardantes de llama, deben ser prohibidas en forma clara y específica, sin excepciones, para el uso como materiales de revestimientos en estos locales, sean nuevos o ya existentes.
- Encomendar al INTI que establezca las condiciones que deberán cumplir todos los materiales utilizados para revestimiento y decoración en estos locales (revestimientos de piso,

revestimientos de paredes, cortinados y tapicería) según las siguientes normas de ensayo y clasificación (IRAM 11910-1-2, ASTM E 162, IRAM-INTI-CIT 7577, IRAM 13474). En este caso también se debe exigir que los materiales cumplan con determinadas condiciones, limitando su combustibilidad y la generación de humo.

- En caso de que los locales se encuentren en subsuelos, el INTI propone que se exija instalar rociadores y se limiten aún más las condiciones que deberán tener los materiales con respecto a la generación de humos.

Conclusiones

Los materiales ignífugos retardan la propagación de la llama. Su utilización data de muchos años atrás, y es reconocida la protección que generan para el control del fuego y la evacuación de las personas, sobre los productos en los que son aplicados.

Cuando se trata de aplicarlos en los lugares de trabajo, hay que ser prudentes y evaluar las acciones tomadas por el empleador, teniendo en cuenta el cumplimiento de la Protección contra Incendios establecida en la Legislación vigente, así como los problemas que implica lograr un tratamiento ignífugo efectivo.

Una exigencia excesiva puede no obtener el resultado buscado – proteger a las personas en caso de incendio – sino que, por el contrario, puede agregar riesgos ó, lo que es peor, desviar recursos necesarios para otras medidas preventivas de mayor peso o significación.

Fuentes:

1. *NFPA. Manual de Protección contra incendios. 17ª Edición. 1991. Editorial Mapfre.*
2. *Recomendaciones del INTI para prevenir tragedias. INTI. Argentina.*
3. *www.greenpeace.com*
4. *NFPA 101: Código de Seguridad Humana. IRAM 2000*
5. *Norma IRAM 11910-1. Argentina*
6. *Norma IRAM 11910-2. Argentina*
7. *Enciclopedia de Salud y Seguridad en el Trabajo. OIT, 1998.*
8. *Protección contra el fuego y explosiones: desarrollo de sistemas. Dinko Tubtar. Editorial Paraninfo, Madrid, 1990*
9. *Ley Nacional N° 19587 sobre Higiene y Seguridad en el Trabajo. Argentina*
10. *Decreto reglamentario N° 351/79 de la ley N° 19587. Argentina*
11. *Norma IRAM 3900-1. Argentina*





TRANSPARENCIA Y CALIDAD



Desde 1949 WAMCO significa compromiso y fidelidad a los mismos valores inalterables: construir vínculos de confianza y colaboración comercial con nuestros clientes, y fabricar equipos de excelencia que representen un objetivo de perfección.

Sabemos que Usted espera de nosotros la máxima confiabilidad técnica. Por eso trabajamos para renovar su confianza y ser parte de su cadena de valor.
CON TRANSPARENCIA Y CALIDAD TOTAL.

**Por sobre todas las cosas
SOMOS ESPECIALISTAS EN LA CALIDAD**



VISIÓN ARGENTINA, MISIÓN DE CALIDAD

Arrecife de Sharm-El-Sheikh, Egipto. Situado frente a las costas del Mar Rojo, es mundialmente reconocido por la transparencia de sus aguas y su biodiversidad marina, requisitos para la práctica del buceo deportivo de alta calidad.

UTILIZACION DE ENERGIA SOLAR



La energía solar posee múltiples ventajas como el ahorro energético y el cuidado del medio ambiente, entre otros. La ciudad de Rosario y el Zoo de Buenos Aires, pioneros en la implementación de sistemas solares. Y una innovadora solución: su utilización para el calentamiento de agua.

La energía solar térmica es la más económica y rentable de las energías. Entre sus principales usos se destaca el calentamiento de agua, tanto en instalaciones domiciliarias como en colectivas.

Actualmente en la Argentina se emplea satisfactoriamente un sistema bastante sencillo y eficiente para calentar el agua empleando energía solar. A modo de ejemplo, encontramos que en el Zoo de Buenos Aires se utiliza este sistema para proveerle a un tapir las condiciones acuáticas similares a las de su hábitat natural.

Del mismo modo, el Hotel Eurobuilding emplea energía solar para la climatización de su Wellnes Center desde el año 2008. La empresa Grupo Solar fue la encargada de realizar el servicio en dichas instalaciones.

Los calentadores solares de agua pueden ser activos -si usan bombas eléctricas y reguladores para hacer circular el agua a través de los colectores- o pasivos -si funcionan mediante la gravedad y la tendencia natural a circular que posee el agua.

En la ciudad de Rosario el Concejo aprobó una ordenanza para exigir a las construcciones que se levanten de ahora en adelante en la ciudad incorporen sistemas de calentamiento de agua por energía solar.

“Una ordenanza de este tipo contribuye a que Rosario sea pionera en el camino de un futuro energético limpio y sustentable, convirtiéndose en una de las primeras ciudades en dar su aporte concreto a la lucha contra el calentamiento global”, afirmó Pablo Bertinat, Coordinador del Área de Energía de Taller Ecologista.

Ventajas de la Energía Solar

La energía solar absorbida por la tierra en un año

equivale a 20 veces la suma de la energía generada por las reservas de combustibles fósiles del mundo en el mismo período. Por lo tanto, se convierte en una solución moderna, ecológica, económica y viable.

También nos permite preservar la naturaleza. Por cada m² de colector solar instalado se evita:

- La inundación de cerca de 56m² para generar energía eléctrica, eliminando el impacto ambiental y social, además del alto costo de la construcción de una usina hidroeléctrica;
- El consumo anual de 55 Kg de GLP (gas de cocina);
- El consumo anual de 66 litros de diesel;
- El consumo anual de 73 litros de gasolina;
- El consumo anual de 215 Kg de leña.

Beneficios de las soluciones integrales para el ahorro energético

- Reduce inmediatamente los costos energéticos
- No daña el medioambiente
- No requiere mantenimiento
- No consume gas
- Mejora la calidad de vida

Porqué calentar el agua de la piscina con paneles solares

- 1. Disfrute:** Ampliar el uso de la piscina durante más meses.
- 2. Costo:** El continuo incremento de costo de carburantes o eléctricos desaparecen por completo con los Paneles Solares.
- 3. Costos de Mantenimiento:** No requiere cambios de piezas por desgaste de uso.
- 4. Medioambiente:** Los sistemas solares son seguros y limpios. Y además cuidan el medio ambiente.
- 5. Seguridad:** Los combustibles volátiles, componentes corrosivos, y la manipulación de sustancias inflamables desaparecen con los paneles solares.





REUTILIZACION DE RESIDUOS VITREOS

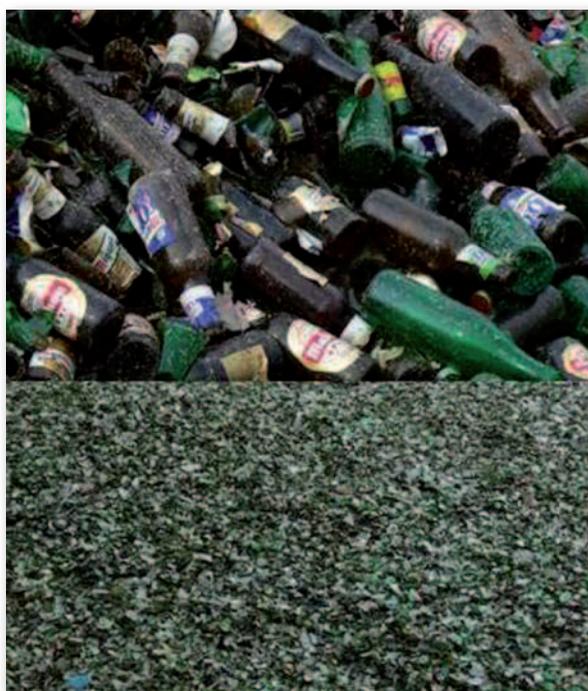
Haciendo uso de residuos vítreos urbanos e industriales, entre otros componentes, el Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) ha desarrollado un procedimiento para la fabricación de cementos alcalinos.

Actualmente se buscan socios industriales para licenciar la tecnología. Esta invención genera evidentes ventajas económicas y ecológicas asociadas al producto final, además de los grandes beneficios relacionados con la recuperación o valorización de residuos vítreos no reutilizables en los procesos convencionales de fabricación de vidrio. Los residuos vítreos sustituyen así a las disoluciones de silicato sódico hidratado (waterglass), reduciendo los costes energéticos y su impacto medioambiental.

Descripción tecnológica:

El cemento Portland es el segundo producto, después del agua, más consumido por el hombre; y supone el componente esencial del hormigón utilizado en construcción. El desarrollo de estos hormigones de cemento Portland ha sido uno de los pilares fundamentales en el progreso alcanzado en los países occidentales durante el siglo XX. Los cementos Portland hacen uso de activadores basados en silicatos alcalinos hidratados, denominados waterglass, los cuales favorecen la formación de materiales con mayores resistencias mecánicas y mejor comportamiento durable. Se tratan de materiales sintéticos, obtenidos a través de procesos costosos económicamente y altamente contaminantes.

El procedimiento propuesto hace uso de los residuos vítreos urbanos e industriales como sustitutos válidos de esas disoluciones alcalinas de waterglass como activadores en la preparación de cementos alcalinos. Estos residuos vítreos mezclados, en forma de polvo (difícilmente reutilizables en los procesos de fabricación del vidrio) pueden ser por tanto reutilizados en el sector de la construcción.



La principal aplicación de este logro es la fabricación de cementos y su uso en la obtención de hormigón y/o prefabricados. Otros aspectos innovadores y ventajas del desarrollo, son los siguientes:

- Facilita una reducción en el consumo energético y en los costes de producción,
- Genera una importante disminución de la emisión a la atmósfera de gases contaminantes.
- Promueve la recuperación y valorización de residuos que no son reutilizables en la fabricación de vidrio.
- Los nuevos cementos presentan elevadas prestaciones mecánicas, y buena durabilidad frente a diferentes agresivos químicos (medios ácidos, sulfáticos, etc.).



LA MÚSICA ADECUADA EN EL MOMENTO ADECUADO, PUEDE GENERAR UNA COMPRA.

UNA ATMÓSFERA AGRADABLE, PREDISPONE FAVORABLEMENTE A LAS PERSONAS.

UNA CANCIÓN CONOCIDA, PUEDE GENERAR UNA SONRISA.

UN SISTEMA DE SONIDO, PUEDE SALVAR VIDAS.

**EL SONIDO DA RESULTADO,
Y ESE RESULTADO SE VE.**

(((MÚSICA FUNCIONAL

(((MÚSICA EN ESPERA

(((MARKETING EN ESPERA

(((MUSIC PACK

(((CLICK'ANDCALL

(((MARKETING IN STORE

(((MULTISOLUTIONS

sonido que se ve



instak

visible sound

EN INSTAK, NOS DEDICAMOS DESDE 1960
AL DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE SOLUCIONES
DE AUDIO Y MÚSICA FUNCIONAL ACERCÁNDOLES:

- (((ASESORAMIENTO PERSONALIZADO
- (((SERVICIO TÉCNICO 24 HORAS
- (((SOLUCIONES A MEDIDA
- (((EXPERIENCIA Y TRANSPARENCIA DE TRABAJO
- (((SIMPLICIDAD EN LA IMPLEMENTACIÓN

Sarmiento 1638 - C1042ABF - Buenos Aires - Argentina

Tel. (5411) 4383.1165/6 / 4383.7031 / 4382.8578 - Fax. (5411) 4383.1297 ventas@instak-srl.com - www.instak-srl.com

¿QUE ES EL CIE 10?



Por: *Dr. Hugo Francisco Rostagno*



El Código Internacional de Enfermedades (CIE 10), elaborado por la Organización Mundial de la Salud, tiene como propósito permitir el registro sistemático, análisis, interpretación, y comparación de los datos de mortalidad y morbilidad recolectados en diferentes países o áreas, y en diferentes épocas. Se utiliza para convertir los términos diagnósticos y otros problemas de salud, de palabras a códigos alfanuméricos que permiten su fácil almacenamiento y posterior recuperación para el análisis de la información.

Historia del CIE 10

En reunión efectuada en Viena en 1891, el Instituto Internacional de Estadística, encargó a un comité dirigido por Jacques Bertillon (1851-1922) la preparación de una clasificación de causas de defunción, esto es el primer antecedente de lo que hoy denominamos Clasificación Internacional de las Enfermedades.

El Listado CIE-10 tiene su origen en la «Lista de causas de muerte», cuya primera edición editó el Instituto Internacional de Estadística en 1893.

Esta clasificación recibió aprobación general y fue acogida por varios países y numerosas ciudades. Su primera aplicación fue en América del Norte y ya en 1898 la Asociación Estadounidense de Salud Pública, recomendó que los registros civiles de Canadá, México y Estados Unidos, adoptaran la Clasificación de Bertillon y sugirió además su revisión cada 10 años.

En agosto de 1900 se dispuso la primer revisión y así es que nace lo que entonces se llamó CIE I. En ese momento se tomó la determinación de que se revisaría cada 10 años, esto se llevó a cabo hasta 1979, cuando es publicado el CIE 9.

A partir del año 1995 se ha ido implementado en forma gradual en el resto del mundo. En la Conferencia Internacional para el CIE 10 aus-

piciada por la OMS llevada a cabo en 1989 se tomó la determinación de definir un mecanismo de actualizaciones que permitiera incorporar cambios entre las diferentes revisiones.

CIE 10

La OMS se hizo cargo de la misma en 1948, en la sexta edición, la primera en incluir también causas de morbilidad. A la fecha, la lista en vigor es la décima, y la OMS sigue trabajando en ella.

Es la décima versión de la Clasificación Internacional de Enfermedades y otros problemas de salud y determina los códigos utilizados para clasificar las enfermedades y una amplia variedad de signos, síntomas, hallazgos anormales, denuncias, circunstancias sociales y causas externas de daños y/o enfermedad.

Las recomendaciones tomadas refuerzan el proceso de actualización del CIE 10 y hace innecesario crear una base para un CIE 11.

Hay varios Centros colaboradores en el Continente Americano, en idioma inglés, el Centro Colaborador se encuentra en el Centro Nacional de Estadísticas Sanitarias de los Estados Unidos (NCHS), y en lengua española es el Centro Venezolano para Clasificación de Enfermedades (CEVECE) y en idioma portugués está en la Universidad de Sao Paulo (CBCD).

La Organización Panamericana de la Salud (OPS) como representación de la OMS para América, desempeña el papel de enlace entre los países.

1) Propósito y aplicabilidad

Desde su inicio la CIE ha sido utilizada por los países para la elaboración de estadísticas de mortalidad, dada la relevancia que tiene este indicador para evaluar la situación de salud. La muerte es un evento importante y único, con menos problemas de registro que la morbilidad y a menudo es más preciso el conocimiento derivado de su estudio.

Por ello originalmente la CIE fue usada para elaborar estadísticas de mortalidad; sin embargo, los sistemas de atención a la salud tienen necesidad de contar con estadísticas de las causas que motivan la atención en los distintos niveles de atención, como por ejemplo: puestos o centros de salud y hospitales, que no necesariamente ocasionan la muerte.

La preocupación de responder a esta necesidad data





desde el inicio de la CIE, sin embargo, es a partir de la 6ª Revisión que la clasificación fue enriquecida con un mayor número de términos diagnósticos y utilizada también para producir estadísticas de morbilidad.

En la actualidad y con el avance de la tecnología, es posible contar con información sobre las enfermedades y motivos de atención, así como de las causas de defunción con una gran oportunidad, lo que aumenta su importancia y uso en todos los niveles de atención a la salud. El procesamiento de códigos es mucho más rápido que el de palabras, por lo cual se acorta el tiempo para efectuar operaciones con ellos y generar cuadros estadísticos.

La CIE es uno de los sistemas universales que permite la producción de estadísticas sobre mortalidad y morbilidad que son comparables en el tiempo entre unidades o regiones de un mismo país y entre distintos países. Cuenta con procedimientos, reglas y notas para asignar los códigos a los diagnósticos anotados en los registros y para seleccionar aquellos que serán procesados para la producción de estadísticas de morbilidad y mortalidad en especial, las basadas en una sola causa.

La función de los codificadores consiste en asignar el código apropiado a los diagnósticos y efectuar la selección del o de los que van a ser ingresados a la base de datos.

En el caso de la CIE-10 los códigos están compuestos por una letra en la primera posición seguida de números es decir son alfanuméricos. Esta estructura permitió incluir un mayor número de códigos y términos diagnósticos en comparación con las revisio-

nes anteriores, cuyos códigos eran sólo numéricos.

Las decisiones que tomen los administradores de salud dependen mucho de la calidad de la información que es producida; de ahí la importancia de llenar adecuadamente los registros y procesar cuidadosamente la información, verificando que la cobertura sea lo más completa posible y con el mínimo de errores en la codificación y captura de los datos.

2) Como es el CIE 10

Consta de tres volúmenes, en donde en el volumen uno existe una introducción, con los diferentes Centros colaboradores de OMS en el mundo creados especialmente para la realización de esta Clasificación.

El volumen 1 contiene las clasificaciones principales, el volumen 2 provee orientación a los usuarios de la CIE 10 y el Volumen 3 es el índice alfabético de la clasificación.

Los distintos capítulos se refieren a familias de enfermedades que agrupan las categorías por códigos alfanuméricos que constan de tres dígitos siendo el primero una letra y los dos siguientes son números, así tenemos en teoría códigos desde A00 a Z99. Está exenta la letra U ya que los códigos U00-U49 son para ser utilizados en la asignación provisional de nuevas enfermedades de etiología incierta.

Los códigos U50-U99 pueden utilizarse en la investigación, por ejemplo, cuando se someta a prueba una clasificación alternativa para un proyecto especial.

CIE-10

Clasificación Estadística Internacional de Enfermedades y Problemas Relacionados con la Salud

Décima Revisión

Volumen 1

ORGANIZACION PANAMERICANA DE LA SALUD
Oficina Sanitaria Panamericana, Oficina Regional de la ORGANIZACION MUNDIAL DE LA SALUD

3) Enfermos crónicos

La versión inglesa utiliza a menudo la palabra *persistent*, cuya traducción castellana podía ser *crónico*. Sin embargo, se ha preferido siempre que ha sido posible *persistente* por el matiz negativo de la cronicidad (“enfermos crónicos”) y también por soslayar la tendencia o amenaza que existe en muchos países de excluir la patología crónica y residual del ámbito de la sanidad (por ejemplo de la competencia de los Ministerios de Sanidad) para pasarlos al de las prestaciones sociales.

Esto sucede con los alcohólicos crónicos, con las esquizofrenias residuales, con el retraso mental, con la demencia del anciano o con la propia enfermedad del SIDA. Con independencia del lugar donde reciben asistencia y de la entidad responsable de la misma, es cierto que la psiquiatría no puede cerrar los ojos a esta patología, por mucho que esté, hoy día, fuera del alcance de sus posibilidades terapéuticas.

Aspectos generales

Cada trastorno se acompaña de la descripción de sus características clínicas principales, así como de las características secundarias que, aunque menos específicas, son sin embargo relevantes. En la mayoría de los casos indican el número y los síntomas es-

pecíficos que suelen requerirse para un diagnóstico fiable. Sin embargo, en la redacción de dichos síntomas se ha mantenido un cierto grado de flexibilidad de cara a las decisiones diagnósticas, para que la clasificación pueda ser utilizada en variadas y a menudo complejas situaciones clínicas, en las que deben tomarse decisiones diagnósticas antes de que el cuadro clínico haya podido ser totalmente aclarado o cuando la información es aún incompleta.

En algunas ocasiones y para evitar repeticiones innecesarias, se proporciona la descripción clínica y pautas para el diagnóstico de ciertos grupos de trastornos, además de aquellas específicas de cada trastorno aislado dentro del grupo.

Las definiciones sobre la duración de los síntomas están asimismo pensadas más como pautas generales, que como requisitos estrictos. El médico debe utilizar su propio criterio sobre la conveniencia de escoger un diagnóstico, aunque la duración de un síntoma determinado sea ligeramente mayor o menor de lo requerido.

Las pautas para el diagnóstico debieran ser, asimismo, un estímulo útil para la docencia, dado que sirven de recordatorio de aspectos de la práctica clínica que suelen encontrarse ampliamente desarrollados en la mayoría de los manuales de Psiquiatría. También pueden ser adecuados para aquellos proyectos de investigación en los cuales no se requiera la mayor precisión (y por consiguiente restricción) que ofrecen los Criterios Diagnósticos de Investigación.

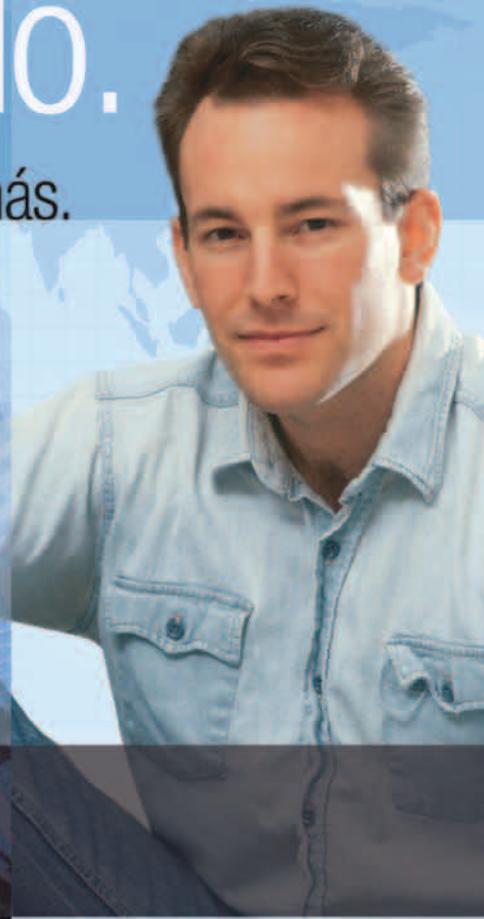
Las descripciones y pautas no presuponen implicaciones teóricas y tampoco pretenden abarcar la amplitud de los conocimientos actuales sobre los trastornos mentales y del comportamiento. Son únicamente un conjunto de síntomas y descripciones consensuadas por un gran número de asesores clínicos e investigadores de diferentes países, que sirve de base razonable para la definición de las diferentes categorías de la clasificación de los trastornos mentales.

1) Registros generales

Se recomienda que los médicos sigan la regla general de anotar todos los diagnósticos que se necesitan para abarcar todo el cuadro clínico. Cuando se registre más de un diagnóstico, suele ser conveniente escoger uno de ellos como diagnóstico principal, quedando los demás como secundarios o adicionales. Debe darse prioridad a los diagnósticos más relevantes en relación con el motivo por el cual se recogen.

Construyendo. Creciendo. Expandiendo.

Marcas de confianza ofreciéndole más.



E-A-R

Protección Auditiva

PELTOR

Protección Auditiva

AOSafety

Protección Ocular

SAFEWAZE

Protección en Altura

Aearo
TECHNOLOGIES



Exitosas marcas se unen a la familia global de 3M.

3M se ha caracterizado siempre por desarrollar las soluciones en seguridad y salud ambiental de más alta calidad y performance. La adquisición de Aearo y sus reconocidas marcas, E-A-R, Peltor, AO Safety y SafeWaze es una muestra más de nuestro compromiso por la excelencia.

3M reconoce las fortalezas de estas grandes marcas mundialmente reconocidas y está orgulloso de integrar la ingeniería y tecnologías avanzadas de éstas a su reconocida línea de productos.

Sabemos que nuestros clientes esperan lo mejor de 3M y nos sentimos orgullosos de responder, una vez más, con las soluciones más innovadoras del mercado de seguridad mundial.

Escribamos a nuestra dirección de e-mail (3msyso@mmm.com) si desea que un representante técnico comercial se contacte con usted.

AO Safety es marca registrada de American Optical IP Corporation usada bajo licencia.

www.3m.com/ar
www.3m.com/uy

3M

El diagnóstico debe ser registrado anotando el código y el texto diagnóstico correspondiente. Lo mismo debe hacerse para los diagnósticos adicionales de otros capítulos.

En la práctica clínica éste suele corresponder al trastorno que motiva la consulta o el contacto con los servicios en los cuales se recoge la información. En muchos casos será el trastorno que motivó el ingreso en el hospital, el seguimiento ambulatorio o en una unidad de hospital de día.

En otros casos, desde un punto de vista de la trayectoria vital del enfermo, el diagnóstico más importante puede corresponder al trastorno que padece el enfermo a lo largo de los años, el cual puede ser distinto de aquel que motiva la consulta.

Si existen dudas acerca del orden en que deben registrarse varios diagnósticos, o bien el clínico no conoce con certeza el propósito al que va a ser destinada la información, una regla simple consiste en registrar los diagnósticos en el orden numérico en el que éstos aparecen en la clasificación.

Relación con el DSM IV

Los códigos y los términos del DSM-IV son totalmente compatibles con los de la CIE-9-MC y la CIE-10. Los borradores clínicos y de investigación de la CIE-10 han sido revisados por los Grupos de Trabajo del DSM-IV y han proporcionado temas importantes para las revisiones de la literatura y los reanálisis de datos. El borrador de las versiones de los criterios diagnósticos para la investigación de la CIE-10 se ha utilizado como alternativa de comparación en el DSM-III y en el DSM-III-R, y ha sugerido también una serie de criterios para los estudios de campo del DSM-IV.

La décima revisión de la Clasificación estadística internacional de enfermedades y problemas de salud (CIE-10), llevada a cabo por la OMS, se publicó en 1992. Todas aquellas personas que han confeccionado la CIE-10 y el DSM-IV han trabajado en estrecho contacto para coordinar sus esfuerzos, lo cual ha dado lugar a una recíproca influencia.

La CIE-10 consiste en un sistema oficial de códigos y en una serie de documentos e instrumentos relacionados con la clínica y la investigación.

La enorme cantidad de consultas entre los autores del DSM-IV y de la CIE-10, ha sido muy útil a la hora de aumentar la congruencia y reducir las dife-

rencias poco significativas entre los términos de los dos sistemas.

Bibliografía

- Versión oficial de la Lista de Códigos CIE-10 en la página web de la OMS (WHO.int)
- Manual de instrucciones para la CIE-10 volumen 2 en línea (OMS) (en inglés)
- ICD 10 / International Classification of Diseases. CIE 10 / Clasificación Internacional de Enfermedades
- Juan J. López-Ibor Aliño Director de la sede del Centro Colaborador de la OMS para Investigación y Enseñanza en Salud Mental para España, en el Hospital Ramón y Cajal (Madrid)
- Organización Panamericana de Salud - Unidad de Análisis de Salud y Estadísticas

Problemas terminológicos: Trastornos

En la versión española el vocablo trastorno se utiliza con mayor amplitud que en la inglesa, ya que por un lado define el ámbito de la nosología y por otro conserva la ambigüedad indispensable para incorporar los avances del conocimiento. Por otro lado, no tienen el mismo grado patológico el morbus Alzheimer, la neurastenia o la piromanía. Sin embargo, todos ellos son trastornos, con independencia de que en su día se conozcan mejor los fundamentos biológicos, psicológicos o sociales que condicionan su etiopatogenia. Trastorno es la única palabra que tolera ambigüedad en la CIE-10. El término "trastorno" se usa a lo largo de la clasificación para evitar los problemas que plantea el utilizar otros conceptos tales como "enfermedad" o "padecimiento". Aunque "trastorno" no es un término preciso, se usa para señalar la presencia de un comportamiento o de un grupo de síntomas identificables en la práctica clínica, que en la mayoría de los casos se acompañan de malestar o interfieren en la actividad del individuo. Los trastornos mentales definidos en la CIE-10 no incluyen disfunciones o conflictos sociales por sí mismos en ausencia de trastornos individuales.

Prólogo a la edición española

La edición española del Capítulo F (V) sobre Trastornos Mentales y del Comportamiento de la 10ª edición de la Clasificación Internacional de Enferme-



dades (CIE-10) de la Organización Mundial de la Salud es fruto de un esfuerzo colectivo considerable. No se trata simplemente de la traducción de la versión inglesa, entre otras cosas porque no hay una versión inglesa, sino que han sido necesarias cinco sucesivas, para ir incorporando la experiencia de estudios de campo y de consultas internacionales. La versión española ha seguido el mismo proceso, de tal manera que los resultados de la investigación en lengua española han repercutido en la versión original en inglés. Además, estas investigaciones y consultas han repercutido en la propia traducción, en la que se han adoptado algunas decisiones importantes para satisfacer unos objetivos mínimos. En la versión española el vocablo trastorno se utiliza con mayor amplitud que en la inglesa, ya que por un lado define el ámbito de la nosología y por otro conserva la ambigüedad indispensable para incorporar los avances del conocimiento. Así, no todas las variaciones de la personalidad se incluyen en el Capítulo F (V) y por ello no se habla, por ejemplo, de personalidad histérica o paranoide. Sólo algunas de las personalidades con rasgos histéricos o paranoides alcanzan el grado de lo morboso. Dicho de otro modo, sólo algunas cumplen con determinados criterios diagnósticos. Cuando se cumple esto,

se habla de trastornos histéricos o paranoides de la personalidad. Los demás tipos y si acaso grados, de la personalidad no morbosos pero relevantes para la medicina, figuran en el Capítulo Z de la CIE-10 junto con otros factores que influyen en el estado de salud y en el contacto con servicios médicos.

Otros códigos estadísticos usados también a nivel internacional

CIE-9 Es la anterior clasificación de códigos

CIE-O Es el Código internacional de enfermedades para oncología

DSM-IV Es el Manual de diagnóstico y estadísticas de los trastornos mentales.

CIAP-2 la Clasificación Internacional de Atención Primaria

CDF la Clasificación de Derivaciones Fármaco-terapéuticas

CIE-10-AM Es la extensión del CIE-10 en Australia publicada en 1998.

CIE-10-CA Es la extensión usada en Canadá publicada en el 2000.

CIE-10-GM Es la extensión que se usa en Alemania

Fuente: Empesaludng



Lista de Códigos CIE 10

Capítulo	Códigos	Título
I	A00-B99	Ciertas enfermedades infecciosas y parasitarias
II	C00-D48	Neoplasias
III	D50-D89	Enfermedades de la sangre y de los órganos hematopoyéticos y otros trastornos que afectan el mecanismo de la inmunidad
IV	E00-E90	Enfermedades endocrinas nutricionales y metabólicas
V	F00-F99	Trastornos mentales y del comportamiento
VI	G00-G99	Enfermedades del sistema nervioso
VII	H00-H59	Enfermedades del ojo y sus anexos
VIII	H60-H95	Enfermedades del oído y de la apófisis mastoides
IX	I00-I99	Enfermedades del sistema circulatorio
X	J00-J99	Enfermedades del sistema respiratorio
XI	K00-K93	Enfermedades del aparato digestivo
XII	L00-L99	Enfermedades de la piel y el tejido subcutáneo
XIII	M00-M99	Enfermedades del sistema osteoarticular y del tejido conectivo
XIV	N00-N99	Enfermedades del aparato genitourinario
XV	O00-O99	Embarazo, parto y puerperio
XVI	P00-P96	Ciertas afecciones originadas en el período perinatal
XVII	Q00-Q99	Malformaciones congénitas deformidades y anomalías cromosómicas
XVIII	R00-R99	Síntomas, signos y hallazgos anormales clínicos y de laboratorio, no clasificados en otra parte
XIX	S00-T98	Traumatismos, envenenamientos y algunas otras consecuencias de causa externa
XX	V01-Y98	Causas extremas de morbilidad y de mortalidad
XXI	Z00-Z99	Factores que influyen en el estado de salud y contacto con los servicios de salud
XXII	U00-U99	Códigos para situaciones especiales



JORNADA NACIONAL DE CAPACITACION MINERA

La Secretaría de Minería realizó hoy el curso sobre Manejo Seguro de Explosivos en la localidad santacruceña de San Julián, con el objetivo de incrementar la seguridad en establecimientos mineros. “Aspiramos a seguir creciendo sostenidamente sin riesgo alguno para lo más valioso que tiene el sector que son sus recursos humanos, por ello continuaremos profundizando el trabajo en las áreas de seguridad e higiene en la actividad”, dijo el secretario Jorge Mayoral, al participar de la apertura del curso. En el acto de apertura, realizado en el salón de usos múltiples de la Municipalidad de Puerto San Julián, estuvieron presentes el secretario de Minería de la provincia, Oscar Vera; el intendente, Nelson Gleadell; el representante por la Asociación Obrera Minera Argentina (AOMA), René Vidal Aguirre; y el titular de la seccional Santa Cruz, Javier

Castro. Además, participaron del evento representantes de la Brigada Nacional de Rescate Minero por la provincia de Santa Cruz y más de 80 trabajadores mineros de los distintos proyectos afincados en la provincia. De acuerdo con la agencia Télam, el curso se organizó por la Secretaría de Minería de la Nación, junto con el Registro Nacional de Armas (RENAR); y fue coordinado por la Asociación Obrera Minera Argentina (AOMA), en conjunto con Fomento Minero de Santa Cruz (FOMICRUZ). El objetivo es “garantizar las óptimas condiciones de seguridad en las operaciones de los usuarios de explosivos habilitados, como así también la correcta utilización de los mismos en los establecimientos mineros”-



CONSTRUCCION



La consultora y biblioteca de materiales a nivel mundial, Material ConeXion, elige como material del año un producto vinculado al concreto por segundo año consecutivo.

Según Andrew H. Dent, vicepresidente de Material ConeXion, de los 500 materiales que participaron este año, más de la mitad se relacionaban a la construcción. Además agrega que esto no fue intencional, “El jurado ha estado más centrado en los productos que anuncian un cambio real para el futuro”. El alto porcentaje de materiales de construcción significa un impulso en esa área hacia la innovación y la sostenibilidad.



primordial para la industria de la construcción. Este producto reemplaza los carbonatos de calcio utilizados en la formulación de cemento tradicional por silicatos de magnesio, reduciendo enormemente las emisiones de carbono. Además utiliza un proceso de producción más bajo en temperatura que funciona con combustibles de biomasa.

El ganador, un tipo de cemento creado por Novacem, destacó por sus grandes avances en cuanto a perfeccionamiento y tecnología en un material

Si se aplica, el material se hará cargo de la mayor parte de los intentos de la construcción en las reducciones de carbono de una sola vez.



EL AIRE EN EL QUE VIVIMOS

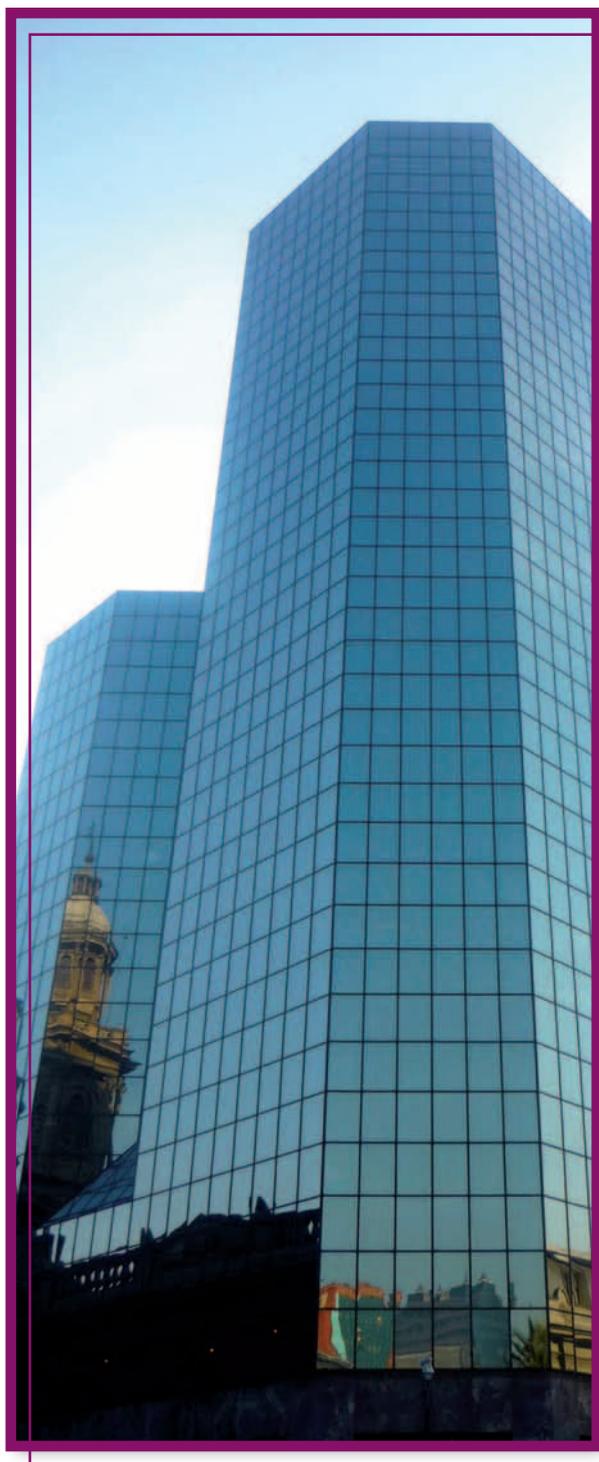


*Por: Ing. Armando Chamorro**

Imaginemos que a diario un billete de diez pesos es enrollado y arrojado desde lo alto de un departamento en algún edificio de la ciudad de Buenos Aires, hacia la calle para nunca más recuperarlo ya que desaparece una vez en contacto con el aire exterior. La volatilización del billete no ocurre por el salto al vacío del balcón o desde la terraza sino por pequeños (o grandes) orificios en la envolvente del edificio donde las condiciones no son las más energéticamente sustentables. La explicación de este hecho es que la energía que no es utilizada para acondicionar la temperatura interior de las viviendas se escapa por la envolvente de las mismas.

El nivel de fuga de aire depende fundamentalmente de la calidad de la construcción, de los materiales utilizados, de las características e instalaciones de las carpinterías de ventanas y puertas, del extractor o ventilación de baños y por último del mantenimiento y operación de la vivienda. La conservación de energía implica minimizar esos orificios, manteniendo cerrada la panza de la alcancía chanchito para que lo que entra no se vaya. Evitando el escape de aire interior climatizado se cuida el bolsillo.

Por otro lado, también es sabido que el ingreso de aire exterior, que se mide en cambios de aire por hora, cubre necesidades fisiológicas y evita que el aire se sienta "viciado" o cargado de olores humanos varios llamados bio-efluentes. También, varios productos mobiliarios que emiten gases cuando son nuevos, entre los que se destacan algunos cancerígenos como el formaldehído, deben ser diluidos con aire exterior para evitar que sus niveles lleguen a ser tóxicos en un ambiente interior. Las normativas LEED de diseño sustentable requieren que se purgue el aire interior antes de ocupar un lugar interior y que se continúe evacuando durante su ocupación. Además especifican límites de productos tóxicos en mobiliarios y materiales de construcción. Existen alrededor de cien productos y/o materiales en Argentina que cumplen estos requisitos de LEED y están siendo utilizados en más de cuarenta



edificios en vías de construcción. El olor a "nuevo" no siempre es lo más sano y debe ser diluido para evitar sobreexposiciones. Un cierto grado de renovación del aire interior con el del exterior es esencial para lograr el delicado balance entre la necesidad de que ingrese aire exterior para tener condiciones saludables y buen confort y la prevención de excesivas filtraciones evitando así el derroche energético. El balance entre uno y el otro requiere que entendamos ambas necesidades.

¿Qué pasa afuera? Más allá de las fronteras

En países industrializados el balance de salud ambiental y conservación energética se consigue utilizando sistemas de aire central que permiten que los departamentos reciban un cierto aporte de aire exterior, el cual ha sido previamente acondicionado, es decir, filtrado y con temperaturas que promueven el adecuado confort térmico de los ocupantes. En muchos casos estos sistemas son requeridos por los códigos edilicios. Es común observar estos diseños en edificaciones de viviendas en EEUU, donde las áreas comunes son suplidas por aire acondicionado, consistiendo generalmente de un 100% en aire

exterior, el cual es tomado de la terraza del edificio, el lugar que generalmente tiene el aire exterior más limpio y de bajo nivel de contaminantes.

El aire que se suple en los pasillos se escapa del mismo hacia las unidades, entrando por debajo de puertas o rejillas, y si bien, debido a recientes cambios en los códigos de prevención de incendios, en nuevas construcciones se requiere que cada unidad reciba su propio "make up" de aire exterior, la gran mayoría de los edificios cuentan con el sistema de transferencia de aire exterior por los pasillos. Bajo estas condiciones el aire es renovado por sistemas centrales y las unidades se presurizan con respecto al exterior, evitando ráfagas de aire exterior. Se controla por una cascada de presiones, del pasillo al departamento y del departamento al exterior.

Además de fumadores pasivos, ¿también comedores pasivos?

Es común recorrer un pasillo de un edificio y darse cuenta en que departamento se fuma y en cuales no, eso no es ninguna novedad. En nuestros pasillos también sabemos quiénes cocinan, qué les gusta, cuándo y a qué hora. A veces el ruido de la tele acompaña y da una caracterización adicional al



+54 (221) 461-4842 <http://www.jimvalvulas.com.ar>
175 n°2560 Berisso (1923) Bs As ~ Argentina

Kit: para Equipos de Oxicorte Garantía y Completa Seguridad



Válvulas de
Bloqueo Automático



Arrestallamas
de Doble Acción

1 AÑO de GARANTIA

**LANZA
para
OXIGENO**



**Exceso de
Flujo para
GARRAFAS**



**Nuestras Válvulas están:
Grabadas con Número de Serie y la Marca "JIM"**



extraño del 4° C. Los vecinos, podemos haberlo visto alguna vez o no pero influyen en cada uno de nosotros, nos abren el apetito o lo cierran por completo, un verdadero viaje gastronómico sin gastar un centavo. Todo esto se da como producto de una aparente falta en criterios de pulcritud o higiene del aire en los códigos edilicios. Tal vez que nuestro código edilicio confía ciegamente en que las ventanas siempre funcionen y nos traigan aire “fresco”, haga 4 o 40 grados afuera. Al grito: ¡Qué viva la ventilación natural! le deberíamos agregar con un poco de criterio.

Por lo general, en los edificios de Buenos Aires, la dilución de olores y otros gases se escapa por las rejillas de los baños, campanas de cocina, u otros métodos de extracción de aire “pasivo” (sin extractores con motor). El aire que sale por estos ductos debe ser compensado para equilibrar las presiones. Esta compensación la realiza el aire exterior; ingresando a las unidades por filtraciones en el envolvente del edificio, es decir agujeros dejados por el constructor (con o sin intención), por una puerta o balcón abiertos o cerrados, pero de calidad inferior, mal instalados, etc. Un sinfín de ruta de ingreso de aire sin acondicionar fáciles de identificar con un estudio de “blower door”. Una ganga para los que vivimos del aire.

mi juventud. Si bien las debo verificar en diseños edilicios que desean certificar bajo normas de sustentabilidad LEED y ocasionalmente las inspecciono con unas cámaras parecidas a la de los proctólogos, el día a día no deja de sorprenderme. Las rejillas son realmente maltratadas y subestimadas, porque cuando mejor funcionan, es decir cuando sacan el aire del baño y se las ve llenas de polvo y pelusa más se queja la gente. Si supieran que esa pelusa es 90% fibra de papel (higiénico), un poco de fibras de algodón de las toallas, algún cabello migratorio con un retoque de escamas de piel. Hace unos años durante un testimonio de mal mantenimiento, una foto de una rejilla de un baño y ofuscado me preguntaba que opinaba de la rejilla cargada de polvo, a lo que contesté que se trataba de una de las mejores rejillas que había visto en mi vida profesional. Como muchas otras buenas rejillas, ella tenía grandes aspiraciones. Cuando no aspiran, exhalan y traen olores de otras tierras o de diez pisos más abajo. Las refacciones de las unidades a través de los años no ayudan, puede aparecer cuanto cascote uno pida entre sus ductos. La llegada de los olores al techo para que vaya a los cuatro vientos no es tarea fácil. En fin, tal como las moléculas que se mueven en el aire, un verdadero caos en movimiento. Caprichos de los edificios.

■ Los ductos hablan

Debo confesar que las rejillas de los baños o respiraderos y sus ductos realmente me intrigan desde

■ Vamos a los números

La estanqueidad o hermeticidad del aire en un departamento se mide fácilmente. Los vecinos del

norte (bien al norte), la miden en cambios de aire por hora. Es decir que haciendo la prueba del blower door, lo esperable es que existan un par de cambios de aire por hora. Usando la imaginación: deberíamos poner el muro de Marley en el departamento y hacer que vaya y vuelva un par de veces trayendo a su paso aire exterior, el equivalente al volumen interior de la unidad.

Existen dos metodologías fundamentales para evaluar la hermeticidad de una vivienda:

1. Dosificar un gas trazante no tóxico inerte (SF6) en el interior de la misma y midiendo la disminución de la concentración del gas en relación al aire exterior que ingresa a la vivienda. La dilución producida está relacionada directamente con la cantidad de aire que ingresa del aire exterior, algo así como abrir más las ventanas si queremos ventilar más rápido el olor al pochoclo recién hecho.

2. El otro procedimiento usado para medir el hermetismo, el cual es más rápido y efectivo, es a través del uso de "Blower Door" o soplador. El mismo es requerido para evaluar viviendas verdes o sustentables que apuntan a la Certificación LEED del US Green Building Council. El estudio lleva menos de media hora y los resultados se logran casi en forma inmediata. Su principio se basa en extraer el aire de la vivienda mediante un extractor temporariamente sellado al marco de la puerta de entrada. El vacío se incrementa en forma computarizada hasta llegar a 50 pascales, una medida de presión equivalente parecida a la que utiliza el servicio meteorológico nacional. Cuanto más fácil se obtiene ese vacío, más orificios existen en el envoltorio y por ende más pérdidas de calor existen en el invierno, dicho de otra manera, con más ráfagas de aire frío. Esto impacta en el confort de las personas, los costos de calefacción y en muchos casos en polvo u hollín del aire exterior que se deposita en todos los rincones de la vivienda.

Para controlar primero debemos medir.

En virtud de la ausencia de información con respecto a la hermeticidad de las viviendas que se construyen actualmente en la Ciudad de Buenos Aires, frente a una eventual certificación LEED o sus pares en Europa y con la reciente vigencia de la Ley Provincial 13059, se han evaluado viviendas hasta alcanzar un total de 80 unidades en varios edificios dentro del ámbito de la Ciudad de Buenos Aires y sus alrededores.

Estudios preliminares de estos edificios de Buenos Aires han demostrado que cuando se construye en forma consciente y con buenos materiales se puede obtener el balance energético y una adecuada renovación del aire. Tal es el caso de estudios de estanqueidad recientemente realizados en el barrio de Núñez en la Calle Moldes al 3000. Actualmente, varias unidades fueron evaluadas en este predio obteniéndose un valor razonable de siete cambios de aire por hora. Debido a que las unidades no estaban habitadas, existían algunos orificios al exterior que se cerrarían cuando los nuevos dueños instalen sus propios equipos de aire acondicionado. Se observó que las unidades cuentan con una buena carpintería que minimiza las filtraciones de aire exterior y con rejillas de extracción en los baños donde realmente no se sabe qué pasa en el resto del edificio. No entran ni olores ni ruidos. Perderemos el olorcito a tucos los domingos o la fragancia del perfume nuevo de nuestros vecinos, una realidad un tanto aburrida para mi gusto pero definitivamente sana y energéticamente sustentable.



ACCIDENTES CAUSADOS POR LOS ANGULOS MUERTOS EN LOS VEHICULOS PESADOS

Los ángulos muertos en un vehículo de gran porte son las partes de la ruta que el conductor no puede ver mientras conduce, debido a las dimensiones de su vehículo.



Cuando automóviles de pasajeros se encuentran en esas posiciones, el conductor del vehículo mayor, como hemos dicho, no puede verlos.

Las probabilidades de una colisión son en ese caso muy importantes. Los vehículos de gran porte tienen ángulos muertos al frente, a los costados y atrás, creando sectores en los que se produce el ocultamiento de vehículos menos situados en esas posiciones. Podemos describir cinco situaciones típicas.

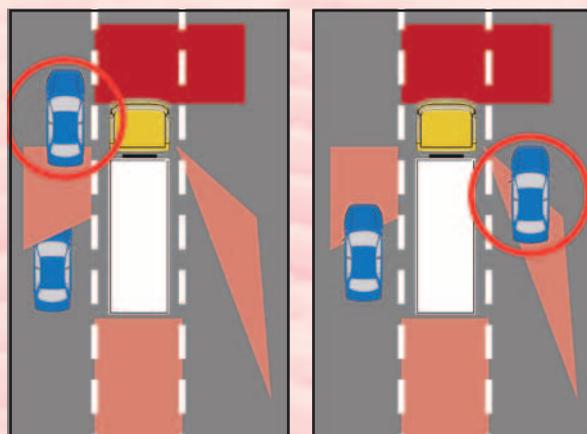


Figura 1

El vehículo menor se coloca adelante:

Cuando el automóvil de pasajeros se cruza en el recorrido del vehículo mayor, el conductor del vehículo mayor no advierte la presencia o no puede verlo y se puede producir una colisión. Se observa en las figuras 1 la zona roja en el frente, que se mantiene inaccesible para la visión del conductor del camión.

que le sigue. En este caso existe también una alta probabilidad de que se produzca una colisión.

El vehículo menor va detrás:

El accidente puede producirse en una situación como la expuesta en la figura 2, cuando el vehículo menor va detrás del mayor y éste frena o baja su velocidad bruscamente, sin advertir la presencia del

El vehículo menor circula al costado del mayor:

Al costado del vehículo mayor existen zonas muertas que no pueden verse por el espejo retrovisor. La colisión puede producirse cuando el vehículo menor se encuentra en una de esas zonas muertas y el

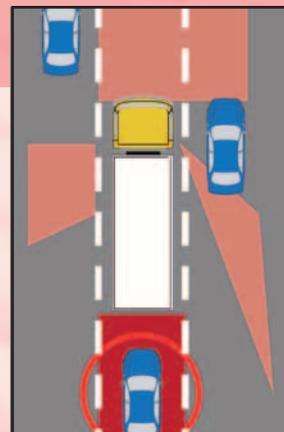


Figura 2

vehículo mayor gira hacia la derecha o la izquierda. En las figuras 3 se observan las zonas que quedan ocultas a la visión del conductor del camión.

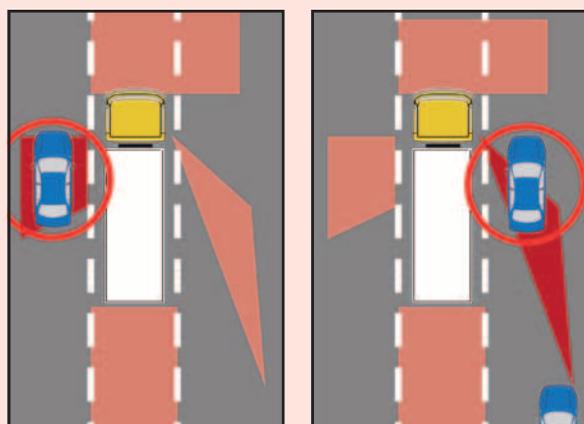


Figura 3

Según los resultados de un estudio del Profesor Michel Gou de la Escuela Politécnica de la Universidad de Montreal y según las estadísticas disponibles de los accidentes de los últimos cinco años, en valor promedio se producen anualmente 30 fatalidades y 530 heridos de todo tipo como consecuencia de la falta de visibilidad en las zonas muertas del vehículo mayor:

Fuente: Sécurité routière: Table de concertation. Ministerio de Transportes - Quebec - CANADA



Durante 2010 Argentina fue el cuarto país con más muertes por accidentes de tránsito

Lo reveló un informe del Instituto de Seguridad y Educación Vial (ISEV). Los siniestros viales se cobraron 26,33 víctimas por cada 100 mil habitantes. Fue superado por México, Ecuador y Paraguay.

El primer lugar en el ranking, que registra los acontecimientos sucedidos durante 2010, lo ocupó México (27,82), seguido por Ecuador (27,16) y Paraguay (26,38). Y se trata de la primera vez en 20 años que la Argentina no figura en el podio.

Respecto a esa mejoría, el director del instituto, Eduardo Bertotti, explicó que “es la primera vez en la historia que se crea un órgano nacional con ejecutividad específica en la materia. Hasta 2008 teníamos sólo organismos asesores, no ejecutaban políticas de seguridad vial”. No obstante, destacó que “la tarea debe ser mucho mayor”.





XV Congreso Argentino de Seguridad, Salud Ocupacional, Recursos Humanos, Medio Ambiente y Comunidad

Ciudad de Buenos Aires, 16 al 18 de Abril del 2012

Organizado por el Instituto Argentino de Seguridad, con los Auspicios de Poderes Públicos en el Orden Nacional, Provincial y Municipal, Entidades y Organismos relacionados, Comisión Permanente de Seguridad, Higiene y Medicina del Trabajo de la República Argentina, Asociación Latinoamericana de Seguridad e Higiene en el Trabajo -ALASEHT- y el apoyo y colaboración de Empresas Líderes de la República Argentina, se llevará a cabo en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, del 16 a 18 de Abril del 2012.

Dicho Evento se adhiere a la programación de actividades de la SEMANA ARGENTINA DE LA SALUD Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO, instituida por Resolución S.R.T. N° 760/03.

El Acto de Apertura será coincidente con el festejo del DÍA DE LA HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO DE LA REPÚBLICA ARGENTINA.



Son Objetivos del Congreso

Propiciar la presencia de Especialistas, actuantes en los distintos campos de la Prevención de Riesgos del Trabajo, para contar con el aporte de Experiencias y Conocimientos, que con las debidas adecuaciones, puedan ser utilizados por quienes participen del Encuentro en sus propios Programas y Planes de Reducción de la Siniestralidad.

La elaboración de un Documento Básico



que sirva como aporte a Autoridades, Empresas, Trabajadores y Profesionales, con sugerencias y recomendaciones a tener en cuenta, para su posible inclusión en las Normativas vigentes y en las Políticas y Sistemas de Gestión de las Empresas e Instituciones.

Interrelacionar a Profesionales y Técnicos en la materia con Autoridades Nacionales y Provinciales para que puedan recibirse orientaciones, para una mejor aplicación de los aspectos normativos vigentes.


Operatividad:

El día Lunes 16 de Abril se realizarán en el Salón Retiro del Sheraton Hotel, sito en Av. Leandro N. Alem 1151 Piso 1- C.A.B.A., dos Seminarios de Actualización entre las 14 y las 18 horas. A continuación tendrá

lugar el Acto de Apertura del Congreso Argentino.

El día Martes 17 de Abril, se llevarán a cabo actividades en distintas Empresas Líderes, incluyendo Disertaciones, Conferencias y recorridos de Plantas.

El día Miércoles 18 de Abril, el Congreso Argentino sesionará en el Salón Auditorio del Círculo Oficiales de Mar, Sarmiento 1867, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, donde tendrá lugar la presentación de: Trabajos individuales, Novedades Técnicas, Paneles Temáticos y Certámenes.

Oportunamente el I.A.S. cursará las correspondientes invitaciones de participación, con ampliación de detalles operativos.



SE NOTA QUE ACA VIVE UN LICENCIADO EN SEGURIDAD, ME DEJO UNA NOTA DICHIENDO QUE SI VOY A BAJAR POR LA CHIMENEA A DEJAR LOS REGALOS, QUE NO ME OLVIDE DE PONERME UN ARNES, EL CASCO Y USAR GUANTES, Y SI LA BOLSA ES MUY PESADA QUE USE UNA FAJA PARA LA CINTURA

