

INSTITUTO ARGENTINO DE SEGURIDAD.
Fundado el 5 de Abril de 1940 Asoc. Civil sin
fines de lucro. Personaería Jurídica Resol.
2172 Rvda. 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 - Ing. Oscar Natalio Marucci -
Prof. Raúl José Moqano - Ing. Edmundo C.
Rochaix - Ing. Raúl Guido Strappa -
Ing. Alberto Behar

RELACIONES PUBLICAS
Sra. Adriana M. de Cotelio

COLABORADORES
Arq. Oscar Suárez - Dr. Silvio Wajt - Prof.
Fernando Ceballos - Lic. José Luis Drago - Téc.
Sup. Ricardo Cutler - Ing. Luis C. Pegoraro -
Téc. Sup. Norberto Gazzón - Ing. Fabián Ponce
Ing. Víctor 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 Profesio-
nales, 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.

CORRESPONSALIOS: 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 / 15 5 418-1273
IMPRESO EN ARGENTINA: Baires Impresores S.R.
Ramón Falcón 3577 - Ciudadela Pcia de Bs. As.



Editorial

Hace 70 años un 5 de Abril. pag. 3



Seguridad en el trabajo

Organización Interna de la Seguridad e Higiene
en el Trabajo. pag. 4

Construcción: Cada Año hay Más Accidentes de
Trabajo. pag. 12



Seguridad contra incendios

Interpretación Señales de Calor Llamas y Humo. pag. 24
Influencia del Humo en los Incendios. pag. 28



Protección ambiental

Hidrógeno. pag. 32



Noticias I.A.S.

Agenda 2010. pag. 34

Mesas Redondas pag. 35

Principales Actividades I.A.S. 2009. pag. 36

Programa de Capacitación pag. 44

Congreso Argentino del Bicentenario y 70

Aniversario del I.A.S. pag. 49

Programa Master 2009 pag. 53

Competencias Laborales para Niveles de

Mando. pag. 63



Recursos humanos

Construcción de la Autoestima y su
Importancia en la Empresa. pag. 54



Temas de interés

Nota de Humor. pag. 58

Altas Temperaturas. pag. 59

Pros y Contras del Recapado de Neumáticos pag. 60

Necrológica: Antonio Méndez pag. 61





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

HACE 70 AÑOS... UN 5 DE ABRIL



Un grupo de Pioneros, liderados por el Dr. Gotardo Pedemonte, materializaban la fundación del Instituto Argentino de Seguridad.

Su objetivo era brindar a Poderes Públicos, Empresas y Personas, un apoyo técnico y educativo para prevenir accidentes.

Y comenzó entonces, la implementación de un Proyecto de carácter permanente, dirigido al logro de la Preservación de Vidas y de Bienes en el Trabajo.

Luego, se extendió dicho accionar al Hogar, el Tránsito, el Deporte y todo otro tipo de actividad Productiva, Creadora, Educativa,



Social y Comunitaria.

Fue una siembra que demandó gran esfuerzo, pero que fue y sigue siendo fecunda... y se dieron las Legislaciones, las Normas y Recomendaciones, la Formación Técnica y Profesional, las Jornadas y Congresos, las Instituciones y Entidades, la interrelación de Especialistas en variadas Disciplinas y la Capacitación en general, que hoy constituye una amplia oferta Educativa abierta y con salida laboral en la República Argentina, con extensión Latinoamericana.

Enumerar las iniciativas y acciones del I.A.S., llevadas a cabo en 70 años de ininterrumpida actividad dedicada específicamente a la Prevención de Accidentes de todo tipo, sería –como se

comprenderá - demasiado extenso, pero en los logros obtenidos puede apreciarse su obra, especialmente en los miles de Egresados, que hoy ejercen la Profesión Prevencionista en todo el País, contribuyendo, junto a los demás Actores Sociales, oficiales y privados, a una mayor Seguridad, Higiene y Medicina del Trabajo, como factor imprescindible para alcanzar una mejor calidad de vida.

Llegue un cordial y afectuoso saludo a todos aquellos que integraron e integran el Instituto Argentino de Seguridad, para los Asociados y Relacionados, de nuestro País y de otros Países hermanos, para los Amigos del I.A.S. y para quienes conforman la "Gran Familia Argentina de la Seguridad", que cumple día a día, la noble tarea de cuidar la Salud y la Vida de la Gente.

Jorge Alfredo Cutuli



ORGANIZACION INTERNA DE LA SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO



ESTRUCTURA SOPORTE

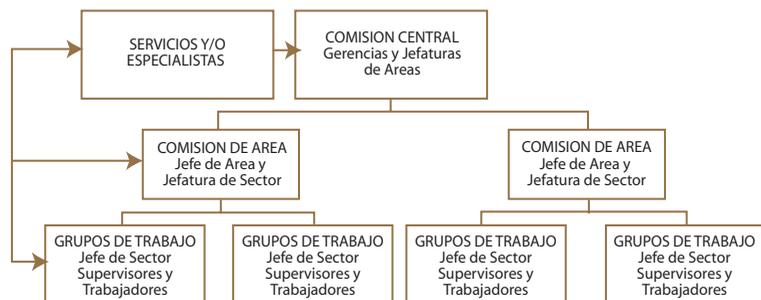
A efectos de facilitar la participación e interacción de todos los Niveles que integran la Organización y asumir la atención de los problemas de Seguridad y Salud Ocupacional en los distintos Niveles de Línea, se utilizará la Estructura existente como Soporte para sustentar las distintas acciones sobre Análisis, Corrección, Prevención y Evaluación de Riesgos.

COMO SE INSTITUYE UNA ESTRUCTURA SOPORTE

La Estructura Soporte comprenderá una Comisión Central, Comisiones de Área, Grupos de Trabajo y Servicios y/o Especialistas de Higiene y Seguridad y de Medicina del Trabajo.

- La Comisión Central estará integrada por las Gerencias y Jefaturas de Áreas;
- Las Comisiones de Área estarán integradas por los Jefes de Área y los Jefes de Sector;
- Los Grupos de Trabajo estarán integrados por los Jefes de Sector, Supervisores y Trabajadores.
- Servicios y/o Especialistas de Higiene y Seguridad y de Medicina del Trabajo, participarán y prestarán asesoramiento a los tres niveles de la Estructura soporte.

ESTRUCTURA SOPORTE



Cada Nivel tendrá a su cargo la aplicabilidad de lo establecido en materia de Higiene y Seguridad en el Trabajo y la solución de problemas dentro de sus atribuciones y responsabilidades y sólo transferirá al Nivel inmediato superior, aquellos aspectos que los excedan, aportando ideas y sugerencias.

PARTICIPACIÓN DE LOS NIVELES DE LÍNEA

La Estructura organizacional facilita en escala ascendente y descendente, la representatividad de cada Ni-

vel de Línea, en el Nivel inmediato superior.

A tal efecto:

- Los Grupos de Trabajo estarán representados en la Comisión de Área por los Jefes de Sector, destacándose que los Grupos de Trabajo son eminentemente prácticos operativos y no tienen carácter ni actividad deliberativa.
- Las Comisiones de Áreas estarán representadas en la Comisión Central por los Jefes de Área.
- Las Gerencias constituyen el

máximo nivel de decisión de la Estructura.

- Los Servicios y/o Especialistas en Higiene y Seguridad y Medicina del Trabajo actuarán como Asesores en los distintos Niveles de la Estructura, asegurando el necesario respaldo técnico – educativo y participando activamente en los Grupos de Trabajo, Comisiones de Área y en la Comisión Central.

FUNCIONES BÁSICAS

Se aconseja facilitar las reuniones de los distintos Niveles de la Estructura Soporte, considerando los siguientes aspectos:

COMISIÓN CENTRAL – 1 (una) Reunión mensual.

COMISIONES DE ÁREA – 1 (una) Reunión mensual, previa a la Reunión de la Comisión Central.

GRUPOS DE TRABAJO – Los Grupos de Trabajo, que no son deliberativos, no celebrarán reuniones, sino que deberán ir elaborando un detalle de necesidades para ser tratados en la Comisión del Área respectiva.

Las Funciones Básicas de la COMISIÓN CENTRAL serán:

- Elaborar la Política Interna de Seguridad y sus Objetivos.
- Fijar los criterios y pautas para una efectiva descentralización operativa, a través de las Comisiones de Área y los Grupos de Trabajo.
- Adoptar y hacer cumplir una Metodología de Procedimiento Operativo tendiente al Control de los Riesgos Laborales.
- Prestar el apoyo económico y organizacional para el desarrollo de las actividades que correspondan.
- Fijar las Responsabilidades por

Áreas y por Niveles en materia de Seguridad y Salud Ocupacional, de los distintos Integrantes de la Organización.

- Determinar de común acuerdo con las Áreas, las prioridades de ejecución de los Programas Correctivo y Preventivo.
- Aprobar el desarrollo de Capacitación en Seguridad para los distintos Niveles.
- Efectuar las Revisiones periódicas y Evaluación de Resultados de tipo general y/o particular, en su caso.
- Aprobar las adecuaciones que propicien una más efectiva aplicación de la Política de Seguridad de la Empresa y el cumplimiento de la Legislación vigente en la materia.
- Ejercer una acción normativa centralizadora sobre SySO.
- Cualquier otro tema que la misma comisión Central considere de su incumbencia.

Las Funciones Básicas de las COMISIONES DE ÁREA serán:

- Controlar objetivamente el cumplimiento de la Política de la Empresa en materia de SySO.
- Verificar la observancia de la aplicación de los criterios que se hayan establecido.
- Verificar la aplicación correcta de la Metodología de Procedimiento Operativo.
- Disponer –ó en su caso solicitar– los fondos necesarios en los Presupuestos de su Área.
- Controlar el cumplimiento de las funciones de Seguridad por parte de los Niveles de Línea (Jefaturas, Supervisores y Trabajadores).
- Llevar Registro y Control Estadístico de Accidentología, que incluya

Índices de Frecuencia, Gravedad, Incidencia e Índice de Riesgos, procediendo a su actualización.

- Efectuar verificaciones y relevamientos para la detección temprana de Causas Potenciales de Accidentes.
- Efectuar la Investigación de los Accidentes e Incidentes ocurridos.
- Aplicar la Prevención de Accidentes en forma Proactiva y Reactiva según corresponda.
- Facilitar el cumplimiento de los Programas de Capacitación establecidos para los distintos Niveles.
- Verificar la aplicación del Autocontrol y Control Preventivo en el desarrollo de Métodos y Actividades Laborales, por parte del Personal.
- Otros aspectos que la Comisión de Área considere oportuno incorporar dentro de las facultades y atribuciones correspondientes a su Nivel.

Las Funciones Básicas de los GRUPOS DE TRABAJO serán:

- Efectuar el cumplimiento de la Política Interna y de las Normas de Seguridad establecidas.
- Participar en la detección temprana de Riesgos de Accidentes.
- Corregir Riesgos detectados en sus operaciones, con sentido Preventivo, siempre dentro de las atribuciones y responsabilidades que les fueron conferidas.
- Mantener una conducta Preventiva con carácter permanente.
- Informar sobre los incidentes ocurridos, a efectos de evitar que los mismos puedan repetirse produciendo accidentes.
- Efectuar el aporte de sugerencias sobre la aplicación de medidas de Prevención y Seguridad, dado sus

conocimientos y experiencias.

- Cualquier otro tipo de acción que contribuya, según su juicio, a hacer más seguras las Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo.

Las Funciones Básicas de los ESPECIALISTAS, integrantes de los Servicios de Higiene y Seguridad y de Medicina del Trabajo, serán:

- Unificar acciones entre ambas disciplinas, a efectos de sugerir la adopción de medidas que aseguren la Preservación de la Salud y la Vida del Trabajador.

- Efectuar periódicamente relevamientos de Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo.

- Contribuir a la implementación de la Política fijada por la Empresa, en materia de SySO.

- Registrar las acciones ejecutadas tendientes a cumplir con dicha Política, como así también, de la Legislación vigente en la materia.

- Contribuir a la elaboración de Estadísticas y la obtención de sus respectivos Índices.

- Contribuir a la elaboración de Normas de Procedimiento, especificando los Puntos Claves, correspondientes a SySO.

- Elaborar y desarrollar los Programas de Capacitación sobre Seguridad y Salud Ocupacional, en forma directa o con la participación de terceros.

- Realizar Auditorias periódicas para verificación de conformidades y cumplimiento en materia de SySO, con la correspondiente elaboración de Informes y Propuestas.

- Prestar asesoramiento y asistencia permanente a los Grupos de Trabajo, a las Comisiones de Áreas y a la Comisión Central sobre la Es-

pecialidad.

- Cualquier otro tipo de acción o actividad que contribuya a alcanzar óptimos Objetivos Metodológicos y de resultado en materia de SySO.

Todo lo expresado no es excluyente, sino que se puntualiza con carácter orientativo.

RESPONSABILIDADES DE SySO POR ÁREAS Y POR NIVELES

DIRECCIÓN Y GERENCIAS

1) Definir una Política de Seguridad en la Empresa que tenga como marco de referencia la Producción, con Calidad y Seguridad y como objetivo la mayor productividad y rentabilidad, sin accidentes.

2) Formular dicha Política y hacerla conocer a todos los niveles de la Organización, motivando y facilitando los medios para la obtención de la más decidida y responsable participación en materia de Prevención de Accidentes, considerando a la neutralización de riesgos como una Responsabilidad de todos.

3) Incorporar el Sistema, adoptar la Metodología de Procedimiento Operativo y aplicarla por medio de una Estructura Soporte que incluya la creación de:

- Comisión Central
- Comisiones de Áreas, y
- Grupos de Trabajo por área, autorizando la corrección de riesgos, dentro de las responsabilidades y atribuciones conferidas a cada nivel.

4) Instituir un sistema de evaluación de Mandos en materia de Seguridad, que comience con la propia

auto-evaluación y que tenga como objetivo, contribuir al ajuste personal en lo referido a aptitudes y actitudes relacionadas con los requerimientos que deben satisfacer en materia de Seguridad, los niveles de conducción, dada su incidencia como factor de ejemplo para todo el Personal que integre la Organización.

5) Efectuar revisiones anuales de todo el Sistema para adoptar las debidas adecuaciones que ayuden a una mayor y mejor efectividad.

JEFATURAS Y SUPERVISIÓN

1) Controlar el cumplimiento de las Normas de Seguridad establecidas, dando al Personal las recomendaciones con el más amplio sentido docente.

2) Controlar el cumplimiento de los Métodos de Trabajo, no admitiendo desviaciones, consecuencia de faltas de atención ó hábitos costumbristas.

3) Dar el ejemplo en la utilización de elementos de protección personal, inculcando a los Trabajadores el concepto de "última barrera" que estos representan para la Preservación de la Salud y la Vida.

4) Corregir toda condición insegura detectada e instruir motivando para la obtención de conductas seguras, ratificando en todo momento, como objetivo del proceso productivo, el logro de Cantidad, con Calidad y Seguridad.

5) Integrar a la función de mando, la docencia con carácter permanente, haciendo del control, un factor orientativo, que ayude a la modificación de aspectos personales in-



ombu



www.ombuindumentaria.com.ar

Workwear
Santista
(011) 5199-9300

seguros.

TRABAJADORES

1) Cumplir con las Normas de Seguridad establecidas, considerando que las mismas están dirigidas a la Preservación de su más valioso Capital: la Salud y la Vida.

2) Preservar los bienes de todo tipo que en función productiva y creadora se le confían, contribuyendo con su dedicación y eficacia, a su mejor conservación.

3) Adoptar en todo momento y en todo lugar, una conducta preventiva, contribuyente a neutralizar los riesgos potenciales inherentes al trabajo.

4) Colaborar en el cumplimiento de la Política de Seguridad, corrigiendo hábitos inseguros y brindando su más decidido aporte de sugerencias, aplicables a los Métodos y Condiciones de trabajo.

5) Utilizar los elementos y equipos de Protección y especialmente los provistos para su protección personal, considerando a los mismos, como la última barrera entre su persona y los riesgos del trabajo.

6) Participar en los planes de Seguridad de la Empresa para contribuir en toda línea de acción que esté dirigida a la Preservación de Vidas y de Bienes en el Trabajo.

7) Capacitarse para aplicar, en primera persona, el análisis, la corrección y la prevención de riesgos, dentro de sus atribuciones y responsabilidades.

SEGURIDAD EN ESPECIFICACIONES DE COMPRAS

(A solicitar a los Proveedores en

las Licitaciones y Adquisiciones en general)

1) Protecciones de Mecanismos: resguardos de todo punto de operación que pueda presentar riesgo.

2) Envases y Recipientes de Seguridad: cuando corresponda.

3) Protección Eléctrica: incluyendo los conductores de puesta a tierra de la totalidad de la masa y las protecciones térmicas y diferenciales cuando corresponda.

4) Ruidos y Vibraciones: protecciones y encapsulamientos fono absorbentes.

5) Contaminación Ambiental: captaciones de nieblas, vapores, gases, humos y partículas, por sistemas localizados.

6) Comandos Operativos de Seguridad: sistemas de comando, de interrupción y frenado.

7) Diseño, Colores y Señalización: según Normas establecidas.

8) Otras especificaciones que se consideren necesarias, consultando a los Niveles de Línea y especialmente a los Servicios de Higiene y Seguridad y de Medicina del Trabajo.

SEGURIDAD EN CAPACITACIÓN

1) Incluir los aspectos de Seguridad en toda capacitación que se realice en forma sistemática y programada.

2) Incorporar en toda capacitación el concepto de "prioridad unificada" del proceso productivo, integrada por la Cantidad, la Calidad y la Seguridad.

3) Efectuar capacitación "umbral" (previa al trabajo) haciendo conocer la Política de Seguridad de

la Empresa de carácter general y dando conocimientos preventivos, sobre los riesgos en las tareas y funciones específicas que llevará a cabo el ingresante.

4) Incluir Seguridad en la capacitación previa a todo cambio de tarea, dando pautas para el conocimiento y neutralización de riesgos en las nuevas ocupaciones.

5) Inculcar por medio de la capacitación, lo referente a la importancia de la conducta segura, como uno de los principales factores para evitar accidentes, dando facultades para analizar, corregir y prevenir riesgos potenciales, que no excedan las propias atribuciones y responsabilidades, transfiriendo cuando corresponda el problema al nivel inmediato superior.

6) Verificar aptitudes del personal en lo referente a conocimientos, destrezas y habilidades y brindar capacitación específica, Inductiva y/ o Motivadora, cuando se lo considere conveniente, con la colaboración y participación de las Jefaturas y Supervisión de línea y los Actuales en Servicios de Higiene y Seguridad y Medicina del Trabajo.

SEGURIDAD EN LA DIRECCIÓN DE PERSONAL

1) Efectuar la selección de Personal, agregando a las modalidades usuales, Profesiogramas con los requerimientos psicofísicos del puesto, elaborados por el Servicio Médico y el Servicio de Higiene y Seguridad con la participación del área de Producción y otras áreas que se consideren convenientes.

2) Aplicar el mismo procedimien-

to, para casos de cambio de tareas temporales que difieran considerablemente en sus requerimientos psicofísicos, de las tareas habituales que el interesado desarrolla y sin excepción aplicarlo en caso de cambios definitivos de tareas.

SEGURIDAD EN PRODUCCIÓN

1) Constituir Grupos de trabajo por Sectores de Producción, integrados por su Jefatura, Supervisión y Trabajadores, incluyendo cuando corresponda, Mantenimiento e Ingeniería.

2) Aplicar para la neutralización de riesgos, el M.P.O. Metodología de Procedimiento Operativo, efectuando el más exhaustivo análisis de causas potenciales, colaborando para arribar a la "situación básica inicial", en estrecha participación con los Especialistas en Seguridad, Higiene y Medicina del Trabajo e incluyendo consultas a los Trabajadores.

3) Colaborar en la elaboración del Programa Correctivo y del Programa Preventivo definiendo las prioridades, los medios y asumiendo las Responsabilidades de ejecución, aplicando el Autocontrol Preventivo y transfiriendo, con sus respectivas propuestas, al Nivel Superior sólo aquellos problemas, cuya solución exceda sus atribuciones y responsabilidades.

4) Colaborar en el control periódico de situación, por medio de Check-list, producto del Procedimiento Analítico - "Situación Básica", complementado con nuevos relevamientos, de manera de actualizar el Registro de Causas Potenciales, según se vaya aplicando

el Procedimiento Correctivo y el Procedimiento Preventivo.

5) Considerar en el Proceso productivo, como prioridad uno, a la Cantidad - Calidad y Seguridad en una sola prioridad unificada, junto con la Protección Ambiental.

SEGURIDAD EN MANTENIMIENTO

1) Tener en cuenta los aspectos vinculados con la Seguridad en la utilización de todo aquello que sea reparado con carácter temporal e indicar aquellas prevenciones especiales que los usuarios deban aplicar, hasta tanto se efectúe la reparación definitiva.

2) No efectuar ninguna tarea de mantenimiento con maquinaria en marcha, salvo casos posibles debidamente autorizados por superior inmediato.

3) Utilizar en los interruptores, tarjetas ó candados de Seguridad para impedir accionamiento ó puesta en marcha no deseada.

4) Cumplimentar un Plan de Mantenimiento Preventivo con las periodicidades que se establezcan según corresponda.

5) Realizar inspecciones periódicas como sistema de Mantenimiento Detectivo para corregir tempranamente situaciones de inseguridad, que puedan ser prevenidas.

SEGURIDAD EN DISEÑOS Y PROYECTOS

1) Todo proyecto debe nacer con la Seguridad incorporada en función a la legislación vigente y de toda otra tecnología que coincida con el objetivo legal, agregue mayor Seguridad.

2) En todo estudio y proyecto deben participar los interesados en los mismos y en especial los Servicios de Higiene y Seguridad y de Medicina del Trabajo.

3) En todo proyecto se deben incorporar los aspectos Ergonómicos en la mayor medida posible.

4) Todo proyecto debe llevar el conforme de los interesados y usuarios, en un sello realizado a tal efecto.

En todo estudio de modificación de procesos ya existentes, deben incluirse las pautas antes enunciadas.

SERVICIO DE HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO

Los Servicios de Higiene y Seguridad en el Trabajo deberán cumplir con los siguientes requisitos mínimos:

- Confeccionar y mantener actualizado un libro interno del Establecimiento en el que se especifiquen todas las evaluaciones de los contaminantes ambientales existentes, efectuándose con la frecuencia que las características de cada industria exija, especificando investigación realizada, método utilizado, fecha y aclaración del graduado universitario especializado actuante, consignando su número de matrícula profesional y firma.

- Mantener a los efectos del mejor cumplimiento de sus obligaciones específicas, coordinación de actuación con todas las áreas del Establecimiento.

- Controlar el cumplimiento de las Normas de Higiene y Seguridad en el Trabajo, en coordinación con el

Servicio de Medicina del Trabajo, adoptando las medidas preventivas adecuadas a cada tipo de industria ó actividad, especialmente referidos a: condiciones ambientales, equipos, instalaciones, máquinas, herramientas y elementos de trabajo, prevención y protección contra incendio.

- Especificar las características y controlar las condiciones de uso y conservación de los elementos de protección personal, de almacenamiento y transporte de material, de producción, transformación, distribución y uso de energía y todo aquello relacionado con estudios y proyectos sobre instalaciones, modificaciones y ampliaciones en el área de su competencia.
- Redactar textos para el etiquetado de sustancias nocivas.
- Elaborar reglamentaciones, normas y procedimientos para el desarrollo del trabajo sin riesgos para la salud del trabajador, logrando el mayor consenso de todos los intervinientes.
- Llevar estadísticas relacionadas con sus tareas, en coordinación con el Servicio de Medicina del Trabajo.
- Efectuar investigación de accidentes e incidentes, en conjunto con el Servicio de Medicina del Trabajo, cuando corresponda.
- Realizar inspecciones periódicas a todo el establecimiento y con mayor frecuencia a los lugares de trabajo del mismo que se considere requieren especial atención.
- Los Establecimientos deberán proporcionar a los Servicios de Higiene y Seguridad en el Trabajo, todos los elementos necesarios y además las facilidades de comunicación que éstos necesiten para el

desempeño de sus tareas.

- Colaborar y prestar el más adecuado asesoramiento para el mejor cumplimiento de los Planes de Mejoramiento, que los establecimientos acuerden con sus respectivas Aseguradoras de Riesgos del Trabajo.
- Programar y desarrollar planes anuales de Capacitación, en un todo de acuerdo con el Capítulo 21° del Decreto 351/79.

SERVICIO DE MEDICINA DEL TRABAJO

Los Servicios de Medicina del Trabajo deberán cumplir con los siguientes requisitos mínimos:

- Confeccionar y mantener actualizado un Legajo médico de cada trabajador.
- Registrar en libro interno del Establecimiento, en casos de enfermedades profesionales y accidentes del trabajo, los siguientes datos: Apellido y nombres completos, documento de identidad, número de legajo, edad, domicilio, oficio u ocupación, antigüedad en el trabajo y en el establecimiento, cambios de puestos de trabajo dentro del establecimiento, diagnóstico, lugar de tratamiento, terapéutica instituida y notificación al interesado.
- Realizar inspecciones periódicas a todo el establecimiento y con mayor frecuencia a los lugares de trabajo del mismo que se considere requieren especial atención.
- Efectuar, directamente ó bajo su supervisión, los exámenes médicos de ingreso y demás exámenes en salud, según corresponda a todo el personal del establecimiento.
- Efectuar personalmente, reconocimientos semestrales ó en perío-

dos más breves a su criterio, al personal afectado a tareas con riesgos especiales y a los disminuidos en readaptación.

- Ejecutar acciones de educación sanitaria, socorrismo y vacunación.
- Realizar estudios de ausentismo por morbilidad, para orientación del programa médico del establecimiento.
- Efectuar encuestas y análisis de los accidentes ocurridos en coordinación con el Servicio de Higiene y Seguridad en el Trabajo.
- Efectuar seguimientos de los accidentados y de los afectados por enfermedades profesionales.
- Efectuar auditoria médica e informe anual de actividades para elevar a la autoridad competente.
- Llevar estadísticas relacionadas con su tarea, coordinadamente con el Servicio de Higiene y Seguridad en el Trabajo.
- Efectuar investigación de accidentes e incidentes, en conjunto con el Servicio de Higiene y Seguridad en el Trabajo, cuando corresponda.
- Arbitrar los medios a fin de que los inspectores de la Autoridad competente ó de la respectiva Aseguradora de Riesgos del Trabajo, puedan cumplir su misión sin dificultades.
- Programar y desarrollar planes anuales de Capacitación, en un todo de acuerdo con el Capítulo 21° del Decreto 351/79, en los aspectos médicos.

Lic. JORGE ALFREDO CUTULI
Extractado de: "SEGURIDAD Y SALUD
OCUPACIONAL"



Es un tema menor la selección de productos para Primeros Auxilios, Emergencias y Urgencias???

Para Fabricar e Importar Equipamiento Medico, existe un solo organismo Nacional y Federal que regula, controla y aprueba el ejercicio de esta actividad, el Ministerio de Salud de la Nación, ANMAT (Administración Nacional de Medicamentos, Alimentos y Tecnología Médica).

Ahora imagine solo por unos minutos un lamentable accidente, se asiste al paciente con un dispositivo medico no certificado ni registrado, inexorablemente arriba un juicio por Responsabilidad de Praxis Medica (enfocado a ese equipamiento y/o dispositivo).

- Camillas de Rescate
- Tablas Espinales Raquídeas
- Collares Cervicales
- Sillas de ruedas p/evacuación
- Inmovilizadores Cervicales
- Estabilizadores Cefálicos
- Productos p/Quemados
- Férulas Inmovilizadoras
- Oxigenoterapia portátil
- Resucitadores Autoinflables
- Simuladores de Training
- DEA - RCP - ECG
- Máscaras boca/boca
- Sets y Kits de Paro
- Chalecos de extricación
- Bolsos Paramédicos
- Tubos para O2
- Válvulas Red. Medicinal
- Mantas Apaga Llamas
- Mobiliario p/Enfermería
- Equipamiento Médico

Proteja, Adecue, y Genere Tranquilidad configurando a su necesidad con las nuevas

ESTACIONES DE PRIMEROS AUXILIOS

FIRST AIDS



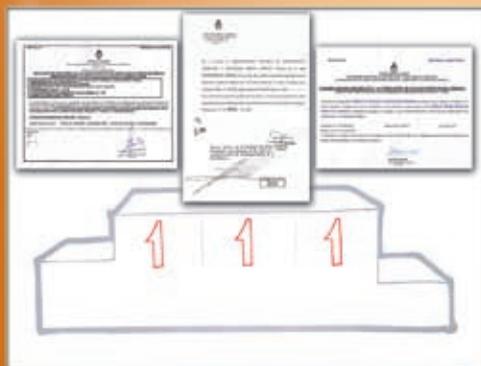
Reconfigure, Adecue, Genere su Estación de Primeros Auxilios First Aid en base a su necesidad específica.

Las estaciones de Primeros Auxilios First Aids, son la solución ideal para un seguro y eficiente Practical Plan Lay Out Sanitario.

Ordenan su ubicación y rápida identificación debido a su intenso y especial acabado en pintura epoxi color rojo safety complementado con serigrafía normalizada confeccionada en material reflectivo 3M Lite grado ingeniería (Blanco y Azul Francia).

De esta manera en forma simple y ordenada es una realidad la estratégica cercanía de Materiales y Dispositivos para Ayuda a los accidentados "in situ", de manera de evitar largos y peligrosos traslados de los mismos, a los Dptos. de Enfermería y Médico.

Quando destina el presupuesto de la compra, como determina si fue gasto o inversión??
Sabe si la empresa Proveedora, Fabricante o Importadora esta correctamente certificada??



Solo Electrotecnia Fiorino puede lograr este resultado.
El Standard Profesional con respaldo Jurídico-Sanitario

- Aprobación definitiva Ministerio de Salud de la Nación, ANMAT, Autorización de funcionamiento de Empresa PM 1236.
- Certificación de GPM-BPF (Buenas Practicas de Fabricación).
- Certificado de Libre Sancion



No corra riesgos innecesarios, adicione sin costo a la eficacia de nuestros productos, la seguridad que brinda la única empresa certificada



Sumamos Vida en Cada Producto



CONSTRUCCION: CADA AÑO HAY MAS ACCIDENTES DE TRABAJO



Por: Ing. Alfredo López Cattáneo _____

No obstante tener adecuados instrumentos legales en materia de Higiene y Seguridad en el Trabajo para la construcción, la realidad parece pasar por otro carril, dado si bien las normas existen, los accidentes laborales crecen desproporcionadamente comparándolos con otras ramas de la actividad laboral.

Los accidentes de trabajo en la construcción continuaron en aumento en forma alarmante durante el período 2002-2006; es de esperar que en los años 2007 y 2008 esta tendencia se mantenga; pareciera que en el sector nadie se ha enterado de esta situación. Los empleadores le echan la culpa a otros, las ART's parecieran que miran para otra parte limitándose solamente a aumentar las alícuotas, los trabajadores dicen: "yo no fui", los responsables de higiene y seguridad señalan que a las empresas no les interesa este tema, las entidades representativas de empleadores y trabajadores sólo se sientan a conversar en las paritarias y se circunscriben exclusivamente al tema salario, las autoridades de aplicación no se saben que hacen. ¿Por qué ocurre todo esto?

Durante el año pasado hemos desarrollado un trabajo vinculado a la problemática de la normativa aplicable a la actividad de la construcción (ver www.sgesa.com). En el mismo, se intentaba explicar en detalle los alcances y contenidos de toda la legislación vigente para el sector.

A fin de ratificar estos conceptos

analizaremos qué pasó con la siniestralidad de este sector en el período 2002-2006 (último año del cual se dispone de estadísticas oficiales publicadas por la Superintendencia de Riesgos del Trabajo – SRT - en su página web: www.srt.gov.ar al mes de marzo de 2009) a través de algunos indicadores representativos para la construcción.

Antes de comenzar el análisis debemos señalar que el mismo está relacionado exclusivamente con los trabajadores declarados (léase "en blanco") no considerando, por lo tanto, el trabajo informal que en esta actividad suele observarse, con lo cual estos datos podrían ser mucho más desalentadores que lo que veremos a continuación.

SINIESTRALIDAD DEL SECTOR CONSTRUCCION – PERIODO: 2002 – 2006

Uno de los correlatos que trajo aparejado el incremento que se produjo en la construcción, en el sentido de metros permisazos o bien construidos, fue el crecimiento del empleo el cual se tradujo en que el total de trabajadores ocupados pasó de

124.309 trabajadores en el año 2002 a 379.903 para el año 2006 es decir que se triplicó su valor; no obstante, si utilizamos también como comparación contra este aumento el total de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales en ese mismo período, se puede afirmar que estos prácticamente se quintuplicaron elevándose de 15.849 (año 2002) a 75.797 (año 2006).

Si se analiza la evolución del Índice de Incidencia del País (trabajadores accidentados con baja / total trabajadores cubiertos x 100) puede apreciarse que este indicador creció un 29% ya que para el año 2002 era de 6,24 en tanto que para el año 2006 fue de 8,07. Haciendo un paralelismo con el Índice de Incidencia de la Construcción puede constatar que en el año 2002 éste ascendía a 11,93 mientras que en el año 2006 trepó a 19,32 (es decir que se incrementó casi el 61% frente al 29% de crecimiento del mismo parámetro a nivel nacional).

Veamos que ocurrió si analizamos las Jornadas perdidas. Con relación a éstas puede verificarse que en el año 2002 las mismas ascendie-

Construimos futuro

formando equipos de trabajo
comprometidos en la Seguridad y
el cuidado del Medio Ambiente.

Obras industriales
Construcción de ductos
Minería
Obras viales

Servicios para la industria
del petróleo y el gas
Ingeniería
Obras civiles

www.contreras.com.ar



CONTRERAS

ron a un total de 317.413 en tanto que para el 2006 su número llegó a 1.751.026 o sea que fue un 551% más que en el 2002. Si se comparan estos dos (2) valores con los producidos en toda la actividad nacional se observa que, para el mismo lapso a nivel país, pasó de 6.381.975 jornadas perdidas a 14.764.151 o sea que creció un 231%. Nótese que el incremento del sector construcción es sensiblemente más elevado que para la totalidad de las actividades laborales (551% de crecimiento en construcción versus 231% a nivel nacional).

Otros indicadores que consideraremos son: los accidentes con o sin baja y el Índice de Duración Media o IDM (total de días de baja / total de accidentes). Con relación a los accidentes sin baja estos aumentaron un 337% (pasaron de 2820 a 9515) pero los accidentes con baja crecieron en un 495% (de 14.816 a 73.404). De la misma manera, el IDM pasó de 21,3 días por accidente a 23,9.

Todos estos datos permiten inferir que la siniestralidad laboral en la construcción ha crecido a valores mucho más elevados que los correspondientes a la siniestralidad a nivel del país o sea que su curva de crecimiento tiene una pendiente muchísimo más pronunciada respecto de la correspondiente al país.

De lo expuesto podría inferirse que no sólo los accidentes de trabajo en la construcción han tenido un incremento en su frecuencia sino que también han sido más graves.

LA REALIDAD EN LA CONSTRUCCION

Antes de comenzar a desarrollar este punto es conveniente dejar aclarado que los comentarios o con-

tenidos que se efectúen a lo largo de este trabajo, estarán centrados principalmente en lo que se refiere a obras de propiedad horizontal o bien a refacciones domiciliarias no considerando grandes obras de infraestructura ni aquellas que superen los 3000 m², ya que este tipo de construcción es efectuada, por lo general, por medio de grandes empresas, en tanto que las otras están circunscriptas a sector PYME de la actividad.

El objetivo que se persigue es tratar de visualizar qué es lo que está ocurriendo en este sector tan importante, el cual no sólo no ha logrado disminuir la siniestralidad laboral sino que por el contrario la ha aumentado drásticamente.

Como hemos mencionado precedentemente, un argumento frecuentemente escuchado es que tenemos mayor cantidad de accidentes de trabajo por que el sector creció de una manera muy fuerte en el período considerado, este crecimiento no sólo se vio traducido en los metros cuadrados construidos o bien permisazos (autorizados para construir) sino también en la cantidad de trabajadores que ocupa el sector.

Hemos señalado, también, con respecto a este argumento que si bien el crecimiento del número de trabajadores se triplicó, el aumento de los accidentes de trabajo se quintuplicó de manera que no es un acierto señalar utilizar este tipo de argumentos para justificar este aumento del número de accidentes de trabajo.

Efectuadas estas salvedades debemos centrarnos en describir cuál es la realidad que se observa desde fuera del sector, ya que el crecimiento que hemos mencionado ha desaparecido de la mano de la crisis económica mundial que se está su-

friendo actualmente.

A fin de poder segmentar el análisis, nos parece oportuno hablar en forma individual de los actores sociales que conforman la actividad de la construcción: empleadores (comitentes, empresas constructoras, contratistas y subcontratistas); directores de obra, sobrestantes, capataces; responsables de servicios de higiene y seguridad; trabajadores; aseguradoras de riesgos del trabajo; entidades representativas de empleadores y trabajadores; autoridades de control.

LOS EMPLEADORES

Dentro de la categoría de empleadores encontramos dos tipos netamente diferenciados: los comitentes, propietarios o dueños de la obra y los contratistas sean estos la empresa constructora o cualquier otro tipo de subcontratista.

También debe mencionarse que no hay una sola manera de llevar adelante los proyectos de obra, sino que lo habitual es que se presenten distintas modalidades de ejecución de los mismos.

Una alternativa puede ser aquella en la cual el comitente no quiere saber nada del tema obra en cuyo caso se transforma más que en un comitente, en un inversor.

Otra modalidad, es aquella en la cual el comitente por si mismo asume la contratación de la constructora y de los diversos gremios (subcontratistas) los cuales no dependen de la constructora sino del comitente.

A partir de estos esquemas puede presentarse un abanico de posibilidades que no van a ser analizadas en este trabajo, pero que sí existen y son utilizadas en las obras de construcción.

También, aunque no con carácter de empleador, hace su aparición el Director de la Obra es decir aquel profesional que representa al comitente y que verifica que lo que establece la documentación de obra sea efectivamente lo que la constructora o los diversos contratistas o subcontratistas llevan a la práctica en la obra.

LOS COMITENTES

En lo que hace a la prevención de los riesgos o bien a la problemática de los accidentes de trabajo los comitentes tienen poca o nula información sobre lo que ocurre con esta problemática y menos aún, cuáles son sus responsabilidades frente a la ocurrencia de estos.

Para ellos la seguridad en el trabajo (desconocen el significado del término Higiene del Trabajo ya que lo asocian a limpieza o a baños y vestuarios) es un problema de la constructora o de los contratistas o de quién sea, pero no de ellos.

A este panorama se debe sumar, por un lado la informalidad del sector en donde es muy difícil encontrar vínculos formales o contractuales entre el comitente y la constructora o entre el comitente y los subcontratistas o entre el comitente y la dirección de obra o con el responsable de higiene y seguridad o entre la constructora y los contratistas y por otro el hecho que el costo de obra debe ser el menor posible de manera de maximizar la utilidad.

En resumen, la mayoría de los comitentes no tienen ni idea y tampoco les interesa el tema de los accidentes de trabajo en las obras, razón por la cual si se debe "gastar" algo, que sea la menor suma posible. Éste, es en forma general, su pensamiento hasta que ocurre un accidente de

trabajo grave en una obra y se llega a una demanda judicial, la cual finaliza con un fallo que les es adverso en casi la totalidad de las mismas.

También creen que para este tema está la ART ("para eso pago una") y que es la aseguradora la que les va a resolver los problemas de los accidentes de trabajo.

LA DIRECCION DE OBRA

Para los profesionales que asumen las tareas de Dirección de Obra los accidentes de trabajo y las enfermedades profesionales no son un tema de su competencia sino que para eso hay un Ingeniero de Seguridad que se ocupa de ello.

De este modo, cuando están o ingresan en la obra no sólo no utilizan los equipos y elementos de protección personal sino que tampoco corrigen o alertan al personal acerca de los temas de la seguridad, pues no los conocen. Para estos profesionales, si un andamio tiene una tabla esta bien que así sea o bien si el trabajador se para sobre un cablete para hacer un trabajo es un problema que no le atañe y que, tal vez, ni siquiera lo perciba pues es totalmente normal que esa o la otra tarea se haga de ese modo.

Su trabajo se circunscribe a la obra, a la finalización de la misma en tiempo y forma, a la aclaración de dudas sobre tal o cual plano o sobre los detalles, etc.

La situación se complica más cuando el director de obra, es a su vez la empresa constructora y, también, es el que hace el hormigón, la mampostería, etc. Imaginemos que si con lo ya descrito previamente la situación es bastante complicada y poco o nada ética ¿qué puede interesarle el tema de la prevención o la no ocurrencia de accidentes de

trabajo?

EL SOBRESTANTE DE OBRA

El Sobrestante es una persona vinculada a la Dirección de la Obra ya sea porque la asiste o bien por que reemplaza al Director de Obra cuando éste no se encuentra físicamente en ella; la palabra "sobrestante" proviene de "sobre estar" o sea "estar demás" o "estar además" en la obra ya que puede ocurrir y es esto lo que pasa en la práctica que el Director de Obra no esté presente a lo largo de todo el día en la obra y es el sobrestante quien lo reemplaza cuando éste se encuentra ausente. De la misma manera, hay lapsos en que ambos se encuentran en la obra; es en esa situación en la cual el sobrestante "esta además".

Éste no es necesariamente un profesional universitario ya que puede ser una persona con título secundario (generalmente maestro mayor de obras) o un estudiante universitario avanzado (generalmente de las ramas de la arquitectura o bien de la ingeniería civil).

No hay un sobrestante en todas las obras sino que, por lo general, lo encontramos en obras de mediana a gran envergadura. Esta persona, suele utilizar ciertos elementos de seguridad tal el caso del casco y los zapatos de seguridad (estos últimos a veces). Al igual que el Director de Obra la Seguridad y los Accidentes son problema de otros.

En realidad si conoce algo del tema es por haberlo visto en obra o bien por algún comentario pero tiene en claro que la Seguridad de los Trabajadores no es su responsabilidad y no tiene por qué estar controlando nada que tenga que ver con este tema, salvo que hubiere una indicación en contrario.

LA EMPRESA CONSTRUCTORA

Las empresas constructoras, cuando se trata de empresas de envergadura, conocen bastante más que los comitentes todo lo inherente a la seguridad laboral y, justamente, es por esta razón y por el hecho que en sus obras estos conocimientos los aplican, que sus costos son mucho más elevados que los de las empresas más pequeñas y por lo general, no son contratadas por el tipo de comitente que desarrolla un emprendimiento de propiedad horizontal o una construcción estándar o bien una refacción de un edificio, etc.

Llegamos así a la constructora que más se observa en el país, aquella que hace habitualmente el hormigón o la mampostería o que subcontrata a todos los gremios. Salvo en esta última situación, se observa que posee el siguiente perfil: en general, gran parte de su personal proviene del interior del País o de otra Provincia si es que la obra es en el interior o bien de algún país limítrofe o cercano a la Argentina. Si bien posee personal formalmente declarado, paga sus sueldos parte en blanco y parte en negro, a veces posee un capataz en la obra, la ropa de trabajo o bien los elementos de seguridad (EPP) que provee son los más económicos del mercado y estos EPP tienen que durar varias obras o años antes de ser repuestos.

Tal es así que es frecuente encontrar personal con calzado de seguridad totalmente roto, sin guantes, con cascos destruidos, herramientas en mal estado, tableros eléctricos poco seguros, etc.

Al tener al personal en blanco o declarado se ve obligado a cumplir con ciertas formalidades u obligaciones mínimas tal el caso de estar

afiliado a una ART o bien de tener que comunicarle a ésta el aviso de obra, o de solicitarle el certificado de cobertura o de tener que elaborar un Programa de Seguridad para que sea aprobado por la ART; de este modo, no le queda otro remedio que contratar a un responsable de seguridad que cada tanto va a la obra (una vez por semana o cada quince días) y al cual intenta pagarle lo menos posible.

Este tipo de empleador suele controlar en forma personal la realización de los trabajos, suele concurrir con cierta frecuencia o bien diariamente a la obra y para diferenciarse del trabajador y preciarse de ser el "dueño" que por otra parte lo es, no utiliza ningún elemento de protección personal cuando se encuentra en la obra y jamás corrige alguna condición peligrosa. En este punto habría que preguntarse si tiene alguna idea del concepto "Condición Peligrosa".

Para este tipo de empleador la seguridad laboral pasa sólo por entregar los elementos de protección personal. El uso y el control de uso no es su tema y trata, como ya mencionamos, de comprar lo más barato del mercado en desmedro de la calidad o bien del cumplimiento de alguna norma que certifique la calidad de ese producto.

Estos conceptos relacionados con el uso de los EPP, no son sólo patrimonio de esta persona, sino que también le son aplicables a otras que se podrían denominar como los "no obreros" (el término "obrero" es casi siempre el utilizado en la construcción en lugar de la palabra "trabajador"; simula estar en una época previa a la revolución industrial) es decir a aquellas que tienen que ver con la obra y que utilizan a veces el casco,

generalmente de color blanco, tal el caso de los Directores de Obra, Sobrestantes, Capataces (aunque estos últimos en menor medida), etc.

EL CAPATAZ

Pertenece, generalmente, a la empresa constructora; su rol principal es el control del personal (asistencia, retiros anticipados, etc.), el control de los materiales y del equipamiento de obra, su mantenimiento, la limpieza de obra, etc.

Es tal vez, la persona que más está vinculada en forma directa con la seguridad desde el punto de vista de la empresa (pasa la mayor parte del tiempo en la obra), ya que es aquel con el cual se produce un mayor trato tanto por parte de los trabajadores como así también por parte del Ingeniero de Seguridad que la empresa tiene contratado.

Los problemas que se presentan acá son variados; abarcan desde el trato cotidiano con los trabajadores y la confianza que se genera por esta cotidianeidad entre éste y el grupo, sin dejar que sea visto como "un representante de la patronal" hasta el momento en que tiene que ejercer su autoridad y ésta se ve debilitada por ese trato continuo.

Es frecuente escuchar delante del Ingeniero de Seguridad durante una recorrida de obra frases como: "no sé cuantas veces les dije que se pongan el cinturón pero no me hacen caso" o "ya le avisé al dueño y no me compra los zapatos para la gente" o "estoy cansado de decirles a todos que los andamios deben tener dos tablas", etc.

A veces, este personaje, tampoco corrige las condiciones inseguras que le señala el Ingeniero de Seguridad o bien que él mismo ve durante sus horas de trabajo para

“no incomodar a los muchachos” de manera que es frecuente encontrar: andamios inseguros, huecos sin proteger, barandas sin colocar, suciedad en obra, el no uso de EPP, etc.

Todo transcurre de este modo hasta que llega el Ingeniero de Seguridad; en este momento pueden verse caras de: “Ahí viene el plomo de seguridad, ponéte el casco” o “Muchachos, está subiendo el Ingierno de Seguridad, átense todos que no quiero tener problemas”, etc.

LOS CONTRATISTAS / SUBCONTRATISTAS

La obra como elemento dinámico que es varía día a día y al igual que ésta lo hacen los contratistas y subcontratistas. La gama de gremios es muy alta y compleja desde el punto de vista de la seguridad: no es lo mismo la probabilidad de accidentes que tiene el colocador de pisos que la del instalador del ascensor o bien la del sanitarista versus la empresa de hormigón.

De este modo, encontramos en la obra a una importante cantidad de personas en un determinado momento (aunque poca en número en relación con cada contratista) que hace que la seguridad se vea afectada de modo significativo. Se trata del pico de obra.

En términos generales, es difícil encontrar a un Ingeniero de Seguridad de estos contratistas apareciendo

por la obra o bien por tratarse de pequeñas empresas o de contrataciones informales directamente estos no existen.

Es decir que la sumatoria de los contratistas como así también de aspectos que se vinculan a las condiciones de seguridad de la obra en un determinado momento, hacen que la no seguridad se vea potenciada y por ende la ocurrencia de accidentes sea más elevada. Todo este panorama se ve agravado por el hecho de no existir mecanismos de control por parte de ninguno de los actores ya mencionados.

LOS TRABAJADORES

Si todo lo comentado fuera al revés de lo señalado, el trabajador sería el primer beneficiado puesto que los accidentes de trabajo deberían disminuir o bien no ocurrir. Pero la realidad demuestra lo contrario y muchas veces el propio trabajador aporta también su granito de arena para ello.

Es frecuente observar andamios mal contruidos, huecos sin proteger, tableros eléctricos precarios, máquinas sin protección, personas trabajando sobre latas de pintura, cajones utilizados como caballetes en los andamios, etc.; ahora bien ¿quién construye los andamios?, ¿quién utiliza las máquinas tales como sierras, amoladoras, etc.?, ¿Quién realiza los huecos y no los protege?; la respues-

ta a estas preguntas tiene un común denominador: el propio trabajador.

Para éste la seguridad pasa exclusivamente por la entrega de los EPP. Pero una cosa es que se lo entreguen y otra cosa es usarlos. El no uso de los EPP es también una constante del trabajo diario hasta que llega alguien (Ingeniero de Seguridad, dueño si es que conoce del tema, Capataz si es que se le dio la obligación del control, etc.) y el trabajador se lo coloca o bien comienza a utilizarlo.

Entonces, ¿por qué no se controlan las condiciones inseguras? ¿por qué el trabajador no usa los EPP?. En definitiva ¿Por qué ocurre todo esto?

Podemos señalar que existen varios factores que actúan conjuntamente o bien en forma individual o que interactúan entre sí.

En primer lugar encontramos que la construcción es una actividad con mucha carga de rudeza y que demanda mucho esfuerzo físico; el trabajador se ve sometido a todo tipo de problemas climáticos, trabaja a la intemperie razón por la cual está expuesto al frío, calor, luz solar, alta y baja humedad, temperaturas extremas, etc. de manera que no cualquier persona puede efectuar este tipo de trabajo.

Dada esta “rudeza” la cualificación del trabajador de la construcción no es un requisito básico para que una

persona consiga trabajo en esta actividad. De hecho son cada vez más las actividades laborales que van expulsando gente respecto de su nivel educativo y son cada vez menos las que no exigen este pre-requisito para su incorporación es decir que el trabajador posea un nivel de cualificación determinado para ingresar a las mismas (primario, secundario, terciario, etc.).

Todo este colectivo de trabajadores que no puede ingresar a esas otras actividades debe arribar a otras que, por lo general, son las consideradas como duras tal el caso de parte del trabajo agrario, la minería, la construcción y otras.

Convengamos que para no ser víctima de un accidente de trabajo, no se necesita un título universitario ya que cualquier persona conoce que si cruza una avenida por la mitad de la acera y con el semáforo en verde es muy probable que pueda tener un accidente. Es decir que para entender la seguridad sólo se necesita el sentido común y alguien que la explique en forma sencilla y fácil.

Otro motivo está vinculado con un viejo principio denominado el "Principio Hedónico". Éste señala que el hombre busca siempre trabajar con el menor esfuerzo. Nada ilógico por cierto. Es más fácil pintar una porción de pared sobre una lata de pintura que construir previamente un andamio para hacer el mismo trabajo, pues el primer supuesto requiere un esfuerzo menor y un ahorro de tiempo. Del mismo modo, colocar dos tablas sobre dos caballetes es más trabajoso que colocar sólo una de ellas.

De manera que, para que existan condiciones seguras de trabajo hay que controlar el estado de las mismas en forma permanente y en-

señar la forma de trabajar correctamente.

Para evitar accidentes no sólo es necesario erradicar las condiciones peligrosas desde su inicio o mediante su detección y control sino que, también, es importante generar el hábito con respecto a la seguridad. Veamos qué queremos significar con este concepto tratando de dar respuesta a la siguiente pregunta: ¿Por qué algunos automovilistas usan el cinturón de seguridad y otros no? Independientemente del grado de conciencia que se tenga acerca del riesgo, existen básicamente dos motivos: para los que no lo utilizan su no uso se debe a la no aplicación de una sanción ejemplificadora (no es el caso argentino precisamente). Para los que lo usan, esta utilización se fundamenta en el hecho de tener generado el hábito de uso y cuando no lo tienen colocado al cinturón de seguridad, sienten que les falta algo y por ende, se lo colocan. Con las condiciones peligrosas o inseguras sucede lo mismo.

Otras causas que se pueden señalar es el desconocimiento frente al riesgo o bien la falta de capacitación acerca del por qué es necesario que una tarea se la haga de determinado modo y no "como siempre se lo hizo en los últimos treinta (30) años sin que haya pasado nada". Si no se le explica a la persona el por qué un andamio debe llevar dos tablas en lugar de una o bien el por qué del uso de los EPP, mal va a utilizarlos o nunca dejará de pintar una pared parado sobre una lata de pintura de 50 litros.

También las cosas están como están pues no existe el ejemplo desde arriba hacia abajo, cosa que en la construcción es muy difícil comenzando por los comitentes, directores

de obra, sobrestantes, etc., que son los primeros que no cumplen con las normas de seguridad y tampoco con el uso de EPP.

Finalmente tenemos el aspecto socio-cultural: "es un trabajo de hombres"; "a mí nunca me va a pasar"; "siempre se hizo así y nunca pasó nada"; es tal vez, este aspecto uno de los más difíciles de revertir y como se trata de conductas, se necesita tiempo, constancia y perseverancia, factores estos que al haber tanta rotación de personal en la actividad son complicados de llevar a la práctica.

LAS ART'S

Las ART's ejercen un poder de policía delegado surgido de la sanción y promulgación de la Ley sobre Riesgos del Trabajo, es decir controlan a las empresas y les recomiendan mejoras en casos de incumplimiento a la normativa legal, pero no las intiman como sí lo puede hacer la SRT o alguna autoridad provincial y mucho menos las sancionan. Lo que sí están obligadas a hacer es a denunciar los incumplimientos a la normativa vigente en materia de salud y seguridad en el trabajo, cosa que efectivamente hacen cuando constatan irregularidades.

Hecha esta aclaración y dado que hay normativas especiales para la actividad de la construcción, las ART's también deben cumplir con las obligaciones que éstas les imponen ya que de no hacerlo son responsables solidariamente con el empleador por inacción u "omisión" en caso que ocurra un accidente de trabajo.

Entre sus obligaciones figuran las de aprobar o rechazar un Programa de Seguridad dentro de los cinco (5) días hábiles de presentado y establecer un cronograma de visita a la

LIBUS®

ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL

Protección auditiva



is Waste. Hope. Kneis...
...nt in the Body, and every
Formed as it is of the
...ed independently, as an
...vered by a thick Intigu...
...ly Infancy.

Protección ocular



Protección craneana



Soldador

Protección facial



TENER LOS OÍDOS ABIERTOS, ES TENER LA MENTE ABIERTA

Estamos constantemente testeando el mercado para obtener de él sus necesidades y adaptar nuestro trabajo a ellas. Mientras nuestros usuarios protegen sus oídos, nosotros los mantenemos abiertos para mejorar y darles mayor protección y confort.

Atentos a 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 y vea completas nuestras líneas de productos



corresponden con la realidad de la obra. A modo de ejemplo se coloca que los andamios serán tubulares y la obra dispone del 100% de andamios de madera y nunca el inspector de la ART controla este hecho. Los Ingenieros en Seguridad son muy reacios a aportar algún contenido propio ya sea que éste sea algo generado por él mismo o bien por indicación de la empresa.

Por otra parte, estos controles o visitas son muy genéricos, limitándose habitualmente a situaciones menores, especialmente cuando estas visitas son efectuadas por terceros contratados por la ART sobre los cuales no existe un control de calidad acerca de la información que desarrolla.

LOS RESPONSABLES DE LOS SERVICIOS DE HIGIENE Y SEGURIDAD (SHyS) DE LA EMPRESA CONSTRUCTORA / CONTRATISTAS / SUBCONTRATISTAS

En términos generales, los responsables de Higiene y Seguridad de las empresas constructoras, contratistas y/o subcontratistas, con las salvedades que correspondan según sea el tamaño de empresa que se trate o bien con la seriedad que una empresa aborde la problemática de la prevención de los riesgos ocupacionales, no se encuentran al tanto de los riesgos civiles y penales a que se encuentran expuestos por el hecho de asumir estas prestaciones.

Veamos que ocurre con los aspectos formales comenzando con la documentación que tienen que elaborar para sus clientes. En primer lugar encontraremos el famoso tema de los Programas de Seguridad sean éstos para un contratista normal (Res. SRT N° 51/97) o bien para un comitente o un contratista principal

obra, debiendo dejar una constancia de ello cada vez que lo efectúan.

La realidad es que no cumplen en tiempo y forma con la aprobación o rechazo del Programa de Seguridad, pues para evitar este incumplimiento colocan un sello de recepción y la leyenda: "La recepción del Programa de Seguridad no implica aprobación del mismo" con lo cual en la obra se dispone de un programa de seguridad no aprobado. Conclusión: la obra comienza a trabajar esté o no el programa aprobado.

Un factor a considerar es la calidad y contenido del programa que los empleadores presentan (nos ocuparemos de este tema más adelante) y su aprobación o rechazo por parte de la ART. En términos generales, los programas no son leídos y simplemente (a veces ni eso sucede) los controles se limitan exclusivamente a los aspectos formales: firmas, fecha de inicio de obra, ubicación, etc.

Una vez pasados estos ítems sin observaciones el Programa de Seguridad es aprobado por la ART.

Si la aprobación del Programa

deja mucho que desear, peor es la realidad que se observa respecto del cumplimiento del Plan de Visitas. Recordemos que las ART's están obligadas a elaborar este Plan para verificar el cumplimiento de los Programas de Seguridad por ellas aprobado.

La propia norma que regula el modo y las formas para la elaboración del Programa de Seguridad establece que este Plan de Visitas debe confeccionarse antes del inicio de obra y debe adjuntarse al Programa de Seguridad de la empresa.

No hay ART en el mercado que cumpla con esta obligación, de manera que el inspector de la ART cuando va a la obra controla las condiciones de seguridad de su empresa asegurada, pero no si ésta cumple con el Programa aprobado por su ART.

De hecho muchas veces es factible constatar que los contenidos de los Programas son sólo copias de la normativa legal o bien fotocopia de otros programas correspondientes a otras obras; sus contenidos no se

(Res. SRT N° 35/98).

Tal como señalamos previamente la confección de los Programas de Seguridad (en sus dos variantes) dista mucho de ser la que corresponde a los riesgos de una obra de construcción o bien a los riesgos inherentes a la actividad de un contratista. Por lo general, estos programas son copia de normas legales vigentes o bien de otros programas generales realizados para otro contratista o para otra obra. Se ha dado el caso de Programas de Seguridad presentados con membretes de diferentes empresas para ser aprobados por una ART y lo que es peor aún, fue aprobado.

Nunca un responsable de HyS de un contratista le solicita al Comitente o al Contratista principal que le haga entrega de una copia del Programa de Seguridad Único de la obra debidamente aprobado por su ART para poder elaborar el Programa de Seguridad de su cliente de manera que éste no se contraponga con el del Comitente o Contratista Principal.

En general en el tipo de obra que estamos analizando o sea una obra Standard, la realidad indica que este Programa de Seguridad Único nunca fue desarrollado por lo cual no existe, así de simple.

Los controles que estos Profesionales hacen respecto de las condiciones de seguridad de la obra son sumamente breves, pareciendo que se visita la obra en lugar de controlar el cumplimiento del Programa de Seguridad que ellos mismos han desarrollado para su cliente.

En la práctica diaria no se elabora el Legajo Técnico exigido por la Res. SRT N° 231/96 de manera que en la obra no existe la Memoria Descriptiva de la misma, ni el Programa de

Prevención de Accidentes y Enfermedades Profesionales de acuerdo a los riesgos previstos en cada etapa de obra (nótese que no se trata del Programa de Seguridad); tampoco se elabora el Programa de Capacitación, ni existe un Registro de Evaluaciones realizadas por el SHyS en donde se deben asentar las visitas y las mediciones de contaminantes (las cuales nunca se realizan).

Nótese que todas estas obligaciones incumplidas por la empresa contratista recaerán tarde o temprano (especialmente si ocurriere un accidente grave) sobre el responsable del SHyS, el cual carece de cualquier vínculo contractual que establezca las obligaciones de las partes. Mucho dependerá en el caso de un juicio por accidente de trabajo de los conocimientos y requerimientos que posea y que realice el abogado de la víctima o accidentado.

También se observa que profesionales se limitan a asentar en un libro de actas el resultado de sus visitas como si este libro no se "pudiera perder" en caso de ser necesario, justificándose esta "pérdida" a través de una simple denuncia policial.

"Yo le digo al dueño y no hace nada". Es frecuente escuchar esta y muchas otras excusas emanadas de los responsables de estas prestaciones y en la gran mayoría de los casos seguramente tendrán razón, pero frente a una demanda judicial las palabras se las lleva el viento con lo cual su responsabilidad sigue intacta. Ni siquiera disponen de una cobertura aseguradora por mala praxis, pues poco conocen acerca de los riesgos a los que están expuestos tal como ya fuera mencionado previamente.

Pareciera que en lugar de trabajar para reducir la siniestralidad lo hacen sólo para cumplir un requisito

formal de las empresas que los contratan.

LAS ENTIDADES REPRESENTATIVAS DE EMPLEADORES Y TRABAJADORES

EMPLEADORES

Tal como hemos venido desarrollando a lo largo de este trabajo, la situación de los accidentes de trabajo y lo que ocurre en el mundo de la construcción dista mucho de ser adecuada sino por el contrario es altamente preocupante. Pero si esto es así y las empresas no disponen de recursos económicos para mejorar los problemas de los accidentes de trabajo ¿qué hacen las entidades empresariales que nuclean a las empresas de construcción?

Como ejemplo de lo consustanciado o de lo profundo que ha calado este tema en el sector empresarial de la construcción hemos consultado la página web de la Cámara Argentina de la Construcción (CAC). Ingresando a la misma – www.camarco.org.ar - en su parte pública o sea para no socios, no se encuentra contenido alguno que se vincule con la problemática de los riesgos laborales.

TRABAJADORES

Por el lado de los representantes de los trabajadores pareciera que las cosas son algo diferentes. La Unión Obreros de la Construcción de la República Argentina (UOCRA) fue una de los primeros gremios que llevaron al dominio público la problemática de los accidentes de trabajo que sufrían sus afiliados y en particular los casos mortales; esto se hizo a través de una campaña que se llevó a la práctica mediante las denominadas "Marchas por la Vida".

Se podrá estar de acuerdo o no

con la metodología o con alguno de sus fines ocultos, tristemente puestos de manifiesto posteriormente, por un Canal de aire a través de una investigación que este realizara, pero hay que aceptar que se había dado el puntapié inicial.

Ingresando a la página web de esta entidad sindical (www.uocra.org.ar) puede observarse la existencia de un link relacionado con la Protección y la Prevención de los Riesgos Laborales y en forma más específica todo lo inherente a la capacitación en Prevención de Riesgos Laborales (estos temas son manejados a través de la Fundación UOCRA).

LAS AUTORIDADES DE CONTROL

Ya hemos señalado con anterioridad que el control es una de las herramientas fundamentales para reducir los accidentes de trabajo y las enfermedades profesionales. Este control está compartido por las ART's y por la SRT junto con las Administraciones Provinciales de Trabajo y el Gobierno Autónomo de la Ciudad de Buenos Aires con las salvedades efectuadas sobre las acciones que llevan a cabo las ART's a diferencia de la SRT o de las otras autoridades.

Las realidades y las desigualdades son muy amplias en la Argentina y esta materia en particular no escapa a dicha generalidad. No es lo mismo, realizar una obra de construcción en la Capital Federal con todo lo que ello implica en materia de exposición pública y con los recursos con que cuenta el Gobierno Autónomo de la Ciudad de Buenos Aires que hacer la misma obra en San Fernando del Valle de Catamarca o bien en la Provincia de Formosa.

La asignación de recursos en las diversas provincias para estas tareas deja mucho que desear; cuando se

habla de recursos es necesario aclarar que nos estamos refiriendo a recursos humanos, técnicos y económicos. De esta manera al ser los controles ineficientes los accidentes de trabajo se disparan hacia arriba en forma vertiginosa tal como ha ocurrido en los años analizados al comienzo de este documento.

Si bien existe un Consejo Federal del Trabajo que agrupa a la totalidad de las jurisdicciones puede decirse sin temor a equivocaciones que a nivel del país nunca hemos establecido objetivos concretos, explícitos y cuantificables, como así tampoco se han desarrollado políticas que nos den el marco de referencia y menos aún estrategias para enfrentar la problemática de los accidentes de trabajo, no sólo los que corresponden a la actividad de la construcción sino a todos los accidentes de trabajo que ocurren a lo largo y a lo ancho del País.

Si no nos enteramos de la totalidad de los accidentes de trabajo que a diario ocurren en la Argentina es porque hay un 40% de trabajadores "en negro", es porque existe un subregistro de los mismos, es porque los controles dejan mucho que desear y en algunas provincias directamente no existen y es porque nos falta profesionalidad e idoneidad, elementos estos que se observan en muchos organismos de contralor.

CONCLUSIONES

Pareciera que todo el sombrío panorama que se acaba de relatar es de tal magnitud que sería casi imposible de revertir. Sin embargo no es así, ya que para que ello suceda se requiere tomar decisiones políticas por un lado y económicas por el otro. Estas decisiones deben buscar que su aplicación sea de bajo costo y amplia cobertura y brinden

soluciones que se puedan aplicar en todas las obras y que sean fáciles de cumplir:

Veamos algunas de las que se podrían poner en práctica en forma inmediata:

1) Fijar al menos un (1) objetivo a nivel del País relacionado con la Reducción de la Siniestralidad por parte de la Autoridad Nacional, consensuado con los actores sociales, cuantificable y con plazo para su cumplimiento.

2) Definir rápidamente, por parte de la SRT, la o las Políticas Nacionales que den el marco de referencia para cumplir con ese objetivo.

3) Establecer las grandes estrategias, ya sea a nivel público como en la esfera privada, para cumplir con el objetivo establecido en el marco de la o de las políticas ya definidas.

4) Poner al servicio de las empresas y de los trabajadores centros de asesoramientos en materia de salud y seguridad a través de sus entidades representativas.

5) Mejorar la calidad y la cantidad de los controles que desarrollan tanto las ART's como las Autoridades Nacionales y Provinciales (en este último caso asignarle los recursos económicos y técnicos para cumplir con este cometido).

6) Cumplir con el Programa de Visitas por parte de las ART's y adjuntar el mismo al Programa de Seguridad aprobado por ella.

7) Elaborar Programas de Seguridad que tengan por objetivos disminuir la siniestralidad y que estén acordes a los riesgos de la actividad que desarrollan las empresas, para que luego sean aprobados por las ART's.

Nos encontramos en ¿el principio del fin? o este es ¿el fin del principio?



1 PRODUCCIÓN &
COMERCIALIZACIÓN
EN PRENDAS IGNÍFUGAS
EN LATINOAMÉRICA



a. marshall moffat®

57 AÑOS BRINDANDO SEGURIDAD

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



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

pathcomunicacion.com.ar

ARGENTINA • VENEZUELA • BRAZIL • CHILE • USA

CONSULTAS TÉCNICAS **0800-222-1403**

www.marshallmoffat.com

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

Tel. 4 302-9333 | Bahía Blanca - (0291) 454-9689 - Centro - (011) 4343-0678 - Neuquén - (0299) 443-3211-6139

INTERPRETACION SEÑALES DE CALOR LLAMAS Y HUMOS

Por: Prof. Ing. Oscar N. Marucci

OBJETIVO: Este tema ha sido tratado por el autor en el Cap.VI de su libro "Investigación de Incendios y Explosiones", enfrentando dos dificultades como:

- Abundante documentación sobre el tema.
- Conceptos, muchas veces no coincidentes.

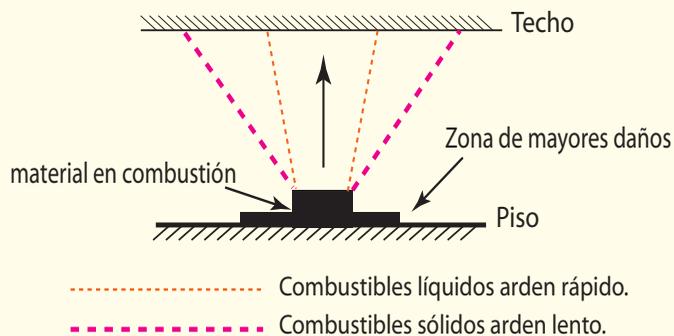
Por lo tanto, en lo que sigue, se tratará de ampliar estos aspectos, interpretando que son decisivos en toda investigación de siniestros.

Forma de señal en V (Fig 1)

Tiene amplios usos y lo básico de la interpretación es:

- Combustibles líquidos : arden con rapidez.
 - Combustibles sólidos : arden con lentitud.
- A mayor rapidez de combustión más estrecha es la forma en V.

Figura 1 / Forma de señal en V



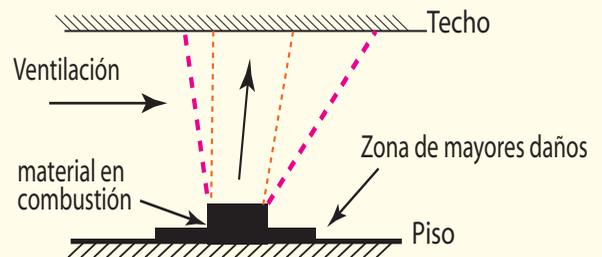
A mayor rapidez de combustión será más angosta la señal en V

Influencia de la ventilación en la señal en V: (fig 2)



Las marcas en V se inclinan en el sentido de la ventilación según la intensidad de la misma.

Figura 2 / Influencia de la ventilación en la señal en V



Interpretación de las señales por el investigador

Conceptualmente podemos decir que todo material al combustionar produce calor, llamas y humos, según muy diversos factores como: composición química, forma, acabado de la superficie, produciendo daños en función de la velocidad e intensidad del proceso. Veamos algunos ejemplos:

- 1) Es interesante considerar que no siempre la configuración de las marcas coincide con el punto de origen de la combustión .



STEELPRO[®]

SAFETY



Protección
Respiratoria



Protección
En Altura



Protección
Auditiva



Protección
Soldadura



Protección
Seguridad Vial



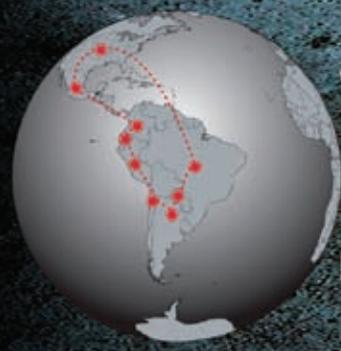
Protección
Óptica



Protección
Lluvia



Protección
Manos



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

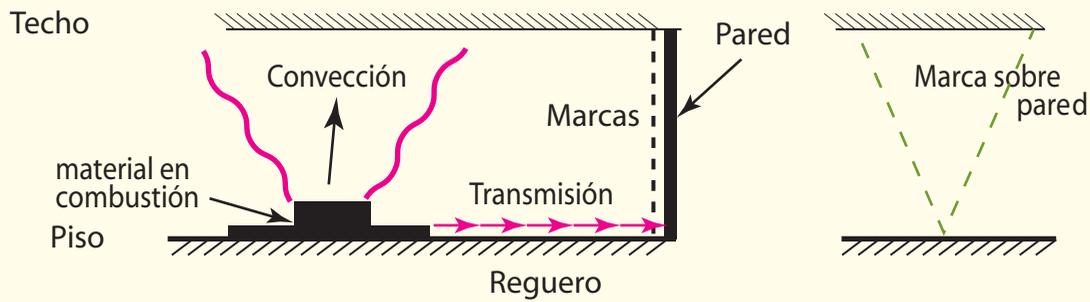
Ha desarrollado sus principales negocios en diferentes áreas tales como equipamiento para seguridad industrial y elementos de protección personal y accesorios.

www.steelprosafety.com

Comercializa en Argentina VICSA STEELPRO S.A / www.vicsa.com.ar / Email: info@vicsa.com.ar

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

Figura 3 / Las marcas no siempre coinciden con el punto de origen



2) Otro caso es cuando el fuego comienza en el interior de una pared. Casi siempre se trata de una falla en el cableado eléctrico y se verifica que hacia abajo la pared no está dañada, la pintura aparece resquebrajada y si hubiera revestimiento de papel aparece descolorido.

Interpretación de diversos materiales

a) Hormigón: Al someterlo al calor, el hormigón se “descascara” en trozos reducidos, tanto más pequeños, cuanto mayor es la temperatura de exposición. A más de 1000°C de exposición los trozos / cáscara tienen el aspecto de arena gruesa con diámetros desparejos.

b) Yeso: Es conocido su efecto retardante de la propagación del fuego. Debido a la humedad que posee con la temperatura aumenta su volumen con la temperatura, hasta que por la presión se “descascara” pero, a diferencia del hormigón lo hace en trozos relativamente grandes. Lo habitual es que colapsa sobre el punto de origen del incendio o por combustión intensa durante mucho tiempo. Un fuego muy intenso puede desprender totalmente un techo de yeso.

c) Cartón / Yeso: Se trata de yeso entre dos paredes de papel grueso. Distinguimos dos tipos de señales:

1) *Combustión lenta:* se aprecia que se carboniza la capa exterior de papel, pero el yeso permanece intacto.

2) *Combustión rápida:* al quemarse el papel y quedar expuesto directamente el yeso al calor, este colapsa y cae.

En el espacio hueco que deja la abertura, es usual

camino de propagación de un incendio.

d) Paneles de madera o simil:

Se trata de láminas contrachapadas, delgadas, tratadas con laca ó plástico en general muy inflamables. Este material arde con mucha rapidez debido a la elevada relación superficie / volumen.

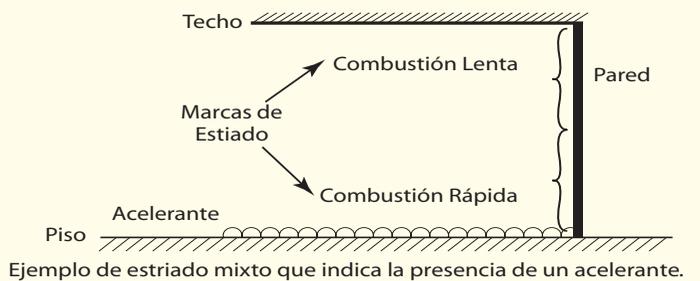
Emite gases inflamables, se comba y/o forma ampollas. Se quema en forma similar a una hoja delgada de papel y es característica la aparición de un “estriado” ó ranuras como resultado del proceso de “carbonización”.

Debido a su aspecto se suele emplear la denominación “piel de caimán”.

Es importante destacar que cuando ha ocurrido una acumulación lenta de calor aparecen pequeñas superficies cuadradas. En cambio cuando la acumulación es rápida las superficies que aparecen son mayores con forma redondeada u ovalada.

Un ejemplo valioso: puede ocurrir que en un lugar de incendio el “estriado” sea mixto, indicando combustión rápida en la parte inferior de un muro y combustión lenta en la parte superior. Ello indicaría la presencia de un acelerante.

Figura 4 / Marcas de Estriado



Interpretación: Combustión lenta: pequeñas superficies cuadradas irregulares.
Combustión rápida: superficies más grandes de forma redondeada / ovalada.

e) **Papel:** En el caso de una combustión lenta, el papel se calcina, pero queda adherido. Se observa el color negro propio del carbonizado. En cambio cuando la combustión es intensa el papel se separa y consume, siendo usual que queden jirones de papel colgando.

f) **Pintura:** Burbujea y se licua chorreando por las paredes. Cuanto mayor espesor tiene la capa de pintura con más rapidez se propaga.

g) **Plásticos:** en contacto con calor y/o llamas se alargan y se funden lo cual permite determinar la ruta de combustión fácilmente.

Sin embargo debe tenerse en cuenta de la enorme cantidad de compuestos existentes hacen complicado establecer pautas comunes.

A falta de datos concretos es una buena medida efectuar ensayos sobre muestras del material involucrado.

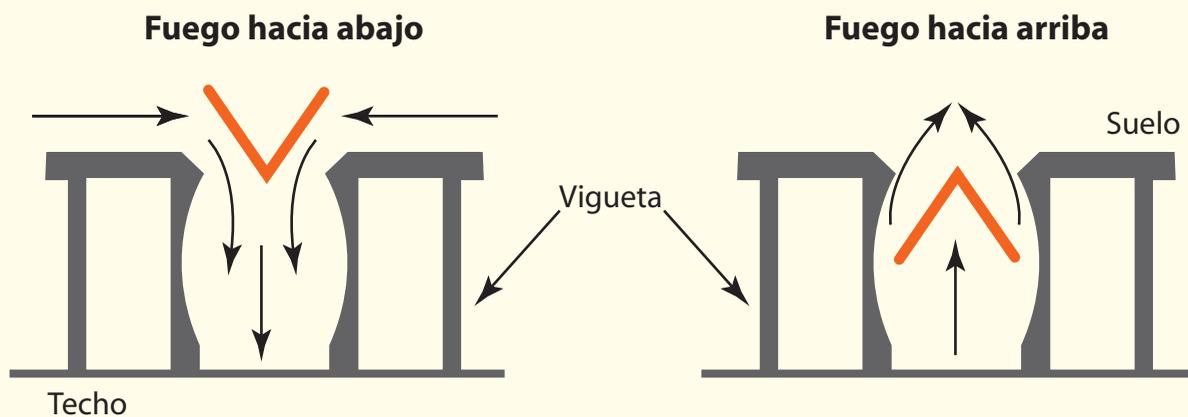
EFEECTO "HONGO"

Permite interpretar la manera en que el fuego atraviesa un piso o techo de madera.

La velocidad de perforación depende de las características de la madera, pero es un índice para determinar si la combustión fue natural o acelerada.



Figura 5 / Efecto Hongo



INFLUENCIA DEL HUMO EN LOS INCENDIOS

Por: *Javier Martín Rodríguez Paronsini*
Master en Seguridad contra Incendios

CONTROL DE HUMO

El sistema de control de humos a utilizar depende de las características y uso del edificio y del número de personas en el mismo. Por ejemplo, en edificios públicos y/o institucionales, la seguridad de la vida de los ocupantes es básica, mientras que en edificios industriales, donde no hay mucha gente, el criterio será evitar deterioros a los bienes y limitar el daño por el fuego al edificio. Los sistemas de control de humo se pueden clasificar en:

1) **Naturales:** usan los factores ambientales para mover el humo hacia el exterior de los espacios ocupados.

2) **Mecánicos:** utilizan energía provista por medios mecánicos para mover el humo a través de caminos prefijados.

3) **Hay varios métodos generales para el control del humo:**

A) **Dilución:** la concentración de humo incide sobre la densidad óptica y ésta sobre la visibilidad. Cuando diluimos es menor la concentración de humo, pudiendo llegar a eliminarlo evitando sus efectos. También se considera dilución actuar sobre la geometría de los espacios considerados. Cuando el volumen disponible es

suficientemente grande, el humo se acumula en los niveles más altos y puede transcurrir un tiempo considerable antes de que sea una amenaza directa. Esta alternativa no tiene en cuenta el impacto psicológico de un humo negro denso y visible sobre las personas que están evacuando un edificio y que, fácilmente, entrarán en pánico. Una alternativa sería que los pisos superiores pudieran ser efectivamente protegidos por medio de aberturas de ventilación de accionamiento automático. Con estos dispositivos, también conocidos como EXUTORIOS, podría considerarse la evacuación de las personas desde los pisos superiores según va descendiendo el manto de humo al hacerse cada vez mayor su cantidad.

La velocidad R con que desciende la capa de humo se obtiene con esta expresión simple:

$$R = \frac{V}{A} \text{ m/seg}$$

Siendo:

V = volumen del humo producido (m^3 / seg).

A = Superficie del sector (m^2).

Con ella se puede estimar el tiempo disponible hasta que la capa de humo alcance cada nivel. Como concepto: la dilución es válida como método de control



de humo, pero son muy limitadas las aplicaciones prácticas posibles del mismo.

B) **Extracción:** La extracción de humo se puede lograr por:

- Ventilación natural
- Extracción mecánica
- Combinación de las anteriores.

La fiabilidad de los sistemas de ventilación natural se ha cuestionado porque pueden no funcionar ó -por lo menos- no hacerlo eficazmente cuando son requeridos.

El viento es la principal fuerza disponible para mover el humo alrededor de los edificios. No puede confiarse en él porque es impredecible e incontrolable. Sin embargo, puede ser considerado complementario de otros métodos más eficaces.

Los principales efectos de utilizar EXUTORIOS son los siguientes:

- Se evita el transporte del humo, facilitando así medios de evacuación y lucha contra el fuego.
- Se reduce considerablemente el calentamiento por convección de otros materiales, de modo

que disminuye la propagación del fuego y por lo tanto, también los daños producidos por el fuego.

- La retroalimentación por radiación procedente de la capa de humo caliente se reduce, si no se elimina, disminuyendo por lo tanto, la tasa de combustión: es decir, el fuego arde como si fuera exterior; no se alcanzan las temperaturas máximas en el interior del recinto y se produce un incendio con menor severidad.

A modo de ejemplo: sea un área subdividida en seis sectores con muros de apropiada resistencia al fuego. Los respectivos techos se han construido para que se quemem en la primera etapa de un incendio proporcionando de inmediato una salida. Entonces el fuego originado en un sector queda confinado en el mismo. La abertura producida por la falla del techo ha de ocasionar un daño por incendio previsto y considerado aceptable.

C) Contención: Los métodos para contener el humo pueden variar desde la colocación de una simple barrera física hasta la instalación de dispositivos de diversa índole que impidan el paso del humo al interior de los espacios



protegidos.

Pueden ser cortinas colocadas en el techo a modo de barreras creando “zonas de humo” concebidas especialmente para confinar, retrasar ó evitar la propagación del humo a otras zonas. Esto puede complementarse con los otros sistemas ya mencionados.

D) Presurización: Este método es mencionado explícitamente en el Decreto N° 351/79 reglamentario de la Ley Nacional N° 19.587/72 (ver Anexo VII- ítem 3.3.12).

El objetivo de una instalación de presurización para controlar el humo es proteger determinadas vías de evacuación y otras zonas contra la filtración de humo, manteniendo el aire contenido en ellas a presiones superiores a las existentes en las partes adyacentes del edificio. Estas zonas libres de humo permiten que:

- Los ocupantes puedan escapar a un lugar seguro.
- Los Bomberos y los equipos de rescate puedan moverse por el edificio en condiciones de seguridad.

La presurización como método de control de humo puede aplicarse en varios casos concretos:

- Cajas de escaleras
- Vías horizontales
- Vestíbulos y/o pasillos.

Una instalación de presurización consta de: ventiladores (incluso los de seguridad) para inyectar aire en la zona presurizada; conductos de aire para crear una vía de transmisión del aire; aberturas de ventilación para suministrar un escape de aire; una fuente eléctrica de emergencia; sensores automáticos (detectores de humo, etc.) ó interruptores manuales para iniciar la actuación del sistema en caso de emergencia; compuertas contra el fuego y el humo en los ramales de la red de conductos que atraviesen los elementos que delimitan el recinto protegido; rejillas y difusores.

Es fundamental conocer las características del edificio, las diferentes entradas y salidas del aire, relacionar los sectores presurizados con los que no lo están, entre otras.

La presurización como una forma de control de humo que es muy difícil de aplicar en los edificios existentes, porque introduce modificaciones conflictivas en los espacios de circulación.

Lo ideal sería introducir el sistema de presurización en las primeras etapas del proyecto.

CONCLUSIONES

Entre los factores más importantes para tener en cuenta en un sistema de presurización tenemos:

a) Suministro de aire al espacio protegido: la toma de aire limpio debe estar lo más cerca posible del equipo suministrador de aire. Se tomarán todas las precauciones posibles para que el humo no pueda ingresar al sistema.

b) Pérdidas de aire desde el espacio protegido: las pérdidas de aire desde los espacios presurizados a los que no lo están son inevitables, deben ser conocidas para que la presión diferencial se mantenga, porque el volumen de aire que se pierda será el que determine el nivel de presión operativo.

c) Pérdidas de aire desde el edificio: Es esencial que el flujo del aire que sale del espacio protegido hacia los espacios contiguos pueda filtrarse hacia fuera, hacia el exterior del edificio, lo que se puede conseguir por medio de salidas por las ventanas, puertas, etc., en los muros exteriores del edificio ó por aberturas especialmente instaladas, que se abrirán cuando el sistema de presurización esté en funcionamiento. Si estas aberturas, posteriores, no están disponibles, no se conseguirá la necesaria presión diferencial entre el espacio presurizado y el resto del edificio; el edificio completo será presurizado y el objetivo de contención del humo no se conseguirá.

El comportamiento de los diversos materiales en procesos de combustión, como son habituales en los incendios, considera estas tres pautas básicas:

a) Comportamiento ante el fuego, sea a llama abierta ó latente.

b) Características de los humos producidos en función del oscurecimiento de los ambientes y la consiguiente dificultad en cuanto a visibilidad.

c) Características químicas de los humos y sus eventuales efectos tóxicos sobre las personas.

En el presente trabajo, limitado de por sí, se han considerado los dos últimos aspectos prioritariamente, con la siguiente secuencia:

- Generación de humos.
- Técnicas de medición.
- Medios actuales de control.

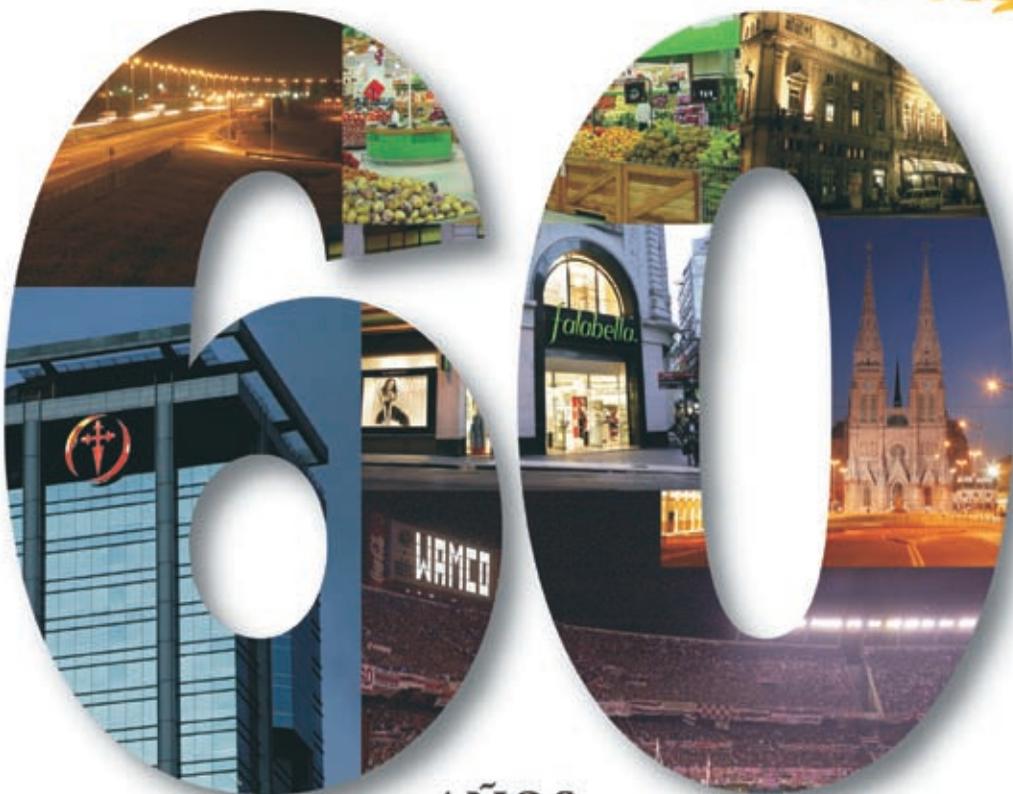
Si bien es cierto que se ha avanzado notablemente en el conocimiento del movimiento del humo y sus características, pocos países poseen normalización sobre el tema. Como excepción pueden citarse, el Reino Unido y Bélgica, donde la normalización no sólo existe, sino que es aplicada, por lo cual poseen amplia experiencia concreta sobre el tema.

En el caso de legislación sobre elementos para la construcción, se contempla la reacción al fuego de manera completa y detallada, pero, en general, no la limitación de humo o de gases emitidos.

Se espera que en los próximos años este "technological gap" ha de ser ampliamente superado.



desde
1949



AÑOS COMPROMETIDOS CON LA CALIDAD.

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



Excelencia



Conducta



Servicio

Por sobre todas las cosas
SOMOS ESPECIALISTAS EN LA CALIDAD



VISIÓN ARGENTINA, MISIÓN DE CALIDAD

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

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

