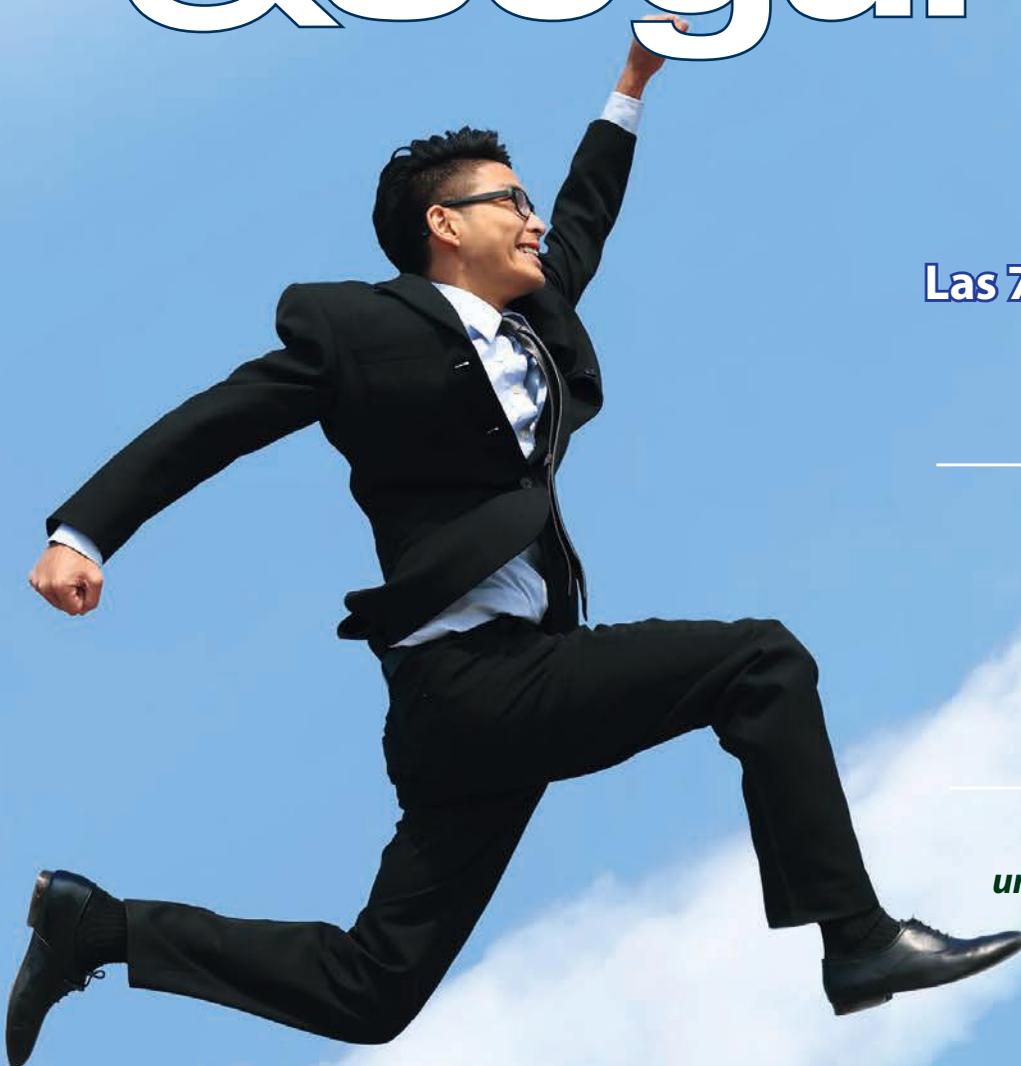


Protección & Seguridad



*Visión Zero, guía para
empleadores y directores*

**Las 7 reglas de oro para un
trabajo saludable
y sin accidentes**

**¿Cómo eliminar los incidentes
en el lugar de trabajo?**

**Los cuatro campos
del desempeño
de la seguridad**

**¿Qué debe hacer si descubre
un producto eléctrico falsificado
en el lugar de trabajo?**

**Cúidese de las
falsificaciones de
productos eléctricos**

**Efectos sobre la salud
del agua contaminada en
estaciones lavaojos**

VIGILADO SUPERINTENDENCIA FINANCIERA DE COLOMBIA



SU RAZÓN
para cuidarse también
es tu razón para protegerlos.

Cuídate, hazlo por lo que más quieres.



Colmena
Seguros

“Nuestro mejor viaje fue crecer juntos”

Quedan muchos recuerdos por construir, encárgate de dejar los mejores.

Seguro Exequial Colmena,
patrocinador de los buenos recuerdos.

VIGILADO SUPERINTENDENCIA FINANCIERA DE COLOMBIA Colmena Seguros S.A.



Conoce más ingresando a:
www.asegurandorecuerdos.com

Línea Efectiva:

Bogotá	Medellín	Cali	Barranquilla
401 0447	444 1246	403 6400	353 7559
Otras ciudades	018000-9-19667		

Paco Ruggeri, 72 años

Un Luthier experto en la fabricación de guitarras eléctricas, él sabe que el sonido es el reflejo de un diseño perfecto, de un proceso minucioso lleno de grandes y pequeños detalles, en donde...

la experiencia es fundamental

Un Buen Consejo proviene de la Experiencia

La importancia de la integración

Iniciamos un nuevo año cargado de energía y buenos deseos para que los retos y responsabilidades que exige el mundo actual a nuestras organizaciones sean asumidos con planes efectivos que nos permitan avanzar en logros que impacten de manera directa la cultura de la seguridad y salud en el trabajo.

La globalización ha jugado un rol determinante en las condiciones de los lugares de trabajo, impulsando la gestión de la salud y seguridad hacia un proceso dinámico de actualización y adaptación permanente, con una revisión regular de las prácticas de seguridad y una búsqueda constante de las mejores soluciones. De ahí la necesidad de evolucionar desde los sistemas de gestión hacia la cultura organizacional y el compromiso compartido como engranaje de un esfuerzo colectivo sostenido, prácticas que deben ajustarse permanentemente a las situaciones complejas y cambiantes que caracterizan hoy en día el mundo del trabajo.

Todos los accidentes pueden y deben ser prevenidos, este desafío depende directamente del compromiso, del apoyo activo y la contribución de todos los actores implicados en el proceso. Por eso, el fundamento de la gestión preventiva no se basa solamente en los procedimientos y el comportamiento individual sino también en el liderazgo, la comunicación, la cultura y el aprendizaje.

Cuidar de las personas y del ambiente de trabajo es un compromiso que va más allá de una obligación jurídica y moral, es una elección que resulta rentable desde el punto de vista económico. Como indican las investigaciones internacionales sobre la rentabilidad de las inversiones en materia de prevención, cada dólar invertido en seguridad y salud genera más de dos dólares de repercusión económica positiva.

Para reforzar este componente esencial de la gestión de la prevención, animamos a los directivos, a los trabajadores, a sus representantes y a otras partes interesadas a unir sus fuerzas con el fin de mejorar su seguridad y su salud, implantando un diálogo efectivo y auténtico sobre prevención de riesgos, asumiendo un papel activo y trabajando conjuntamente para introducir mejoras significativas en su entorno laboral.

Unas condiciones de trabajo saludables contribuyen a la salud de la empresa. Es hora de actuar juntos, de fomentar el diálogo abierto y una cultura en la que la seguridad y la salud se integren en las tareas de cada trabajador.

Entre las agencias mundiales, incluida la OMS y la OIT, es de esencial importancia que los trabajadores conformen casi la mitad de la población, no solo para ellos en lo individual y sus familias, sino también para la productividad, competitividad y sostenibilidad de las empresas y organizaciones, así como para la economía de cada país y, finalmente, para la economía global. □



ADRIANA SOLANO LUQUE
Presidenta Ejecutiva
presidencia@ccs.org.co

Contenido

SEGURIDAD E HIGIENE

- 6 **Seguridad Industrial**
Visión Zero, guía para empleadores y directores
Las 7 reglas de oro para un trabajo saludable y sin accidentes

- 22 *¿Cómo eliminar los incidentes en el lugar de trabajo?*
Los cuatro campos del desempeño de la seguridad
Parte 1 de 4

- 25 Trabajos en caliente, trabajos seguros

- 30 La salud integral de los trabajadores: un reto para la sostenibilidad empresarial
Parte 1 de 2

- 38 **Seguridad Eléctrica**
¿Qué debe hacer si descubre un producto eléctrico falsificado en el lugar de trabajo?
Cuidese de las falsificaciones de productos eléctricos

- 40 **Mantenimiento**
Consideraciones de seguridad industrial a tener en cuenta durante paradas programadas de mantenimiento (Planned Shutdowns) en instalaciones industriales

- 45 **Seguridad en Tareas de Alto Riesgo**
Control de polvo de sílice en construcción
Uso de taladros neumáticos o electromecánicos portátiles

- 48 **Seguridad Aérea**
Psicomedicina: soporte en aviación

- 52 **RUC®**
Actualización de los elementos particulares de Carbones del Cerrejón Limited



- 58 **Nuevos Inscritos**

- 59 **Certificaciones**
Certificaciones en OHSAS 18001, ISO 14001 e ISO 9001

- 60 **Noticias**
Introducción al programa de la OIT
Acción global para la prevención en el ámbito de la seguridad y salud en el trabajo

INCENDIOS & EMERGENCIAS

- 62 **Prevención de Incendios**
Secuelas de la Torre Grenfell
Londres llamando
- 
- 69 **Planes de Emergencia**
Programas de prevención de incendios: mantenga interesados a sus trabajadores

 - 70 *¿Cómo crear un programa sostenible de ropa resistente a las llamas?*

 - 72 Efectos sobre la salud del agua contaminada en estaciones lavavajos

 - 75 *Decreto 2157 del 20 de diciembre 2017*
Implicaciones para las empresas públicas y privadas en la elaboración del plan de gestión del riesgo de desastres

 - 83 **Boletín Cisproquim**
Consejos para usuarios de sustancias y mezclas químicas en el lugar de trabajo

 - 92 **Noticias**
UNGRD acredita el primer grupo nacional de búsqueda y rescate en Colombia

MIEMBROS AFILIADOS

- 94 **Comités Sectoriales**
La Agencia Nacional de Minería, acompaña al Comité de Minería, Cementos y Energía en la planta de Cementos Argos Cartagena



- 98 **Capacitaciones**
Gamificación o Ludificación en entrenamientos laborales
- 100 **Nuevos Afiliados**
- 101 **Reconocimientos Especiales**
- 102 **Próximas Capacitaciones**
- 105 **Programas Líderes**
El Dorado le apuesta a la sostenibilidad y certifica la medición de su huella de carbono



SECURITY

- 110 **Seguridad de la Información**
Guía práctica
Compra segura en internet

PROTECCIÓN AMBIENTAL

- 118 **Aire**
Nuevos refrigerantes
- 124 **Noticias**
Las empresas, aliadas clave de Naciones Unidas en campaña #CleanSeas
- 125 Derrotar a la contaminación a través del rediseño
- 127 El peso de las ciudades



Protección & Seguridad

Presidenta Ejecutiva
Adriana Solano Luque

Consejo Editorial
Rodrigo Forero Franco
Diana Marcela Gil Bohórquez
Claudia Lucía González Rodríguez
Diana Hernández Escobar
Ana Marcela Herrera Rodríguez
Luis Hernando Manrique Palacio
Jennifer Sarmiento Sanabria
Maira Luz Sarmiento Soto
Dayana Alexandra Rojas Campos

Coordinación Periodística
Rodrigo Forero Franco
Claudia Lucía González Rodríguez
Ana Marcela Herrera Rodríguez
Dayana Alexandra Rojas Campos

Diseño Gráfico
Icona Diseño

Impresión
Terminados Gráficos Silbel S.A.S.

Publicidad
María del Pilar Zapata Dávila

Fotografía
123rf.com
Fotos CCS

Consejo Técnico
Armando Agudelo Fontecha
Álvaro Casallas Gómez
Juan José Galán Picón
Héctor Gutiérrez Pulido
María Victoria Roza de Botero



Año 64 / No. 377
Enero - Febrero

Indicaciones para los Autores

Protección & Seguridad es una publicación especializada del Consejo Colombiano de Seguridad (CCS). Incluye artículos sobre seguridad industrial, salud ocupacional, incendios y emergencias, desastres naturales, security, protección ambiental, entre otros, elaborados por personal especializado en estas áreas de entidades nacionales e internacionales, previa aprobación del consejo editorial.

Los artículos no necesariamente tienen que ser inéditos y pueden publicarse en otras revistas especializadas. Los artículos serán sometidos a evaluación por árbitros especializados en el campo cubierto por la revista. Para su aprobación y posterior reproducción deben cumplir con los siguientes requisitos:

- El artículo debe estar escrito en letra Arial 12 puntos a espacio sencillo en todo el documento.
- Revise la ordenación: página del título, resumen y palabras claves, texto, agradecimientos, referencias bibliográficas, tablas (en páginas por separado) y leyendas.
- El tamaño de las ilustraciones no debe superar los 254 mm.
- Incluya las autorizaciones para la reproducción de material anteriormente publicado o para la utilización de ilustraciones que puedan identificar a personas.
- El artículo debe ser enviado en impreso y medio magnético (cd o e-mail).
- Conserve una copia del material enviado.

Preparación del original

El texto de los artículos observacionales y experimentales se estructura habitualmente (aunque no necesariamente) en las siguientes secciones: Introducción, Métodos, Resultados y Discusión. En el caso de artículos extensos resulta conveniente la utilización de subpartados en algunas secciones (sobre todo en las de Resultados y Discusión) para una mayor claridad del contenido.

Página del título

La página del título contendrá:

1. El título del artículo, que debe ser conciso pero informativo.
2. El nombre de cada uno de los autores, acompañados de su grado académico más alto y su afiliación institucional.
3. El nombre del departamento o departamentos e institución o instituciones a los que se debe atribuir el trabajo.
4. El nombre y la dirección del autor responsable de la correspondencia.
5. El nombre y la dirección del autor al que pueden solicitarse separatas o aviso de que los autores no las proporcionarán.

Autoría

Todas las personas que figuren como autores habrán de cumplir con ciertos requisitos para recibir tal denominación. Cada autor deberá haber participado en grado suficiente para asumir la responsabilidad pública del contenido del trabajo. Uno o varios autores deberán responsabilizarse o encargarse de la totalidad del trabajo. El orden de los autores dependerá de la decisión que de forma conjunta adopten los coautores.

Resumen y palabras claves

Se incluirá un resumen que no excederá las 150 pa-

labras en el caso de resúmenes no estructurados ni las 250 en los estructurados. En él se indicarán los objetivos del estudio, los procedimientos básicos, los resultados más destacados y las principales conclusiones.

Tras el resumen, los autores deberán presentar e identificar como tales, de 3 a 10 palabras claves que faciliten a los documentalistas el análisis del artículo y que se publicarán junto con el resumen, usando los términos del tesoro especializado "Thesaurus" del Centro Internacional de Información sobre Seguridad y Salud en el Trabajo (CIS), Oficina Internacional del Trabajo o Tesoro de Ingeniería Sanitaria y Ciencias del Ambiente del Centro Panamericano de Ingeniería Sanitaria y Ciencias del Ambiente.

Agradecimientos

Las personas que hayan colaborado en la preparación del original, pero cuyas contribuciones no justifiquen su acreditación como autores podrán ser citadas bajo la denominación de "investigadores clínicos" o "investigadores participantes" y su función o tipo de contribución deberá especificarse, por ejemplo, "asesor científico", "revisión crítica de la propuesta de estudio", "recogida de datos" o "participación en el ensayo clínico".

Referencias bibliográficas

Numere las referencias consecutivamente según el orden en que se mencionen por primera vez en el texto. En las tablas y leyendas, las referencias se identificarán mediante números arábigos entre paréntesis. Las referencias citadas únicamente en las tablas o ilustraciones se numerarán siguiendo la secuencia establecida por la primera mención que se haga en el texto de la tabla o figura en concreto. Estos son los ejemplos de bibliografía más comunes, pero para todos los casos se deben tener en cuenta las Normas Técnicas desarrolladas por el Icontec para Colombia:

Para libros

Autor. Título. Pie de Imprenta. Paginación. Ejemplo: García Márquez, Gabriel. Cien años de soledad. Bogotá: La oveja Negra, 1985. 347 p.

Artículos de revistas

Autor del artículo. Título del Artículo. Título de la publicación en la cual aparece el artículo. Número del volumen. Número de la entrega. Fecha de publicación. Paginación. Ejemplo: Zamora Garzón, José. Seguridad en instalaciones. En: Protección y Seguridad. Vol. 18, No. 5 (ene - mar 2002). 57 p.

Envío de manuscritos

Los manuscritos se acompañarán de una carta de presentación firmada por todos los autores. Esta carta debe incluir:

- Información acerca de la publicación previa o duplicada o el envío de cualquier parte del trabajo a otras revistas, como se ha indicado anteriormente.
- Una declaración de que el manuscrito ha sido leído y aprobado por todos los autores.
- El nombre, la dirección y el número de teléfono del autor encargado de la coordinación con los coautores en lo concerniente a las revisiones y a la aprobación final de las pruebas de imprenta del artículo en cuestión.

Publicación bimestral del Consejo Colombiano de Seguridad Cra. 20 No. 39 – 52. PBX: (57-1) 2886355 Bogotá, Colombia. Las declaraciones y opiniones presentadas en los artículos son expresiones personales de los autores; no reflejan necesariamente el pensamiento del Consejo Colombiano de Seguridad, con excepción de las declaraciones institucionales así consignadas. Se autoriza la reproducción de artículos, siempre y cuando se cite su procedencia.

Presidentes Eméritos: Fundador, Dr. Armando Devia Moncaleano, Dr. Carlos E. Cuéllar Jiménez, Sr. Guillermo González Aponte, Dr. Alberto Lobo Guerrero, Ing. Jaime Ayala Ramírez, Dr. Pablo J. Mora Rodríguez, Dr. Enrique Guerrero Medina, Dr. Cástulo Rodríguez Correa, Sr. Roberto Langthorn Arango, Dr. Héctor Manuel Ángel Correa, Sr. Heliodoro Herrera Ospina, Dr. José A. García Bantancourt, Ing. Héctor Hernán Orjuela Amaya, Dr. Santiago Osorio Falla, Dr. Jorge Oswaldo Restrepo Villa. **JUNTA DIRECTIVA: Presidente** Ing. Marco Antonio Gómez Albornoz, Vicepresidente de Hidrocarburos, CONSULTORÍA COLOMBIANA S.A. **Miembros Activos Personas Jurídicas:** AES CHIVOR & CIA S.C.A. E.S.P., Ing. Francisco Castro Gómez, Director de Seguridad Industrial. AN-GLOGOLD ASHANTI S.A., Dr. Álvaro José Mendoza, Gerente de Sistemas de Gestión y Control de Riesgos. ARL SUJA, Dr. Iván Ignacio Zuluaga Latorre, Gerente. BANCO POPULAR S.A., Dr. Ricardo Gutiérrez Tejero, Salud Ocupacional. CAJA DE COMPENSACIÓN FAMILIAR – COMPENSAR, Dr. Carlos Mauricio Vásquez Páez, Subdirector de Relacionamento con el Cliente. CASS CONSTRUCTORES Y CIA S.C.A., Dra. Claudia Bibiana Solarte, Gerente Administrativa. CEPESA COLOMBIA S.A., Ing. Eduardo Montealegre Arévalo, Gerente Responsabilidad Integral. CONSULTORÍA COLOMBIANA, Ing. Marco Antonio Gómez Albornoz, Vicepresidente de Hidrocarburos. EMPRESAS PÚBLICAS DE MEDELLÍN ESP, Dr. Carlos Ignacio Correa Valencia, Jefe Unidad Gestión de Riesgos Laborales, HELICOL S. A. S., Dr. Juan David Restrepo, Gerente General. MECÁNICOS ASOCIADOS, Ing. Adriana Milena Triana, Líder de Calidad. SOCIEDAD PORTUARIA REGIONAL DE CARTAGENA, Dr. Isidro Acuña Grau, Superintendente de SST. **Representantes Presidentes Eméritos:** Dr. Héctor Manuel Ángel Correa, Dr. Santiago Osorio Falla. **Miembros Activos Personas Naturales:** Ing. Edgar Mauricio Acosta, Máster en Prevención de Riesgos Laborales. Ing. Héctor Hernán Orjuela Amaya, Ingeniero Industrial. Ing. José Julián Carvajal, Máster en Desarrollo Sostenible. Dr. Marco Fidel Suárez B., Administrador de Empresas. **DELEGADOS: Administradora de Riesgos Laborales:** ARL POSITIVA, Dr. Álvaro Vélez Millán, Presidente. FASECOLDA, Dr. Germán Ponce, Director de la Cámara Técnica de Riesgos Laborales. **Representantes de los trabajadores:** CONFEDERACIÓN DE TRABAJADORES DE COLOMBIA – CTC, Sr. Jorge Galindo Reyes. **Revisora Fiscal:** Sra. Betty Sánchez Arenas. Suplente: Eduardo Castillo Rodríguez.



Seguridad e Higiene

Seguridad Industrial

Visión Zero, guía para empleadores y directores

6 *Las 7 reglas de oro para un trabajo saludable y sin accidentes*

¿Cómo eliminar los incidentes en el lugar de trabajo?

22 *Los cuatro campos del desempeño de la seguridad*
Parte 1 de 4

25 *Trabajos en caliente, trabajos seguros*

30 *La salud integral de los trabajadores: un reto para la sostenibilidad empresarial*
Parte 1 de 2

Seguridad Eléctrica

¿Qué debe hacer si descubre un producto eléctrico falsificado en el lugar de trabajo?

36 *Cúidese de las falsificaciones de productos eléctricos*

Mantenimiento

40 *Consideraciones de seguridad industrial a tener en cuenta durante paradas programadas de mantenimiento (Planned Shutdowns) en instalaciones industriales*

Seguridad en Tareas de Alto Riesgo

Control de polvo de sílice en construcción

45 *Uso de taladros neumáticos o electromecánicos portátiles*

Seguridad Aérea

Psicomedicina: soporte en aviación

48

RUC®

Actualización de los elementos particulares de Carbones del Cerrejón Limited

52

Nuevos Inscritos

Certificaciones

Certificaciones en OHSAS 18001, ISO 14001 e ISO 9001

59

Noticias

Introducción al programa de la OIT

60 *Acción global para la prevención en el ámbito de la seguridad y salud en el trabajo*



*Visión Zero, guía para empleadores
y directores*

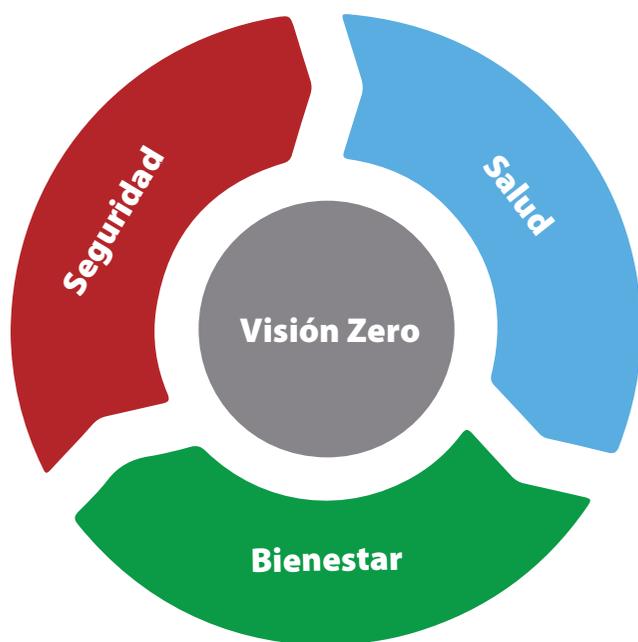
Las 7 reglas de oro para un trabajo saludable y sin accidentes

Fuente: Asociación Internacional de la Seguridad Social (AISS) 2017

Los accidentes del trabajo y las enfermedades profesionales no son fruto del destino ni son inevitables, siempre tienen causas. Mediante la construcción de una sólida cultura de prevención, se pueden eliminar las causas y prevenir los accidentes relacionados con el trabajo, los daños y las enfermedades profesionales.

“Visión Zero” es un enfoque de prevención basado en la transformación que integra las tres dimensiones de seguridad, salud y bienestar en todos los niveles del trabajo.

El concepto Visión Zero de la AISS es flexible y adaptable a las prioridades específicas en materia de seguridad, salud y bienestar para la prevención en cualquier contexto. Gracias a esta flexibilidad, Visión Zero es beneficiosa en cualquier lugar de trabajo, empresa o industria, en todas las regiones del mundo.



Las 7 reglas de oro de Visión Zero

1. Asumir el liderazgo – demostrar el compromiso
2. Identificar los peligros – evaluar los riesgos
3. Definir metas – elaborar programas
4. Garantizar un sistema seguro y saludable – estar bien organizado
5. Velar por la seguridad y la salud en las máquinas, equipos y lugares de trabajo
6. Mejorar las cualificaciones – desarrollar las competencias
7. Invertir en las personas – motivar a través de la participación

La seguridad y la salud son rentables

Además de ser una obligación legal y moral, las condiciones de trabajo seguras y saludables son también rentables. Las inversiones en seguridad y salud en el lugar de trabajo evitan el sufrimiento humano y protegen nuestro activo más valioso: nuestra salud y nuestra integridad física y psicológica. Es importante destacar que también tienen efectos positivos en la motivación de los empleados, la calidad del trabajo y de los productos, la reputación de la empresa y los niveles de satisfacción de los empleados, directores y clientes y, por ende, en el éxito económico. Las investigaciones realizadas a nivel internacional sobre la rentabilidad de las inversiones en prevención demuestran que cada dólar invertido en seguridad y salud genera potencialmente más de dos dólares en efectos económicos positivos. Las condiciones de trabajo saludables contribuyen a contar con una empresa sana.

La seguridad y la salud exigen un liderazgo

Para mejorar la salud y la seguridad en la empresa no necesariamente hay que aumentar los gastos. Es más importante que la dirección actúe con cautela, dirija coherentemente y cree un clima de confianza y comunicación abierta en todos los niveles de la empresa. Para aplicar la estrategia de prevención Visión Zero es necesaria la contribución y la participación activa de diversos actores dentro de la empresa. Claramente, el éxito o el fracaso en la aplicación de la estrategia Visión Zero dependerá en última instancia de la dedicación de los empleadores y ejecutivos, la motivación de los directores y la vigilancia de los empleados.

¿Cómo se elaboró esta guía?

Con el fin de ayudar a los empleadores y directores a mejorar continuamente las condiciones de seguridad y salud en su empresa con arreglo a la estrategia Visión Zero, la AISS ha desarrollado una herramienta práctica de gestión para crear una sólida cultura de seguridad y salud basada

en una investigación exhaustiva de las medidas de prevención más efectivas. En este proceso, se consultó a más de 1.000 empleadores, ejecutivos, directores, expertos en prevención, representantes de los trabajadores e inspectores del trabajo sobre las mejores prácticas. Como resultado, se concibió esta guía práctica y efectiva Visión Zero, estructurada en torno a siete reglas de oro.

¿Cómo usar esta guía?

Cada regla de oro de esta guía contiene una breve presentación seguida de una serie de principios y de una simple lista de verificación. De este modo, podrá evaluar rápidamente qué reglas de oro ya se han introducido en su empresa, cuáles son las posibles mejoras y dónde es necesario tomar medidas correctivas.

Un lugar de trabajo seguro y saludable es posible. ¡Ahora depende de usted!

Califique las reglas de oro

- VERDE: Totalmente aplicada
- AMARILLO: Mejora posible
- ROJO: Acción necesaria

1. Asumir el liderazgo – demostrar el compromiso

¡Lidere, agite la bandera! Su comportamiento como líder es decisivo para el éxito o el fracaso de la seguridad y la salud en su empresa.

Cada empleador, ejecutivo y director es responsable de la seguridad y la salud en su empresa. La calidad del liderazgo no sólo determina cómo se practica la seguridad y la salud en la empresa, sino también su atractivo, su éxito y su sostenibilidad. El liderazgo exige una comunicación abierta y una cultura de gestión clara. El buen liderazgo se percibe, por ejemplo, en la previsibilidad, la coherencia y la atención.

Los ejecutivos y directores son modelos que dirigen a través del ejemplo. Establecen las reglas y las siguen. Se aseguran de que todos las conozcan y las apliquen. Las infracciones a la regla deben abordarse de inmediato. ¡Sea observador! El señalamiento de condiciones peligrosas debe ser recompensado. Lo que los directores hacen, toleran y exigen define las normas para los demás empleados.

¿Cómo está su empresa?

1. Hago demostraciones de seguridad y salud, establezco las normas y sirvo de modelo para mis empleados y directores.	Valoración individual	Valoración global
Soy responsable de la seguridad y la salud de mis empleados.	<input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>	  
Soy consciente de ello y acepto esta responsabilidad.	<input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>	
He establecido y comunicado los objetivos en materia de seguridad y salud en el trabajo (declaración de la misión, principios).	<input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>	
La seguridad y la salud son primordiales para mí. En caso de duda, digo "alto".	<input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>	
El primer punto en el orden del día de todas las reuniones de mi empresa es siempre la seguridad y la salud.	<input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>	
Soy consciente de que sirvo de modelo. Sigo las reglas y uso equipos de protección personal. Cuando veo acciones peligrosas, intervengo inmediatamente y hablo con la persona en cuestión.	<input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>	
Asisto a sesiones de formación sobre seguridad y salud en el trabajo para dirigentes y obtengo información actualizada.	<input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>	

2. Todos en mi empresa conocen la importancia de la seguridad y la salud y se habla de ello abiertamente.	Valoración individual	Valoración global
Tenemos reglas claras para trabajar de modo seguro.	<input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Me aseguro de que todos los empleados conozcan las reglas.	<input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>	
Hablo sobre cuestiones de seguridad y salud con mis empleados.	<input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>	
Mis empleados siempre saben quién es el responsable.	<input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>	
Solicito comentarios a mis empleados para determinar si cumplo con mi función de modelo.	<input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>	

3. Actúo coherentemente y demuestro la importancia que reviste la seguridad y la salud en el trabajo para mí.	Valoración individual	Valoración global
Antes de que alguna persona asuma responsabilidades directivas en mi empresa, debe asistir a un seminario sobre liderazgo en materia de seguridad y salud en el trabajo.	<input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Mis directores saben cuán importante es para mí la seguridad en el trabajo. Tanto los empleados como los directores respetan las reglas.	<input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>	
Elogio las acciones correctas y actúo sistemáticamente en caso de mala conducta. No tolero el desorden y la negligencia en el lugar de trabajo.	<input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>	
Resalto también la importancia de la seguridad y la salud en la empresa ante los contratistas, las empresas con las que trabajamos, los proveedores y los clientes.	<input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>	
Solicito comentarios a mis empleados para determinar si cumplo con mi función de modelo.	<input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>	

4. Invierto en seguridad y salud en la empresa.	Valoración individual	Valoración global
Mis empleados disponen de tiempo suficiente para realizar su trabajo de modo seguro y saludable.	<input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Mis empleados conocen su derecho y deber de dejar de trabajar si la actividad no puede llevarse a cabo en condiciones seguras.	<input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>	
Mis directores y yo comprobamos con regularidad que se estén aplicando prácticas laborales seguras, por ejemplo, por medio de inspecciones de seguridad, auditorías de seguridad, auditorías comparativas y la aplicación del principio de doble control.	<input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>	
Me encargo de que se suministren medios y un presupuesto adecuados para la seguridad y salud.	<input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>	

2. Identificar los peligros – evaluar los riesgos

La evaluación de los riesgos sirve de herramienta esencial para identificar de forma oportuna y sistemática los peligros y riesgos y para emprender acciones preventivas. Se deben evaluar los accidentes, las lesiones y los conatos de accidentes.

Usted es inteligente, recurre a la evaluación de los riesgos para identificar los peligros y los riesgos antes de que sobrevengan accidentes y se detenga la producción. La evaluación de los riesgos le ayuda a determinar los eventuales riesgos y a establecer y documentar las medidas de protección necesarias. Por ello, esta herramienta hoy se usa en todo el mundo.

Si se lleva a cabo correctamente, una evaluación sistemática de los riesgos es ideal como enseñanza práctica para los empleados de su empresa. La evaluación de los accidentes del trabajo, las lesiones y los conatos de accidentes es importante para determinar los principales puntos de atención y las mejoras potenciales.

¿Cómo está su empresa?

1. Me aseguro de que se prepare, documente y actualice periódicamente la evaluación de los riesgos en mi empresa.	Valoración individual	Valoración global	
Mis directores saben que están obligados a preparar la evaluación de los riesgos y a tener en cuenta todos los posibles riesgos y peligros.			
Participan mis empleados, el consejo de administración, el funcionario de seguridad y salud en el trabajo, el médico de la empresa y otros expertos en seguridad y salud en el trabajo.			
He instaurado el enfoque básico para preparar una evaluación de los riesgos: 1. Registro de la estructura organizativa de mi empresa 2. Especificación y definición de las actividades realizadas 3. Determinación de los peligros y riesgos relacionados con la actividad 4. Evaluación de los peligros y riesgos 5. Elaboración de medidas preventivas 6. Aplicación de medidas preventivas 7. Verificación de la efectividad de las medidas preventivas			
Así mismo, se tienen en cuenta el mantenimiento, la solución de averías y las reparaciones, así como las actividades de los contratistas y de las empresas externas y el procedimiento en caso de emergencia.			
Nuestra evaluación de los riesgos abarca también aspectos de la salud física y mental. De ser necesario, se miden las sustancias peligrosas, el ruido y las vibraciones.			
He determinado la frecuencia de la actualización respecto de la evaluación de los riesgos.			

2. Los accidentes del trabajo, los conatos de accidentes y los incidentes cruciales se notifican, se incluyen en las estadísticas y se evalúan para determinar las posibles mejoras.	Valoración individual	Valoración global	
Me informan inmediatamente sobre todos los accidentes laborales, los conatos de accidentes y los incidentes cruciales en la empresa y de cualquier repercusión en la salud de mis empleados.			
Se investigan cuidadosamente los accidentes de trabajo, las entradas en el registro de primeros auxilios, los conatos de accidentes y los incidentes cruciales para determinar sus causas profundas y adoptar medidas preventivas.			
Mantenemos estadísticas a fin de identificar las tendencias y los focos de atención.			
Conozco las tres principales causas de accidentes en mi empresa y los costos que implican.			
Los resultados de estos análisis se incorporan en la evaluación de los riesgos y los programas de prevención.			
Tengo conciencia de que el número de conatos de accidentes y de incidentes cruciales notificados demuestra la cultura de confianza en mi empresa.			

2. Los accidentes del trabajo, los conatos de accidentes y los incidentes cruciales se notifican, se incluyen en las estadísticas y se evalúan para determinar las posibles mejoras.	Valoración individual	Valoración global
Me informan inmediatamente sobre todos los accidentes laborales, los conatos de accidentes y los incidentes cruciales en la empresa y de cualquier repercusión en la salud de mis empleados.	○ ○ ○	○
Se investigan cuidadosamente los accidentes de trabajo, las entradas en el registro de primeros auxilios, los conatos de accidentes y los incidentes cruciales para determinar sus causas profundas y adoptar medidas preventivas.	○ ○ ○	
Mantenemos estadísticas a fin de identificar las tendencias y los focos de atención.	○ ○ ○	
Conozco las tres principales causas de accidentes en mi empresa y los costos que implican.	○ ○ ○	
Los resultados de estos análisis se incorporan en la evaluación de los riesgos y los programas de prevención.	○ ○ ○	
Tengo conciencia de que el número de conatos de accidentes y de incidentes cruciales notificados demuestra la cultura de confianza en mi empresa.	○ ○ ○	

Gimnasio Pedagógico Hadas y Duendes

Jardín semi campestre 4500 mts, tenemos sala cuna bebes desde los 6 meses:

- Cancha múltiple, sala de danzas, música y expresión corporal.
- Terraza de lectura.
- Sala de tecnología e informática.
- Comedor escolar.
- Cabaña especializada para Bebes.
- 12 salones temáticos especializados.
- Contamos con Granja animal y huerta orgánica, Proyecto de Agricultura Urbana.
- Una flota propia de 12 rutas escolares bajo la normatividad y un coordinador de rutas.
- Ubicado en el corazón de Bogotá, barrio Quinta Paredes y Ciudad Salitre.
- Cubriendo todas las localidades de Bogotá.



Docentes profesionales y capacitadas en temas de prevención y primeros auxilios.



Implementación en sistema de seguridad y salud en el trabajo.



Implementación del plan estratégico de seguridad vial.



www.hadasyduendesgimnasio.edu.co

Av. Calle 22 # 45-50 (Quinta Paredes) / Tel. 7551419 / Cel. 3208182135
admisiones@hadasyduendesgimnasio.edu.co

@gimnasiohadasyduendes



3. Usamos la información obtenida a partir de la evaluación de los riesgos y el análisis de los accidentes para realizar mejoras.	Valoración individual	Valoración global
Verifico personalmente por muestreo si las medidas de protección adoptadas son efectivas.		
Los resultados de la evaluación de los riesgos se usan para introducir mejoras en la empresa.		
Se siguen las instrucciones personales y se elaboran las instrucciones para la ejecución del trabajo a partir de la evaluación de los riesgos.		

3. Definir metas – elaborar un sistema de gestión

El éxito de la seguridad y la salud en el trabajo exige objetivos claros y etapas de implementación concretas que deben volcarse en un sistema de gestión.

La seguridad y la salud en el trabajo presentan muchas facetas. Defina las prioridades, establezca objetivos claros para la seguridad y la salud en su empresa y haga esfuerzos para ponerlos en práctica a mediano plazo, por ejemplo, en un programa trienal.

Existen varias opciones para un enfoque orientado a objetivos y basado en un sistema. O bien se fija una meta de reducción continua del número de accidentes, o bien se establecen temas en los que concentrarse, como el manejo de máquinas, el uso de montacargas y equipos de protección personal o la reducción de la exposición al polvo. Una vez que sus empleados constatan que su seguridad y su salud son importantes para usted y que la empresa está actuando, el éxito no tardará en llegar. Deberá también informar regularmente sobre las metas alcanzadas.

¿Cómo está su empresa?

1. He establecido objetivos claros de seguridad y salud.	Valoración individual	Valoración global
Los objetivos de nuestra empresa incluyen un compromiso con la importancia de la protección de la seguridad y la salud en el trabajo.		
Para obtener mejoras a corto y mediano plazo, he establecido hitos concretos en materia de seguridad y salud en el trabajo.		
También he convenido objetivos personales con mis directores y empleados.		
Informo de modo oportuno a todos los directores, empleados, contratistas, empresas asociadas, clientes y público en general sobre los objetivos de mi empresa y los hitos actuales.		

2. Planifico actividades concretas para alcanzar mis objetivos.	Valoración individual	Valoración global
Mediante un plan de acción, instauro actividades concretas, un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo y medidas adicionales para facilitar el logro de mis objetivos. También establezco un cronograma.		
A fin de instaurar actividades, sistema de gestión de seguridad y salud, semanas de la seguridad, días de la salud y medidas planificadas, asigno tareas concretas y nombro a directores de proyectos.		
Informo de modo oportuno a todos los directores, empleados, contratistas, empresas asociadas, clientes y público en general sobre las actividades, el sistema de seguridad y salud, las semanas de la seguridad y los días de la salud y los invito a participar.		
También invito a las familias de mis empleados a las actividades, el sistema de seguridad y salud y los días de la salud.		

3. Fijo cifras de desempeño para verificar la efectividad de mis medidas.	Valoración individual	Valoración global
Sobre la base de las cifras de desempeño (número de accidentes, participantes en las actividades de formación, visitantes en los días de actividad, respuesta a las promociones o días de la salud), evalúo la aceptación y el logro de los objetivos e informo a todos los empleados sobre los resultados.		
Sobre la base del número de accidentes, las tasas de enfermedad, los días sin accidentes y el índice de salud, evalúo la medida en que mi empresa ha alcanzado sus objetivos.		
Si los resultados no son satisfactorios, adapto mis actividades y mi sistema.		
En la medida de lo posible, comparo las cifras clave del desempeño de mi empresa con otras empresas del sector de tamaño similar (evaluación comparativa).		
Comunico los resultados y el logro de los objetivos a mis empleados y directores con regularidad, por ejemplo, en las reuniones de los empleados o mediante un tablón de anuncios.		

4. Garantizar un sistema seguro y saludable – estar bien organizado

La organización sistemática de la seguridad y la salud en su empresa es una buena idea. Es rentable y fácil de aplicar.

Gracias a una seguridad y salud en el trabajo bien organizada, las empresas funcionan con mayor fluidez porque se reducen las interrupciones, los tiempos inactivos de producción y los problemas de calidad. Estas son todas buenas razones para asegurarse de que la organización de la seguridad y la salud en el trabajo sea efectiva y ¡merece la pena!

Las listas de verificación pueden ayudarle. Quienes deseen ir más allá deben establecer un sistema de gestión de la seguridad y la salud en el trabajo que permita mejoras continuas. Una vez que todo está dispuesto, una auditoría exitosa se recompensa con un certificado y reconocimiento.

¿Cómo está su empresa?

1. Estructura, responsabilidades, competencias, procedimientos y procesos: mi empresa está bien organizada en lo relativo a la seguridad y la salud en el trabajo.	Valoración individual	Valoración global
Dispongo de un organigrama de las competencias y los ámbitos de responsabilidad en materia de seguridad y salud en el trabajo.		
He descrito y establecido las tareas, responsabilidades y competencias de los directores, también en las áreas de seguridad y salud y las he asignado por escrito.		
Contamos con expertos en seguridad y salud (ingeniero en seguridad, médico de empresa, psicólogo industrial, higienista industrial, etc.) que me asisten y asesoran, a mí y a todos los directores. De acuerdo con la estructura organizativa, me rinden cuentas directamente.		
He determinado quién rinde cuentas a quién y cómo. Esto abarca también la seguridad y la salud en la empresa.		
Velo por que la evaluación de los riesgos y las instrucciones para la ejecución del trabajo siempre se mantengan al día y porque mis empleados reciban instrucciones y sean informados con carácter periódico.		
Hay un número suficiente de representantes de la seguridad y la salud de los empleados, proveedores de primeros auxilios y asistentes de seguridad contra incendios y reciben formación y educación continua.		
Se revisa con regularidad si se han planificado, ofrecido y realizado exámenes médicos preventivos y periódicos de los empleados, de conformidad con los requisitos de la medicina del trabajo.		

2. La seguridad y la salud en la empresa es un factor importante para ocupar cargos directivos.	Valoración individual	Valoración global
En mi empresa, el respeto constante y la aplicación de las reglas de seguridad y salud son un requisito para ser director.	○ ○ ○	
Antes de nombrar a un nuevo director, la persona en cuestión asiste a un curso de formación para directores sobre el tema de la seguridad y la salud en el trabajo.	○ ○ ○	○
He puesto en práctica reuniones breves de seguridad animadas por los superiores con sus empleados antes del comienzo del trabajo.	○ ○ ○	○
Mis directores realizan inspecciones regulares de seguridad en su área de responsabilidad. Prestan particular atención al orden y la higiene.	○ ○ ○	○
Hablo regularmente con mis directores sobre sus responsabilidades de seguridad y salud en el trabajo y compruebo que cumplan con los requisitos.	○ ○ ○	
3. La organización de la seguridad y la salud en mi empresa cumple como mínimo con los requisitos legales aplicables	Valoración individual	Valoración global
Reviso todas las áreas periódicamente para determinar si se cumplen los requisitos organizativos aplicables.	○ ○ ○	
Asisto a seminarios para empresarios o altos directores.	○ ○ ○	
Mis expertos en seguridad y salud participan en todos los procesos de adopción de decisiones relacionadas con la seguridad y la salud.	○ ○ ○	
He establecido un comité de seguridad y salud en el trabajo en el que debatimos periódicamente acerca de nuestros objetivos de seguridad y salud en el trabajo y planificamos la promoción de la seguridad y la salud en mi empresa.	○ ○ ○	○
Dirijo el comité de seguridad y salud en el trabajo.	○ ○ ○	○
Además de los directores, asisten a las reuniones trimestrales representantes de los empleados, representantes de la seguridad y la salud en el trabajo y expertos en esa materia.	○ ○ ○	○
Estamos preparados para las urgencias gracias a ejercicios regulares de emergencias y de seguridad contra incendios que forman parte de mi plan de emergencia y rescate.	○ ○ ○	○
Verifico el nivel de seguridad y salud en las empresas con las que trabajo.	○ ○ ○	
Ya he establecido un sistema de gestión de la seguridad y la salud en el trabajo para nuestra empresa y demostrado su funcionamiento mediante una auditoría externa. El certificado correspondiente se encuentra a disposición.	○ ○ ○	

5. Velar por la seguridad y la salud en las máquinas, equipos y lugares de trabajo.

Las instalaciones de producción, las máquinas y los lugares de trabajo seguros son esenciales para trabajar sin accidentes. También deben considerarse los efectos en la salud.

Las estrategias efectivas de seguridad y salud en el trabajo incluyen medidas técnicas, organizativas y personales. Las medidas técnicas deben ser prioritarias. Por lo tanto, es esencial mantener las máquinas, las instalaciones, los equipos y los lugares de trabajo conformes a las normas vigentes de seguridad y salud en el trabajo y excluir o reducir los efectos nocivos en la salud. Obviamente, no siempre es posible usar tecnología de punta.

Aquí es necesario un reacondicionamiento. Se ha comprobado la efectividad de informar a la división de adquisiciones de que la seguridad es primordial y que los equipos de seguridad deben



La vida media de los conocimientos se acorta cada vez más y las competencias de los trabajadores deben renovarse con regularidad...

formar parte de cualquier actividad. Se debe tener en cuenta que la mayoría de los accidentes se producen durante las operaciones de solución de las averías, reparación o mantenimiento, debido a que el diseño y la construcción de los elementos a menudo no se han considerado en estas tareas y también porque los dispositivos de seguridad se ignoran o no funcionan. La prevención de estos accidentes es responsabilidad de la dirección.

¿Cómo está su empresa?

1. Nos aseguramos de que se cumplan las normas de seguridad vigentes a la hora de construir o adquirir nuevas instalaciones, máquinas y equipos de producción y de diseñar los lugares de trabajo.	Valoración individual	Valoración global
En cooperación con la división de adquisiciones, preparamos una especificación del desempeño para todos los procesos de adquisición y establecemos los requisitos de seguridad aplicables.	○ ○ ○	
Tengo en cuenta mi evaluación de los riesgos para las compras y adquisiciones.	○ ○ ○	○
Solo compro máquinas y equipos si el fabricante o vendedor puede entregarme un manual de funcionamiento y un análisis de los riesgos del producto adquirido.	○ ○ ○	○
Hago intervenir a empleados con experiencia, al consejo de administración y a mis expertos en seguridad y salud, tales como el ingeniero en seguridad y el médico de la empresa.	○ ○ ○	○
Al comprar máquinas y equipos, me aseguro de que cumplan con las reglas y normas aplicables y de ser posible obtengo una certificación de seguridad de un organismo de certificación independiente.	○ ○ ○	○

2. Para el funcionamiento diario de las instalaciones, máquinas y equipos de producción, compruebo que los dispositivos de seguridad funcionen correctamente y sean utilizados.	Valoración individual	Valoración global
Me aseguro de que se revise con regularidad el estado de seguridad de la tecnología.	○ ○ ○	
Me aseguro de que la información contenida en los manuales de funcionamiento suministrados por el fabricante se incorpore en instrucciones para la ejecución del trabajo fácilmente comprensibles y que se usen para la formación y el aprendizaje regular de los empleados.	○ ○ ○	○
Fijo la periodicidad de las inspecciones y nombro a las personas responsables.	○ ○ ○	○
Determino cómo proceder en las operaciones de mantenimiento, reparación y solución de las averías, ya que pueden producirse accidentes en estas tareas.	○ ○ ○	○
Determino cómo se mantienen seguras en todo momento las vías de circulación en la empresa.	○ ○ ○	○
Compruebo que las salidas de emergencia y las instalaciones de protección en caso de incendios y explosiones se mantengan seguras en todo momento.	○ ○ ○	○

3. Nos aseguramos de que nuestras instalaciones, máquinas y equipos de producción no planteen riesgos para la salud y los reducimos al mínimo.	Valoración individual	Valoración global
Velo por que se determinen o midan y, en la medida de lo posible, reduzcan emisiones tales como el polvo, las sustancias peligrosas, el ruido y las vibraciones, y porque se revise con regularidad la efectividad de las medidas de protección.	○ ○ ○	○
Las instalaciones para la reducción de las emisiones, como los sistemas de supresión del polvo, se mantienen y se verifica su eficacia periódicamente.	○ ○ ○	○
Prestamos atención al diseño ergonómico de los lugares y los equipos de trabajo, por ejemplo, la adecuada iluminación, el manejo ergonómico, la buena posición sentada y la supresión de posturas incómodas y desfavorables.	○ ○ ○	○

6. Mejorar las cualificaciones – desarrollar las competencias

Invierta en la formación y las competencias de sus empleados y compruebe que los conocimientos necesarios están disponibles en cada lugar de trabajo.

Después de un accidente uno a menudo se pregunta: “¿cómo pudo suceder esto?”. Las instalaciones técnicas y las máquinas de fabricación son cada vez más rápidas y productivas pero también más complejas y propensas a disfunciones. Por ello, cada vez resulta más importante desplegar sistemáticamente personas cualificadas y capacitadas en los lugares de trabajo. Una responsabilidad de la alta dirección es asegurarse de que se ha hecho una descripción detallada de los requisitos de cada puesto de la empresa y que cada trabajador es capaz de desempeñar las funciones inherentes a su cargo.

El lugar de trabajo cambia constantemente. La vida media de los conocimientos se acorta cada vez más y las competencias de los trabajadores deben renovarse con regularidad. Hoy más que nunca es indispensable impartir formación y educación continua. ¡El liderazgo y la gestión también se aprenden!



**Julieta
NO sabe...**

Aseguramos abrazos

Países invitados

Argentina - Chile - Costa Rica
EE.UU. - España - México

- PRÓXIMAMENTE -

WWW.CCS.ORG.CO



¿Cómo está su empresa?

1. Sabemos qué cualificaciones y competencias necesitamos para que nuestra tecnología de producción funcione de modo seguro y sano y para evitar interrupciones.	Valoración individual	Valoración global
Determino regularmente las cualificaciones exigidas para los distintos lugares de trabajo de mi empresa.	○ ○ ○	○
Cuando se contratan nuevos empleados, se revisan sistemáticamente dichas cualificaciones. Preparo un plan de formación para los nuevos empleados.	○ ○ ○	
También me aseguro de que los empleados salientes documenten sus conocimientos y los transmitan a sus sucesores, por ejemplo, superponiendo la formación.	○ ○ ○	
Analizo las posibilidades y ofrezco una formación continua y cualificaciones adicionales a mis empleados.	○ ○ ○	
2. Invierto en la formación sistemática y la educación continua de mis empleados y apoyo su desarrollo personal.	Valoración individual	Valoración global
Determinamos periódicamente la necesidad de formación y de educación continua, por ejemplo, durante las reuniones de evaluación de los empleados, y preparamos un plan a mediano plazo.	○ ○ ○	○
Utilizo las ofertas de formación y educación continua de universidades, escuelas técnicas, autoridades gubernamentales y empresas de seguros de accidentes, y envío regularmente a mis empleados a cursos de formación.	○ ○ ○	
También recorro a las ofertas de educación continua de fabricantes, proveedores y asociaciones. Para mantenerme al día también recorro a los nuevos medios de comunicación (internet, aprendizaje por vía electrónica).	○ ○ ○	
Presto atención a la calidad de las medidas de educación continua y me aseguro de que contengan también elementos prácticos.	○ ○ ○	
3. Aprovecho las competencias nuevas o ampliadas de mis empleados y les asigno nuevas responsabilidades personalizadas.	Valoración individual	Valoración global
Al finalizar los seminarios de educación continua, hablo con mis empleados y les pido nuevas ideas y perspectivas.	○ ○ ○	○
Permito que los empleados que finalizan su educación continua compartan sus conocimientos con sus colegas.	○ ○ ○	
Estoy convencido de que la educación continua es necesaria para mantener un alto nivel de seguridad y salud en la empresa.	○ ○ ○	
Presto atención a la calidad de las medidas de educación continua y me aseguro de que contengan también elementos prácticos.	○ ○ ○	

3. Aprovecho las competencias nuevas o ampliadas de mis empleados y les asigno nuevas responsabilidades personalizadas.	Valoración individual	Valoración global
La enseñanza está destinada a los participantes y tiene más la apariencia de una discusión que de una enseñanza frontal. También existe una formación pertinente para directores.		
Para la enseñanza, tenemos en cuenta los distintos niveles de conocimientos y aptitudes lingüísticas del personal.		
Verifico que los empleados hayan comprendido la temática de la enseñanza. La enseñanza, así como las medidas de formación y educación continua, se documentan.		
Presto atención a la calidad de las medidas de educación continua y me aseguro de que contengan también elementos prácticos.		

7. Invertir en las personas – motivar a través de la participación

Motive a su personal mediante la participación de sus empleados en todas las cuestiones de seguridad y salud. ¡Esta inversión merece la pena!

Una de sus mayores responsabilidades consiste en motivar a sus empleados para que actúen de modo saludable y seguro. Las empresas que valoran a sus empleados y les permiten participar en la seguridad y la salud en la empresa acceden a un alto potencial: sus conocimientos, capacidades e ideas.

Cuando se consulta a los empleados, por ejemplo, durante la evaluación de los riesgos o la elaboración de las instrucciones de funcionamiento, aumenta su disponibilidad para seguir las reglas. La motivación se promueve por medio de eventos interactivos regulares o días de sensibilización en los que se puede “vivir” o “experimentar” la seguridad y la salud. No cuesta nada felicitar a los empleados por su comportamiento seguro, solicitar sus ideas, expresar interés en las tareas profesionales difíciles y examinar de inmediato las acciones inseguras y los conatos de accidentes. Esto puede forjar la actitud de los empleados y motivarlos a trabajar en seguridad, con cautela y, sobre todo, con confianza.

El objetivo es que todos cuiden de sus colegas como cuidan de sí mismos: “¡Uno para todos, todos para uno!”

¿Cómo está su empresa?

1. Demuestro a los empleados que los valoro. Espero lo mismo de todos los directores y altos ejecutivos.	Valoración individual	Valoración global
Hago participar a mis empleados en las decisiones relativas a la seguridad y la salud en la empresa. Felicito a mis empleados por su comportamiento seguro. Examinó de inmediato los comportamientos inseguros.		
Mis empleados pueden acercarse a mí y muestro mi presencia en la empresa.		
Me tomo en serio la información, los informes sobre las interrupciones y las ideas de mis empleados. Compruebo que se encuentren soluciones y comento la situación en tiempo oportuno.		



2. Uso los temas de la seguridad y la salud en el trabajo para establecer y desarrollar continuamente una cultura empresarial positiva.	Valoración individual	Valoración global
Preservamos una cultura de empresa basada en la confianza, el respeto y la cooperación.	○ ○ ○	○
En mi empresa los problemas se abordan abiertamente. Todos tienen el derecho y el deber de decir "alto" en caso de peligro y condiciones de trabajo inseguras.	○ ○ ○	○
Me esfuerzo por garantizar que los empleados y sus familias sepan que trabajan en una empresa segura.	○ ○ ○	○
Los empleados de mi empresa se cuidan entre sí.	○ ○ ○	○
No solo invito a mis empleados, sino también a sus familias y a nuestros clientes y socios a los días de la salud, los eventos participativos de seguridad y salud en el trabajo y los días de sensibilización en materia de seguridad y salud en el trabajo.	○ ○ ○	○

3. En nuestra empresa, hemos establecido estructuras que facilitan la participación y generan motivación.	Valoración individual	Valoración global
Recompenso el buen desempeño y las prácticas profesionales seguras de los empleados y directores con incentivos financieros o intangibles.	○ ○ ○	○
Motivo a mis empleados a aportar sus ideas sobre seguridad y salud, por ejemplo, con un buzón de sugerencias, un tablón de anuncios o por intranet.	○ ○ ○	○
Para ello, también recorro a las plataformas de iniciativas, campañas, premios y recompensas nacionales e internacionales en materia de seguridad y salud en el trabajo en las que presento las mejores ideas de mis empleados.	○ ○ ○	○
Motivo a mis empleados a comunicar abiertamente los conatos de accidentes y recompenso estos informes.	○ ○ ○	○
Exijo un comportamiento seguro como requisito fundamental para hacer carrera en mi empresa.	○ ○ ○	○
Informamos a los empleados sobre los riesgos para la salud inevitables y sobre las medidas preventivas exigidas.	○ ○ ○	○

Si desea consultar el documento completo, visite la página <http://visionzero.global> □



51
CONGRESO
DE SEGURIDAD,
SALUD Y AMBIENTE

Julieta NO sabe...

QUÉ ES UN SISTEMA DE GESTIÓN NI UN RIESGO LABORAL,
PERO SÍ SABE QUE SU PAPÁ

ES EL **SER MÁS INCREÍBLE.**

27
28
29

**JUNIO
DE 2018**

CENTRO DE DESARROLLO
EMPRESARIAL COMPENSAR

AV. 68 NO. 49A-47
BOGOTÁ-COLOMBIA

MIENTRAS ELLA CRECE Y ENTIENDE **CUÁL ES NUESTRA MISIÓN,**
NOSOTROS SEGUIREMOS VELANDO PARA QUE
AL FINAL DEL DÍA ELLOS DOS PUEDAN DARSE **UN ABRAZO.**

Aseguramos
abrazos

WWW.CCS.ORG.CO

Países invitados

Argentina - Chile- Costa Rica
EE.UU.- España - México



¿Cómo eliminar los incidentes en el lugar de trabajo?

Los cuatro campos del desempeño de la seguridad

Parte 1 de 4

Fuente: Cort Dial / Sociedad Americana de Ingenieros de Seguridad (ASSE) / Los Cuatro Campos del Rendimiento de la Seguridad / Cómo eliminar los incidentes en el lugar de trabajo / septiembre de 2017 / Estados Unidos

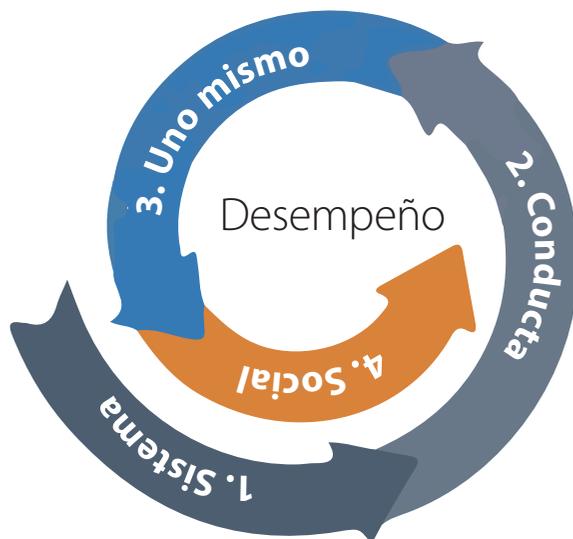
Hace 25 años, la revista *Professional Safety* publicó mi artículo "Incident-Focused Managers: Obstacles to Safety", que apareció en el número de abril de 1992 (pág. 37-44). En él, acusaba la estupidez de intentar administrar la seguridad administrando números de seguridad. También ofrecía lo que sabía por entonces para ser la metodología más avanzada para evitar incidentes y lesiones. Este artículo es el primero de una serie de cuatro partes que refleja perspectivas obtenidas durante los últimos 25 años y proporciona una orientación detallada sobre el enfoque más moderno para eliminar los incidentes en el lugar de trabajo.

Los cuatro campos del desempeño de la seguridad

La seguridad en el lugar de trabajo solía ser unidimensional; se centraba en fenómenos objetivos. Los profesionales de la seguridad y salud en el trabajo (SST) se contaban, medían y observaban. Las estrategias enfatizaban procedimientos, procesos, políticas, reglas, programas de entrenamiento, prioridades y objetivos, métrica, visiones y misiones, equipos, herramientas e instalaciones. Hoy en día, los profesionales están mejor informados.

Los pasos tradicionales, objetivos y basados en grupos son solo un aspecto de cómo lograr que el lugar de trabajo sea más seguro. En total, existen cuatro aspectos, yo los llamo los “cuatro campos del desempeño de la seguridad” (Figura 1).

Figura 1 Los cuatro campos del desempeño de la seguridad



Nota. Copyright Cort Dial Consulting LLC. Esta publicación está autorizada

La seguridad en el lugar de trabajo solía ser unidimensional. Hoy en día, los profesionales están mejor informados.

El campo Sistemas

El primer campo, que abarca acciones tradicionales observadas junto con otras, se denomina campo de sistemas. Requiere la cantidad mínima de conocimiento y algunas habilidades, y las relaciones entre las personas no tienen que ser fuertes. Por estos motivos, es el primer lugar al que los profesionales de SST van. Implementar y seguir los procedimientos, o comprar equipo nuevo, no requiere ni un pensamiento profundo ni habilidades nuevas después de la configuración inicial.

Como los sistemas por sí solos no permiten que los profesionales de SST creen un entorno de trabajo sin lesiones, la mayoría comienza a buscar soluciones en otro lado. Al final de la investigación, la mayoría exploró un nuevo reino: el campo del comportamiento.



El campo Comportamiento

El campo del comportamiento incluye acciones objetivas que los individuos realizan: cumplir con los sistemas y procesos; seguir los procedimientos y las reglas; comunicar prioridades y objetivos; medir, evaluar y hacerse responsables; usar y mantener correctamente el equipo, las herramientas y las instalaciones; compartir las lecciones aprendidas; reconocer las acciones apropiadas de los demás; intervenir y redirigir las acciones inapropiadas de alguien; y detener actividades que tienen potencial catastrófico inmediato.

A principios de los años 80, mis socios y yo nos volvimos competentes en el campo del comportamiento. Yo era un ingeniero en seguridad en una corporación química de gran envergadura, que usaba los procesos de seguridad basados en el comportamiento en todas sus instalaciones. El desempeño de la seguridad mejoró drásticamente.

Pero al cabo de unos cuantos años surgieron problemas. Las estrategias de seguridad basadas en el comportamiento son intensivas en cuanto a recursos. Cada proceso requería facilitadores de programa, equipos de dirección, observadores, personas para cotejar y analizar datos de observación, y el tiempo de un equipo de trabajo para usar y aplicar los datos. Aunque los procesos tenían un efecto positivo, los resultados no podían sostenerse sin una enorme y costosa burocracia para mantenerlos a flote.

Además, el efecto de los procesos de seguridad basados en el comportamiento se estancó con el tiempo. Fueron eficaces a la hora de minimizar los incidentes que involucran comportamientos objetivos, tales como cómo se

posiciona uno y usa el cuerpo, o mantiene y usa herramientas, pero los procesos no abordaban causas de incidentes menos tangibles como errores, omisiones o decisiones menos que óptimas, elecciones, actitudes, percepciones, creencias e intenciones. Como estas causas no se abordaban, la compañía siguió teniendo lesiones graves e incidentes fatales. Por entonces, la compañía tenía más de 80 mil empleados y registraba de ocho a diez incidentes fatales por año. Se hizo patente que los campos de sistema y comportamiento por sí solos no eran suficientes.

Los campos Yo y Aspecto social

Por el tiempo en que empecé a cuestionar la integridad de nuestro enfoque de seguridad, dejé la compañía química y comencé con las asesorías. Uno de mis primeros proyectos fue un proyecto capital importante en Arabia Saudita. Estaba entrenando a una gran compañía petroquímica en la construcción de una refinería nueva. Pronto se hizo obvio que la mano de obra y el liderazgo eran mucho menos avanzados cuando se trataba de seguridad a lo que estaba acostumbrado en EE.UU.

El proyecto también tenía un programa agresivo. No teníamos tiempo de instalar sistemas complejos ni procesos conductuales. Eso significaba, con pocas excepciones, que los campos de sistema y comportamiento quedaban descartados. El desafío fue abrumador: resolver cómo mantener a miles de trabajadores migrantes no calificados de 29 países distintos libres de lesiones sin la ayuda de enfoques tradicionales.

No solo lo logramos, sino que el proyecto se completó con el mejor desempeño de seguridad en la historia de la compañía. Se regis-

traron millones de horas laborales sin que una sola persona abandonara la obra por atención médica.

¿Cómo lo hicimos? En los desiertos de Arabia Saudita, descubrí los campos del yo y el aspecto social, los más eficaces y menos utilizados de los cuatro campos. Se usan poco porque son difíciles de implementar, pero si uno está dispuesto a invertir el tiempo y el trabajo necesarios, estos campos crearán un medio para el desempeño de la seguridad que una vez se pensó imposible.

Los fenómenos subjetivos, internos e individuales que componen el campo del yo son determinantes de desempeño extremadamente potentes. Entran en juego conceptos como la autoimagen y la seguridad, y los líderes que trabajan en el campo del yo en realidad están cambiando la manera en que las personas se ven a sí mismas.

Si el campo del yo se trata de mí, el campo social se trata de nosotros. Las costumbres, los acuerdos, así como otras actividades y problemas grupales conforman este ámbito, que echa por tierra los otros tres campos. Desarrollar equipos en el campo social aumentará lo que es posible en los campos del yo, de comportamiento y de sistemas, todos los cuales suman hacia un desempeño de seguridad que cambia y resguarda la vida.

Los tres artículos siguientes de esta serie proporcionarán maneras prácticas para comenzar a trabajar inmediatamente en los campos del yo y el aspecto social, y para hacer cambios drásticos en su organización.

Lea la segunda parte en nuestra próxima edición. ▣



Trabajos en caliente, trabajos seguros

Fuente: Guy Colonna, director División de Servicios Técnicos NFPA / Revista NFPA Journal Latinoamericano / Asociación Nacional de Protección contra el Fuego (NFPA) / Estados Unidos / septiembre de 2017

Las investigaciones de la Comisión de Investigación de Riesgos y Seguridad de Productos Químicos de los Estados Unidos o CSB arrojan enseñanzas claves sobre incidentes ocurridos durante la realización de trabajos en caliente.

Recientemente, los trabajos en caliente han sido un tema de preocupación entre las comunidades de incendio y de inspección. Se culpó a los trabajos en caliente (se sospecha sean los causantes), de una serie de incendios que involucraron complejos de viviendas residenciales en construcción en todo el país, generando pérdidas por decenas de millones de dólares. En Boston, se culpó a los trabajos en caliente por causar un incendio residencial en 2014 que dio muerte a dos bomberos. El año pasado, el código de prevención de incendios de la ciudad se modificó para exigir que todas las personas involucradas en operaciones de trabajos en caliente obtengan un Certificado de Seguridad de Trabajos en Caliente. Hasta el momento, más de 13.000 trabajadores en diferentes puestos de trabajo de la industria de la construcción han participado en el programa de certificación de trabajos en caliente diseñado por NFPA.

Los trabajos en caliente se refieren a cualquier proceso de trabajo que incluya soldadura, abrasión, corte, molienda, perforación, quema o fusión de sustancias capaces de crear chispas o llamas con una temperatura suficiente como para encender vapores inflamables y/o materiales combustibles (la definición de NFPA incluye actividades con producción de llamas, actividades con producción de chispas, y producción de calor, ya sea a través de la conducción o radiación/convección). Las fuentes comunes de ignición durante trabajos en caliente incluyen llamas abiertas; chispas eléctricas, por fricción o impacto; superficies calientes; cojinetes calientes; sopletes para soldaduras o cortes; y gases calientes, bobinas, o reóstatos. A todos los trabajos en caliente les es inherente riesgos y peligros de incendio; y todos estos riesgos de incendio deben ser considerados y evaluados antes de comenzar las operaciones de trabajos en caliente. Se requieren procedimientos y permisos especiales cuando estas prácticas han de realizarse dentro de un espacio confinado, tanque, contenedor o tubería.

El registro de estos accidentes nos muestra que ocurren en diferentes industrias en los Estados Unidos, entre ellas, la industria para el procesamiento de alimentos, fabricación de pulpa de celulosa y papel, producción petrolera, almacenamiento de combustible y tratamiento de residuos. La mayoría de estos incidentes se producen debido a la ignición

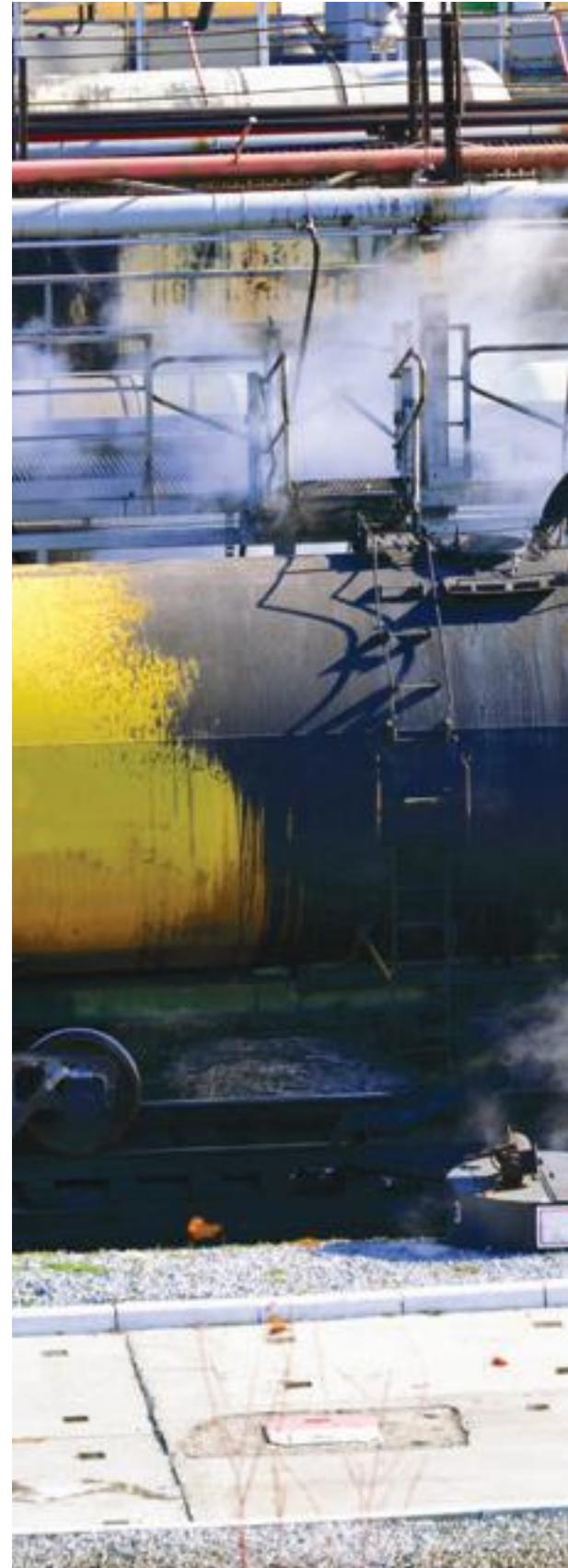
de materiales combustibles (por ejemplo, un incendio en el techo) o la ignición de estructuras o desechos ubicados en la cercanía a la actividad de los trabajos. A pesar de que los riesgos asociados con los trabajos en caliente están bien documentados, los incidentes relacionados con la frecuencia y severidad del trabajo han sido abrumadores en las últimas dos décadas. A fin de sacar el mayor provecho de las lecciones aprendidas de estos incidentes, es importante que la industria y las organizaciones de seguridad adopten normas de salud y seguridad más estrictas para garantizar que la actividad de estos trabajos se lleven a cabo de forma segura, que los trabajadores sean conscientes de los riesgos y que estén totalmente protegidos.

En los incidentes investigados por la Comisión de Investigación de Riesgos y Seguridad de Productos Químicos de los Estados Unidos (CSB) se ha descubierto que los trabajos en caliente son una de las causas de muerte más comunes entre trabajadores. La CSB sigue investigando los incidentes de trabajos en caliente y ha descubierto que una cantidad significativa de subgrupos de incidentes (aquellos que incluyen tuberías, tanques, o contenedores en los que se presentan sustancias inflamables) es especialmente peligrosa. Además, la CSB supervisa constantemente los incidentes durante los trabajos en caliente con tanques y contenedores en instalaciones de alto riesgo como refinerías y plantas químicas que por lo general generan lesiones y muertes y que tienen el potencial de originar importantes accidentes devastadores.

Desde 2001, la CSB ha desplegado e investigado 14 incidentes ocurridos en relación con los trabajos en caliente y dejando un saldo de 25 muertes y 21 lesiones en empleados y miembros del público. La CSB sigue investigando los incidentes de los trabajos en caliente en los que un monitoreo continuo podría haber alertado a los trabajadores sobre las condiciones cambiantes en áreas en las que se estaba realizando la actividad.

Necesidad de investigar

La CSB comenzó a investigar los riesgos de los trabajos en caliente después de una explosión ocurrida el 17 de julio de 2001 en la refinería Motiva Enterprises en la ciudad de Delaware, Delaware. Un grupo de trabajadores estaba





reparando una plataforma ubicada por encima de un tanque de almacenamiento de ácido sulfúrico, cuando una chispa de un trabajo que se efectuaba en caliente encendió vapores inflamables en uno de los tanques. La corrosión había hecho orificios en el techo y armazón del tanque, generando una fuga de ácido sulfúrico. El tanque se derrumbó y uno de los trabajadores contratados murió; otros ocho sufrieron lesiones, y se liberó al medio ambiente un volumen significativo de ácido sulfúrico.

Después de un accidente ocurrido el 29 de julio de 2008, en Packaging Corporation of America (PCA), en Tomahawk, Wisconsin, la CSB comenzó a rastrear sistemáticamente los incidentes con trabajos en calientes. En esa ocasión, los trabajadores estaban realizando tareas de soldadura encima de un tanque de almacenamiento de 24,4 metros de altura que contenía gas de hidrógeno altamente inflamable, producto de la descomposición bacteriana de los desechos de fibra orgánica (una mezcla de pulpa de celulosa reciclada y agua). Esto fue un nuevo riesgo identificado por la CSB. El trabajo efectuado en caliente encendió los vapores inflamables, generando una explosión que dio muerte a tres trabajadores y lesionó a otro.

Durante los 10 meses posteriores a la explosión en PCA, la CSB investigó cinco incidentes adicionales en los que los trabajos en caliente encendieron gases o vapores inflamables; entre ellos, una explosión en MAR Oil en La Rue, Ohio, que dio muerte a dos contratistas en octubre de 2008; una explosión que dio muerte a una persona y lesionó a otra en EMC Used Oil en Miami, Florida, en diciembre de 2008; una explosión que dio muerte a un soldador contratado en ConAgra Foods, en Boardman, Oregón, en febrero de 2009; una explosión en A.V. Thomas Produce, en Atwater, California, en marzo de 2009, que produjo quemaduras severas en dos empleados; y la explosión de un tanque de almacenamiento de gasolina masivo que dio muerte a tres trabajadores en las instalaciones de distribución de combustible TEPPCO Partners, en Garner, Arkansas, en mayo de 2009.

En noviembre de 2011, dos contratistas en E. I. DuPont De Nemours Co., ubicada en Buffalo, Nueva York, estaban realizando trabajos de soldadura arriba de un tanque de lodo de 10.000 galones cuando chispas calientes encendieron vapores inflamables, causando una explosión

que dio muerte a un contratista y lesionó gravemente a otro. El informe final de la CSB y el video de seguridad, titulado "Riesgos escondidos de los trabajos en caliente", fueron publicados el 19 de abril de 2012, en una reunión pública. La CSB determinó como una de las causas primarias de la explosión que la compañía no exigía que el interior de los tanques de almacenamiento (sobre los que se realizaban trabajos en caliente) estuvieran monitoreados en la búsqueda de detectar la presencia de vapores inflamables. La CSB emitió una recomendación en la que se instaba a DuPont a exigir el monitoreo dentro y alrededor de los tanques de almacenamiento antes de realizar cualquier trabajo en caliente.

Mejores prácticas para trabajos en caliente

En febrero de 2010, la CSB publicó "Siete lecciones clave para evitar muertes de trabajadores durante trabajos en caliente dentro y alrededor de tanques", un boletín de seguridad que proporcionó resúmenes y hallazgos de 11 investigaciones (también observa que se produjeron 60 muertes debido a trabajos en caliente entre 1990 y 2010). Además, el boletín presentó siete lecciones clave dirigidas a evitar muertes entre trabajadores durante trabajos en caliente dentro y alrededor de tanques de almacenamiento que contienen materiales inflamables. Estas son:

- ▼ Utilizar alternativas: siempre que sea posible, evitar los trabajos en caliente y considerar métodos alternativos.
- ▼ Analizar los riesgos: antes de iniciar trabajos en caliente, realizar una evaluación del riesgo que identifique el alcance del trabajo, posibles riesgos y métodos de control del riesgo.
- ▼ Monitorear la atmósfera: realizar un monitoreo efectivo del gas en el área de trabajo utilizando un detector de gas combustible adecuadamente calibrado antes y durante las actividades de trabajos en caliente, incluso en áreas en las que no se anticipa una atmósfera inflamable.
- ▼ Probar el área: en áreas de trabajo en las que se almacenan o manipulan líquidos y gases, se deben desagotar y/o purgar todos los equipos y tuberías antes de efectuar trabajos en caliente. Al soldar sobre o en las proximidades de tanques de almacenamiento u otros contenedores, probar

- adecuadamente y, si fuera necesario, monitorear continuamente todos los tanques de los alrededores o espacios adyacentes (no solo el tanque o contenedor sobre el que se está trabajando) en busca de sustancias inflamables y eliminar las posibles fuentes de las mismas.
- ▾ Utilizar permisos escritos: asegurar que el personal calificado con conocimiento de los riesgos específicos del sitio revise y autorice todos los trabajos en caliente y emita permisos que identifiquen específicamente el trabajo que se llevará a cabo y las precauciones necesarias. .
 - ▾ Brindar una capacitación intensiva: capacitar al personal en las políticas/procedimientos para trabajos en caliente, uso y calibración adecuados de detectores de gas combustible, equipos de seguridad, y riesgos y controles específicos del trabajo en un lenguaje que sea comprendido por la fuerza laboral.
 - ▾ Supervisar a los contratistas: brindar una supervisión de seguridad para contratistas externos que realizan trabajos en caliente. Informar a los contratistas sobre los riesgos específicos del lugar, incluyendo la presencia de materiales inflamables.

Entre 2010 y 2013, la CSB evaluó 187 incidentes de trabajos en caliente, 85 de ellos produjeron un incendio o explosión mientras que se realizaban trabajos en caliente dentro o cerca de un tanque o contenedor. Estos incidentes causaron 48 muertes y 104 lesiones serias. El 23 por ciento de las lesiones y el 42 por ciento de las muertes involucró a trabajadores del contratista. La CSB sigue investigando los devastadores incidentes con trabajos en caliente en tanques y contenedores con vapores inflamables. Nuestras investigaciones anteriores sobre estos incidentes demostraron una falta de concientización sobre los riesgos de realizar este tipo de trabajo en contenedores que en algunos casos se han limpiado con anterioridad.

La CSB utilizó recientemente dos incidentes de trabajo efectuado en caliente, uno en la terminal de Sunoco Logistics LP, en Nederland, Texas, y el otro en las instalaciones de PCA, en De Ridder, Louisiana. En Sunoco, el 12 de agosto de 2016, siete contratistas sufrieron lesiones en un incendio instantáneo (flash) mientras que realizaban trabajos en caliente en una tubería. El 8 de febrero de 2017, tres contratistas sufrieron lesiones mortales en una explosión en las instalaciones de PCA mientras realizaban trabajos en caliente.

Debido a la frecuencia y severidad de los accidentes ocurridos con estos trabajos, la CSB ha diseñado prácticas seguras para realizarlos, como uno de los cinco elementos de su Programa sobre Impulsores de Cambios Críticos en la Seguridad de Productos Químicos, de elaboración reciente. Estos cambios se basan en recomendaciones que surgen a partir de investigaciones y estudios de la CSB. El objetivo del programa es buscar aplicar los mejores cambios para asegurar un importante alcance que en la seguridad a nivel nacional.

La CSB sigue proponiendo mejores prácticas y mejoras recomendadas de normas de consenso, especificaciones, prácticas recomendadas, informes técnicos, y códigos para abordar el tema de las actividades con trabajos en caliente. Las normas y códigos de NFPA utilizadas por CSB como referencia en estas investigaciones de trabajos en caliente incluyen NFPA 51B, Norma para prevención de incendios durante soldadura, corte y otros trabajos en caliente; NFPA 326, Norma sobre protección de tanques y contenedores para su ingreso, limpieza o reparación; y NFPA 70E®, Norma para la seguridad eléctrica en lugares de trabajo.

Además, la CSB sigue presionando para adoptar sus recomendaciones dirigidas a la prevención de incidentes durante trabajos en caliente, al enfatizar la necesidad de contar con un mayor conocimiento sobre los riesgos que implican estos trabajos en caliente entre los trabajadores y la necesidad de contar con una mayor supervisión y responsabilidad en el momento de realizar estas actividades.

Samuel A. Oyewole, PhD, Vidisha Parasram, MPH, Reepa Shroff, MS, y Johnnie A. Banks, CFEI, son investigadores de incidentes con productos químicos en la Comisión de Investigación de Riesgos y Seguridad de Productos Químicos de los Estados Unidos (CSB), en Washington, D.C. La CSB es un organismo federal científico e independiente cuya misión es investigar de manera independiente los incidentes y riesgos importantes de los productos químicos e impulsar de manera eficaz la implementación de las consecuentes recomendaciones para proteger a los trabajadores, al público y al medioambiente.

5 ideas equivocadas sobre los trabajos en caliente

Por Guy Colonna

Las capacitaciones sobre seguridad dieron a conocer errores comunes en torno a esta práctica

A pesar de los repetidos incendios que se originaron a partir de trabajos en caliente y una norma de NFPA sobre prácticas seguras para trabajos en caliente— NFPA 51B, Norma para prevención de incendios durante soldadura, corte y otros trabajos en caliente, que se publicó por primera vez en 1962, se siguen produciendo explosiones e incendios relacionados con el trabajo efectuado en caliente. Según el informe de NFPA “Incendios Estructurales Originados a partir de Trabajos en Caliente”, publicado el último mes de septiembre, desde el año 2010 hasta 2014 los bomberos estadounidenses respondieron a un promedio anual de 4.400 incendios estructurales que involucraron trabajos en caliente.

En marzo de 2014, dos bomberos de Boston murieron respondiendo a un incendio que se inició a causa de un trabajo efectuado en caliente. Como resultado de dicha tragedia, NFPA ha estado trabajando con la ciudad y sus bomberos desde septiembre para presentar una capacitación sobre seguridad para trabajos en caliente dirigida a trabajadores de la construcción en el área de Boston. Hasta ahora, más de 13.000 trabajadores han participado del programa diseñado por NFPA. He liderado 40 de estas capacitaciones, y en mi experiencia, estas son algunas de las ideas equivocadas más importantes en torno a los trabajos en caliente:

Idea equivocada: los trabajos en caliente solo se refieren a soldaduras y cortes con soplete.

Verdad: como lo define NFPA 51B, los trabajos en caliente refieren a cualquier trabajo que incluye “quemar, soldadura o una operación similar capaz de iniciar incendios o explosiones”. No es simplemente trabajo que incluye llamas. Después de todo, no se necesita de una llama para generar calor. Se consideran actividades de trabajos en caliente actividades tales como perforación, soldadura, roscados, molienda, tratamiento en caliente, pulido, descongelamiento de tuberías, y limpieza con abrasivos (por lo general, denominada pulido con arena).

Idea equivocada: la soldadura, por lo general utilizada en tareas de plomería, no plantea un gran problema.

Verdad: según el informe de NFPA sobre incendios estructurales causados por trabajos en caliente, los trabajos de soldadura causan el 34 por ciento de los incendios ocasionados por trabajos en caliente que se inician en viviendas (no contamos con los datos sobre si estos trabajos son realizados por contratistas o por los propietarios realizando reparaciones caseras). Sin embargo, debido a que este trabajo debe por lo general ser realizado cerca de materiales de construcción y aislamientos combustibles, puede resultar un desafío significativo para la seguridad de los trabajos en caliente.

Idea equivocada: los riesgos desaparecen una vez finalizada la operación de trabajos en caliente.

Verdad: NFPA 51B y otras prácticas de seguridad de trabajos en caliente exigen que alguien (normalmente una vigilancia capacitada en seguridad contra incendios) permanezca en el lugar de trabajo por lo menos durante 30 minutos una vez finalizados los trabajos en caliente para monitorear el lugar y verificar que no existan condiciones de combustión sin llama o reignición de brasas calientes o calor retenido, ya que el calor encuentra una manera de permanecer. Los datos de aseguradoras indican que el calor retenido ha contribuido a las condiciones de reignición hasta cuatro horas después de finalizar el trabajo efectuado en caliente.

Idea equivocada: la seguridad de los trabajos en caliente es responsabilidad de la persona a cargo.

Verdad: NFPA 51B exige que se constituya un equipo de seguridad para trabajos en caliente formado por tres personas: la persona a cargo (denominada en NFPA 51 B como el individuo que autoriza el permiso, o PAI); un operador del trabajo; y una vigilancia de seguridad contra incendios. La norma define sus tareas como ser responsable de la seguridad en el lugar de trabajo e identificar cualquier cambio en las condiciones de modo que los trabajos en caliente se detengan hasta volver a evaluarse las condiciones. Este es un punto particular de atención en la capacitación que estamos realizando en Boston. Esencialmente, nuestro mensaje en el lugar de trabajo para todos los trabajadores, es que si ven algo que pudiera considerarse un cambio inseguro en las condiciones, deben informarlo de modo que pueda ser verificado.

Idea equivocada: los residuos de trabajos en caliente, entre ellos chispas, escoria, salpicaduras y transferencia de calor, se transmiten por lo general únicamente a una distancia limitada.

Verdad: muchos tipos de trabajos en caliente, como la soldadura, molienda y corte con soplete producen chispas, escoria o salpicaduras que pueden llegar más allá del área de trabajo inmediata. Por esta razón, NFPA 51B establece una distancia de seguridad mínima de 10,7 metros en todas las direcciones desde la ubicación de los trabajos en caliente. En otras palabras, los materiales combustibles deben alejarse al menos 10,7 metros del sitio donde se efectúa el trabajo para evitar el contacto con los residuos de trabajos en caliente, como chispas o escoria. Esta distancia es la distancia mínima únicamente, y condiciones tales como viento con proximidad a pastos secos podrían exigir de una distancia mayor. Durante el trabajo en una ubicación elevada, por ejemplo, en la que puedan caer chispas en dirección vertical, he visto residuos de trabajos en caliente viajar a más de 30,48 metros de distancia. □



La salud integral de los trabajadores: un reto para la sostenibilidad empresarial

Parte 1 de 2

Por: Francisco Marqués Marqués / director Departamento de Promoción de la Salud y Epidemiología Laboral / Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (ISNHT) / 2017 / España

La salud de los trabajadores y su bienestar son elementos fundamentales para la productividad y la sostenibilidad de las empresas. En este artículo se plantean algunas consideraciones sobre la respuesta que habría que dar a las amenazas actuales del tejido empresarial, como son: el ausentismo, la baja productividad y el envejecimiento de la población trabajadora. Una adecuada gestión de la salud de los trabajadores implica repensar el modelo tradicional de seguridad y salud en el trabajo.

La prevención vale la pena

Hoy, pocos discuten que la inversión en prevención ha conducido a un descenso significativo del número de accidentes y enfermedades profesionales. Ha salvado muchas vidas y evitado un inmenso sufrimiento humano, pero, además, desde el punto de vista económico, también es rentable. Así se pone de manifiesto en la Comunicación de la Comisión al Parlamento europeo, al Consejo, al Comité Económico y Social europeo y al Comité de las Regiones, relativa a un marco estratégico de la UE, en materia de salud y seguridad en el trabajo 2014-2020¹.

La mejora de la salud y la productividad de los trabajadores constituyen activos estratégicos no solo para las empresas en mercados locales y mundiales, sino para las sociedades en su conjunto. Crear una cultura de la prevención

La seguridad, la salud y el bienestar en el trabajo deben ocupar un lugar preeminente en los programas nacionales e internacionales y conducir a la generación de una cultura genuina de la prevención dentro y fuera del centro de trabajo. Para alcanzar ese objetivo es necesario impulsar la movilización de las partes interesadas del sector público, gubernamental, empresarial y de la sociedad civil, a nivel internacional, para promover una cultura de la prevención.

Junto con la prevención de los riesgos laborales, también son considerables los beneficios potenciales de los programas de promoción de la salud y del retorno al trabajo, tras ausencia por enfermedad o accidente, beneficios tanto para los empleados, como para las empresas y para los sistemas de seguridad social. Por ejemplo, la Organización de la Seguridad Social de Malasia ha calculado que el potencial de rentabilidad de la inversión en su programa de regreso al trabajo es de 1:2,4.² Se puede descargar el informe de la AISS sobre rentabilidad de la prevención (disponible en inglés): www.issa.int/rop.

En España, al igual que en el resto de países desarrollados, en los últimos años se han globalizado los mercados, se han mejorado los niveles de vida, pero también se han incrementado factores negativos como los hábitos alimentarios inapropiados o la disminución de la actividad física. A esto se suma el progresivo envejecimiento de la población como consecuencia de la prolongación de la esperanza de vida y de la mejora de la atención sanitaria y de los procesos asistenciales. Todo ello explica el incremento paulatino de las enfermedades crónicas, incluidas la obesidad, la diabetes mellitus, las enfermedades cardiovasculares, la hipertensión y los accidentes cerebrovasculares, así como algunos tipos de cáncer, causas cada vez más importantes de discapacidad y muerte prematura, aparte de suponer una carga adicional para unos presupuestos sanitarios nacionales.

Transcurridos más de 20 años de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales en España, se hace necesaria la transición de las políticas de prevención y protección de los accidentes de trabajo y enfermedades relacionadas con el trabajo a otras políticas que contemplen la salud de los trabajadores de forma global en los entornos laborales y fuera de ellos.

En España, los costos indirectos debidos a la pérdida de productividad provocan que el total del costo atribuible a la obesidad se pueda estimar en 2.500 millones de euros al año. En cambio, 1 euro invertido de forma exclusiva en promoción de la actividad física o deportiva produce un ahorro aproximado de 50 euros en gastos sanitarios acumulados durante 15 años. En términos globales, se estima que por cada dólar invertido en promoción de la salud habría un retorno (ROI) mínimo de 2,53 dólares. Este dato proviene de un estudio retrospectivo, con un programa de intervención basado en la promoción de actividad física, donde se calculó el ROI después de 7 años de intervención. Otro estudio mostró un retorno de 4,33 dólares por cada dólar invertido en el programa de salud con tres años de intervención.^{3,4}

Cada vez hay más estudios que demuestran la importancia tanto de realizar actividad física como de reducir el sedentarismo, ya que ambos factores tienen una influencia clara en la mejora de la salud, en la prevención de las enfermedades crónicas y, por tanto, en la calidad y la esperanza de vida de la población. La práctica habitual de actividad física, de moderada intensidad, aumenta la autoconfianza y mejora el funcionamiento intelectual. Partiendo de un estudio efectuado por el INSHT sobre riesgo cardiovascular, un 10% de los trabajadores sufren

hipertensión, siendo el grupo de “Directores y Gerentes” los que alcanzan un mayor porcentaje (15,5%). Otro dato llamativo extraído de esta fuente de información es el alto porcentaje de población trabajadora afectada por sobrepeso, cifra que alcanza el 46,5% de hombres y el 23% de las mujeres. Por otra parte, se observa que el porcentaje de población trabajadora con sobrepeso aumenta con la edad.⁵

También esta fuente revela que el 34% de los trabajadores realiza un trabajo sedentario y que el 42% no realiza ninguna actividad física en el tiempo libre.

Según datos de la Subdirección de Estadística del Ministerio de Empleo y Seguridad Social, en 2016 los accidentes de trabajo por causas no traumáticas, entre las que se encuentran el accidente cerebrovascular (ACV) y las enfermedades cardíacas, representaron el 11% del total de accidentes de trabajo graves y el 43% de los accidentes mortales.

Dada su naturaleza, los accidentes de trabajo por formas no traumáticas tienden a acumularse en edades más avanzadas. De hecho, el 65% de estos accidentes se presentan en rangos de edad superiores a los 49 años.

La peculiaridad de este tipo de accidentes obliga a que los programas cuyo objetivo se centre en la disminución de la mortalidad por accidente de trabajo tengan que abordar, necesariamente, tanto aquellas intervenciones de educación sanitaria comunes a las efectuadas en la población general, como otras destinadas a mejorar las condiciones de trabajo, prestando especial atención al control en la exposición a sustancias químicas, regulación del ejercicio físico, horario, turnos y horas de trabajo, y mejora de la alimentación de los trabajadores. Es aquí donde se ve claramente la necesaria visión holística de la seguridad y salud en el trabajo (Figura 1).

Figura 1. Un enfoque tridimensional de la seguridad y salud en el trabajo



Quizá una de las experiencias más interesantes de esta perspectiva sea la que funciona en el sistema de salud británico, también aplicada en Suecia, conforme a la cual los médicos del sistema público de salud pueden prescribir, bajo ciertas condiciones, la realización de actividad física con financiación pública⁶.

A nivel mundial existe una amplia variedad de modelos explicativos sobre las organizaciones saludables. Los más conocidos son el modelo de la Organización Mundial de la Salud⁷ o el de la Organización Internacional del Trabajo (OIT)⁸.

Uno de estos modelos, centrado particularmente en la salud de los empleados, es el que defiende la Red Europea de Promoción de la Salud, cuyo objetivo último es el de conseguir trabajadores sanos, motivados y competentes, en empresas seguras, sostenibles y socialmente responsables.⁹

Este modelo de promoción de la salud de la Red Europea, que ha hecho suyo el INSHT en su proyecto de Red Española de Empresas Saludables¹⁰, incorpora cinco variables consideradas esenciales para que una organización sea saludable:

- 1) Crear ambientes de trabajos seguros y saludables.
- 2) Promover políticas corporativas y dotarse de recursos humanos capacitados.
- 3) Mejorar la organización del trabajo.
- 4) Planificar la promoción de la salud en los lugares de trabajo, implementando acciones de promoción de la salud.
- 5) Evaluar los resultados en un marco de mejora continua y de responsabilidad social.

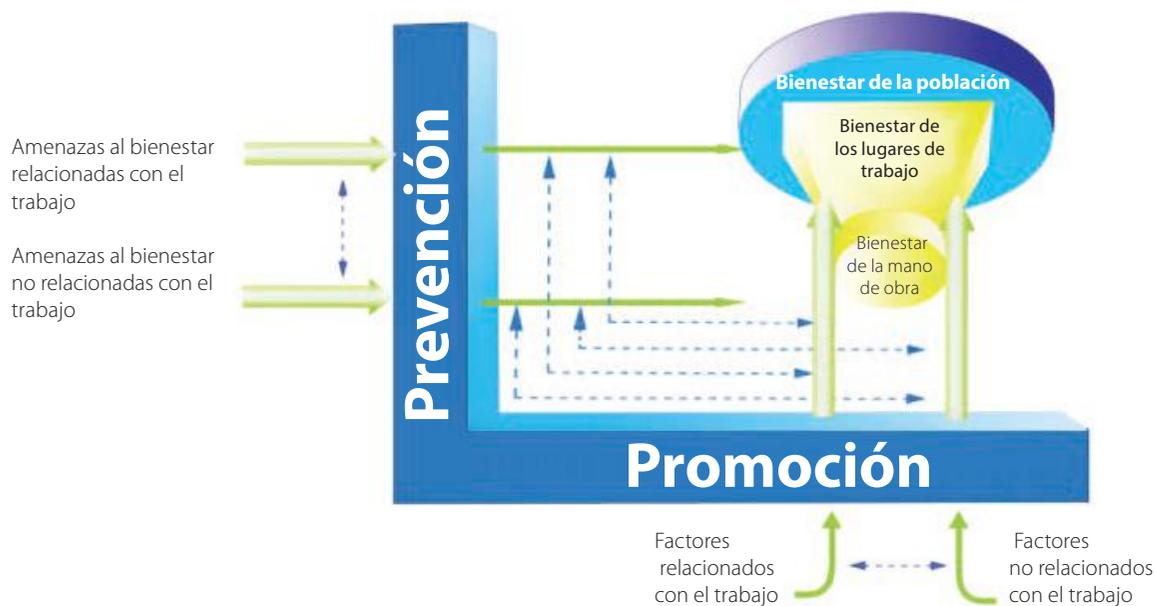
Se describen y comentan a continuación las actividades más habituales en la promoción de la salud, y a las que el INSHT presta más atención:

- ▼ Incremento de la actividad física, fomentando la práctica regular de actividad física y evitando el sedentarismo.
- ▼ Nutrición y salud. Según la Organización Mundial de la Salud, el 30% de los casos de cáncer de colon, estómago y mama están relacionados con los malos hábitos alimenticios. Desde las organizaciones es importante fomentar hábitos alimenticios saludables que influyan de forma positiva en el bienestar de los trabajadores.
- ▼ Abandono o reducción del consumo de tabaco. De los factores de riesgo de mortalidad, el consumo de tabaco es la causa de muerte más prevenible.
- ▼ El 11% de las muertes por cardiopatía isquémica, la principal causa mundial de muerte, son atribuibles al consumo de tabaco. Más del 70% de las muertes por cáncer de pulmón, bronquios y tráquea son atribuibles al consumo de tabaco.
- ▼ Prevención del consumo de alcohol y otras adicciones. Los trabajadores adictos a algún tipo de sustancia tienen entre dos y tres veces más probabilidades de sufrir un accidente laboral. Por ello, es necesario inculcar en los trabajadores el hábito de no consumir alcohol ni otras sustancias adictivas en el puesto de trabajo, y sensibilizarles hacia un consumo moderado en la vida cotidiana.
- ▼ Control del peso y la obesidad. La obesidad es uno de los principales factores de riesgo de numerosas enfermedades crónicas y problemas de salud, incluyendo la enfermedad coronaria y cerebrovascular, la diabetes mellitus, la hipertensión arterial y algunos tipos de cáncer.
- ▼ Salud mental y estrés. El estrés deteriora la calidad, eficacia y rendimiento en el trabajo, provoca insatisfacción y deterioro del ambiente laboral, aumenta los errores en los trabajos y los accidentes laborales, e incrementa el ausentismo. Son numerosos los problemas de salud que pueden derivarse del estrés: enfermedades cardiovasculares, trastornos gastrointestinales, cefaleas, dermatitis, etc. Desde las organizaciones se debe intervenir, por un lado, mejorando las condiciones de trabajo y, por otro, dotando al individuo de recursos y estrategias para afrontar las situaciones de trabajo generadoras de estrés.
- ▼ Equilibrio y conciliación entre la vida personal y el trabajo, consistente en adoptar políticas y acciones conciliadoras, dirigidas a lograr el equilibrio entre la vida personal, laboral y profesional.
- ▼ Envejecimiento activo. El progresivo envejecimiento de la población española y el incremento de la edad de acceso a la jubilación pronostican una población trabajadora cada vez más años.

Si bien es propio de la edad el deterioro de capacidades físicas y psíquicas, la intervención preventiva y la gestión de la edad desde las organizaciones, son herramientas fundamentales para mejorar la calidad de vida de los trabajadores mayores del presente y del futuro y su desempeño laboral, así como para disminuir los costos derivados del abandono prematuro de trabajo y de los largos procesos de incapacidad por enfermedades asociados a la edad.



Figura 2. Transición de la prevención a la salud integral de los trabajadores



Otra realidad actual es que para una visión holística de la prevención ya no basta contemplar solo los aspectos ligados al medio ambiente de trabajo. Las amenazas al bienestar pueden estar relacionadas o no con el trabajo, del mismo modo que los elementos promotores de salud pueden estar vinculados o no a aspectos laborales. Unos y otros configuran la salud y bienestar de la población trabajadora, que depende de las condiciones de seguridad, salud y bienestar de los lugares de trabajo y que modula, en definitiva, la salud y el bienestar de la población en su conjunto (Figura 2)¹¹.

Entre los factores de trabajo asociados a los riesgos psicosociales que pueden generar insatisfacción y falta de bienestar se incluyen: una carga de trabajo y un ritmo de trabajo excesivos, la inseguridad laboral, horarios de trabajo inflexibles, horarios de trabajo irregulares, imprevisibles o socialmente inadecuados, escasas relaciones interpersonales, falta de participación, un papel poco claro en la organización, una escasa comunicación, escasas perspectivas de carrera y exigencias contradictorias del trabajo y el hogar. La exposición a los riesgos psicosociales puede provocar estrés entre los empleados, que da como resultado un rendimiento escaso y, cuando se prolonga, graves problemas de salud. Según la Agencia Europea para la Seguridad y la Salud en el Trabajo (EU-OSHA), el estrés laboral se experimenta cuando las demandas del entorno de trabajo superan la capacidad de los trabajadores de lidiar con ellas (o controlarlas).¹²

La segunda Encuesta Europea de Empresas so-

bre Riesgos Nuevos y Emergentes (ESENER-2), realizada en 2014, es una encuesta multinacional a gran escala, dirigida a organizaciones, realizada por la Agencia Europea para la Seguridad y Salud en el Trabajo (EU-OSHA), y abarca a 36 países europeos¹³. Algunos datos de esta encuesta invitan al optimismo ya que el 55% de los centros de trabajo españoles ha aplicado en los últimos tres años alguna medida para prevenir los riesgos psicosociales. Las más habituales son la reorganización del trabajo (40%) y el asesoramiento confidencial para trabajadores (31%). Otras, como la puesta en marcha de un procedimiento de resolución de conflictos y la intervención en caso de demasiadas horas de trabajo u horario irregular, se aplican en menor medida (27% y 18% de los centros, respectivamente).

En general, en España, es menos frecuente que en el conjunto europeo la intervención en horarios, el asesoramiento confidencial y la resolución de conflictos; sin embargo, es más frecuente la reorganización del trabajo.

Los costos totales de los trastornos de salud mental en Europa (relacionados y no relacionados con el trabajo) se han estimado en 240.000 millones de euros al año, de los cuales más de la mitad (136.000 millones) se atribuyen a la pérdida de productividad, incluido el ausentismo ligado a bajas por enfermedad¹⁴. Esto es importante porque los costos para enfermedades directamente relacionadas con los riesgos psicosociales y el estrés, como son la depresión o las enfermedades cardiovasculares, son muy altos. Los trabajadores con altas tensiones en el trabajo tenían

1,5 veces más probabilidades de desarrollar cardiopatías isquémicas que aquellos con un escaso nivel de tensión en el trabajo. Un informe de 2012 de la Red Europea del Corazón estimó que el costo de dichas enfermedades para la economía de la UE, en 2009, fue de 196.000 millones de euros. En España, este costo supuso el 8% del gasto sanitario total.

No podemos olvidar otras enfermedades, con un alto costo social, como son los trastornos musculoesqueléticos o la diabetes y donde la promoción de la salud tiene también un papel. Según el informe EU-OSHA, 2010b¹⁵, los dolores lumbares están relacionados con una deficiente organización del trabajo y una falta de ayuda social. A escala de la UE, se estima que hasta el 2% del PIB se dedica a los costos directos de los trastornos musculoesqueléticos, suponiendo el costo del dolor de espalda más de 12.000 millones de euros al año (datos de 2009).

El Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT), como miembro de la Red Europea de Promoción de la Salud y que ostenta la presidencia de la misma, viene contribuyendo, de forma muy activa, a estos objetivos, prueba de ello son las más de 280 empresas adheridas al proyecto "Red Española de Empresas Saludables" que, en su ciclo completo, reconoce las buenas prácticas de aquellas empresas españolas que se destacan por su implicación y compromiso en las políticas de promoción de la salud¹⁶.

En definitiva, es necesario crear más entornos propicios que protejan la salud física y mental

NUEVO RESPIRADOR REUTILIZABLE SILICÓN PREMIUM 7800

Moldex presenta su nuevo respirador 7800 de media cara y alta calidad de silicón. Tiene una mayor resistencia al calor y la compresión, con todo el confort mejorado y la durabilidad del silicón.

CARACTERÍSTICAS

- Media Cara de silicón suave, conserva su forma con firmeza.
- Diseño elegante y modernidad, aspecto de alta tecnología y una mayor aceptación de los trabajadores.
- Diseño ligero y área de sello más amplia y flexible que provee comodidad todo el día.
- Perfil bajo, diseño compacto ofrece amplio campo de visión y encaja bien bajo los cascos de soldadura y con las gafas seguridad.
- Arnés de cabeza ajustable y hebillas curvas en el cuello que mejoran la comodidad.
- Mantenimiento fácil con muy pocas piezas de repuesto.

Para usarse con la línea de filtros y cartuchos Moldex, para diferentes tipos de contaminantes y para polvos.

Consulte con nuestro soporte técnico para evaluar sus necesidades de Protección y la implementación de sus programas de protección auditiva y respiratoria.

CERTIFICADOS

- NIOSH (National Institute of Occupational Safety and Health, USA).
- Cumple con normas y regulaciones mexicanas NOM 116-STPS-2009, la NMX-S-054-SCFI-2002, NRF-123-PEMEX-2007.

Para más información visite:

MOLDEX
WWW.MOLDEX.COM/ES

CONOZCA la línea completa de Respiradores Reutilizables Moldex

**!NUEVO!
Modelo 7800**



Media Cara Serie 7000



Cara completa Serie 9000



Email: Ventasamlat@moldex.com / Tel. América Latina: (+52) 442 2341230



y que promuevan el comportamiento saludable, utilizando incentivos y desincentivos, medidas reglamentarias y fiscales, leyes y otros tipos de normativas, así como la educación para la salud, con el objetivo último de promover trabajos saludables en todas las edades, lema de la campaña actual de la Agencia Europea para la Seguridad y la Salud en el Trabajo¹⁷.

Es obvio que esta tarea no podría llevarse a la práctica sin el firme compromiso de las gerencias de las empresas, de la capacitación de los gestores de recursos humanos, de los líderes y sublíderes que sean capaces de motivar y poner en valor los grandes beneficios que la salud y el bienestar tiene para la empresa, para el trabajador y para la sociedad. Si hace una década hablábamos de globalización, ahora estamos en la era de la "conectividad". La telemática, las redes sociales y empresariales han cambiado la manera no solo de trabajar, también de relacionarse. Esto obliga a que las empresas necesiten contar con líderes que sean capaces de gestionar los talentos de forma más eficiente.

Este enfoque entronca claramente con los objetivos de la responsabilidad social corporativa. Ya está perfectamente demostrado que invertir en promoción de la salud y bienestar es rentable, pero además se cumple con un compromiso ético de las empresas de contribuir a mejorar el estado de salud y el bienestar, no solo de sus trabajadores, también de sus familias y de la comunidad donde están ubicadas.

Un interesante estudio sobre la promoción de la salud y la cultura del bienestar en las empresas del IBEX 35, publicado a finales de 2011, encontró que el 83% de las empresas del IBEX 35 ofrece incentivos a sus empleados para participar en programas de salud y bienestar.¹⁸

Las principales conclusiones del estudio fueron las siguientes:

- ▾ Las empresas consideran importante promocionar la salud y el bienestar entre sus empleados, por lo que hacen menciones específicas en sus valores corporativos y política de Recursos Humanos, Responsabilidad Social Corporativa y/o Prevención de Riesgos Laborales.
- ▾ A pesar de la buena predisposición de las compañías, es una asignatura pendiente la inclusión de la promoción de la salud y el bienestar en el Plan Estratégico Corporativo.
- ▾ Las empresas realizan gran cantidad de estudios y auditorías internas

y externas para conocer el estado de sus empleados y cómo perciben ellos a la empresa. En cambio, no se ha generalizado la realización de estudios que permitan valorar como mejora la productividad del empleado tras haber participado en estos programas de salud y bienestar.

- ▾ Las empresas dirigen sus programas de salud y bienestar a la totalidad de la plantilla aunque, inevitablemente, es en las sedes centrales de estas organizaciones donde los empleados perciben más beneficios. La promoción de la actividad física y mejora en los hábitos de alimentación son áreas donde se está haciendo mayor incidencia, facilitándose de una manera activa la participación al liberar parte de la jornada laboral para estas actividades.
- ▾ Los programas de salud y bienestar se recogen en un plan operativo, que facilita la planificación y ejecución, aunque parece no haberse generalizado la asignación presupuestaria para estas actividades de manera clara -si excluimos la parte destinada a prevención de riesgos laborales que está mucho más regulada.
- ▾ Son los departamentos de Recursos Humanos los principales responsables de definir y aprobar los programas de salud y bienestar de sus compañías, como responsables últimos ante la Dirección de la compañía. En su elaboración participan distintas áreas en lo que hemos llamado equipo multidisciplinar, donde la figura de los Servicios Médicos y Responsabilidad Social Corporativa son muy importantes y, en menor medida, la Comunicación Interna.
- ▾ En el caso de las empresas participantes en este estudio, el coordinador de los programas de salud y bienestar, que tiene asignadas estas tareas de manera exclusiva, suele coincidir con la figura del Jefe de los Servicios Médicos de la compañía, mientras que si la tarea de coordinación recae en otro perfil, debe compatibilizar estas tareas con responsabilidades de otras áreas.

El INSHT, en 2013, puso en marcha el proyecto "Red Española de Empresas saludables" con el interés de reconocer el trabajo de las empresas en el ámbito de la mejora de la salud y el bienestar de sus trabajadores, así como promover la cultura de la salud, y el intercambio de experiencias empresariales. En el marco de este proyecto se han desarrollado herramientas para evaluar aspectos tales como tabaquismo, actividad física, nutrición, estrés, alimentación, salud mental, gestión de la edad y ges-

tión de las enfermedades crónicas. El proyecto persigue igualmente generar alianzas entre las empresas, administraciones y organizaciones, públicas y privadas, en torno a estos problemas. Se puede encontrar más información sobre el proyecto Empresas Saludables en el portal temático del INSHT.¹⁹

Este proyecto tuvo un nuevo impulso, en abril de 2015, con la celebración de una interesante Jornada Técnica con participación de empresas y administración pública.²⁰ A esta jornada siguió otra, sobre la "Red española de empresas saludables: un camino hacia la salud integral de los trabajadores", y cuyas principales aportaciones pueden consultarse en la web del INSHT.²¹

Para lograr una organización saludable no basta con prevenir los riesgos, sino que hay que generar una cultura preventiva que contemple la organización como auténtica promotora de salud y seguridad en toda su extensión, tal y como establece la Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales (BOE núm. 298, de 13 de diciembre de 2003).

Lea la segunda parte en nuestra próxima edición.

Referencias bibliográficas

- 1 Comunicación de la Comisión al Parlamento europeo, al Consejo, al Comité Económico y Social europeo y al Comité de las Regiones, relativa a un marco estratégico de la UE en materia de salud y seguridad en el trabajo 2014-2020
- 2 Informe de la AISS sobre rentabilidad de la prevención (disponible en inglés). <http://bit.ly/2j7N2lj>
- 3 *J Occup Environ Med.* 2015 Nov;57(11):1159-69. Impacts of Workplace Health Promotion and Wellness Programs on Health Care Utilization and Costs: Results From an Academic Workplace. Dement JM, Epling C, Joyner J, Cavanaugh K. 4 *J Occup Environ Med.* 2015 Aug;57(8):882-92. Economic Analysis of the Return-onInvestment of a Worksite Wellness Program for a Large Multistate Retail Grocery Organization. Light EM1, Kline AS, Drosky MA, Chapman LS.
- 3 *J Occup Environ Med.* 2015 Nov;57(11):1159-69. Impacts of Workplace Health Promotion and Wellness Programs on Health Care Utilization and Costs: Results From an Academic Workplace. Dement JM, Epling C, Joyner J, Cavanaugh K.
- 4 *J Occup Environ Med.* 2015 Aug;57(8):882-92. Economic Analysis of the Return-onInvestment of a Worksite Wellness Program for a Large Multistate Retail Grocery Organization. Light EM1, Kline AS, Drosky MA, Chapman LS.
- 5 Departamento de Investigación e Información del INSHT "Factores de riesgo de enfermedades cardiovasculares en la población trabajadora según la Encuesta Nacional de Salud 2011/2012. Accesible en: www.bit.ly/10cGmqZ.
- 6 <https://www.nice.org.uk/guidance/ph13>
- 7 *Ambientes de trabajo saludables: un modelo para la acción: para empleadores, trabajadores, autoridades normativas y profesionales*
- 8 *SOLVE: integrando la promoción de la salud a las políticas de SST en el lugar de trabajo: guía del formador.* Oficina Internacional del Trabajo. Ginebra: OIT, 2012.
- 9 Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. *Red Europea de Promoción de la Salud en el Trabajo.*
- 10 Red Española de Empresas Saludables
- 11 Paul A. Schulte, Rebecca J. Guerin, Anita L. Schill, Anasua Bhattacharya, Thomas R. Cunningham, Sudha P. Pandalai, Donald Eggerth, and Carol M. Stephenson. Considerations for Incorporating "Well-Being" in Public Policy for Workers and Workplaces. *American Journal of Public Health: August 2015, Vol. 105, No. 8, pp. e31-e44.* Accesible en: http://whrn2-chaicore.vipapps.unc.edu/wpcontent/uploads/2015/10/Schulte_WellBeingPublicPolicyWorkers.pdf
- 12 La estimación del coste del estrés y los riesgos psicosociales relacionados con el trabajo Observatorio Europeo de Riesgos Revisión bibliográfica
- 13 Datos de España de la encuesta ESENER-2
- 14 http://www.enwhp.org/fileadmin/downloads/8th_Initiative/MentalHealth_Broschuere_businesscase.pdf
- 15 <https://osha.europa.eu/sites/default/files/files/en/resources/tero09009enc-resources/Spain.pdf>
- 16 Proceso de reconocimiento de buenas prácticas como empresa saludable
- 17 *Trabajos saludables en todas las edades.* Agencia Europea para la Seguridad y la Salud en el Trabajo. Campaña 2016-2017.
- 18 *Estudio sobre la promoción de la salud y la cultura del bienestar en las empresas del IBEX 35.* Accesible en: www.bit.ly/1mEq1EY
- 19 Portal de Promoción de la Salud del INSHT: <http://bit.ly/1h6i70d>
- 20 Jornada Técnica sobre "La Promoción de la Salud en el Trabajo (PST)", Madrid, 25 de abril de 2015. Ponencias disponibles en: www.bit.ly/1Ruvxfs
- 21 Jornada Técnica: Red española de empresas saludables: un camino hacia la salud integral de los trabajadores. INSHT, 16 de abril de 2015. Ponencias accesibles en: www.bit.ly/1hq268l ■





¿Qué debe hacer si descubre un producto eléctrico falsificado en el lugar de trabajo?

Cuídese de las falsificaciones de productos eléctricos

Fuente: Tom Grace, gerente de protección de marca Sector Eléctrico Eaton / Revista Safety+Health / National Safety Council (NSC) / octubre de 2017 / Estados Unidos

Cada año, la falsificación de marcas y productos reconocidos en el mercado sigue aumentando. Estas conocidas marcas falsificadas, incluyendo productos de seguridad y productos eléctricos críticos que llegan al consumidor final, equivalen al cinco a siete por ciento del comercio mundial. Los profesionales que trabajan con o cerca de equipos eléctricos en entornos profesionales pueden encontrarse con dichas falsificaciones.

Por lo tanto, es importante que estos profesionales comprendan los peligros que la falsificación de productos eléctricos pueden ocasionar y cómo eliminarlos del lugar de trabajo. Saber cómo alertar a las autoridades correspondientes y al fabricante original definitivamente ayuda a prevenir que estos dispositivos potencialmente peligrosos puedan ser instalados.

La falsificación de productos eléctricos, muchos de las cuales están destinados a servir como dispositivos de protección, son falsificaciones inseguras. Usar productos eléctricos falsificados puede resultar en un mayor riesgo de fallo o mal funcionamiento, lo cual puede ocasionar un choque eléctrico, recalentamiento o cortocircuitos que pueden provocar incendios o explosiones.

Esos peligros pueden costarles la vida a los trabajadores y causar daños considerables a la propiedad.

Los falsificadores utilizan el engaño y precios que están por debajo del nivel del mercado para poder vender estos productos que terminen siendo instalados en el lugar de trabajo. A medida que los falsificadores se vuelven más sofisticados, es cada vez más difícil detectar la diferencia entre una falsificación y un producto genuino. Sin embargo, los profesionales pueden ayudar. Si cada uno de nosotros juega un papel activo para evitar que los productos falsificados sean comprados y vendidos, la demanda disminuiría. Reducir la propagación de productos eléctricos falsificados puede ayudar a maximizar la seguridad eléctrica.

Si usted sospecha que hay un producto falsificado en su lugar de trabajo, siga las siguientes prácticas para reportar correctamente una falsificación y asegurarse de tomar las medidas adecuadas para mitigar el impacto en el lugar de trabajo.

1. Contacte al dueño de la marca: hágalo si cree que un producto es falsificado. Esto permitirá la autenticación de los productos sospechosos y asegurar que los dispositivos potencialmente inseguros se retiren del mercado.
2. Proporcione toda la información posible: cuanta más información tiene una marca, es mayor la oportunidad de poder encontrar productos similares y retirarlos del

mercado para proteger a los consumidores. Esto incluye:

- ▾ Nombre, nombre de la empresa, dirección, nombre de dominio en internet y cualquier otro dato que identifique al proveedor.
- ▾ Descripción de la mercancía, incluyendo la explicación sobre la razón por la cual sospecha que el producto es una falsificación.

3. Elabore un proceso de reporte: para protegerlo a usted, a sus compañeros y su entorno de trabajo, es conveniente establecer un procedimiento para informar en toda la compañía la falsificación de productos eléctricos. Esto proporciona una solución colaborativa para alertar a sus compañeros y proteger sus bienes.
4. Si usted no puede encontrar la información de contacto de la marca, no se detenga allí. Usted siempre puede ponerse en contacto con el Centro de Derechos de Propiedad Intelectual, que difundirá la información para obtener una respuesta apropiada (N. del Ed.: en Colombia, póngase en contacto con la Superintendencia de Industria y Comercio).
5. Compre solo productos originales. La mejor forma de evitar la falsificación de productos eléctricos en primer lugar es comprar productos directamente a través de los distribuidores y vendedores autorizados. Existe un riesgo mayor de comprar productos falsificados si no puede tener trazabilidad hasta el fabricante original.

Comprender los pasos necesarios para reportar productos eléctricos sospechosos en el lugar de trabajo es crucial para prevenir que causen daños a las personas y a la propiedad. Poniéndolos en práctica, los profesionales eléctricos pueden disminuir el riesgo de resultar lesionados por causa de productos falsificados, manteniéndolos fuera del lugar de trabajo.

Cómo identificar y evitar falsificaciones

- ✓ **Compre solo productos originales a través de puntos de venta autorizados por el fabricante.**
- ✓ **Revise etiquetas y empaques. Rechace los productos que lucen parecidos pero que carecen de una etiqueta que identifique la marca. Si nota que el producto ha sido alterado o le falta información, puede no ser genuino. Revise la calidad de la etiqueta, las fechas de vencimiento y si el empaque es el original, entre otros.**
- ✓ **Evite promociones engañosas. Si el precio es demasiado bueno para ser verdad, desconfíe.**
- ✓ **Pida certificación del fabricante del producto. □**



Consideraciones de seguridad industrial a tener en cuenta durante paradas programadas de mantenimiento (Planned Shutdowns) en instalaciones industriales

Fuente: Oscar Mauricio Barajas Pinzón / Loss Prevention Department – Saudi Aramco / Abqaiq - Arabia Saudita / oscar.barajaspinzon@aramco.com

Introducción

Las paradas programadas de mantenimiento (planned shutdowns) en instalaciones industriales no son actividades rutinarias y algunas veces implica la participación de personal externo especializado, pero no familiarizado con las instalaciones. En muchos otros casos implica la introducción temporal de equipos y procesos que aumentan los riesgos en la instalación. Las actividades de mantenimiento por sí solas pueden ser incluso un peligro para las personas experimentadas que van a intervenir los equipos. El 70% de los accidentes ocurren durante paradas generales de mantenimiento. Específicamente en la industria de petróleo y gas, este valor alcanza el 90%.

Por lo tanto, debe seleccionarse muy bien cuáles son las actividades que ameriten ser realizadas durante paradas programadas de mantenimiento.

Una actividad debe realizarse durante paradas programadas de mantenimiento si cumple al menos uno de los siguientes criterios:

1. El trabajo solamente puede ser realizado si la planta no se encuentra en proceso de producción y es aislada, por las siguientes razones: diseño de planta, variables de proceso, seguridad industrial o seguridad física, como, por ejemplo, las pruebas de los sistemas de parada de emergencia o ESD.
2. El proceso a intervenir involucra sustancias peligrosas que deben ser completamente removidas y controladas del proceso productivo y para ello es necesario cerrar y aislar secciones completas de la planta.
3. Por sinergias asociadas con otros trabajos a ser realizados durante la parada de mantenimiento, como, por ejemplo, por la disponibilidad de equipos y herramientas solamente durante paradas específicas de mantenimiento.
4. Por duración de los trabajos. Por ejemplo, la intervención en un transformador eléctrico principal que demande no menos de 24 horas de parada de planta.

Referencias documentales

CAMERON Lindsay. Maintenance Execution and Shutdown Best Practice. Fluor Shell Maintenance Alliance. Shell Geelong Refinery. 2017.

MALMEN Yngve, entre otros autores. "Shutdowns and Management of Change". VTT Technical Research Centre of Finland. Tampere Finland. ICgemE 2011.

Preparativos antes de paradas programadas de mantenimiento:

A continuación, se describen las principales actividades de preparación a tenerse en cuenta antes de la parada programada de mantenimiento:

- ▼ Identificación de procesos y equipos a intervenir.
- ▼ Identificación de los repuestos necesarios y su viabilidad para las fechas programadas.
- ▼ Identificación de los métodos y las herramientas necesarias para realizar la intervención.
- ▼ Formulación, revisión y aprobación de los procedimientos para aislamiento de equipos y procesos.
- ▼ Análisis de riesgos y peligros.
- ▼ Formulación de planes de respuesta ante emergencias que consideren los potenciales escenarios asociados con las actividades de mantenimiento. Dicho plan debe considerar todos los preparativos necesarios para una adecuada respuesta con soporte logístico en equipos, transporte, personal y comunicaciones.
- ▼ Definición y aprobación de los procedimientos de accesos de personal y maquinaria a plantas y lugares de trabajo.
- ▼ Implementación de un sistema estructurado de permisos de trabajo.
- ▼ Coordinación de turnos de trabajo.
- ▼ Planeamiento de actividades críticas tales como:
 - ▼ Levantamiento de cargas.
 - ▼ Trabajos nocturnos.
 - ▼ Acceso a espacios confinados.
 - ▼ Trabajos en alturas.
 - ▼ Simultaneidad de trabajos en la misma área.
 - ▼ Actividades de desmantelamiento.

Específicamente, en procedimiento de aislamiento de equipos y procesos, se debe considerar lo siguiente:

- ▼ Debe incluirse el listado completo de puntos de aislamiento: válvulas a cerrarse, interruptores a apagar, uniones bridadas ciegas (blind list) a instalar.
- ▼ Identificar cuáles sistemas de drenaje deben estar abiertos y cuáles cerrados durante las actividades de mantenimiento. Deben implementarse todas las medidas de seguridad para el manejo de sustancias peligrosas vinculadas con dichos drenajes.

- ▾ P&ID y planos en general deben incluirse: las válvulas e interruptores a cerrar o abrir deben identificarse claramente.
- ▾ La secuencia de aislamiento debe ser muy clara en planos y procedimientos.

Durante la etapa de preparativos, especial consideración deben tener los análisis de riesgos asociados con las actividades de mantenimiento a realizarse durante la parada de emergencia. Es recomendable que los peligros de cada actividad se identifiquen y se evalúe el impacto que puedan generar en el personal (trabajadores y contratistas), comunidad, procesos productivos, medio ambiente y continuidad de negocio. Esta evaluación debe ir acompañada con la estimación (suficientemente soportada) de probabilidad de ocurrencia. Conjugando probabilidad de ocurrencia e impacto, estas actividades se pueden graficar en las matrices de análisis de riesgos como la mostrada en el Figura 1, en donde los puntos encajan en la matriz según el riesgo asociado:

Figura 1: Análisis cualitativo de riesgos de cada actividad de mantenimiento.

PROBABILIDAD		Alto			Extremo
5 casi segura (Más de 30%)		\$0	\$0	\$0	\$0
4 Probable (10% a 30%)	Moderado 12 26 \$105	9 18 \$96	27 36 34 \$512	\$0	\$0
3 posible (3% a 10%)	\$0	21 13 2 22 33 29 30 32 35 37 39 \$271	4 1 3 24 5 6 7 20 10 14 15 \$443	31 28 25 \$539	\$0
2 Improbable (1% a 3%)	\$0	23 38 \$28	17 \$0	\$0	\$0
1 Raramente (Hasta 1%)	Bajo	\$0	Moderado \$0	\$0	Alto \$0
Probabilidad de que ocurra evento entre año financiero 2005/06	1 Bajo <\$25k	2 Menor \$25k - \$250k	3 Moderado \$250k - \$2.5m	4 Mayor \$2.5m - \$25m	1 Crítico <\$25m
Consecuencia (impacto de negocio)					
● Impacto de seguridad ● Impacto ambiental ● Impacto operacional					

Cifras expresadas en dólares americanos. (en letra inclinada y un puntaje menor)

Las actividades ubicadas en áreas rojas son las que implican una muy alta potencialidad de materializar riesgos y afectaciones.

Durante paradas programas de mantenimiento

Durante las actividades de paradas programadas de mantenimiento se deben tener en consideración los siguientes aspectos:

- ▾ Aislamiento seguro de equipos y procesos a intervenir.
- ▾ Actividades en sala de control.
- ▾ Apertura y cierre de permisos de trabajo.
- ▾ Visitas de seguridad en campo.

CUMPLA EL DECRETO 1072 OPTIMIZANDO PROCESOS

EAS

- Entrega automática de suministros.
- Identificación con huella dactilar.
- Disponibilidad 24/7.
- Conserva registros de entrega por más de 20 años.

STORE

- Sistema que registra entregas de suministros con identificación de huella dactilar.
- Almacena información por más de 20 años.
- Registra capacitaciones, incapacidades y memorandos.
- Controla entregas por trabajador y bodega.
- Generación periódica de indicadores para SG-SST.



 inssa.com.co
 (+57) 321 431 6688

 inssa CS



Actividades posteriores a paradas programadas de mantenimiento

Al finalizar las actividades de paradas programadas de mantenimiento se deben tener en consideración los siguientes aspectos:

- ▾ Pre arranque seguro de equipos y procesos post mantenimiento.
- ▾ Visitas de seguridad en campo.
- ▾ Reunión de revisión y retroalimentación.
- ▾ Tópicos a tratar y evaluar en la reunión de revisión y retroalimentación
- ▾ Disponibilidad de equipo y personal.
- ▾ Preparación y disponibilidad de materiales y herramientas.
- ▾ Actividades adicionales de operaciones y mantenimiento identificadas durante la parada programada de mantenimiento.
- ▾ Distribución de equipos en el área de trabajo.
- ▾ Implementación y eficiencia de planes de emergencia.

Conclusiones

- ▾ Las actividades de mantenimiento por sí solas pueden ser, incluso, un peligro para las personas que van a intervenir los equipos. El 70% de los accidentes ocurren durante paradas generales de mantenimiento. Específicamente, en la industria de petróleo y gas este valor alcanza el 90%.
- ▾ Planeación y anticipación son la clave de una exitosa parada programada de mantenimiento.
- ▾ Solo deben programarse las actividades que realmente ameriten ser realizadas durante paradas de mantenimiento por razones asociadas con diseño de planta, variables de proceso, seguridad industrial y seguridad física.
- ▾ Durante la etapa de preparativos, especial consideración deben tener los análisis de riesgos asociados con las actividades de mantenimiento con el propósito de iden-

tificar las medidas preventivas a implementar.

- ▾ Logística es la clave durante la realización de trabajos en paradas de mantenimiento: equipos, herramientas, personal especializado y sistemas de comunicaciones deben estar disponibles y operar correctamente para garantizar el éxito.

Referencias bibliográficas

- ▾ CAMERON L. *Maintenance Execution and Shutdown Best Practice*. Fluor Shell Maintenance Alliance. Shell Geelong Refinery. 2017.
- ▾ MALMEN Y, entre otros autores. "Shutdowns and Management of Change". VTT Technical Research Centre of Finland. *Tempere Finland*. ICgemE 2011.
- ▾ LEES, FP. "Plant Maintenance and Modifications". *Loss Prevention in the Process Industries*. Butterworth-Heinemann.
- ▾ SONDALINI M. *Plant and Equipment Wellness. A process for Exceptional Equipment Reliability and Maximum Life Cycle Profits*. EAB Editions. 2017.
- ▾ HYLOK. *Key benefits of planned shutdowns and how to prepare for them*. A Hylok Publication. 2017.
- ▾ MORA A. *Mantenimiento: Planeación, ejecución y control*. ALFAOMEGA. 2008.
- ▾ SCHWARTZ K. *Safety Practices for a successful Plant Shutdown*. CRATTFORCE, 2017.
- ▾ NULHAKIEM L. *The ultimate plant turnaround checklist*. *Chemical Engineering Magazine. Notes and Experiences*. August 2017.
- ▾ - NULHAKIEM L. *7 Effective Tips for Better Plant Turnaround Safety*. *Chemical Engineering Magazine. Notes and Experiences*. June 2017.
- ▾ FERNÁNDEZ I, entre otros autores. "Seguridad Funcional en Instalaciones de Proceso" – *Sistemas Instrumentados de Seguridad y Análisis SIL*. ISA – Sección Española. 2012.
- ▾ MEJRI M, DE WOLF D. *Crisis Management: Lessons Learned from the BP Deepwater Horizon Spill Oil*. *Business Management and Strategy*. Macrothink Institute. December 2013.
- ▾ CCRM – Center for Catastrophic Risk Management. *University of California. Final report on the investigation of the Macondo Well Blowout*. Deepwater Horizon Study Group. March 2011.
- ▾ CSB. *US. Chemical Safety Board. Dangerously Close: Explosion in West, Texas*. CSB Investigation. January 2016.
- ▾ CSB. *US. Chemical Safety Board. Emergency Planning Response*. A CSB Internet Publication <http://www.csb.gov/recommendations/emergency-response/>. January 2016.
- ▾ CSB. *US. Chemical Safety Board. CSB Adds Emergency Planning and Response to Most Wanted Safety Improvement Program*. A CSB Internet Publication. <http://www.csb.gov/csb-adds-emergency-planning-and-response-to-most-wanted-safety-improvement-program/> July 2016.
- ▾ MARTÍNEZ A. *Credible scenarios: the key to good emergency response plans*. *Safety in Focus*. Saudi Aramco. Saudi Arabia. September 2016.
- ▾ TRUJILLO RF. *Manejo Seguro de Hidrocarburos*. ECOE Ediciones. Bogotá D.C. Julio de 2010.
- ▾ SABINO C. *El Proceso de Investigación*. Editorial Panamericana. Tercera Edición. Santafé de Bogotá D.C. septiembre de 1997.
- ▾ SABINO CA. *Cómo Hacer una Tesis y elaborar toda clase de trabajos escritos*. Panamericana Editorial Ltda. Primera Edición. Santafé de Bogotá D.C. 1996.
- ▾ LEDESMA M. ORTIZ P. *Metodología de la Investigación*. Limusa Nariiega Editores, Conalep y SEP. México D.F. 2000.
- ▾ SAMPIERI R. COLLADO, Carlos Fernández. LUCIO, Pilar Baptista. *Metodología de la Investigación*. Editorial Mc Graw Hill. México D.F. 2000.
- ▾ IEEE, Publishing Services Department, "Preparation of Papers in a two-column format for IEEE photo-off set publications", *Instructivo para autores del IEEE*. New York. 1983.
- ▾ IEEE, Publishing Services Department, "Information for authors", *Instructivo para autores del IEEE*. New York. 1983.
- ▾ BARAHONA F. *Metodología Científica*. Bogotá. Ed. Ipler, 1981. ▣



Control de polvo de sílice en construcción

Uso de taladros neumáticos o electromecánicos portátiles

Fuente: OSHA Fact Sheet 3629 / Administración de Seguridad y Salud Ocupacional (OSHA) / Estados Unidos / diciembre de 2017 / Traducción: Ana Marcela Herrera / Coordinadora de Publicaciones y Contenidos Digitales / Consejo Colombiano de Seguridad (CCS)

El uso de un taladro neumático o electromecánico portátil para romper o demoler concreto, piedra, mampostería u otros materiales que contienen sílice puede generar polvo de sílice cristalina. Con el tiempo, al ser inhalado, las pequeñas partículas de sílice pueden dañar irreversiblemente los pulmones. Esta hoja informativa describe los controles de polvo que se pueden aplicar para minimizar la cantidad de polvo transportado por el aire cuando se utilizan taladros neumáticos o electromecánicos portátiles, como se enumeran en la Tabla 1 de la norma 29 CFR 1926.1153 Sílice Cristalina para la Construcción.

Método de control de ingeniería: agua aplicada continuamente al punto de impacto o cubrir con un sistema de recolección de polvo al vacío.

Dos métodos para controlar el polvo cuando se utilizan taladros neumáticos o electromecánicos portátiles son:

1. Alimentar continuamente con agua el punto de impacto; o
2. Utilizar una funda o cubierta con un sistema de recolección de polvo al vacío.

Métodos húmedos

Cuando se taladra, la humidificación debe ocurrir con un chorro continuo o rociado de agua en el punto donde la punta del taladro golpea la superficie del material. Los empleadores pueden usar rociadores manuales o automáticos. Con cualquier de los dos sistemas, el agua debe aplicarse a un caudal suficiente para minimizar la liberación de polvo visible.

Rociadores manuales: una opción para aplicar agua al taladrar, es hacer que un trabajador dirija un chorro o rocíe agua en el punto de impacto, mientras que otro trabajador opera el taladro. Se puede usar un rociador portátil con una boquilla para este trabajo.

Seguridad eléctrica: cuando se usa agua para controlar el polvo, la seguridad eléctrica es un asunto fundamental. Use interruptores de circuito con descarga a tierra (GFCI) y conectores eléctricos herméticamente sellados para herramientas y equipos eléctricos en obras de construcción. Solo mojar la superficie no es suficiente. La aplicación continua de agua es necesaria porque a medida que la herramienta rompe a través de la superficie, los materiales secos que se encuentran debajo pueden producir polvo.

Rociadores automáticos: las boquillas adaptadas a la punta de los taladros pueden reducir la exposición al polvo de sílice. El equipo existente puede ser adaptado. El Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo de Estados Unidos, ha desarrollado varios diseños para adaptar estas boquillas a los taladros, los cuales se pueden consultar en www.cdc.gov/niosh/docs/wp-solutions/2008-127/pdfs/2008-127.pdf.

Los empleadores son responsables de mantener los equipos en buenas condiciones para minimizar el polvo y los trabajadores deben recibir capacitación sobre cómo usar el equipo de supresión de polvo.

- ▾ **El polvo y los escombros pueden obstruir las boquillas:** revise la boquilla con frecuencia. Asegúrese de que el rocío de agua esté dirigido al punto de impacto. Limpie o cambie si la boquilla está goteando o saliendo a chorros.
- ▾ **Tome medidas para proporcionar un flujo constante de agua:** asegúrese de que haya un suministro adecuado de agua. Evite doblar las mangueras y que algún equipo pesado u otro vehículo pase por encima de las mangueras e identifique otras posibles obstrucciones e impedimentos que puedan provocar una pérdida de presión del agua.
- ▾ **El ángulo de aplicación es crítico:** verifique el ángulo de aplicación con frecuencia. Asegúrese de que el chorro esté enfocado en el punto de rompimiento y moje el polvo antes de que se esparza.

Limpie cualquier lodo producido para evitar que se seque y libere polvo de sílice en el aire. El lodo húmedo se puede limpiar utilizando, por ejemplo, palas o una aspiradora equipada con un filtro HEPA (filtro de aire de alta eficiencia, por sus siglas en inglés).

Sistema de recolección de polvo al vacío (VDCS)

Los empleadores pueden usar VDCS disponibles comercialmente para taladros para reducir la exposición a la sílice. Un VDCS incluye:

- ▾ Una funda o cubierta para la herramienta recomendada por el fabricante;
- ▾ Una aspiradora que cumple con las especificaciones recomendadas por el fabricante de

Cuando se usan taladros en interiores o en un área cerrada, los métodos húmedos o un VDCS puede que no sean tan efectivos para reducir la exposición...

la herramienta, con suficiente succión para capturar el polvo en el punto de corte;

- ▼ Un colector de polvo equipado con una eficiencia de filtro del 99 por ciento o superior y un mecanismo de limpieza del filtro; y
- ▼ Una manguera de escape de la aspiradora capaz de proporcionar el flujo de aire recomendado por el fabricante. Una manguera de escape de la aspiradora de 1,5 a 2 pulgadas de diámetro es normalmente la adecuada.

El taladro y el VDCS deben operarse y mantenerse de acuerdo con las instrucciones del fabricante para minimizar las emisiones de polvo. Concéntrese en los siguientes puntos:

- ▼ Mantenga la manguera de la aspiradora limpia y libre de escombros, y evite plegarla o doblarla con demasiada tensión.
- ▼ Cambie las bolsas de la aspiradora según sea necesario o al menos con la frecuencia recomendada por el fabricante. No llene demasiado la bolsa.
- ▼ Establezca un programa de mantenimiento y limpieza periódico del equipo y del filtro.
- ▼ Evite la exposición al polvo cuando cambie las bolsas de la aspiradora y limpie o reemplace los filtros de aire.

En interiores o en áreas cerradas

Cuando se usan taladros en interiores o en un área cerrada, los métodos húmedos o un VDCS puede que no sean tan efectivos para reducir la exposición. Se puede necesitar ventilación adicional para reducir el polvo visible en el aire. Para suministrar ventilación adicional utilice:

- ▼ Tubos de escape
- ▼ Ventiladores portátiles de escape
- ▼ Ductos de aire
- ▼ Otros medios de ventilación mecánica

Asegúrese de que el flujo de aire no se vea obstaculizado por los movimientos de los empleados durante el trabajo o por la apertura o cierre de puertas y ventanas.

Ubique la ventilación de tal manera que remueva el aire contaminado de las zonas de respiración de los trabajadores.

Uso de aire comprimido. A menos que haya un sistema de ventilación que capture eficazmente la nube de polvo, no use aire comprimido o sopladores para limpiar superficies, ropa o filtros, ya que puede aumentar la exposición a la sílice. En cambio, limpie con una aspiradora equipada con filtro HEPA o por métodos húmedos.

Protección respiratoria

Además de usar métodos húmedos o un VDCS, se requiere el uso de protección respiratoria con un Factor Mínimo de Protección (APF) de 10, cada vez que los taladros se usen en interiores o en un área cerrada. También se requieren respiradores APF 10 cuando se usen en exteriores durante más de 4 horas por turno.

Cuando se requieren respiradores, los empleadores deben implementar un programa escrito de protección respiratoria de acuerdo con la norma 29 CFR 1910.134 de Protección Respiratoria de OSHA. □

Psicomedicina: soporte en aviación

Por: Jackeline Andrea López Acosta / Profesional Aeronáutico / Consejo Colombiano de Seguridad (CCS) / diciembre de 2017 / Colombia

La identificación de problemas físicos y mentales de las tripulaciones y controladores aéreos es utilizada como herramienta en el programa psicomédico.

Este programa genera un estándar a nivel mundial que se debe cumplir como parte integral para evitar accidentes aéreos y pretende ser una herramienta para mantenerlo bajo control y observación continua.

Razón del programa psicomédico

Una de las razones principales es seleccionar y dar seguimiento a las condiciones de salud del personal, tripulaciones y controladores de vuelo, garantizando que ejecuten el trabajo de forma segura.

El protocolo utilizado contempla estos nueve ítems integrales clasificados, ocho de ellos son detectados por médicos aeronáuticos y, uno, por los operadores aéreos, los cuales se describen a continuación:

Medicina aeronáutica

1. Entrevista especialista
2. Exámenes tóxicos
3. Pruebas cardiológicas
4. Pruebas oftalmológicas
5. Pruebas otorrino-laringológicas
6. Dermatológicas
7. Pruebas psiquiátricas y psicológicas
8. Salud mental

Operadores aéreos

9. Pruebas de alcohol y drogas



Normativa actual

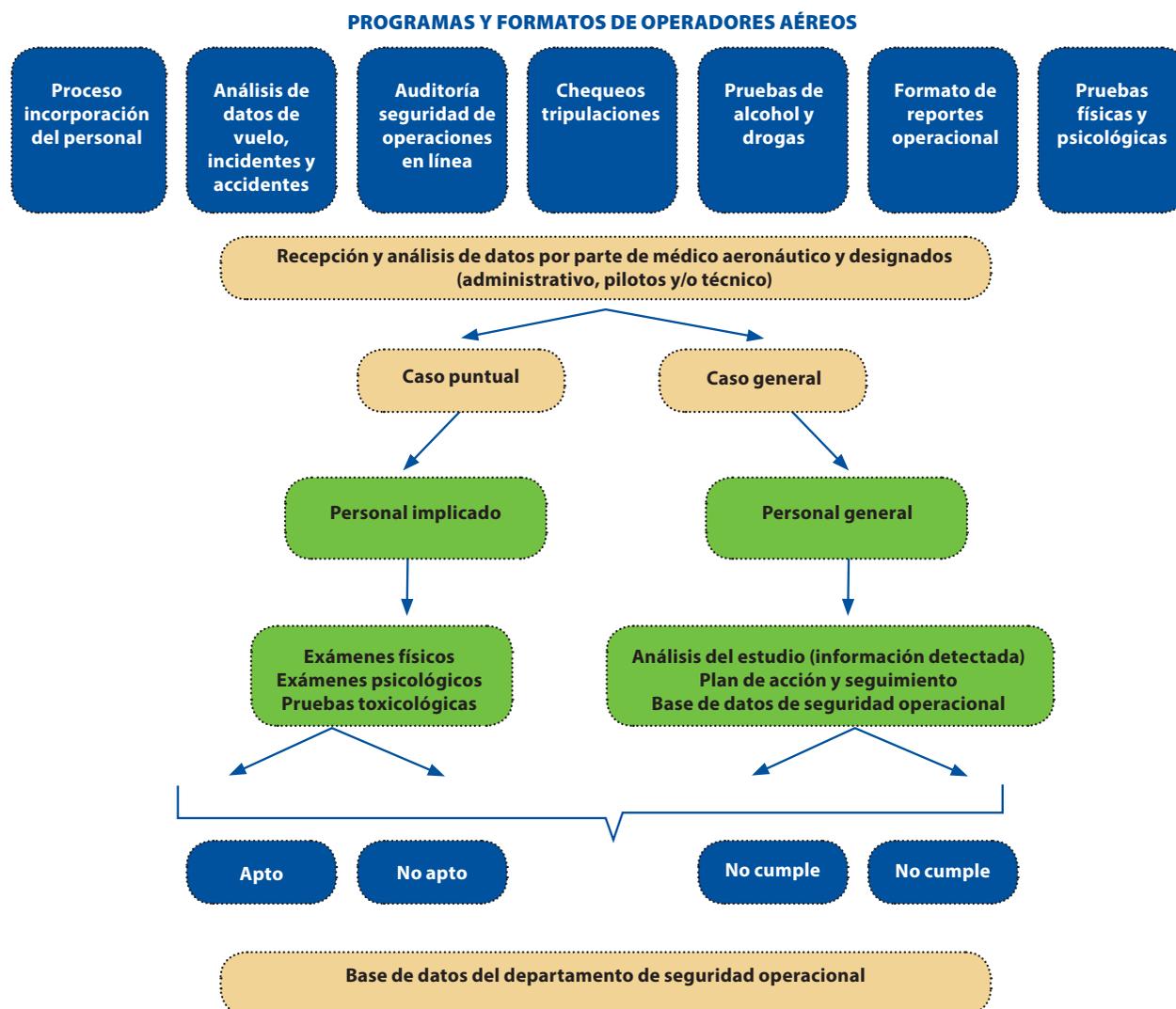
Asociación Internacional de Productores de Petróleo y Gas (IOGP): efectúa una revisión del programa de alcohol y sustancias psicoactivas en las organizaciones aéreas, incluyendo cumplimiento, campañas, cobertura, entre otros.

Unidad Administrativa Especial de la Aeronáutica Civil (UAEAC): los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia generan un cumplimiento

normativo en los numerales 22.1.5.19.6. Circunstancias en que puede aplazarse el reconocimiento médico; 2.1.5.20. Disminución de la aptitud psicofísica; 2.1.5.21. Uso de sustancias psicoactivas; capítulo X, Prevención del uso problemático de alcohol y/o demás sustancias psicoactivas en el personal aeronáutico; 67.025 Validez de los certificados médicos aeronáuticos.

Organización de Aviación Civil Internacional (OACI): los documentos Manual de Medicina Aeronáutica (Doc.8984) y Manual de Instrucción sobre Factores Humanos (Doc. 9683), que citan normas y métodos recomendados para el sector aeronáutico a nivel mundial.

Modelo de interrelación del programa psicomédico para operadores aéreos



Análisis del modelo propuesto

El modelo propone obtener datos generados de programas aéreos y sus actividades, para ser analizados por el personal administrativo, operativo y médico aeronáuticos, de casos puntuales de comportamiento del personal, desviaciones, exámenes, pruebas físicas y psicológicas, accidentes, incidentes y eventos de seguridad operacional, que garanticen que el personal al ingreso o al retorno a sus actividades cumple con los estándares de seguridad.

El medico aeronáutico se involucra en esta etapa para ejecutar los exámenes correspondientes y el seguimiento en cualquier momento que determine la actitud del personal o al efectuar una análisis general (todo el personal) con el apoyo de refuerzos de procedimientos y actividades. El Sistema de Gestión de Seguridad Operacional será más confiable, rentable y seguro, si los médicos aeronáuticos son incluidos en los análisis y evaluaciones en sus áreas.

En la figura a continuación se muestra la interrelación correspondiente en seguridad operacional de los programas utilizados con el apoyo de médicos aeronáuticos:



CRM: Crew Resource Management – Gestión de Recursos de cabina
TRM: Team Resource Management – Gestión de recursos de equipos
LOSA: Line Operation Safety Audit – Auditoria de Seguridad de Operaciones en línea
SG-SST: Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo

Toda la información de análisis de seguridad operacional debe reposar en la base de datos específica del sistema incluido dentro de las compañías aéreas para análisis y seguimiento de eventos inesperados como muerte de familiares, enfermedades, pérdida de sueño, entre otros. Esto permite mejorar el seguimiento del personal, estandarización, modificación, controles y evaluaciones de médicos aeronáuticos, para así optimizar los planes de acción y toma decisiones frente a los Comités, al Grupo Ejecutor de Seguridad Operacional y los designados por la alta gerencia.

Resultados de la aplicación

Todo lo detectado generará información para:

- ▾ Entrenamiento
- ▾ Incorporaciones
- ▾ Certificaciones
- ▾ Modificaciones de procesos
- ▾ Investigación
- ▾ Ayuda a su personal
- ▾ Detección de problemas físicos o psicológicos.

¿Quiénes detectan los problemas físicos y psicológicos?

Los familiares, amigos y colegas pueden detectarlos mediante conductas como el consumo de alcohol y drogas, la fatiga, la desorientación espacial, entre otras, que pongan en riesgo la seguridad en aviación. La detección y reporte de estos síntomas permitirá que reciban ayuda de médicos aeronáuticos para iniciar una asesoría y tratamiento, y puedan reintegrarse a sus actividades laborales.

El éxito se logrará cuando se logre desarrollar lo siguiente:

- ▾ Capacitación del personal
- ▾ Reflexión, autoevaluación y evaluaciones periódicas que permiten detectar y mejorar la salud mental y física
- ▾ Incorporación del personal del sector aéreo como controladores aéreos, tripulaciones y personal técnico por parte de médicos aeronáuticos
- ▾ Inclusión de estrategias y mejoramiento del Sistema de Gestión de Seguridad Operacional.

Referencias bibliográficas

- ▾ *La valoración de la salud mental en el personal de vuelo – Entrevista a Adela González Marín, presidenta de la AEPA. En: http://www.infocop.es/view_article.asp?id=5599*
- ▾ *OLIVEROS PR. Aporte de la psicología al ámbito aeronáutico. Universidad Militar Nueva Granada. 2015*
- ▾ *¿Qué pruebas médicas y psicológicas pasan los pilotos? En: <http://www.elmundo.es/salud/2015/03/26/551418fdca474152098b4574.html>*
- ▾ *QUIÑONES G. X Seminario Atención Médica Aeroportuaria. Programa único de prevención y control del consumo de sustancias psicoactivas en el sector aeronáutico colombiano. Agosto 2017.*
- ▾ *ZERDÁN C. Pruebas psicológicas a los pilotos. En: <https://vuelasinmiedo.es/2015/03/27/pruebas-psicologicas-a-los-pilotos/> □*



**CONGRESO INTERNACIONAL
DE CULTURA**
EN PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

26 y 27 de abril de 2018



¿QUÉ NOS ENAMORA?

El casco puesto en el corazón y las gafas en el alma de la prevención, simplemente: la seguridad está en nuestro cerebro...

Hotel Estelar Windsor House
Calle 95 No. 9-97
Salón Bond Club
Bogotá - Colombia



Actualización de los elementos particulares de Carbones del Cerrejón Limited

Por: Diana Hernández/ Profesional de Servicios / RUC® / Consejo Colombiano de Seguridad / 2018

El modelo de evaluación RUC® presenta múltiples beneficios y ventajas para todas nuestras empresas, es un estándar diseñado de tal manera que se ajusta a los cambios normativos en materia de seguridad, salud en el trabajo y ambiente (SSTA), y a las necesidades de las empresas contratantes, permitiendo que nuestras empresas contratistas cumplan las expectativas de sus partes interesadas, incluidos los elementos particulares cuando el contratante así lo tenga establecido. Actualmente, alineadas al modelo RUC®, las siguientes empresas tienen definidos elementos particulares:

- ▼ AngloGold Ashanti Colombia S.A.
- ▼ Carbones del Cerrejón Limited
- ▼ Cementos Argos S.A.
- ▼ Federación Nacional de Cafeteros - Buen Café Liofilizado
- ▼ Organización Corona
- ▼ Surtidora de Gas del Caribe S.A. E.S.P.
- ▼ Team Foods Colombia S.A.
- ▼ Transoccidente S.A. E.S.P.

Los elementos particulares de estas empresas son de interés propio sobre la gestión que desempeña el contratista en sus áreas. De acuerdo con la metodología de revisión, son evaluados en la misma auditoría del RUC®, generando un reporte específico sobre su nivel o grado de cumplimiento.

Con esta revisión, se obtiene un insumo para identificar su alineación a estrategias y/o políticas corporativas, fundamentales para el desarrollo de los trabajos, actividades u operaciones del con-

tratista en los campos y proyectos designados por el contratante. Recientemente, y de acuerdo con las necesidades y expectativas del contratante, Carbones del Cerrejón Limited realizó una actualización de sus elementos particulares, alineándolos a directrices más detalladas y específicas sobre la gestión que se espera cumplan las empresas contratistas en sus instalaciones. Los grandes ejes temáticos de estos elementos particulares se concentran en cuatro componentes:

- ▼ C1. Seguridad en el trabajo
- ▼ C2. Gestión ambiental
- ▼ C3. Salud en el trabajo
- ▼ C4. Comportamiento de la accidentalidad en las instalaciones del contratante

Cada componente contiene unos temas específicos con unas directrices de cumplimiento que se esperan sean conocidas e implementadas en la gestión del contratista. A continuación, se presentan estos cambios y actualizaciones, los cuales están sombreados en color gris para permitir su fácil identificación:

C1. Seguridad en el trabajo

Este componente es de gran importancia para lograr una gestión eficaz del riesgo, está integrado por las siguientes cuatro líneas de interés:



Los cambios de requerimientos incluyen (sombreados en color gris):

C 1.1 Gestión del riesgo

- ▼ Para la evaluación de riesgos se usó toda la metodología aprobada por Carbones del Cerrejón (análisis de riesgos, bowties y estándares de control crítico, seguimiento de controles, procedimiento de tareas críticas).
- ▼ Participaron todos los empleados relevantes en el proceso de evaluación de riesgos. Hay en el grupo la experiencia apropiada en la metodología y en el proceso. Hay personal especializado, si es necesario.
- ▼ En el proceso de evaluación de riesgos se identificaron los diez eventos de más alto riesgo. Están enfocados en los riesgos catastróficos (múltiples fatalidades). Y han sido divulgados adecuadamente.
- ▼ Se cuenta con el plan maestro de seguridad de la empresa (actividades, responsable, cumplimiento de las actividades).
- ▼ El/los Control(es) Crítico(s) que le aplican se encuentra(n) implementado(s).
- ▼ ¿El/los control(es) críticos se ha(n) evaluado y tiene(n) un responsable? (Nota: el bowtie de Carbones del Cerrejón no es modificable, debe mostrarse el PDF o el bowtie de la empresa actualizado, sin embargo, la empresa debe mostrar por escrito quién supervisará los controles por parte de la empresa contratista e indicar cuáles de ellos no les aplican. Estos responsables pueden ser evidenciados por medio de acta, Excel, o un estándar de control en donde se incluyan todos los controles con su respectivo responsable.
- ▼ Cuenta con un plan de observación de tareas críticas y rutinarias en donde participe como observador el personal administrativo.

- ▾ Se hace análisis de las observaciones realizadas y se ejecutan planes de acción.
- ▾ El cumplimiento del plan de observaciones se encuentra sobre 90% de su cumplimiento
- ▾ Se cuenta con análisis de causalidad de los reportes de actos y condiciones, cero energías.
- ▾ Se realizan reuniones con la dirección para hacer seguimiento a los planes generales del sistema de gestión en Carbones del Cerrejón.

C 1.2 Proceso de seguridad basado en comportamiento (aplica para RC o R1 con contrato con más de dos años y con más de 15 personas en Carbones del Cerrejón). Este elemento no aplica para actividades de consultoría o interventoría.

- ▾ Tiene implementado un proceso de seguridad basado en comportamiento.
- ▾ El cumplimiento del Plan de Observaciones mensual es > 90%.
- ▾ Se cuenta con un plan de acción de eliminación de comportamientos a riesgos y se evidencia su cumplimiento.
- ▾ El enfoque del proceso es en los comportamientos que pueden generar fatalidad.
- ▾ Los planes de acción son efectivos y se muestra una tendencia de eliminación de los comportamientos a riesgos.
- ▾ Seleccionan sus comportamientos a riesgo y establecen planes de acción para eliminarlos.
- ▾ Los planes de acción son efectivos, se muestra una tendencia a eliminar los comportamientos a riesgo.

C 1.3 Manejo del cambio

- ▾ Se aplica en el área el procedimiento para todos los cambios con potencial impacto en S, S & A.
- ▾ Los cambios son aprobados por los niveles adecuados. Se obtienen las aprobaciones necesarias antes de realizar el cambio.
- ▾ Se evalúan los riesgos y se planean las medidas de control, tanto para la etapa de implantación del cambio, como para la condición final cuando el cambio ya está implantado.
- ▾ Para los cambios con riesgo de fatalidad, implementan un equipo evaluador de riesgos. El equipo está conformado por el supervisor y un subalterno.

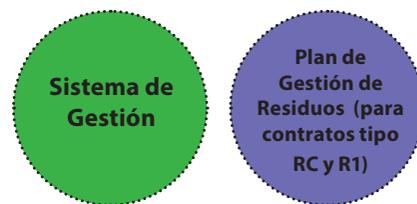
- ▾ Están documentados y se cierran adecuadamente los cambios.
- ▾ Se aseguró de que todas las medidas de control definidas antes de iniciar la puesta en marcha del cambio fueran ejecutadas, de tal forma que los riesgos de la implementación del cambio fueran controlados.
- ▾ Se aseguró de la ejecución de todo el plan de acción definido antes de proceder con el cierre del cambio.
- ▾ Para los cambios con riesgos de fatalidad, implementan un equipo evaluador de riesgos.

C1.4. Respuesta a emergencias

- ▾ Se dispone de un plan de respuesta a emergencias que cuenta con el visto bueno del Grupo de Emergencias de Carbones del Cerrejón.
- ▾ e dispone de un plan de simulacros que cuenta con el visto bueno del Grupo de Emergencias de Carbones del Cerrejón.
- ▾ todos los empleados han sido entrenados en primeros auxilios y combate de incendios en el último año (sesiones de dos horas cada una) y el avance fue reportado a Emergencias Carbones del Cerrejón.

C2. Gestión ambiental

Para este componente, se centran los requerimientos en dos grandes ejes temáticos.



Los cambios de requerimientos incluyen (sombreados en color gris):

C2.1. Sistema de gestión

- ▾ Se han evaluado y listado los aspectos e impactos ambientales del desarrollo de las operaciones dentro o asociadas con Carbones del Cerrejón.
- ▾ Se han identificado los requerimientos legales ambientales aplicables para el desarrollo de sus operaciones en cumplimiento del contrato con Carbones del Cerrejón.
- ▾ Si la actividad de la empresa requiere permisos o licencias ambientales, estos se ges-

tionaron adecuadamente y se encuentran vigentes.

- ✎ Se tiene un plan de manejo ambiental (PMA) para el desarrollo de sus operaciones, avalado por Carbones del Cerrejón y en línea con el PMA y procedimientos de Carbones del Cerrejón.
- ✎ Se tienen programas de gestión para los aspectos ambientales identificados que incluyan procedimientos documentados, instrucciones de trabajo, controles físicos, planes de acción en línea con las medidas de control propuestas en el plan de manejo.
- ✎ Se cuenta con los certificados de calibración y registros de mantenimiento de los equipos para la medición ambiental.
- ✎ Se cuenta con un indicador para el uso racional de los recursos naturales y medidas de manejo para su control y seguimiento.
- ✎ Se realiza divulgación del PMA, programas de gestión y procedimientos relacionados, y se llevan registros del mismo.
- ✎ Se tienen evidencias del cumplimiento de los requisitos ambientales aplicables establecidos en el PMA o sus programas de gestión.
- ✎ Se evalúan periódicamente los programas de gestión en términos de indicadores, análisis de tendencias, planes de acción.
- ✎ Se observan medidas de intervención para disminuir el impacto ambiental (sistemas de extracción, plantas de tratamiento de aguas, reciclaje, separación, etc.)
- ✎ Se tiene un plan de atención de emergencias ambientales, incluido el manejo de hidrocarburos, residuos peligrosos y sustancias químicas.
- ✎ Conocen los empleados del contratista qué debe hacer cuando se presente una situación de emergencias ambiental.

C2.2 Plan de gestión de residuos (para contratos tipo RC y R1)

- ✎ Se tiene un plan específico de gestión de residuos para el desarrollo de sus operaciones, avalado por Carbones del Cerrejón.
- ✎ Se realiza clasificación de residuos.
- ✎ Se llevan inventarios de los residuos generados y dispuestos.
- ✎ Se tienen acuerdos con proveedores para la devolución de residuos peligrosos, debidamente autorizados.
- ✎ Los residuos peligrosos tienen registro de disposición certificada y por una empresa con los permisos o licencias ambientales reglamentarios acorde con la legislación ambiental vigente.

C3. Salud en el trabajo

Este componente no presenta subdivisiones en sus ejes temáticos; en general se ampliaron los requerimientos siendo más específicos para conocer esta gestión de salud en el trabajo, los cambios de requerimientos incluyen (sombreados en color gris):

- ✎ Existe un resumen analizado de la información disponible de los trabajadores, tareas, los agentes, las exposiciones potenciales y los efectos potenciales a la salud.
- ✎ ¿Están clasificados los trabajadores por Grupos de Exposición Similar (GES)?
- ✎ Existe un programa escrito de la evaluación de la exposición a riesgos higiénicos.
- ✎ Se cuenta con perfiles para cada grupo de exposición.
- ✎ Se cuenta con el análisis cualitativo y cuantitativo de la exposición con su respectiva interpretación.
- ✎ Cuenta con sistemas de vigilancia epidemiológica acorde a los resultados de exámenes médicos ocupacionales.
- ✎ El sistema de vigilancia epidemiológica usa la información recolectada por las evaluaciones de higiene.
- ✎ Existe comunicación entre medicina y el programa de higiene para la identificación de controles.
- ✎ Se realizan mediciones de higiene.
- ✎ ¿Los resultados de las mediciones higiénicas son divulgados a los trabajadores?
- ✎ Cuenta la empresa con un Programa de Sueño y Fatiga (S&F). Nota: este elemento aplica



cuando presenten turnos de trabajo o tengan operación de maquinaria o conducción de equipo liviano / mediano.

- ▼ Se divulga el Programa de S&F a los empleados.
- ▼ Se hace seguimiento al programa de sueño y fatiga por medio de indicadores de gestión con sus respectivos planes de acción.
- ▼ Se hace seguimiento a la disposición, entrega y uso apropiado de los EPP.
- ▼ Se llevan registros específicos y periódicos de enfermedad laboral.
- ▼ Se llevan programas de estilos de vida saludable.
- ▼ Se hace seguimiento a los hallazgos de salud obtenidos en los exámenes médicos ocupacionales.
- ▼ Evalúa los procesos de preparación de alimentos propios o contratados que ofrece a sus empleados. Nota: no aplica cuando Carbones del Cerrejón provee la alimentación.

C.4. Comportamiento de la accidentalidad en Carbones del Cerrejón

Aquí se analiza el resultado de indicadores relacionados con el comportamiento de la accidentalidad. Los cambios de requerimientos incluyen (sombreados en color gris):

- ▼ $0 < IF < 0.25$
- ▼ $0.25 < IF < 1$
- ▼ Fatalidad
- ▼ $0 < IS \text{ de lesión incapacitante} < 0.25$ Puntaje 100%
- ▼ $0.25 < IS \text{ de lesión incapacitante} < 1$ Puntaje 50%
- ▼ Fatalidad Puntaje 0

La revisión y evaluación de estos elementos particulares considera aspectos documentales y su implementación en campo según aplique, buscando la conformidad del elemento. Sus resultados quedarán registrados en el informe de auditoría del RUC® y, en caso de presentarse una desviación, podrá generar no conformidades en el proceso de auditoría, los cuales requerirán un tratamiento por parte del contratista para cerrar la brecha.

Es importante recordar que actualmente se adelanta el proceso de socialización y divulgación de estos cambios, estaremos atentos a informar según lineamientos del contratante a partir de qué fecha empezara su evaluación. □



NO DEJE VENCER SU CERTIFICACIÓN

Recuerde los beneficios a los que usted accede por renovar su Certificación

1

EVALUACIONES
EN SSTA

- RUC®
- Decreto 1072
- Estándares mínimos



2

ACTUALIZACIÓN
TÉCNICA
PERMANENTE

- Revista Protección & Seguridad
- Boletín el nuevo Supervisor
- Software de Legislación



3

FORMACIÓN A LOS
LÍDERES DE CADA
EMPRESA

- Charlas técnicas sobre sistemas de gestión (6)
- Charlas normativas y actualización legal (10)
- Charlas técnicas HSEQ (10)
- Repositorio (Biblioteca virtual)



4

RELACIONAMIENTO
SISTEMÁTICO

- Orientación telefónica
- Orientación comercial



Consejo Colombiano de Seguridad, su aliado seguro en certificación

 **CCS** | **Certificación y Auditorías**



ISO / IEC 17021:2015
11-CSG-001

Nuevos Inscritos

RUC® Hidrocarburos

Ademincol S.A.

Actividades de arquitectura e ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica.

Eccosis Ingeniería S.A.S.

Actividades de apoyo a la educación.

Ferrequipos y servicios del Casanare S.A.S.

Actividades de apoyo para la extracción de petróleo y de gas natural.

ITS Infocomunicación S.A.S. - ITS S.A.S.

Otras actividades de tecnologías de información y actividades de servicios informáticos.

José Alberto Fuentes Acosta S.A.S.

Actividades de arquitectura e ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica.

JPT Consulting and services S.A.S.

Actividades de arquitectura e ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica.

Macalemi S.A.S.

Actividades de apoyo para la extracción de petróleo y de gas natural.

Nijahd S.A.S. Sigla Nijahd S.A.S.

Actividades de consultoría de gestión.

Ocymm S.A.S.

Construcción de otras obras de ingeniería civil.

Proimec LTDA.

Actividades de arquitectura e ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica

R&P Construcciones de Obras Civiles S.A.S.

Construcción de otras obras de ingeniería civil.

Tools Universal Services

Tratamiento y revestimiento de metales, mecanizado.

CYMA Ingeniería LTDA.

Comercio al por mayor de equipo - partes y piezas electrónicas y de telecomunicaciones.

Electro Line DH S.A.S.

Instalaciones eléctricas.

H2O Control Ingeniería S.A.S.

Construcción de otras obras de ingeniería civil.

IGT S.A.S.

Actividades de arquitectura e ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica.

Instituto R.I. LTDA.

Formación académica no formal.

Inversiones y servicios industriales S.A.S.

Mantenimiento y reparación especializada de maquinaria y equipo.

JAC Ingeniería S.A.S.

Actividades de arquitectura e ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica.

JM Security Advisors LTDA.

Actividades de seguridad privada.

Organizacion Levin de Colombia S.A.S.

Otras actividades de servicio de apoyo a las empresas n.c.p.

Proyectos y soluciones industriales PSI S.A.S.

Mantenimiento y reparación especializada de maquinaria y equipo

SGC Cranes S.A.S.

Actividades de arquitectura e ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica

TSP Energy Colombia S.A.S.

Actividades de apoyo para la extracción de petróleo y de gas natural.

V.M.A Obras Civiles S.A.S.

Construcción de otras obras de ingeniería civil.

Vigilancia y Seguridad Celtas LTDA - Viceltas LTDA.

Actividades de seguridad privada.

RUC® Otros Sectores

ARAR Representaciones + Sistemas S.A.S.

Alquiler y arrendamiento de otros tipos de maquinaria- equipo y bienes tangibles n.c.p.

Decorplantas Forestal S.A.S.

Actividades de arquitectura e ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica.

Hidromecánica ingeniería S.A.S.

Comercio al por mayor de otros tipos de maquinaria y equipo n.c.p.

Ingenieros químicos y asociados S.A.S.

Construcción de otras obras de ingeniería civil.

Laboratorios Nancy Flórez García S.A.S.

Actividades de apoyo diagnóstico.

National Tours S.A.S.

Transporte de pasajeros.





Certificaciones en OHSAS 18001, ISO 14001 e ISO 9001



Los certificados NTC – OHSAS 18001, NTC – ISO 9001 y NTC – ISO 14001, otorgados por el Consejo Colombiano de Seguridad (CCS), son la mejor forma de demostrar ante los clientes, organismos de control, la comunidad y demás partes interesadas, que la organización controla sus riesgos, aplica medidas para el mejoramiento de su desempeño, plantea efectivas estrategias de gestión de la calidad y establece objetivos de gestión ambiental.

A continuación, presentamos las empresas certificadas por el CCS en el periodo de noviembre y Diciembre de 2017.

Empresas certificadas en OHSAS 18001

Empresa	Actividad económica
Energizando Ingeniería y Construcción S.A.S.	Diseño, construcción, montaje y mantenimiento de redes eléctricas de baja y media tensión, telecomunicaciones, seguridad electrónica y subestaciones eléctricas hasta 1250 KVA industriales, residenciales, comerciales y sus obras civiles asociadas.
Intercont Service LTDA.	Servicio de excavación, zanjado y tapado manual, localización y replanteo
Jeremías Vesga Ingeniería S.A.S.	Servicio de construcción, mantenimiento e instalación de líneas de transporte de hidrocarburos y agua en tubería de acero al carbón y tubería flexible. Incluye instalación de accesorios y obras civiles complementarias.
Juan José Betancourt Consultores S.A.S.- JBC S.A.S.	Rehabilitación de estructuras de concreto en proyectos de vivienda, industrial, institucional y de todo tipo de infraestructura y estudios asociados.

Empresas certificadas en ISO 9001

Empresa	Actividad económica
ISR por la conservación S.A.S.	Consultorías biológico ambientales, operaciones de centro de atención de fauna silvestre CAFS, Ahuyentamiento, rescate y Reubicación de fauna silvestre, en el sector de minería e infraestructura en el Departamento del Cesar.





Introducción al programa de la OIT

Acción global para la prevención en el ámbito de la seguridad y salud en el trabajo

Fuente: Organización Internacional del Trabajo (OIT) / diciembre de 2017

La acción global para la prevención en el marco de la salud y la seguridad en el trabajo mejorará la salud y la seguridad de los trabajadores en las pequeñas y medianas empresas a través de la promoción de una cultura de prevención. Cada 15 segundos muere un trabajador a causa de accidentes o enfermedades relacionadas con el trabajo!

Lanzado en 2016, el programa PAG-SST aspira a lograr una reducción real de la incidencia de las muertes, lesiones y enfermedades relacionadas con el trabajo.

Existe una fuerte demanda de asistencia en el ámbito de la SST por parte de países de bajos ingresos e ingresos medios bajos.

Esta demanda proviene también de las organizaciones internacionales, los bancos de desarrollo, los inversionistas públicos y privados, los acuerdos comerciales, las empresas multinacionales que se aprovisionan a través de las cadenas mundiales de suministro y de la sociedad civil.

Todos piden una mayor colaboración y coordinación entre las partes interesadas a fin de lograr un impacto significativo y sostenible. En estos países, los gobiernos, los empleadores, los trabajadores y las comunidades con frecuencia carecen de las aptitudes y las capacidades requeridas para crear las condiciones

necesarias a fin de mejorar la SST. En respuesta, el PAG-SST tiene por objetivo:

- ▶ Desarrollar e implementar acciones flexibles y viables dirigidas a crear las condiciones necesarias para mejorar la SST basándose en la evaluación de la situación del país.
- ▶ Elaborar marcos jurídicos y aplicar las estrategias de conformidad que abordan e integran los problemas de SST.
- ▶ Desarrollar indicadores de SST y mejorar las metodologías de recolección y análisis de datos.
- ▶ Fortalecer las redes internacionales y regionales entre las instituciones y los organismos que se ocupan de SST.
- ▶ Generar un aumento de la demanda de salud y seguridad de los trabajadores en el lugar de trabajo.

El Programa PAG-SST contribuye directamente a la Agenda 2030 de Desarrollo Sostenible y, en particular, al Objetivo 8 sobre trabajo decente y crecimiento económico. Asimismo, las iniciativas del programa sostienen el progreso del Objetivo 3, sobre la salud y el bienestar.

Los ámbitos de atención del Programa incluyen la mejora la seguridad y la salud en el trabajo en las pequeñas y medianas empresas, la integración de los trabajadores y las empresas formales e informales. Además, el Progra-

ma se concentrará sobre todo en los sectores de la construcción y la agricultura y en los trabajadores expuestos a condiciones que los hacen más vulnerables a los accidentes y enfermedades.

Los proyectos bajo el Programa de referencia PAG-SST

El programa PAG-SST lleva a cabo tres grandes proyectos específicos:

- ▶ “Safe and Healthy Youth” (Jóvenes seguros y saludables), dirigido a mejorar la seguridad y la salud de los trabajadores jóvenes, financiado por el Departamento de Trabajo de Estados Unidos.
- ▶ “Modernizar las redes internacionales en materia de conocimientos y de información relativas a la seguridad y salud en el trabajo”, apoyar a las redes nacionales, regionales e internacionales activas en el ámbito de la SST, financiado por el Ministerio de Trabajo de Corea.
- ▶ “Proyecto conjunto de la OIT-UE para ampliar la base de conocimientos sobre la seguridad y la salud en las cadenas mundiales de suministro para apoyar la acción del G20 a favor de lugares de trabajo más seguros”, mejorar los conocimientos sobre las cuestiones relativas a la SST en las cadenas mundiales de suministro y de valor, financiado por la Comisión. □



Incendios & Emergencias

62 **Prevención de Incendios**

*Secuelas de la Torre Grenfell
Londres llamando*

69 **Planes de Emergencia**

*Programas de prevención de incendios:
mantenga interesados a sus trabajadores*

70 **¿Cómo crear un programa sostenible de ropa resistente a las llamas?**

72 **Efectos sobre la salud del agua contaminada en estaciones lavaojos**

75 **Decreto 2157 del 20 de diciembre 2017 Implicaciones para las empresas públicas y privadas en la elaboración del plan de gestión del riesgo de desastres**

83 **Boletín Cisproquim**

Consejos para usuarios de sustancias y mezclas químicas en el lugar de trabajo

92 **Noticias**

UNGRD acredita el primer grupo nacional de búsqueda y rescate en Colombia



Secuelas de la Torre Grenfell

Londres llamando

Fuente: Angelo Verzoni / Revista Journal Latinoamericano / Asociación Nacional de Protección contra el Fuego (NFPA) / Estados Unidos / diciembre de 2017

Los expertos dicen que los problemas que llevaron al fatal incendio en la Torre Grenfell, en Gran Bretaña, pueden existir en cientos de edificios en todo el mundo. Es por ello que NFPA está desarrollando una serie de recursos para abordar las cuestiones relacionadas con los conjuntos de montaje de muros exteriores combustibles.

En 1666, Londres ardió. Las llamas arrasaron la ciudad como un tsunami, y 70.000 de los 80.000 residentes de la ciudad quedaron desplazados de sus hogares. Sorprendentemente, pocas personas perdieron sus vidas: se registraron seis muertes comprobadas.

Si nos adelantamos en el tiempo al momento presente, nos encontramos con que en un reciente incendio ocurrido en Londres, de mucha menor magnitud, hubo mucho más fatalidades. Por lo menos, 80 personas fallecieron en el incendio del 14 de junio de 2017 en la Torre Grenfell, en West London, convirtiéndolo en el incendio más mortal en la historia moderna de Gran Bretaña. Después de 351 años de avances en seguridad humana y contra incendios, ¿cómo es posible que haya muerto una mayor cantidad de gente en este incendio que en el Gran Incendio de Londres? En parte, la respuesta yace en los métodos modernos de construcción.

Como parte del proyecto de remodelación 2015-2016 en el edificio de departamentos de 24 pisos de la Torre Grenfell, construido en 1974, los muros exteriores de la estructura habían sido actualizados con una combinación de paneles compuestos de aluminio con plástico polietileno y laminado de espuma de aislamiento, ambos considerados materiales combustibles. Cuando un refrigerador en un departamento del cuarto piso produjo un incendio, las llamas encontraron su camino hacia el exterior del edificio, incendiando los materiales de los conjuntos de montaje de los muros combustibles que rápidamente canalizaron las llamas hacia el cielo. El incendio no solo subió y envolvió los laterales del edificio, sino que también se propagó desde el exterior hacia adentro consumiendo la estructura por completo.

Según uno de los residentes de Grenfell que fue entrevistado por The New York Times, la conflagración "ardió como un incendio en el que se derrama petróleo". También influyeron otros problemas adicionales con respecto a la seguridad contra incendios. El edificio no contaba con rociadores de incendio (no son exigidos por las reglamentaciones del Reino Unido), ni con alarmas de incendio en funcionamiento, solo había un hueco de escalera y los procedimientos de emergencia para los inquilinos incluían una orden de "quedarse en el lugar" a menos que el fuego estuviera dentro de sus departamentos.

Durante las semanas posteriores al episodio de Grenfell, los investigadores se reunieron masivamente en edificios similares en todo Gran Bretaña. Se extrajeron muestras de conjuntos de montaje de muros exteriores, entre ellas, diferentes combinaciones de paneles de materiales compuestos de metal (MCM) y aislamientos. A estas se les sometió a lo que se reportó como "pruebas gubernamentales de combustión". Como resultado de las pruebas, cientos de edificios fueron declarados inseguros y se le ordenó a miles de personas que evacuaran sus hogares. El 28 de julio, el gobierno británico anunció que se llevaría a cabo una revisión independiente para evaluar "el sistema regulatorio en torno al diseño, construcción y administración continua de edificios en relación a la seguridad contra incendios; problemas con la aplicación de normas y cumplimientos relacionados; y la reglamentación y experiencia internacional en esta área".

El problema de los conjuntos de montaje de muros exteriores combustibles no es algo nuevo – los incendios que involucran estos tipos de conjuntos de montaje han tenido lugar en todo el mundo, incluso en Estados Unidos –, pero la reciente experiencia británica ilustra una nueva urgencia mundial detrás de esta cuestión. Los funcionarios gubernamentales, los defensores de la seguridad y los medios están comenzando a interrogar la prevalencia de los conjuntos de montaje de muros exteriores combustibles en edificios en todo el mundo y qué puede hacerse para evitar que se produzcan posibles incendios catastróficos.



Foto: NFPA



NFPA espera ayudar a responder tal interrogante poniendo a disposición de las partes interesadas una serie de recursos, entre ellos, una nueva herramienta de evaluación del riesgo diseñada para las autoridades competentes. Urge que tales herramientas lleguen lo más pronto posible, dicen los expertos. “En muchas de nuestras más grandes ciudades o jurisdicciones se está lidiando en algunos casos con varios de estos edificios que podrían estar en riesgo”, dijo J.C. Harrington, vicepresidente de personal en FM Global (N. del Ed.: compañía aseguradora) “Tal vez centenas a nivel mundial”.

Cuantificando el problema

Los conjuntos de montaje de muros exteriores pueden presentar diferentes configuraciones, pero un arreglo común es que el aislamiento de espuma de poliuretano esté adosado a la estructura, separado por un espacio angosto de una capa exterior compuesta por delgados paneles metálicos que atrapan un centro de plástico; esta es la configuración que se cree que se presentaba en Grenfell (los informes de los medios, por lo general, se refieren a estos conjuntos de montaje combustibles como “revestimiento exterior inflamable”, un término que no coincide con el lenguaje de la mayoría de los códigos y que solo apunta a un componente de estos conjuntos de montaje). A pesar de las conocidas preocupaciones, estos conjuntos de montaje son populares porque pueden contribuir con una eficacia energética en el edificio, ayudan a evitar la penetración de la lluvia y humedad y le dan al edificio una apariencia limpia y moderna.

Para abordar tales preocupaciones, NFPA está desarrollando una herramienta que les permitirá a las autoridades competentes, más específicamente a los responsables del cumplimiento, determinar qué edificios en sus jurisdicciones están en mayor riesgo de padecer estos incendios que involucran conjuntos de montaje de muros exteriores combustibles. La herramienta que NFPA espera tener disponible para fin de año tendrá en cuenta variables tales como los materiales, la altura y configuración del edificio y si cuenta con sistemas de protección contra incendios como los rociadores de incendio. El inventario, así mismo, indicará qué sistemas de muros exteriores que contienen materiales combustibles han sido considerados como seguros y por cuál de los procedimientos de prueba de incendio ha sido determinado esto.

Las firmas internacionales de ingeniería Arup y Jensen Hughes participan también del proyecto, al igual que un panel internacional de expertos técnicos proporcionado por la Fundación de Investigación de Protección contra Incendios (Fire Protection Research Foundation) FPRF. Los panelistas “fueron seleccionados por su experiencia técnica, y también tratamos de ser muy globales con nuestra elección”, dijo Amanda Kimball, directora de investigaciones en FPRF. “Tenemos puntos de vista de Asia, Medio Oriente, Europa, Australia y Estados Unidos”. Casey Grant, que lidera la FPRF, explicó que la herramienta no estará diseñada para indicarles a las autoridades competentes cómo solucionar los problemas, sino para hacerles saber si existen problemas, y la severidad de los mismos. “No es tan simple como decir, ‘este edificio presenta un conjunto de montaje de muros exteriores combustibles, y este otro no,’” dijo Grant. “Se trata de desarrollar una herramienta de evaluación del riesgo para los encargados del cumplimiento con el fin de priorizar sus inventarios”.

Si bien la principal audiencia serán las autoridades competentes, la herramienta también estará disponible para cualquiera que desee utilizarla. Se espera que la herramienta sirva como trampolín a los expertos en seguridad humana y contra incendios en la medida en que se vayan involucrando cada vez más con esta cuestión, ya que gran parte del problema es la incertidumbre que existe a nivel mundial alrededor de la prevalencia de conjuntos de montaje de muros exteriores combustibles. “Existe una necesidad de observar los atributos de estos sistemas diferentes y conformar un abordaje organizado en base al riesgo, para poder así determinar de qué manera una autoridad competente o una municipalidad podría evaluar el inventario existente del edificio”, dijo Harrington, miembro del panel técnico del proyecto.

En el Reino Unido el panorama se está aclarando gracias a la actividad impulsada por el incendio en Grenfell. Según una presentación reciente de ABC News, se cree que al menos 600 edificios en Gran Bretaña presentan conjuntos de montaje de muros exteriores similares a los de Grenfell. El problema también se presenta en otros lugares como en Dubái, en los Emiratos Árabes Unidos. Cuando el hotel de 63 pisos Address, en el centro de Dubái, se incendió la noche

de año nuevo de 2015, los testigos captaron impactantes videos de las llamas trepando por la fachada de la torre en cuestión de minutos. Desde 2012 se han producido en esta ciudad cinco incendios similares en conjuntos de montaje de muros exteriores combustibles. Dos de ellos fueron en el mismo edificio – una torre residencial de 79 pisos de altura apodada “la Antorcha” – que sufrió un daño de gran magnitud luego de que las llamas trepan por sus laterales en 2015 y una vez más en agosto de 2017.

Un informe de la FPRF de 2014 sobre conjuntos de montaje de muros exteriores combustibles ilustró el modo en que el problema se extiende por todos los rincones del mundo. El informe identificó incendios que involucran conjuntos de montaje de muros exteriores combustibles que datan de 1990 en Australia, Canadá, China, Francia, Alemania, Hungría, Japón, Rusia, Corea del Sur, los Emiratos Árabes Unidos, el Reino Unido y Estados Unidos. “Claramente, no es únicamente un problema del Reino Unido,” dijo Harrington.

¿Modelo imperfecto?

El 24 de junio, el New York Times publicó un artículo que planteaba una interrogante, “¿por qué se incendió Grenfell?” Es una simple pregunta cuya respuesta yace en décadas de cambios fallidos en las políticas.

El Times reveló que en el año 1999 los bomberos e ingenieros ya le habían advertido al Parlamento que los códigos de edificación británicos no estaban lo suficientemente bien redactados como para cubrir el riesgo de propagación vertical de incendios en edificios con conjuntos de

Campus VIRTUAL 2018

Conozca nuestro
campus y sus
beneficios



Enseñanza personalizada
Acceso rápido a la información
Proceso formativo abierto y flexible
Posibilidad de expandir su red de contactos



Contáctenos:

correo@ccs.org.co

Bogotá D.C. PBX (57-1) 288 6355 ext. 113 inscripcioncursos@ccs.org.co

Barranquilla Tel. (57-5) 378 4051, 377 5507 ccsbarranquilla@ccs.org.co

Cali Tel. (57-2) 691 4247 ccscali@ccs.org.co

Medellín Tel. (57-4) 232 3547 - 232 3675 ccsmedellin@ccs.org.co

www.ccs.org.co

ccsinternacional@ccs.org.co

montaje de muros exteriores combustibles. No obstante, los defensores de la industria se opusieron a las advertencias y no se efectuaron cambios en el código. Consecuentemente, se cree que existe una gran cantidad de edificios de altura con conjuntos de montaje de muros exteriores combustibles en todo Gran Bretaña, según lo demostrado por el revuelo actual por inspeccionar edificios similares al de Grenfell.

Con códigos de edificación más estrictos que los del Reino Unido, se cree que Estados Unidos es por lo general el modelo para realizar investigaciones adecuadas de conjuntos de montaje de muros exteriores. Esto no significa que no se produzcan incendios que involucren conjuntos de montaje de muros exteriores en este país. De hecho, de los 32 incendios de muros exteriores en edificios de gran altura en todo el mundo que fueron reportados por diferentes fuentes informativas desde 2014 hasta el 28 de junio de 2017, casi la mitad tuvo lugar en Estados Unidos. Pero pocos fueron severos, la mayoría de ellos en conjuntos de montaje que habían sido agregados con fines estéticos y que no planteaban amenazas aparentes para el edificio.

Componentes combustibles

Los conjuntos de montaje de muros exteriores se presentan en una serie de configuraciones, pero pueden incluir los mismos elementos que se encontraron en la Torre Grenfell de Londres.

CÁMARA DE AIRE

En muchos conjuntos de montaje que utilizan laminado de aislación y paneles MCM, existe una cámara de aire entre los dos componentes, y esto puede ayudar a propagar las llamas en un incendio hacia los costados del edificio.

PANELES DE MATERIALES COM- PUESTOS DE METAL (MCM)

El aluminio es un metal común utilizado para los paneles MCM, los que por lo general son denominados "revestimiento". En conjuntos de montaje de muros exteriores combustibles, se coloca un plástico tipo polietileno entre dos láminas metálicas delgadas para crear paneles MCM.

LAMINADO DE ESPUMA DE AISLACIÓN

Una capa de aislación se aplica directamente sobre el muro exterior del edificio. Los plásticos comúnmente utilizados como el polisocianurato, que se cree se utilizó en la Torre Grenfell, son más económicos que los materiales de aislación como la lana de roca o la lana de vidrio, pero son combustibles.

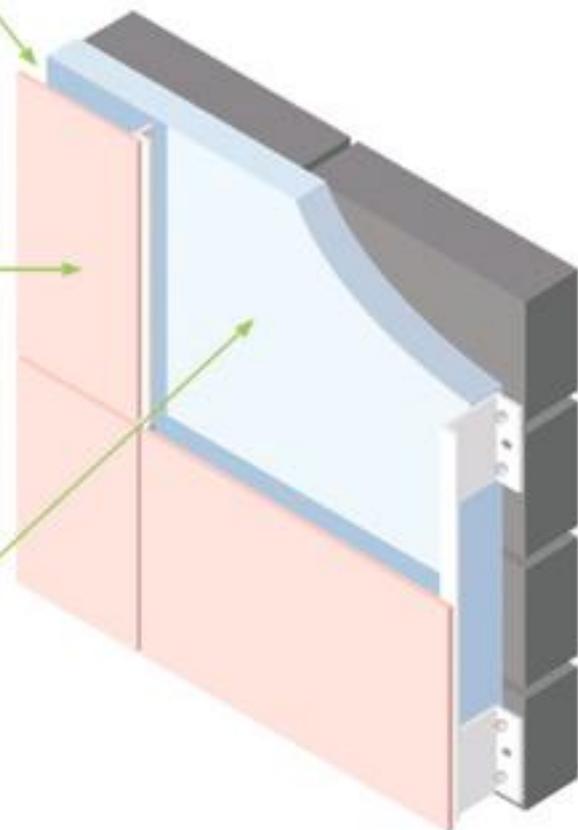


Foto: NFPA

A simple vista, la ausencia de incendios severos de conjuntos de montaje de muros exteriores en Estados Unidos parecería un testimonio del éxito de los códigos y normas norteamericanos como NFPA 285, Método de Prueba de Incendios para la Evaluación de las Características de Propagación del Fuego de Conjuntos de Montaje Exteriores de Muros Sin Soporte de Carga y que Contienen Componentes Combustibles. Esta norma describe un riguroso procedimiento de prueba a escala real para los conjuntos de montaje de muros exteriores y en la práctica prohíbe

que se coloquen conjuntos de montaje como el de Grenfell alrededor de edificios de gran altura. Sin embargo, ahondando en el tema surgen interrogantes sobre si se está cumpliendo correctamente con NFPA 285 y si Estados Unidos podría de hecho experimentar un incendio como el de Grenfell.

“Entiendo que tenemos este problema en todo Europa, también en Estados Unidos, Asia y Medio Oriente”, dijo Didier Schutz, ingeniero en SCOR, una compañía de reaseguro mundial, que presentó una charla sobre conjuntos de montaje de muros exteriores combustibles en la conferencia anual de NFPA de 2016. “Es un problema mundial”.

Un mes después del incendio en Grenfell, las fuentes de noticias locales en Baltimore informaron que uno de los edificios de altura de la ciudad, un hotel Marriott de 32 pisos, podría estar revestido con los mismos paneles compuestos de aluminio que revestía el edificio Grenfell. Un producto denominado Reynobond, fabricado por una compañía con base en Pittsburgh Arconic. El hotel Marriott en Baltimore es un modelo a pequeña escala de lo que los expertos en seguridad contra incendios temen que podría ser un problema mucho mayor en Estados Unidos: existe la posibilidad de que para reducir costos en años recientes los constructores y gerentes de instalaciones hayan eludido o tal vez ignorado la norma NFPA 285, ya sea por error o intencionalmente.

Una posible explicación para pasar por alto equivocadamente a NFPA 285 es que no existe una norma establecida para la terminología utilizada para estos conjuntos de montaje, lo que genera una posible confusión entre arquitectos, ingenieros, constructores y gerentes de instalaciones sobre si se necesita aplicar la norma cuando se enfrentan a un mar de términos incoherentes que se superponen. Conceptos como revestimiento, muros de cortina, conjuntos de montaje de muros exteriores, paneles metálicos aislados, materiales compuestos de metal, paneles de revestimiento ventilados y más, pueden hacer referencia a los mismos componentes y conjuntos de montaje, o a diferentes o a diversas combinaciones de componentes.

Surgen complicaciones adicionales dado que se instalaron algunos conjuntos de montaje de muros exteriores antes de que NFPA 285 estuviera disponible y pudiera ser consultada por los códigos de edificación gubernamentales; la primera edición de NFPA 285 se publicó en 1998. Además, cuando se probaron los conjuntos de montaje según esta norma, cualquier modificación a los mismos que se desviara de la configuración probada podría degradar el comportamiento del fuego. “Los propietarios de edificios podrían contar con conjuntos de montaje que ellos creían que cumplían con las normas correctas, como NFPA 285, pero tal vez ese no sería necesariamente el caso”, dijo Tracy Vecchiarelli, enlace del personal para NFPA 285. “Realmente no saben lo que tienen”.

También pueden surgir problemas por la manera en que el Código Internacional de Edificación (IBC) liberalizó la utilización de estos sistemas. A diferencia de NFPA 5000®, Código de Seguridad y Construcción de Edificios, la edición 2012 del IBC permite que los edificios, cualquiera sea su altura, puedan eludir las pruebas de los conjuntos de montaje de muros exteriores de conformidad con NFPA 285, si cumplen con ciertos criterios tales como contar con rociadores de incendio, limitar el área de los muros del edificio que se están cubriendo y brindar distancias adicionales de separación del fuego. Antes, el IBC, por lo general, exigía que se realizaran las pruebas de NFPA 285 para conjuntos de montaje de muros exteriores con materiales combustibles en edificios de más de 40 pies (12.19 metros) de altura.

Para ayudar a aclarar el asunto, Vecchiarelli ha liderado recientemente un equipo de personal de NFPA para crear un cuadro de flujo interactivo que explique cuándo utilizar NFPA 285. La herramienta en línea se construyó principalmente para arquitectos e ingenieros, quienes pueden consultar una serie de preguntas que incluye, entre otras características, qué código de edificación se está utilizando, si los muros del edificio soportan carga, el tipo de construcción del edificio. Incluye fotografías, videos y definiciones para guiar a los usuarios por el proceso con facilidad. El cuadro de flujo, junto con una herramienta de evaluación del riesgo que está siendo desarrollada por NFPA, es diseñado para crear más conciencia y conocimientos sobre los conjuntos de montaje de muros exteriores combustibles y NFPA 285 entre las autoridades competentes, diseñadores, constructores y gerentes de instalaciones.

Prevención de Incendios

Incendios & Emergencias

Fuera de los Estados Unidos, existen pruebas similares a las de NFPA 285, como BS 8414, una norma de BRE Global utilizada en el Reino Unido, y partes de Medio Oriente y Asia, y la Norma de Aprobación 4880 de FM Global. Al igual que NFPA 285, estas son pruebas a escala real en las que se aplica fuego sobre un conjunto de montaje de muros construido para observar cómo se propaga el fuego. Pero en el Reino Unido, por ejemplo, las excepciones les permiten a los constructores y gerentes de instalaciones evitar la prueba a escala real si los componentes del conjunto de montaje de los muros, cuando son probados individualmente, aprueban las evaluaciones sobre combustibilidad a pequeña escala. El proceso se opone a NFPA 285, que indica que se deben probar los conjuntos de montaje de muros exteriores como un sistema completo en un ambiente que replique las condiciones del mundo real con la mayor precisión posible.

El primero de una serie de informes publicados en julio por BRE Global, una organización de prueba de productos con base en el Reino Unido, demostró que un conjunto de montaje que se creía que contenía los mismos paneles de materiales compuestos de aluminio y laminado de espuma de aislamiento que se había utilizado en Grenfell y configurado de una manera que es "representativa de los sistemas de uso común en edificios", no pasó las pruebas de BS 8414. El centro de polietileno de los paneles de materiales compuestos de aluminio estaba certificado también con el nivel más elevado de combustibilidad, categoría 3, cuando se lo probó solo, indica el informe.



A nivel mundial, la proliferación de conjuntos de montaje de muros exteriores combustibles ha coincidido con los esfuerzos por renovar antiguos y deteriorados edificios de gran altura, muchos construidos en la década del 70, así como también por aumentar la eficacia energética tanto en edificios nuevos como antiguos. Si bien existen opciones para aislar los edificios de manera más segura contra incendios, como al utilizar lana de vidrio o lana de roca en lugar de plástico, tales materiales son más costosos también. Por lo general, cuestan el doble que los materiales necesarios para alcanzar la misma eficacia energética, dijo Schutz. "No es tan fácil instalar lana de vidrio o lana de roca", dijo. "Es más simple utilizar plástico".

Entonces, ¿qué vale más, la conveniencia o la seguridad? Schutz teme que si los constructores y gerentes de instalaciones siguen eligiendo lo primero, cada vez más gente podría perder sus vidas en incendios con conjuntos de montaje de muros exteriores combustibles. "Es alarmante", dijo. "Es posible que tengamos que enfrentarnos cada vez más a este tipo de incendios". □



Programas de prevención de incendios: mantenga interesados a sus trabajadores

Fuente: Mike Hennes / Revista Safety + Health / National Safety Council (NSC) / Fire prevention programs: Keeping workers interested / Estados Unidos / diciembre de 2016

Pregunta de una empresa: "¿cómo puedo cambiar mi programa de prevención de incendios para proporcionar lecciones más avanzadas a los empleados más antiguos? Algunos de ellos han visto mi presentación año tras año".

Respuesta: en primer lugar, es genial saber que está interesado en involucrar a sus empleados. Las personas que están interesadas en sus lecciones tienen muchas más probabilidades de recordarlas y hacer lo correcto si llega el momento.

Mi primer consejo sería recomendarle que retroceda y eche un vistazo a su programa de capacitación en general. ¿Está incluyendo todos los mensajes necesarios? Más importante aún, ¿cómo los está difundiendo?

La investigación muestra que la combinación de un elemento tradicional de aprendizaje en aula con un entrenamiento aumenta la retención de la información y técnica. Si aún no lo ha hecho, le recomiendo que implemente un entrenamiento práctico en manejo de extintores, respuesta a emergencias y evacuación. Es una manera infalible de cambiar las cosas para sus empleados más antiguos y brindar a los nuevos la mejor educación posible.

Si actualmente lleva a cabo un entrenamiento de manejo de extintores de la manera tradicional, es posible que esté fallando al no asegurar que todos tengan la oportunidad de usar el extintor en la práctica para apagar el fuego. Debido a que los extintores de polvo químico seco dejan mucha suciedad y su recarga es costosa, muchas personas solo permitirán que un cierto número de aprendices los usen o desalentarán a los aprendices para que no terminen de extinguir completamente las llamas. Implementar un sistema de entrenamiento de manejo de extintores periódico y controlado elimina estos problemas. Mediante el uso de extintores de entrenamiento, sus empleados podrán usar un extintor con el mismo peso, sensación y tiempo de descarga. Podrán aprender las habilidades necesarias y todos tendrán la oportunidad de recibir una capacitación práctica.

Los empleados antiguos que han dominado el método TAAB (Tire, Apunte, Apriete, Barra), deben ser desafiados para mantener su compromiso. Una forma de hacerlo es entrenarlos en el manejo de otro tipo de extintores y en otros métodos de prevención de incendios. Muchas compañías también incorporan el entrenamiento RACE (Rescatar, Alertar, Confinar, Extinguir) en sus programas. Esta capacitación se centra en lo que deben hacer los alumnos antes de intentar apagar un incendio en etapa incipiente.

Al dar la capacitación RACE, use un teléfono de simulacro para que los alumnos puedan marcar el número de emergencias y utilicen una alarma contra incendios que puedan activar. Al hacer que sea lo más cercano posible a la vida real, los alumnos se ven obligados a recordar las habilidades que les ha enseñado y ponerlas a prueba.

Con cualquier tipo de entrenamiento de seguridad contra incendios, usted puede ampliar la dificultad configurando el escenario en un lugar donde sus empleados realmente puedan enfrentarse a una emergencia. Piense en las áreas de riesgo de su lugar de trabajo, por ejemplo: la cocina, la sala de descanso o en la bodega. Configure el sistema de entrenamiento de manejo del extintor allí. Haga que los alumnos practiquen confinando el espacio. Pídeles que busquen la alarma contra incendios más cercana y el teléfono más cercano para marcar a la línea de emergencias. Esto no solo estimulará a los empleados más antiguos, sino que ayudará a todos a desarrollar memoria muscular para que puedan responder adecuadamente bajo presión.

Agregar humo es otra forma de continuar involucrando a los alumnos y hacer que la situación se sienta lo más real posible. Agregue humo a su entrenamiento de evacuación con un generador de humo no tóxico o use imágenes de fuego para bloquear la salida habitual y obliguelos a encontrar otra forma de salir. Mueva las imágenes de fuego en la medida que avance el simulacro y haga que sus alumnos exploren diferentes formas de evacuar.

Al igual que todos los entrenamientos, el de prevención de incendios es más efectivo cuando los aprendices se pueden involucrar y cuando se mantienen alerta. ¡Buena suerte! □



¿Cómo crear un programa sostenible de ropa resistente a las llamas?

Fuente: Ginger Christ / Revista digital EHS Today // Not a flash in the pan: creating a sustainable FR clothing program / Estados Unidos / enero de 2016 / Traducción: Ana Marcela Herrera / Coordinadora de Publicaciones y Contenidos Digitales / Consejo Colombiano de Seguridad (CCS)

Mike Woods, de la empresa fabricante de ropa resistente a las llamas (FRC, por sus siglas en inglés), Mount Vernon FR, analiza lo que se necesita para brindar a los trabajadores la ropa resistente al fuego que ellos necesitan.

Las quemaduras no solo perjudican a los trabajadores, sino también las ganancias de las empresas.

Una sola herida grave por quemadura en la que un empleado no estaba protegido con ropa resistente a las llamas (FRC) le puede costar a la compañía 2 millones de dólares una vez que se incluyen los costos de atención médica, rehabilitación, incapacidad y reentrenamiento, según Mount Vernon FR.

A diferencia de cuando un empleado usa la protección adecuada y los costos son cercanos a 50 mil dólares, y la compañía no ha puesto innecesariamente en riesgo a un empleado.

Ya sea que opte por un programa de FRC debido a las regulaciones gubernamentales o como una iniciativa de la empresa para proteger a los trabajadores, la creación de un programa requiere hacer las evaluaciones correctas.

Los empleadores deben considerar qué nivel de protección necesitan los empleados basados en los riesgos potenciales del trabajo y la elección de la vestimenta adecuada que no solo los proteja sino que también les brinde comodidad.

Es por eso que EHS Today consultó la opinión de Mike Woods, vicepresidente de Mount Vernon FR, para analizar cómo crear un programa sostenible de FRC y qué esperar del siempre creciente mercado de este tipo de ropa.

¿Cuáles considera que son los mayores desafíos en la gestión de un programa de FRC?

Administrar un programa efectivo es una tarea desafiante, ya que hay una variedad de factores que deben ser considerados. Basado en un estudio encargado por Mount Vernon FR,

que incluyó 400 profesionales de seguridad, salud y ambiente, encontramos que los mayores desafíos incluyen la necesidad de ropa más duradera para ayudar a las empresas a administrar mejor los costos del programa y garantizar la seguridad de los trabajadores; los desafíos planteados en el cuidado y mantenimiento de la ropa, especialmente durante el lavado industrial; la selección de ropa adecuada para mujeres, como el diseño y las tallas adecuadas; la selección de ropa para climas extremos, como ropa impermeable; y la selección de ropa para condiciones de clima cálido.

¿Qué debe buscar una empresa cuando elige FRC?

Al comprar este tipo de ropa, los compradores primero deben hacer una evaluación de peligros para analizar y comprender a cuáles pueden estar expuestos los trabajadores en su lugar de trabajo. ¿Es un arco eléctrico o un conato de incendio? ¿Necesita un nivel específico de protección contra ellos? Los compradores también deben conocer los estándares requeridos.

En segundo lugar, considere el entorno en el que los trabajadores llevarán estas prendas. ¿El estrés por calor puede ser un factor? ¿Hay temperaturas extremadamente bajas? Los compradores deben considerar si hay ciertas características que pueden necesitar en sus prendas, ya sea tiras reflectivas para una alta visibilidad, o ciertas telas que se sientan más livianas en peso, retingan el calor, protejan contra el agua, etc.

Finalmente, los compradores deben investigar a los fabricantes para asegurarse de que sus prendas y las telas que usan cumplan con los estándares.

¿Cómo los empleadores pueden fomentar el cumplimiento por parte de los empleados?

Los empleadores pueden alentar el cumplimiento ofreciéndoles más opciones de prendas resistentes a las llamas, ya que las necesidades de una persona pueden ser diferentes a las de la otra. Además, proporcionar ropa resistente a las llamas que sea cómoda, es útil para alentar a los empleados a cumplir con los requisitos de protección, ya que la comodidad aumenta la probabilidad de que los trabajadores usen las prendas correctamente y reduzcan el riesgo de lesiones por uso inadecuado.

¿Cuáles son algunos de los cambios en los últimos años?

Hemos visto un mayor enfoque en la comodidad. Nuestro objetivo siempre es proporcionar nuevas telas y acabados a nuestros clientes que brinden soluciones a las demandas de la industria, pero, como fabricante de telas resistente a las llamas, nuestra prioridad número uno siempre tiene que ser la protección. En los últimos años, hemos buscado formas de satisfacer las necesidades de protección a la vez que maximizamos la comodidad, que a menudo puede pasarse por alto en las prendas de protección. También hemos visto un mayor interés en la industria por el denim resistente a las llamas, así como también diseños y acabados más a la moda, y formas más fáciles de lavarlas.

¿Cómo ve el futuro de estas prendas?

Continuaremos viendo innovaciones que brinden soluciones para mantener a los trabajadores más seguros, independientemente de la industria, el entorno o el género. Los desarrollos futuros se adaptarán a las necesidades específicas de varias industrias, entornos y condiciones climáticas, tales como ropa resistente a las llamas fabricada con telas que tengan un peso más liviano, que sean aislantes y que tengan el equilibrio ideal entre comodidad, durabilidad y protección sin tener que sacrificar alguna de ellas.

Características especiales como la resistencia al agua también serán importantes ya que las empresas buscan ropa que tengan un valor agregado. La innovación es clave para el éxito en esta industria, ya que nuestros clientes continúan exigiendo más de sus prendas protectoras, lo que significa que debemos continuar desarrollando nuevas telas que brinden un óptimo rendimiento físico y brinden a nuestros clientes productos con valor agregado y beneficios. ■

A close-up photograph of a person wearing a white lab coat and a grey hairnet. They are leaning over a yellow eye wash station, with water spraying into their eyes. The background is slightly blurred, showing a laboratory or industrial setting.

Efectos sobre la salud del agua contaminada en estaciones lavaojos

Fuente: Hoja informativa OSHA 3818 / Estados Unidos / 2015

A las estaciones de lavado de ojos para emergencias utilizadas en los lugares de trabajo se les debe hacer mantenimiento para evitar lesiones y enfermedades a los trabajadores. Esta hoja informativa proporciona información sobre los peligros de estas estaciones.



Las estaciones de lavado de ojos son equipos de emergencia fundamentales destinados a mitigar lesiones oculares cuando los métodos de control no previenen la exposición a un agente biológico, físico o químico irritante. La norma ANSI para lavaojos especifica que las estaciones de lavado deben ser capaces de suministrar un fluido tibio de enjuague a los ojos de no menos de 1,5 litros por minuto, durante 15 minutos, después de activarlo con un solo movimiento y que enseguida deje las manos libres. Ya sea que la estación de lavado de ojos esté permanentemente conectada a una fuente de agua potable o tenga un fluido de enjuague autónomo, un mantenimiento inadecuado puede presentar riesgos para la salud que pueden empeorar o causar daño adicional al ojo del trabajador.

¿En dónde se usan las estaciones de lavado de ojos?

Son requeridas en lugares de trabajo donde se usan productos químicos corrosivos, así como en laboratorios de investigación de VIH (sida) y VHB (hepatitis B), e instalaciones productivas, y donde haya la posibilidad de que los ojos de un empleado sean salpicados con soluciones que contengan 0.1 por ciento o más de formaldehído. También se pueden encontrar en laboratorios de investigación y producción, en instalaciones médicas y otros lugares de trabajo con materiales y sustancias que puedan causar lesiones o infección de los ojos.

¿Cómo una estación mal mantenida puede causar infecciones?

El agua que se encuentra en las estaciones de lavado de ojos mal mantenidas es más probable que contenga microorganismos (p. Ej., Acanthamoeba, Pseudomonas, Legionella) que crecen en aguas estancadas o sin tratar, conocidas por causar infecciones. Cuando un trabajador usa una estación de lavado de ojos a la que no se le hace mantenimiento, los organismos en el agua pueden entrar en contacto con el ojo, la piel o pueden ser inhalados. Los trabajadores que usan estaciones de lavado de ojos después de la exposición a un químico o material peligroso pueden tener lesiones en los ojos que hacen que sean más susceptibles a las infecciones. Además, los trabajadores con lesiones en la piel o sistemas inmunes comprometidos (por ejemplo, por recuperación de trasplantes, cáncer, lupus) tienen un mayor riesgo de desarrollar enfermedades por el agua contaminada. El diagnóstico temprano es importante para evitar que las infecciones causen efectos graves en la salud, incluida la pérdida permanente de la visión y enfermedades pulmonares graves (p. Ej., Neumonía).

Los siguientes son algunos organismos que proliferan en las estaciones de lavado de ojos cuando no se mantienen adecuadamente y los peli-

gros para la salud que pueden representar. Esta lista no es exhaustiva. Hay muchos otros microorganismos que viven en aguas estancadas que no están incluidos.

Acanthamoeba: es un organismo microscópico de una sola célula (ameba) que puede causar infecciones oculares. Este organismo puede vivir en agua tratada y se encuentra comúnmente en membranas mucosas (por ejemplo, nariz, garganta, ojos) y en tejidos neurológicos (por ejemplo, cerebro) sin causar daño a la persona. En raras ocasiones, la exposición a Acanthamoeba produce infecciones oculares dañinas conocidas como queratitis por Acanthamoeba. Junto con la queratitis, los trabajadores con sistemas inmunes comprometidos enfrentan un riesgo significativamente mayor de desarrollar infecciones neurológicas (encefalitis amebiana granulomatosa) o infecciones en todo el cuerpo. Los trabajadores también pueden experimentar enrojecimiento del ojo, dolor, lagrimeo, visión borrosa, sensibilidad a la luz e inflamación de los ojos, varios días después del uso de una estación contaminada. Es difícil diagnosticar la queratitis por Acanthamoeba porque hay otras infecciones oculares comunes con síntomas similares.

Las infecciones por Pseudomonas son típicamente causadas por una especie de bacteria común. La Pseudomonas aeruginosa puede causar infecciones en ojos, piel, músculos, pulmones y otros tejidos. Un síntoma específico de la infección es la aparición de pus verde-azul en o alrededor del área infectada. Si la infección se dispersa a través del torrente sanguíneo (por ejemplo, septicemia), el trabajador puede enfermarse gravemente, presentando fiebre, escalofríos, confusión, shock e incluso la muerte. Esta bacteria ha desarrollado resistencia a muchos antibióticos, lo que puede hacer que sea más difícil de tratar.

Legionella es un grupo de bacterias que se encuentra en la naturaleza viviendo con la ameba y pueden causar una infección pulmonar grave. Por ejemplo, dado que la Acanthamoeba hospeda efectivamente a la Legionella, ambos pueden estar presentes en agua contaminada. Aunque la Legionella no causa infecciones oculares, la inhalación de gotas de agua que contienen la bacteria puede causar la Enfermedad del Legionario, una forma grave y mortal de neumonía. Los trabajadores con sistemas inmunitarios comprometidos, trabajadores mayores de 55 años o aquellos con enfermedades pulmonares preexistentes, como las Enfermedades Pulmonares Obstructivas Crónicas (EPOC) tienen más riesgo de infección. Los síntomas de la Enfermedad del Legionario aparecen de 2 a 14 días después de la exposición, e incluyen tos, dificultad para respirar, fiebre alta, dolores musculares y de cabeza, que a menudo requieren hospitalización.



¿Cómo hacer mantenimiento para prevenir infecciones?

Las instrucciones del fabricante de la estación de lavado de ojos suministran instrucciones sobre cada cuánto y por cuánto tiempo se deben activar los sistemas de tuberías específicos para reducir la contaminación microbiana, que generalmente hacen referencia a la norma ANSI Z358.1-2014. A las estaciones de lavado autocontenidas, también se les debe hacer mantenimiento y los empleadores deben consultar las instrucciones del fabricante para los procedimientos de mantenimiento. Esto incluye limpiar el sistema y usar solo soluciones apropiadas para enjuagar los ojos.

Referencias bibliográficas

- ▼ *Pathogens found in eyewash stations:*
Paszko-Kolva C et al. Isolation of amoebae and *Pseudomonas* and *Legionella* spp. from eyewash stations. *Applied and Environmental Microbiology*. 1991;57(1):163–167. [PMC free article] [PubMed]
- ▼ *Acanthamoeba and Acanthamoeba Keratitis (AK):*
Crum-Cianflone NF. *Acanthamoeba* (updated 7/25/2013) <http://emedicine.medscape.com/article/211214-overview#a0199>
- ▼ Marciano-Cabral F, Cabral GA. *Acanthamoeba* spp. as agents of disease in humans. *Clin Microbiol Rev*. 2003;16:273–307. [PMC free article] [PubMed]
- ▼ *Contact lens statistics on Acanthamoeba Keratitis (AK):*
Ibrahim YW, Boase DL, Cree IA. How Could Contact Lens Wearers Be at Risk of Acanthamoeba Infection? A Review. *J Optom*. 2009;02:60–66. <http://www.journalofoptometry.org/en/how-could-contact-lens-wearers/articulo/13188766Page> MA, Mathers WD. *Acanthamoeba Keratitis: A 12-Year Experience Covering a Wide Spectrum of Presentations, Diagnoses, and Outcomes. Journal of Ophthalmology*. <http://www.hindawi.com/journals/joph/2013/670242>
- ▼ *Estimated rates of AK:*
Estimated Burden of Keratitis — United States, 2010 November 14, 2014 / 63(45):1027-1030
<http://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/mm6345a3.htm>
- ▼ *National Outbreak of Acanthamoeba Keratitis Associated with Use of a Contact Lens Solution, United States. [PDF, 663 KB, 7 pages] (Vol. 15, No. 8 / August 15, 2009)*
- ▼ *Amebic Keratitis article (updated 7/23/2015)*
<http://emedicine.medscape.com/article/211214-overview#a0199>
- ▼ *Outbreaks of AK:*
CDC. *Acanthamoeba keratitis (AK) outbreak investigation* http://www.cdc.gov/parasites/acanthamoeba/outbreaks/2011/outbreak_qa_ak.html
- ▼ *Outbreak following flooding in Iowa.*
<http://archophth.jamanetwork.com/article.aspx?articleid=263287>. □



Decreto 2157 del 20 de diciembre 2017

Implicaciones para las empresas públicas y privadas en la elaboración del plan de gestión del riesgo de desastres

Por: Marco Antonio Largo Delgado / profesional en seguridad y salud en el trabajo / asesor y consultor en planes de emergencia / auditor en HSEQ / instructor / bombero voluntario / rescatista / enero de 2018 / Colombia

A *nálisis del Decreto No. 2157 del 20 de diciembre 2017 "por medio del cual se adoptan directrices generales para la elaboración del plan de gestión del riesgo de desastres de las entidades públicas y privadas en el marco del artículo 42 de la Ley 1523 de 2012"*

Una nueva historia en cuanto a la gestión del riesgo de desastres se viene construyendo en el país desde hace unos años. Los desastres han marcado a Colombia, nos han enseñado la resiliencia, sin embargo, debemos estar preparados en caso de un próximo incidente. Desde el desastre de Armero, ese fatídico miércoles 13 de noviembre de 1985, el Estado colombiano a través de su marco normativo, buscó preparar al país para enfrentar de una mejor manera las emergencias y desastres. (Ver línea de tiempo legal en gestión del riesgo)¹. El 20 de diciembre de 2017 se sancionó el Decreto 2157, el cual adopta directrices generales para la elaboración del plan de gestión del riesgo de desastres de las entidades públicas y privadas en el marco del artículo 42 de la Ley 1523 de 2012⁵.

Contexto

Para entrar en el contexto de esta nueva normativa debemos entender el marco conceptual relacionado, es por esto que definiremos los siguientes términos:

Incidente²: es una situación que sería o podría llevar a una interrupción, pérdida, emergencia o crisis.

Emergencia³: situación caracterizada por la alteración o interrupción intensa y grave de las condiciones normales de funcionamiento u operación de una comunidad, causada por un evento adverso o por la inminencia del mismo, que obliga a una reacción inmediata y que requiere la respuesta de las instituciones del Estado, los medios de comunicación y de la comunidad en general.

Desastre⁴: es el resultado que se desencadena de la manifestación de uno o varios eventos naturales o antropogénicos no intencionales que al encontrar condiciones propicias de vulnerabilidad en las personas, los bienes, la infraestructura, los medios de subsistencia, la prestación de servicios o los recursos ambientales, causa daños o pérdidas humanas, materiales, económicas o ambientales, generando una alteración intensa, grave y extendida en las condiciones normales de funcionamiento de la sociedad que exige del Estado y del sistema nacional ejecutar acciones de respuesta a la emergencia, rehabilitación y reconstrucción (Ley 1523 de 2012).

Catástrofe: según la definición de la Organización Mundial de la Salud (OMS), catástrofe es “cualquier fenómeno que provoca daños, perjuicios económicos, pérdidas de vidas humanas y deterioro de la salud y de servicios sanitarios en medida suficiente para exigir una respuesta extraordinaria de sectores ajenos de la comunidad o zona afectada”.

Dicho lo anterior, podemos argumentar que la gestión del riesgo de desastres es el proceso social de planeación, ejecución, seguimiento y evaluación de políticas y acciones permanentes para el conocimiento del riesgo y promoción de una mayor conciencia del mismo, para impedir o evitar que se genere, para reducirlo o controlarlo cuando ya existe, y para prepararse y manejar las situaciones de desastre, así como para la posterior recuperación, entendida como la rehabilitación y reconstrucción. Estas acciones tienen el propósito explícito de contribuir a la seguridad, el bienestar y calidad de vida de las personas y al desarrollo sostenible⁵.

Figura 1. Comparativo de términos



1. Fuente: Guía interna de conocimiento organizacional – UNGRD <http://repositorio.gestiondelriesgo.gov.co/bitstream/handle/20.500.11762/20952/Guia-de-conocimiento-organizacional.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
2. Fuente: ISO 22300:2012 Societal security -- Terminology
3. Fuente: Terminología sobre Gestión del Riesgo de Desastres y Fenómenos Amenazantes - Comité Nacional para el Conocimiento del Riesgo SNGRD
4. Fuente: Terminología sobre Gestión del Riesgo de Desastres y Fenómenos Amenazantes - Comité Nacional para el Conocimiento del Riesgo SNGRD
5. Fuente: Ley 1523 de 2012



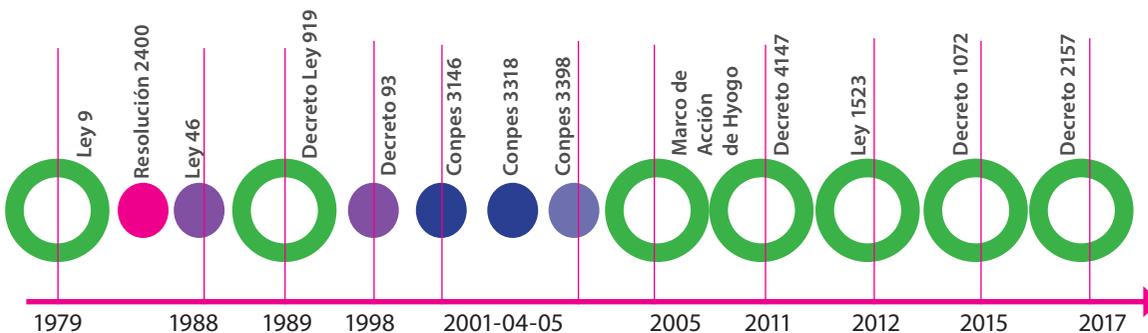
Colombia participó en la tercera Conferencia Mundial de las Naciones Unidas sobre la Reducción del Riesgo de Desastres en marzo del 2015 llevado a cabo en la ciudad de Sendai (Miyagi, Japón), allí se concluyó en el Marco de Acción de Hyogo para 2005-2015 el aumento de la resiliencia de las naciones y las comunidades ante los desastres, examinando la experiencia aprendida y aprobando un marco para la reducción del riesgo de desastres que estuviera orientado a la acción y con visión a futuro. El resultado de dicho encuentro de países se consolidó en el documento Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres 2015-2030. En él, se precisó que se deberán seguir cuatro prioridades:

1. Comprender el riesgo de desastres.
2. Fortalecer la gobernanza del riesgo de desastres para gestionar dicho riesgo.
3. Invertir en la reducción del riesgo de desastres para la resiliencia.
4. Aumentar la preparación para casos de desastre a fin de dar una respuesta eficaz, y “reconstruir mejor” en los ámbitos de la recuperación, la rehabilitación y la reconstrucción.

Para lograr lo anterior, la Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres (UNGRD) es en Colombia la instancia encargada de elaborar el plan nacional de gestión del riesgo con los insumos provenientes de los comités nacionales de gestión del riesgo y de los consejos territoriales. Se elabora entonces, “El Plan Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres – Una Estrategia de Desarrollo 2015-2025”⁶.

Surge de esta condición los marcos normativos actuales y la reglamentación de la Ley 1523 de 2012 a través del Decreto 2153 de 2017.

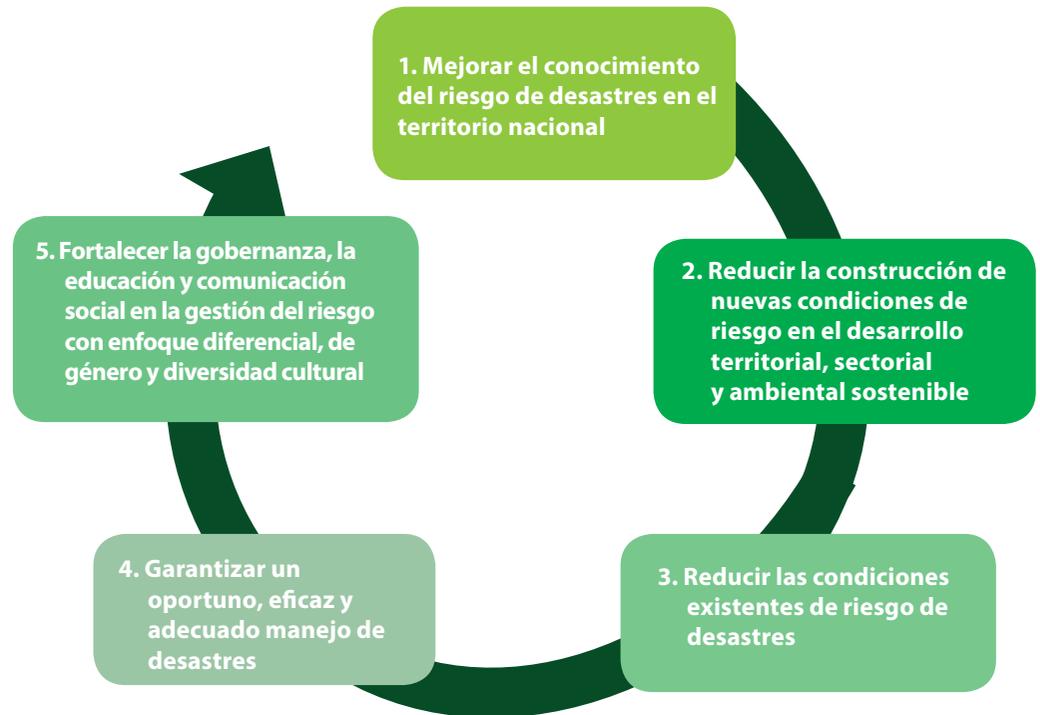
Figura 2. Línea de tiempo legislación aplicable en emergencias y desastres



Este Plan Nacional busca orientar las acciones del Estado y de la sociedad civil en cuanto al conocimiento del riesgo, la reducción del riesgo y el manejo de desastres en cumplimiento de la Política Nacional de Gestión del Riesgo que contribuyan a la seguridad, el bienestar, la calidad de vida de las personas y el desarrollo sostenible en el territorio nacional.

Se establecen para el plan cinco objetivos y metas:

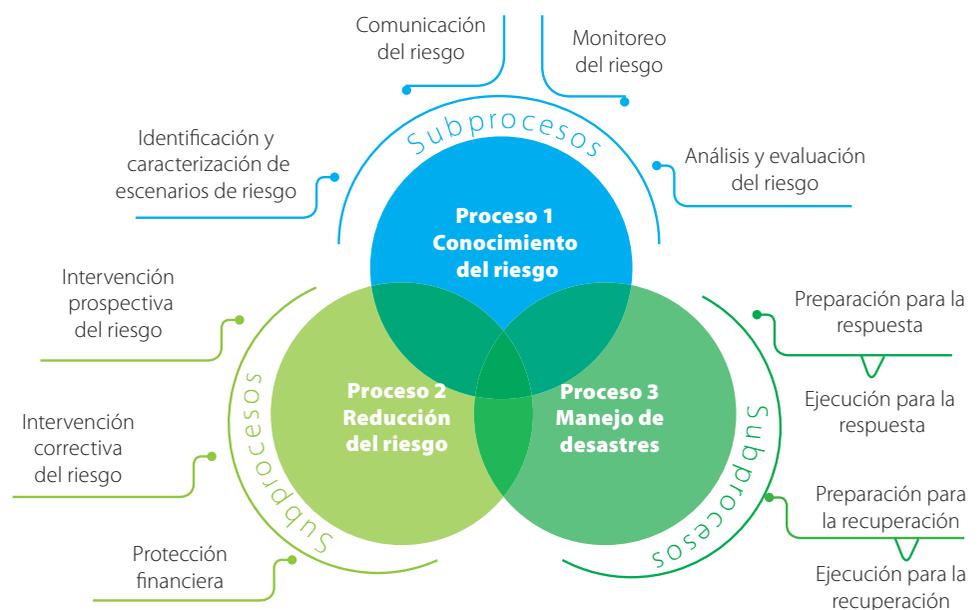
Figura 3. Objetivos del Plan Nacional de Gestión del Riesgo



Las líneas estratégicas para lograr los objetivos involucran no solo al gobierno, sino a la sociedad civil y con ella a las empresas y organizaciones tanto públicas como privadas.

Esto con el fin de lograr los tres procesos importantes de la gestión del riesgo: el conocimiento, la reducción y el manejo.

Figura 4. Resumen de los procesos de la gestión del riesgo de desastres⁷



6. Fuente: <http://repositorio.gestiondelriesgo.gov.co/bitstream/handle/20.500.11762/756/PNGRD-2016.pdf?sequence=27&isAllowed=y>

7. Fuente: Terminología sobre Gestión del Riesgo de Desastres y Fenómenos Amenazantes Comité Nacional para el Conocimiento del Riesgo SNGRD

La gestión del riesgo de desastres y su relación con la empresa privada

La generación de desastres es atribuida en su gran mayoría a los efectos que sobre la población y el medio ambiente ofrecen los eventos como sismos, vendavales, maremotos, entre otros, atribuyéndoles equivocadamente el concepto de “desastres naturales”. Puede que los fenómenos naturales sean una amenaza constante para cierto territorio, pero los efectos dependerán de su vulnerabilidad. Ahora bien, otra fuente de amenaza es la interacción humana desde su que-hacer hasta el adelanto que la tecnología le ha permitido, ocasionando situaciones de peligro. La nueva era informática, tecnológica e industrial revolucionaron para bien y para mal nuestras sociedades. Desastres como los de Bophal el 3 de diciembre de 1984 o la explosión de la planta nuclear de Chernóbil el 26 de abril de 1986 son algunos de estos ejemplos.

Es por ello, que la gestión del riesgo de desastres se encamina a involucrar a todos los actores sociales, como se concluye en el documento responsabilidad pública y privada en la gestión del riesgo de desastres de la UNGRD: “La ausencia de una política clara y los antecedentes en los cuales generalmente la responsabilidad ha sido asumida por el Estado, desincentivan a los ciudadanos y al sector privado a asumir su rol, en cuanto a la reducción y el manejo del riesgo. En una situación ideal, tanto los ciudadanos como el sector privado deberían conocer su propio riesgo y manejarlo de manera consciente, es decir, reducirlo hasta donde sea factible en términos físicos y económicos, protegiendo al máximo su vida y su patrimonio. El riesgo residual, aquel que no se puede reducir, puede ser manejado a través de estrategias de aseguramiento y de preparación para saber cómo actuar en la eventualidad de un desastre. En esta tarea, el Estado debe contribuir según los preceptos constitucionales y lineamientos de política para facilitar e incentivar a que el ciudadano y el sector privado asuman la disminución del riesgo, con lo que a la larga se estaría reduciendo la vulnerabilidad fiscal del país”.

Ficha técnica del decreto

Título: Decreto 2157

Fecha: 20 de diciembre de 2017

Origen: Departamento Administrativo de la Presidencia de la República

Temática: Plan de Gestión del Riesgo de Desastres

Contenido:

Sección 1: disposiciones generales

Subsección 1: objeto

Subsección 2: ámbito de aplicación y responsables

Sección 2: plan de gestión del riesgo de desastres de las entidades públicas y privadas

Subsección 1: formulación del plan

Subsección 2: adopción del plan de gestión del riesgo de desastres de las entidades públicas y privadas

Subsección 3: implementación sectorial y armonización territorial

Subsección 4: seguimiento y verificación

Subsección 5: socialización y comunicación

Subsección 6: control

Subsección 7: requerimientos adicionales

Subsección 8: revisión y ajuste

Subsección 9: temporalidad del plan

Sección 3: disposiciones finales

Responsable: director Alfonso Prada Gil

Contenido del Decreto 2157 de 2017

En su considerando se recuerda que en el capítulo III de la Ley 1523 de 2012 se desarrolla los instrumentos de planificación y bajo ese marco en el artículo 42 se establece la obligación para: “Todas las entidades públicas y privadas encargadas de la prestación de servicios públicos que ejecuten obras civiles mayores o que desarrollen actividades industriales o de otro tipo que puedan significar riesgo de desastre para la sociedad, así como las que específicamente deter-

mine la Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres, deberán realizar un análisis específico de riesgo que considere los posibles efectos de eventos naturales sobre la infraestructura expuesta y aquellos que se deriven de los daños de la misma en su área de influencia, así como los que se deriven de su operación. Con base en este análisis, diseñarán e implementarán las medidas de reducción del riesgo y planes de emergencia y contingencia que serán de su obligatorio cumplimiento.”

El Decreto 2157 de 2017 tiene como objeto reglamentar la Ley 1523 de 2012 en dicho artículo, estableciendo el marco regulatorio dirigido a los responsables de realizar el Plan de Gestión del Riesgo de Desastres de las Entidades Públicas y Privadas (PGRDEPP).

Este tiene como alcance:

1. Realizar un análisis específico de riesgo
2. Diseño e implementación de medidas para reducir las condiciones de riesgo actual y futuro
3. Formulación del plan de emergencia y contingencia

Le aplicará a todas las entidades públicas y privadas que desarrollen sus actividades en el territorio nacional, encargadas de la prestación de servicios públicos que ejecuten:

La prestación de servicios públicos. Los servicios públicos se asocian con la función social del Estado constituidos para la satisfacción de las necesidades colectivas en forma general, permanente y continua, bajo su dirección, regulación y control, así como aquellos mediante los cuales se busca preservar el orden y asegurar el cumplimiento de sus fines.



Foto suministrada por el autor

Obras civiles mayores. Construcción de obras a través de megaproyectos, macro proyectos, proyectos estratégicos de interés nacional, regional, departamental y local, y todas aquellas obras civiles que impliquen modificaciones al entorno, herramientas y equipos que puedan ocasionar riesgo de desastre para la sociedad y el ambiente.



Foto suministrada por el autor

Desarrollo de actividades industriales. Están relacionadas con la transformación mecánica o química de sustancias orgánicas e inorgánicas en productos nuevos. Incluye el montaje de las partes que componen los productos manufacturados, excepto en los casos en que tal actividad sea propia del sector de la construcción.

Otras actividades que puedan significar riesgo de desastre para la sociedad y el ambiente

Transporte y almacenamiento de carga. Incluye la provisión de transporte regular y no regular de carga por ferrocarril, carretera, vía acuática y vía aérea, al igual que el servicio de transporte de productos por tuberías.

Construcciones bajo la categoría IV de alta complejidad. Acorde a lo dispuesto en el artículo 2.2.6.1.2.1.4 del Decreto Único Reglamentario N° 1077 de 2015 del Sector Vivienda, Ciudad y Territorio, o las normas que la modifiquen, adicionen, sustituyan o deroguen que bajo una misma construcción alberguen gran cantidad de población. Este aspecto se refiere a obras de construcción con área mayor a 5.000 metros cuadrados con características estructurales diferentes a lo dispuesto en el Título E del Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente -NSR- 10.



Foto suministrada por el autor

El responsable de espacios físicos que genere aglomeraciones (entendidas como la congregación planeada de un número plural de personas reunidas en un lugar con la capacidad o infraestructura para ese fin, con el objetivo de participar en actividades reguladas en su propósito, tiempo, contenido y condiciones de ingreso y salida, bajo la responsabilidad de una organización con el control y soporte necesario para su realización y bajo el permiso y supervisión de entidades u organismos con jurisdicción sobre ella) deberá realizar el PGRDEPP.

La UNGRD, en el marco de lo establecido en el artículo 42 de la Ley 1523 de 2012 y en su condición de entidad coordinadora del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres, podrá identificar y determinar otras actividades que puedan significar riesgo de desastre para la sociedad.

La responsabilidad de implementar el plan de gestión del riesgo de desastres de las entidades públicas y privadas (PGRDEPP) es del representante legal de la entidad, acorde a lo establecido en sus sistemas de gestión. ▣



CAPACITACIÓN

Aumente sus oportunidades en el mercado

Modalidades de CAPACITACIÓN



Presencial



Semipresencial



Virtual



CCS | Capacitación

Informes:

Bogotá PBX (57-1) 288 6355 ext. 113, 160 emilce.mora@ccs.org.co
Barranquilla Tel. (57-5) 378 4051, 377 5507 ccsbarranquilla@ccs.org.co
Cali Tel. (57-2) 691 4247 ccscal@ccs.org.co
Medellin Tel. (57-4) 232 3547, 232 3675 ccsmedellin@ccs.org.co

www.ccs.org.co
inscripcioncursos@ccs.org.co

BOLETÍN INFORMATIVO

CISPROQUIM®

CENTRO DE INFORMACIÓN DE SEGURIDAD
SOBRE PRODUCTOS QUÍMICOS



Hablemos del SGA en el marco del SGSST

Editorial



DIANA MARCELA GIL
Gerente CISPROQUIM®
diana.gil@ccs.org.co

Cuando hablamos del SGA con frecuencia se piensa que solo le aplica específicamente al sector de químicos a los fabricantes e importadores, pero ellos son solo parte de los responsables en la aplicación del sistema. Los encargados de seguridad y salud en el trabajo tienen una función muy importante, la aplicación en los lugares de trabajo, y en nuestra realidad se encuentran muchos de estos, que aunque no se enmarquen en el sector químico si utilizan productos químicos en sus procesos, solo por nombrar algunos ejemplos: el manejo de gases, medicamentos y reactivos en el sector salud, el manejo de reactivos en laboratorios para educación o los insumos de limpieza, aseo y desinfección para el de alimentos.

Un reto fundamental para estos profesionales está en entender la diferencia entre peligro y riesgo cuando se refiere a sustancias químicas, de acuerdo a la Agencia Europea de Sustancias y Mezclas Químicas (ECHA, por sus siglas en inglés) el peligro de una sustancia o mezcla es el potencial que tiene de causar daño dependiendo de las propiedades intrínsecas de las mismas. En este contexto, la evaluación de riesgos constituye el proceso mediante el cual se evalúa la información sobre las propiedades intrínsecas de una sustancia o mezcla con el fin de determinar su potencial de causar daño.

En los casos en los que la naturaleza y la gravedad de un peligro detectado cumplan los criterios de clasificación, la clasificación de peligro según el SGA, es la asignación de una descripción normalizada de dicho peligro correspondiente a una sustancia o mezcla perjudicial para la salud humana o el medio ambiente.

Una vez se identifiquen dichas propiedades y se proceda a la consecuente clasificación

de la sustancia o mezcla, los fabricantes, importadores, usuarios intermedios y distribuidores de sustancias y mezclas, así como los productores e importadores de determinados artículos específicos, deben comunicar los peligros identificados de dichas sustancias o mezclas a los demás en su cadena de suministro, incluidos los consumidores. La etiqueta de peligro permite la comunicación de la clasificación de peligros al usuario de una sustancia o mezcla para alertarle sobre la presencia de un peligro y la necesidad de gestionar los riesgos asociados.

La clasificación de una sustancia o mezcla refleja el tipo y la gravedad de los peligros intrínsecos y no debe confundirse con la valoración de riesgos relativa a un riesgo específico de la exposición real de seres humanos o el medio ambiente a la sustancia o mezcla que presentan dicho peligro. No obstante, el denominador común tanto para la clasificación como para la valoración de riesgos es la identificación y la evaluación de peligros.

La evaluación del riesgo ocupacional tendrá en cuenta variables como la exposición de los trabajadores la cual a su vez tiene en cuenta criterios de vías de ingreso, duración y dosis, las cuales pueden combinarse en metodologías cualitativas basadas en mediciones higiénicas, o cuantitativas calculadas con base en las características de los productos del puesto de trabajo y de la exposición.

El primer paso sin embargo es entender qué es lo que busca comunicarse de la clasificación de peligros de forma que sea clara para los diferentes usuarios, para lo cual se presenta a continuación algunas preguntas frecuentes frente al tema.



Consejos para usuarios de sustancias y mezclas químicas en el lugar de trabajo

Con base en el documento elaborado por ECHA, se presentan a continuación algunas definiciones y consejos dirigidos a los usuarios de sustancias químicas en lugares de trabajo relacionadas con la implementación del Sistema Globalmente Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos SGA.

Clasificación de peligros

Las sustancias químicas se clasifican de acuerdo con sus propiedades peligrosas, de manera que sea posible reconocer fácilmente los peligros asociados a dichas sustancias.

La clasificación muestra, por ejemplo, si las sustancias químicas tienen potencial para provocar cáncer, irritar los ojos, dañar el medio ambiente, explotar, etc.

Si utiliza sustancias químicas en su lugar de trabajo debe conocer la clasificación de una sustancia química en el momento de evaluar los riesgos e identificar medidas de control. A menudo, la clasificación le ayuda a determinar si en su sitio de trabajo también se aplica otra legislación para controlar las sustancias químicas.

El SGA define los criterios para clasificar los peligros de sustancias químicas y los mecanismos para comunicar armonizadamente dichos peligros.

Las diferentes clases y categorías de peligro, utilizan pictogramas para el etiquetado, a continuación se presentan los pictogramas de SGA y las clases y categorías que representa.

CISPROQUIM®

				
<ul style="list-style-type: none"> ▼ Gases comburentes (categoría 1) ▼ Líquidos comburentes (categorías 1 al 3) ▼ Sólidos comburentes (categorías 1 al 3) 	<ul style="list-style-type: none"> ▼ Gases inflamables (categoría 1) ▼ Aerosoles (categorías 1 y 2) ▼ Líquidos inflamables (categorías 1 al 3) ▼ Sólidos inflamables (categorías 1 y 2) ▼ Sustancias y mezclas que reaccionan espontáneamente (tipos B al F) ▼ Líquidos pirofóricos (categoría 1) ▼ Sólidos pirofóricos (categoría 1) ▼ Sustancias y mezclas que experimentan calentamiento espontáneo (categorías 1 y 2) ▼ Sustancias y mezclas que en contacto con el agua desprenden gases inflamables (categorías 1 al 3) ▼ Peróxidos orgánicos (tipos B al F) 	<ul style="list-style-type: none"> ▼ Explosivos (inestable y divisiones 1.1 al 1.4) ▼ Sustancias y mezclas que reaccionan espontáneamente (tipo A y B) ▼ Peróxidos orgánicos (tipo A y B) 	<ul style="list-style-type: none"> ▼ Gases a presión (comprimido, licuado, refrigerado y disuelto) 	<ul style="list-style-type: none"> ▼ Sustancias y mezclas corrosivas para los metales
				
<ul style="list-style-type: none"> ▼ Toxicidad aguda por ingestión (categorías 1 al 3) ▼ Toxicidad aguda por vía cutánea (categoría 4) ▼ Toxicidad aguda por inhalación (categoría 1 al 3) 	<ul style="list-style-type: none"> ▼ Corrosión/Irritación cutáneas (categoría 1) ▼ Lesiones oculares graves / irritación ocular (categoría 1) 	<ul style="list-style-type: none"> ▼ Sensibilización respiratoria (categorías 1,1A y 1B) ▼ Mutagenicidad en células germinales (categorías 1 y 2) ▼ Carcinogenicidad (categorías 1 y 2) ▼ Toxicidad para la reproducción (categorías 1 y 2) ▼ Toxicidad sistémica específica de órganos diana (exposición única) (categorías 1 y 2) ▼ Toxicidad sistémica específica de órganos diana (exposiciones repetidas) (categorías 1 y 2) ▼ Peligro por aspiración (categorías 1 y 2) 	<ul style="list-style-type: none"> ▼ Toxicidad aguda por ingestión (categoría 4) ▼ Toxicidad aguda por vía cutánea (categoría 4) ▼ Toxicidad aguda por inhalación (categoría 4) ▼ Corrosión/Irritación cutánea (categoría 4) ▼ Lesiones oculares graves /Irritación ocular (categoría 2) ▼ Sensibilización cutánea (categoría 1) ▼ Lesiones oculares graves (categoría 2A) ▼ Toxicidad específica de órganos diana (exposición única) (categoría 3) 	

Para los usuarios de las sustancias químicas, hemos recopilado algunas de las preguntas frecuentes respecto a la clasificación y etiquetado según el SGA

¿Quién clasifica las sustancias químicas?

Los proveedores de sustancias químicas son los responsables de clasificar las sustancias y mezclas que suministran. Por lo general, este proveedor suele ser el fabricante, el formulador o el distribuidor.

Algunas veces, la clasificación se acuerda con expertos independientes a nivel europeo. En este caso, se denomina «clasificación armonizada». Cuando una sustancia tiene una clasificación armonizada, se recomienda utilizarla.

Puede encontrar la clasificación en la etiqueta del envase y en la sección 2 de la ficha de datos de seguridad (SDS) de la sustancia y/o mezcla suministrada. El objetivo es informar acerca de las propiedades de las sustancias y mezclas y señalar los peligros potenciales para quien las manipula y para el que se encuentre expuesto.

¿Por qué la misma sustancia química es clasificada de forma diferente por diferentes proveedores?

A veces se pueden constatar diferentes clasificaciones para la misma sustancia química; es importante comprender el porqué.

Entre las razones se incluyen las siguientes:

- ▼ Es posible que diferentes impurezas, aditivos o ingredientes peligrosos puedan estar presentes en la sustancia.
- ▼ Propiedades como la forma física, el pH y el punto de ignición pueden ser diferentes.
- ▼ Los proveedores necesitan interpretar los estudios científicos a la hora de clasificar una sustancia química, por lo que distintos proveedores pueden llegar a una conclusión diferente. A veces, dicha conclusión es válida, pero en ocasiones los proveedores pueden equivocarse.
- ▼ Los formuladores suelen obtener la clasificación de la mezcla utilizando la clasificación de las sustancias del ingrediente. Si la clasificación de la sustancia difiere, es posible que la clasificación de la mezcla también lo haga.

¿Qué debo hacer cuando obtengo diferentes clasificaciones de distintos proveedores?

Si obtiene diferentes clasificaciones de distintos proveedores para la misma sustancia o mezcla, debe comprobar que se trata efectivamente de la misma sustancia química. Quizá presenten diferentes impurezas o ingredientes, o se encuentren en una forma física diferente, lo que explicaría la diferencia en la clasificación.

Si la sustancia química es la misma, usted puede ponerse en contacto con sus proveedores y recomendarles que adopten una clasificación común.

Si sus proveedores no se ponen de acuerdo en cuanto a la clasificación, usted puede:

- ▼ Adoptar un enfoque preventivo y optar por la clasificación más estricta, o
- ▼ Adoptar la clasificación en la que más confíe. Por ejemplo, podría ser la clasificación más acorde a los datos toxicológicos que figura en la ficha de datos de seguridad. Debe tener competencia suficiente como para adoptar esta decisión y documentarla.
- ▼ Clasifique la sustancia química usted mismo. Esta rara vez es la opción adoptada por los usuarios de sustancias químicas en el lugar de trabajo. Debe ser realizada por una persona competente y sustentarse en pruebas fiables.

¿Cómo determino si la información sobre clasificación de mi proveedor es fiable?

Consejos sobre cómo evaluar la fiabilidad de la clasificación de su proveedor:

- ▼ La clasificación es coherente con la clasificación armonizada.
- ▼ La clasificación es coherente con la clasificación del registro REACH. Es probable que estas clasificaciones estén basadas en más datos de prueba que las sustancias que no están registradas.
- ▼ En el inventario de clasificación y etiquetado, la clasificación está marcada como una «entrada conjunta». Esto significa que la fuente es un expediente principal de una presentación conjunta de registro REACH. Por consiguiente, es probable que la clasificación de la sustancia estuviera sometida a un debate y a una revisión más exhaustiva que las notificaciones y los registros individuales.
- ▼ En el Brief Profile (Perfil Breve), la distribución del gráfico muestra que una proporción considerable de



notificantes asignan una clasificación determinada (aunque no siempre hay seguridad en números).

- La información sobre clasificación en la base de datos de la ECHA se basa en notificaciones de empresas e información facilitada en expedientes de registro REACH. La ECHA no comprueba la exactitud de la información.

Etiquetas

Cuando una sustancia o mezcla se clasifica como peligrosa, debe haber una etiqueta en el envase. La etiqueta facilita datos sobre el producto, el proveedor, el peligro y las precauciones que deben tomarse. Debe comprobar que la información en la etiqueta es acorde con la información en la ficha de datos de seguridad. De lo contrario, contacte a su proveedor.

El modo de comunicación del peligro en los sitios de trabajo es mediante etiquetas en el envase. El SGA tiene nueve símbolos usados para comunicar información específica, sobre los peligros físicos, a la salud y al medio ambiente. Estos símbolos son parte de un pictograma que tiene forma de diamante, e incluye el símbolo de SGA en negro sobre un fondo blanco con un marco rojo. El pictograma es parte de la etiqueta SGA, que también incluye la siguiente información:

- Identificación del fabricante /proveedor /distribuidor.
- Caracterización del producto químico.
- Pictogramas.
- Palabras de advertencia, indicación del peligro y consejos de prudencia, entre otras.



6 MONÓXIDO DE CARBONO

2 H220: Gas extremadamente inflamable. H331: Tóxico si se inhala. H360D: Puede dañar al feto. H372: Provoca daños en los órganos tras exposiciones prolongadas o repetidas.

Mantenga el recipiente herméticamente cerrado. Evite respirar los vapores. En caso de inhalación, alejar a la víctima al exterior y mantenerla en reposo en una posición confortable para respirar. Llamar a un centro de toxicología o médico. Almacenar en un lugar bien ventilado.

5 PELIGRO

1 Nombre del fabricante – Dirección – N° de teléfono

1: Identificación del fabricante /proveedor /distribuidor: El nombre comercial y el nombre químico de la sustancia, el nombre de la empresa responsable de su comercialización, incluyendo su domicilio completo y al menos un número de teléfono de contacto, para consulta rápida ante alguna duda o inquietud que ese producto químico ofrezca para el ámbito laboral donde se está empleando.

2. Frases de peligro. (Las leyendas son obligatorias. El código HXXX):
 A los fines de identificar el tipo de peligro que el producto químico tiene asociada, tanto desde el punto de vista físico, como para la salud y para el medio ambiente, se lo identifica con un código armonizado, llamado código de identificación de peligro, representado por una letra mayúscula "H", seguido de tres números consecutivos

3. Pictogramas:

El o los pictogramas correspondientes impresos sobre la Etiqueta. Los pictogramas estarán representados por un símbolo de color negro sobre un fondo en color blanco. Todo ello deberá estar enmarcado dentro de un cuadrado apoyado sobre uno de los vértices con su contorno en color rojo. Sobre un total de 9 pictogramas, se establecieron 5 tipos diferentes de pictogramas para representar los peligros físicos; 4 para representar los peligros para la salud y 1 para los peligros asociados al medio ambiente.

4. Consejos de prudencia:

Los consejos de prudencia son leyendas estandarizadas y armonizadas para cada clase y cada categoría de peligro del SGA, empleadas para informar a los trabajadores sobre el modo de manejar en forma segura los productos químicos.

Dentro de los consejos de prudencia y según la categoría de peligro, se establecen instrucciones de seguridad en cuatro aspectos a saber:

Prevención: contempla leyendas relacionadas a cómo manejar en forma segura los materiales en los procesos operativos; las medidas de precaución más apropiadas; los elementos de protección personal (EPP) más aconsejados; la forma de conservar el embalaje; medidas de higiene y manipulación; condiciones reales a evitar y acciones a implementar para prevenir la propagación del producto en el medio ambiente; entre otras.

EL CAMINO SEGURO ES CON EL CCS

Por su certificación en ISO 9001, ISO 14001 y OHSAS 18001

Obtenga el curso

"ACTUALIZACIÓN DE AUDITORES INTERNOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD ISO 9001:2015 Y AMBIENTAL ISO 14001:2015"

Acceda a beneficios como:

 Evaluaciones en Seguridad, Salud en el Trabajo y Ambiente	 Actualización técnica permanente
 Formación a los líderes de cada empresa	 Relacionamiento sistemático

Consejo Colombiano de Seguridad, su aliado seguro en certificación



Esas leyendas armonizadas para la etapa de prevención están representadas por un código identificado por la letra P mayúscula seguida de tres números consecutivos que comienzan con el número 2. (Ej. P263: evitar todo contacto con la sustancia durante el embarazo y la lactancia).

Intervención: contempla leyendas relacionadas con aspectos referidos al tipo de respuesta y las recomendaciones a seguir en caso de incendio del producto químico y en casos de fuga o vertido accidental; en caso de contacto del producto químico con alguna parte del cuerpo y sus vías de ingreso al organismo, incluida la ropa; para prestar los primeros auxilios; entre otras. Esas leyendas armonizadas para la etapa de Intervención están representadas por un código identificado por la letra P mayúscula seguida de tres números consecutivos que comienzan con el número 3. (Ej. P390: absorber el vertido para prevenir daños materiales).

Almacenamiento: contempla leyendas relacionadas con aspectos referidos a las condiciones ambientales de almacenamiento (seco, ventilado, temperatura, iluminación natural o artificial, etc.); características de los recipientes para el almacenamiento; distancias y separación para el almacenaje; entre otras. Esas leyendas armonizadas para la etapa de almacenamiento están representadas por un código identificado por la letra P mayúscula seguida de tres números consecutivos que comienzan con el número 4. (Ej. P407: dejar un espacio de aire entre las pilas o bandejas).

Eliminación: contempla leyendas relacionadas con aspectos referidos a las condiciones en que deberán estar los recipientes o su contenido, previos a ser eliminados y a requerir información a los fabricantes acerca del destino final; entre otras. (Ej. P501: eliminar el contenido/ recipiente).

5. Palabras de advertencia:

La palabra de advertencia que sea representativa de la clasificación del producto químico identificado en la Etiqueta. Las palabras de advertencia más frecuentemente empleadas, son dos: "Peligro", para representar a las sustancias cuya peligrosidad es más grave y "Atención" para significar a las menos graves.

Envasado

El envasado de sustancias químicas peligrosas debe proteger a los trabajadores y al medio ambiente de contactos involuntarios. Si no está satisfecho con el modo en que están envasadas las sustancias químicas que recibe, póngase en contacto con su proveedor.

- ▼ El envase debe diseñarse de manera que no pueda escapar el contenido peligroso. El envase no debe ser susceptible de sufrir daños causados por su contenido y debe ser lo suficientemente sólido como para soportar las tensiones normales de la manipulación.
- ▼ El envase debe diseñarse con cierres reemplazables de modo que pueda cerrarse de forma reiterada sin que escape el contenido.

Transporte

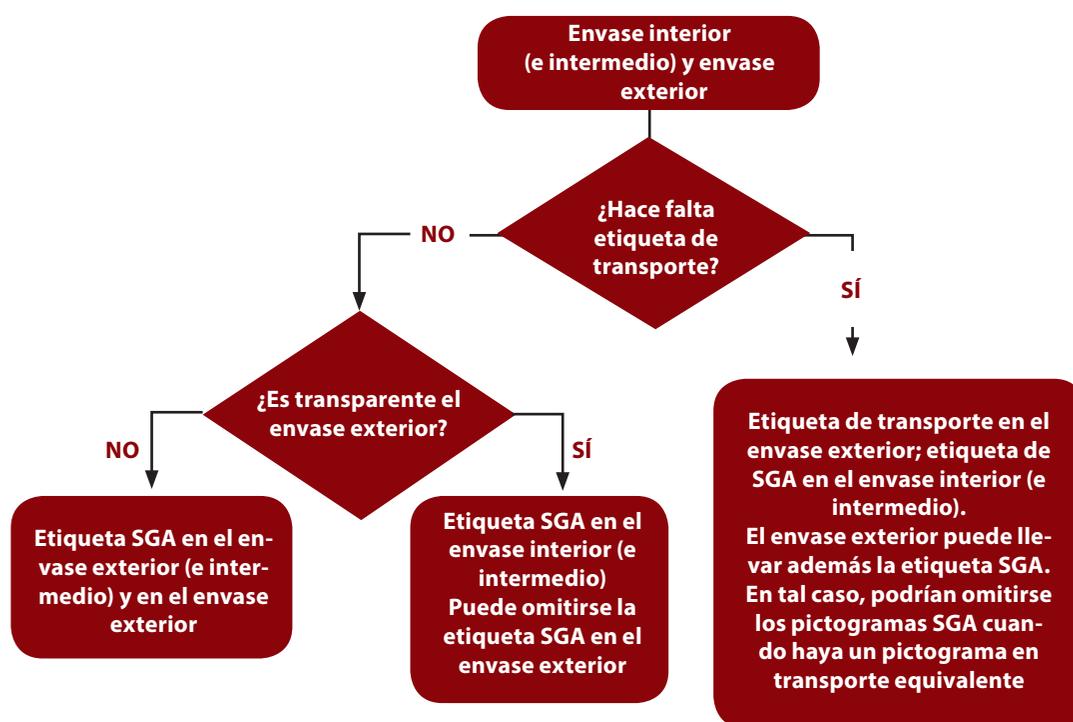
Las disposiciones de etiquetado para el transporte se establecen en las Recomendaciones de las Naciones Unidas relativas al transporte de mercancías peligrosas, Reglamentación modelo. Normalmente se requiere el etiquetado SGA en cada capa de envasado para el suministro y uso. El etiquetado para el transporte tendrá que aparecer en el envase exterior de las sustancias y mezclas peligrosas si se trata de «mercancías peligrosas» de acuerdo con las normas que regulan el transporte de este tipo de mercancías.

Según lo previsto en la reglamentación europea, en tales casos, podrá aparecer también una etiqueta SGA en un envase exterior.

Los paquetes individuales deben llevar la etiqueta SGA y el etiquetado de transporte. Si un pictograma de peligro de SGA en un envase individual o exterior se relaciona con el mismo peligro que el indicado en las normas de transporte de mercancías peligrosas, el pictograma de SGA se debe omitir para evitar un etiquetado doble innecesario.

Cuando un envasado conste de un envase exterior y otro interior y, en su caso, alguno intermedio, y el envase exterior cumpla las disposiciones en materia de etiquetado conforme a las normas para el transporte de mercancías peligrosas, no es necesario que aparezcan en el envase exterior los pictogramas de peligro requeridos por SGA, las marcas de cantidades limitadas o exentas se consideran etiquetado de transporte. Por tanto, no se requiere una etiqueta SGA cuando esas marcas figuran en el envase exterior. No obstante, se puede utilizar el etiquetado SGA si se desea.

Cuando el envase exterior sea transparente, se podrán omitir del mismo todos los elementos de etiquetado SGA cuando la etiqueta SGA situada bajo la capa transparente sea claramente visible.



Cuando el envase exterior sea transparente, se podrán omitir del mismo todos los elementos de etiquetado SGA cuando la etiqueta SGA situada bajo la capa transparente sea claramente visible.

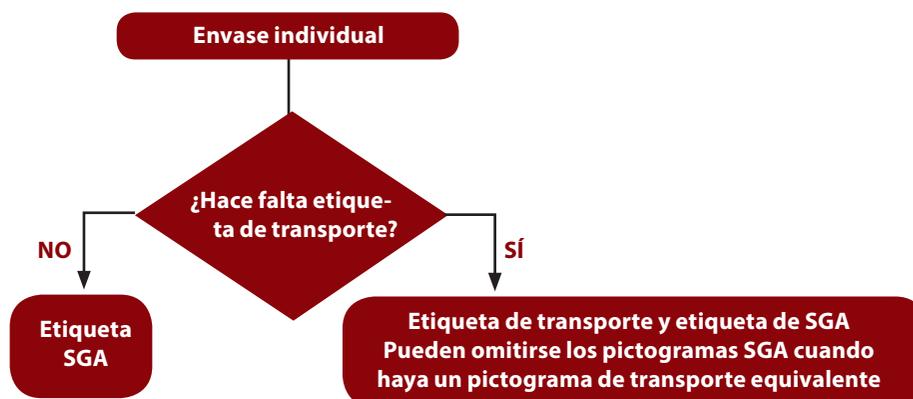


Diagrama de flujos de decisión para la aplicación de la etiqueta SGA y la etiqueta de transporte para un envase individual (arriba) y un envase combinado (abajo)

Lo que se debe comprobar en las etiquetas y en las fichas de datos de seguridad

Su proveedor es responsable de facilitarle la información adecuada. No obstante, usted debe comprobar la etiqueta y las fichas de datos de seguridad de las sustancias químicas que manipula en su sitio de trabajo.

No se espera de usted que realice el trabajo de un inspector, pero debería ser capaz de determinar si la información es confiable. Le presentamos algunos indicadores de que la información recibida lo es:

Etiqueta

- ▼ La identidad del producto en la etiqueta de la sustancia química es la misma que en la SDS.
- ▼ La información en la etiqueta de la sustancia química es la misma que en la sección 2.2 de la SDS.
- ▼ La etiqueta contiene todos los datos necesarios y es perfectamente legible.

Ficha de datos de seguridad (SDS)

- ▼ La SDS está actualizada:
 - el intervalo de actualización no se especifica en el SGA pero la SDS debe actualizarse a la mayor brevedad si se dispone de nueva información pertinente o si la sustancia está sujeta a determinada autorización o restricción. Si el proveedor no ha enviado ninguna SDS revisada durante unos años, puede preguntar a dicho proveedor si la versión actual sigue vigente.
- ▼ La calidad de la información facilitada es aceptable.
- ▼ La etiqueta o SDS está en una lengua nacional del país.
- ▼ La SDS está completa, con las 16 secciones y las subsecciones pertinentes correctamente diligenciadas.
- ▼ La SDS contiene la información relevante necesaria para una evaluación de riesgos en el lugar de trabajo.

Esta información incluirá:

- Información sobre clasificación y etiquetado.
- Valores límite de exposición profesional.
- Controles de la exposición (por ejemplo, ventilación por extracción local).
- Cómo manipular y almacenar de forma segura.
- Número de emergencia y medidas de primeros auxilios.

Debe ponerse en contacto con su proveedor si la información que obtiene es inadecuada o si recibe información diferente de distintos proveedores.

Gestionar sustancias químicas peligrosas en el lugar de trabajo

Si en su empresa se manipulan sustancias químicas, debe disponer de un sistema de gestión de sustancias químicas eficaz para asegurarse de que se gestionan, manipulan y utilizan con seguridad conforme a la legislación.

Entre los pasos que se pueden realizar se incluyen los siguientes:

- ▼ Saber qué legislación relativa a las sustancias químicas se aplica en su empresa.
- ▼ Tener un inventario actualizado de las sustancias químicas que almacena o utiliza en el lugar de trabajo.
- ▼ Conocer la clasificación de las sustancias y mezclas que manipula, y el modo en que esta afecta a sus demás obligaciones legislativas.
- ▼ Tomar medidas razonables para asegurarse de que la clasificación y el etiquetado sean fiables. De lo contrario, las evaluaciones de riesgos y demás acciones de cumplimiento basadas en estos aspectos podrían ser inadecuadas y la salud humana y el medio ambiente podrían no estar protegidos debidamente.
- ▼ Controlar los cambios en la clasificación periódicamente y evaluar el impacto de cualquier cambio de conformidad con otra legislación. □

**Su aliado en
la gestión de
emergencias
y desastres**





Foto: UNGRD

UNGRD acredita el primer grupo nacional de búsqueda y rescate en Colombia

Fuente: Boletín informativo Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres No 011 / enero de 2018

El equipo de búsqueda y rescate urbano de la Unidad de Operaciones Especiales en Emergencias y Desastres de la Policía Nacional – PONALSAR recibió el pasado 26 de enero por parte de la Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres, la acreditación como el primer equipo nacional que cumple con los lineamientos del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo bajo la metodología INSARAG (Grupo Asesor Internacional de Operaciones de Búsqueda y Rescate) de las Naciones Unidas.

La acreditación fue entregada por el Director de la UNGRD, Carlos Iván Márquez Pérez, al Mayor General, José Ángel Mendoza Guzmán, Subdirector General de la Policía Nacional, quien a su vez hizo la entrega a todos y cada uno de los 60 miembros del equipo que hoy se acreditaron, de las insignias para sus uniformes que los designa como ya certificados. “Colombia está avanzando en mejorar estándares para la atención y respuesta en especialidades como lo es el rescate urbano, o sea, el colapso de estructuras. En este sentido hemos adquirido unos compromisos de cumplir los lineamientos internacionales y hace un año propusimos en Ginebra como Presidente de la Región de las Américas, un mecanismo de acreditar grupos nacionales con estándares que sean acogidos a nivel nacional y el reto aquí en el país lo asumió Ponalsar, cumpliendo la formación, la capacitación, la adquisición de elementos y herramientas, teniendo la disponibilidad administrativa, técnica y operativa, pasando la evaluación con ejercicios que son de una exigencia alta. Y hoy como Coordinador del SNGRD a través de la UNGRD tengo el gusto de decir que emitimos la resolución por la cual acreditamos al primer grupo de USAR Nacional que se llama PONALSAR” señaló Márquez Pérez durante la ceremonia de acreditación de este grupo.

El ejercicio de evaluación de este equipo se realizó el pasado 19 y 20

de diciembre de 2017 en donde bajo los lineamientos del SNGRD y la metodología INSARAG el grupo de Ponalsar midió sus capacidades, recursos y despliegue logístico tras procesos de capacitación que permiten que hoy cuenten con esta certificación, es decir, ser respondientes con estándares internacionales en una emergencia que implique estructuras colapsadas en Colombia. Este ejercicio contó con la participación de Walter Fonseca Bonilla, como evaluador externo, quien es el Coordinador del Proceso Nacional USAR de Costa Rica, en representación de la Secretaría de INSARAG, y así mismo, un equipo evaluador de las entidades del SNGRD.

Con esta primera acreditación también se busca impulsar a las demás entidades que ya están en procesos de formación de sus grupos de búsqueda y rescate, para que terminen sus capacitaciones, presenten sus procesos evaluativos y se acrediten a nivel nacional, con lo que se fortalece la capacidad de grupos especializados en el país.

De esta forma “El reto que tiene Colombia es para mejorarnos a nivel interno, para tener la capacidad de responder como país por nuestras amenazas, pero también a nivel internacional y allí las exigencias son de clasificación por lo que a la par de acreditar desde el ámbito nacional en marzo tendremos la evaluación para recibir la certificación internacional, es decir, poder salir a apoyar cualquier país del mundo ante una emergencia cumpliendo con todos los procedimientos y lineamientos internacionales, en un equipo que está integrado por los miembros del Sistema trabajando con los Bomberos, Armada, Cruz Roja, el IDIGER, el Ejército Nacional, la Policía, la Fuerza Aérea y la UNGRD. Esto se hace para que el país pueda tener equipos especializados para atender a nivel internacional”, manifestó el Director de la UNGRD, Carlos Iván Márquez Pérez. ■

Miembros Afiliados



94 **Comités Sectoriales**
La Agencia Nacional de Minería, acompaña al Comité de Minería, Cements y Energía en la planta de Cementos Argos Cartagena

98 **Capacitaciones**
Gamificación o ludificación en entrenamientos laborales

100 **Nuevos Afiliados**

101 **Reconocimientos Especiales**

102 **Próximas Capacitaciones**

105 **Programas Líderes**
El Dorado le apuesta a la sostenibilidad y certifica la medición de su huella de carbono



La Agencia Nacional de Minería, acompaña al Comité de Minería, Cementos y Energía en la planta de Cementos Argos Cartagena

Por Jorge Johan Olave / Coordinador de Comités Sectoriales / Consejo Colombiano de Seguridad / enero de 2018

En la foto aparecen, de izq. a der.: Aldo Molina, líder de prevención y salud Electricaribe. Maira Sarmiento, directora de certificación y afiliados CCS. Luzmila Barros, coordinadora HSE Lhoist Colombia S.A.S. Mayra Fuentes, jefe de salud ocupacional Cementos Argos. Oscar Vega, gerente SST Drummond Ltd. Colombia. Adriana Solano, presidenta ejecutiva CCS. Milena González, asesora riesgo psicosocial. Eliana Preciado, gerente regional caribe CCS, Armando Pinto, director comercial CCS, Jorge Olave, coordinador de comités sectoriales.

El benchmarking competitivo en materia de seguridad y salud en el trabajo es una metodología de alto valor que permite a las empresas experimentar y conocer estrategias para el fortalecimiento de su gestión de riesgos laborales, y la búsqueda de soluciones a problemáticas comunes a través de la comparación y el compartimiento de procesos implementados, buenas prácticas y lecciones aprendidas en el marco del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo. Es así como los comités sectoriales del Consejo Colombiano de Seguridad son espacios que promueven el benchmarking enfocado a la gestión de riesgos y la prevención de accidentes y enfermedades laborales, pues buscan integrar y compartir conocimientos, conceptos, experiencias, proyectos y expectativas, para trabajar en la formulación de soluciones que respondan a los retos de los sectores industriales en materia de fortalecimiento y competitividad de la seguridad y salud en el trabajo, y protección ambiental.

El pasado 17 de noviembre de 2017, se celebró el comité de Minería, Cementos y Energía en las instalaciones de Argos Cartagena, empresa líder en Colombia en la industria del cemento, quinto productor más grande en América Latina y segundo más grande en el sureste de Estados Uni-

dos, con una capacidad instalada de aproximadamente 21 millones de toneladas de cemento al año y un amplio enfoque al autocuidado y la promoción de espacios de trabajo saludables en cada una de sus plantas e instalaciones.

En la cuarta sesión de este comité participaron empresas de los tres sectores que lo componen como Electricaribe, Drummond y Lhoist, también contamos con el acompañamiento de la Agencia Nacional de Minería (ANM), el equipo del Consejo Colombiano de Seguridad (CCS), encabezado por su Presidenta Ejecutiva y el equipo de seguridad y salud en el trabajo de Cementos Argos.

En esta oportunidad, la multinacional de la industria del cemento abrió sus puertas a los miembros del comité mostrando su alto enfoque a la generación de una sólida cultura de seguridad, a través de una metodología fundamentada en crear autocuidado en cada uno de los trabajadores, enfocando la promoción de condiciones seguras desde el empoderamiento de los líderes de proceso.

Cementos Argos enfoca su cultura de seguridad y salud en el trabajo en pilares como el respeto, la trascendencia y el liderazgo, filosofía que nace de la expansión de la multinacional en todo el continente americano, migrando a que los líderes de proceso sean quienes garanticen las condiciones seguras del lugar de trabajo y los comportamientos seguros de sus colaboradores, mediante el cumplimiento de los estándares y procedimientos diseñados desde la gerencia, la capacitación y generación de competencias, el análisis y monitoreo continuo de los peligros y riesgos de los procesos, y la retroalimentación a los colaboradores cuando se presentan desviaciones.

Esto busca que todos sus colaboradores sean movilizados de la cultura de seguridad. El éxito de la gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo de Cementos Argos está en la retroalimentación y la socialización de los resultados evidenciados en las inspecciones teniendo espacios de revisión en todos los niveles de la organización, de los cuales surgen planes de acción y estrategias de comunicación para los colaboradores, buscando que todos y cada uno de ellos, junto con sus contratistas y visitantes, lleguen a sus casas sanos y salvos.

Participación de la Agencia Nacional de Minería ANM:



Ing. Irma Trujillo, Agencia Nacional de Minería

La ANM ha mostrado su apoyo y acompañamiento desde la creación del Comité de Minería, Cementos y Energía, a toda labor o intención del mismo en generar condiciones de trabajo que promuevan la seguridad del trabajador y la mitigación de impactos ambientales, apuntándole a la sostenibilidad del sector minero y todos aquellos sectores relacionados con dicha actividad como el cementero, extracción de piedra y arcilla, manufactura de elementos elaborados en metales, entre otros.

La agencia es una autoridad de carácter técnico y su misión está enfocada a administrar los recursos minerales del Estado de forma eficiente, eficaz y transparente, a través del fomento, la promoción, otorgamiento de títulos, seguimiento y control de la exploración y explotación minera, a fin de maximizar la contribución del sector al desarrollo integral y sostenible del país.

En esta oportunidad, la ANM socializó a los miembros del Comité los planes y novedades de 2017 y para 2018 en temas relacionados con la entidad, entre estos:

- **Grupo de Seguridad y Salvamiento Minero:** la ANM tiene un grupo de Seguridad y Salvamiento Minero, dedicado atender emergencias relacionadas con asistencia y atención a accidentes en minería legal e ilegal. Su estructura está fundamentada en cinco estaciones en toda Colombia en zonas con alta accidentalidad como Antioquia, Boyacá, Cundinamarca, Santander y Valle del Cauca.
- **Entrenamiento para brigadistas en el sector minero y derivados:** el grupo de Seguridad y Salvamiento Minero realiza capacitaciones en todo el territorio colombiano en temas enfocados al cuidado de la salud, la promoción de ambientes de trabajo seguros y la adopción de prácticas seguras para una minería legal amigable con el ambiente. En el programa de formación la ANM fomenta la certificación de socorredor minero (experto en rescate en condiciones de desastre) y auxiliar de salvamiento, requiriendo ambos aptitudes físicas y psicológicas para garantizar personas expertas.
- **Actividades de promoción y encuentro:** entre la actividades realizadas anteriormente y a celebrarse en el 2018, la ANM realizará el Encuentro Nacional de Socorredores, en el cual se fomentará la participación de gerentes, supervisores, trabajadores del área operativa y todos los capacitadores tanto nacionales como internacionales, en el sector minero y relacionados, con fines de fortalecer la cultura de la seguridad en la minería segura en Colombia. Igualmente se realizarán las Olimpiadas Nacionales en Seguridad Minera, en la cual se pretende involucrar a todas las brigadas entrenadas en simulacros de rescates para propiciar la participación de Colombia en las próximas Olimpiadas Mineras Internacionales, a realizarse en Rusia.
- **La falta de estadísticas confiables** es una de las problemáticas principales del sector minero, cementero y derivados de estos en Colombia, cuya causa se fundamenta en la falta de cultura de reporte de los accidentes leves y graves a la Agencia Nacional de Minería, lo que no permite hacer determinación y monitoreo a causas comunes de dichos eventos, de esta manera, se hace complicado enfocar la gestión y actividades de intervención a las múltiples problemáticas que pueden llegar a generar accidentalidad en el sector, generando atraso a los esfuerzos de la formalización de la extracción y transformación de minerales y piedra en Colombia.
- **El Vademécum del sector de extracción de minerales y demás** es una herramienta que servirá como referencia técnica al sector para estándares de seguridad y protección de la salud de los trabajadores y ambiente en Colombia, enfocada a tener de manera estandarizadas guías, teorías, manuales y demás herramientas que permitan dar cumplimiento a estándares de búsqueda en temas de alto impacto en accidentalidad minera como rescate y atención pre hospitalaria, atención especializada a emergencias, atención psicológica, equipos necesarios para una correcta respuesta a accidentes, entre otros.
- La Agencia Nacional de Minería socializó los datos de accidentalidad en el sector para 2017, y a corte del 23 de octubre de 2017 se habían registrado 100 accidentes en Colombia, en donde se involucran lesiones, afectaciones a la capacidad laboral, algunas muertes e incidentes con daño potencial al ambiente. Al respecto, la ANM busca establecer convenios con entidades como Ministerio de Minas, Ministerio de Trabajo, Administradoras de Riesgos Laborales, y otras, en las cuales se enfoque a promover el registro y reporte de accidentes, inspección, vigilancia y control en todo el territorio nacional, fortalecimiento a la capacitación y formación de líderes en trabajo seguro en alturas, supervisión en tareas de alto riesgo, controladores en prevención, investigación de accidentes, trabajo en espacios confinados, entre otros.
- Uno de los propósitos del sector de explotación y transformación de minerales y piedra en Colombia, debe ser la adopción de metodologías de identificación de causa raíz en la investigación de accidentes de trabajo, pues de esta se deriva un satisfactorio establecimiento de plan de acción e intervención de problemáticas raíz en las empresas del sector.

Gestión del riesgo psicosocial en las empresas del sector de Minería, Cemento y Energía:



Como último punto, el Comité desarrolló un tema de amplia importancia en el aseguramiento de las condiciones mentales para el trabajo, y es la gestión del riesgo psicosocial, la prevención de acoso laboral, y la promoción de actividades enfocadas a garantizar la salud mental del trabajador. En dicha presentación surgieron algunas conclusiones, entre estas:

- ▼ En Colombia, el riesgo psicosocial fue considerado y tipificado como riesgo para el trabajador solo desde el año 2008 mediante la reglamentación de la Resolución 2646 estableciendo todas las disposiciones y responsabilidades para la identificación, evaluación, prevención, intervención y monitoreo permanente a factores de riesgo psicosocial, pues anteriormente solamente se tenía gestionado a través de la Ley 1010 de acoso laboral.
- ▼ El riesgo psicosocial puede ser identificado e incluido en el Sistema de Vigilancia Epidemiológica de la organización y por ende a hacer intervención de las posibles apariciones de consecuencias derivadas, siendo un tamizaje adicional para la organización, al momento de realizar procesos de selección y evaluación de competencias del recurso humano.
- ▼ Para realizar una acertada gestión del riesgo psicosocial, se deben establecer controles y tareas de intervención durante todas las etapas de evolución del riesgo psicosocial, entre estas, se deben definir perfiles de cargo en la selección de persona que sean claros, implementar herramientas para la identificación de patologías mentales previas al ingreso, identificar línea epidemiológica para intervención tanto para factores intra laborales como extra laborales, establecimiento de la línea sintomática, y el diseño de planes de acción específicos para casos tipificados dentro de la organización.
- ▼ Los factores intralaborales que se deben tener en cuenta son el liderazgo y relaciones sociales en el trabajo, controles sobre el trabajo, demandas y esfuerzos derivados del cargo, políticas de motivación y recompensa. En cuanto a los factores extra laborales, se deben tener en cuenta algunos como tiempo fuera del trabajo, relaciones familiares, comunicación y relaciones interpersonales, situación económica del grupo familiar, características de la vivienda y el entorno, influencia del entorno extra laboral sobre el trabajo, desplazamiento a la vivienda y el lugar de trabajo.
- ▼ En las etapas de intervención primaria, secundaria y terciaria, se tienen estandarizadas 34 estrategias y 6 protocolos por defecto para los diferentes sectores. Actualmente el Ministerio de Trabajo tiene implementadas guías técnicas de intervención preventiva de factores de riesgo psicosocial, entre estas la guía de acoso laboral, guía de situaciones de duelo y guía de fatiga laboral.

Al finalizar el comité, Cementos Argos invitó a sus miembros a dar un recorrido por la planta de producción, mostrando una vez más que, con el compromiso y enfoque a la protección de la vida y bienestar del trabajador como recurso más valioso a preservar en una organización, se logran altos estándares de cumplimiento y adopción de medidas de autocuidado y empoderamiento hacia el liderazgo permitiendo llevar la gestión de seguridad y salud en el trabajo a verdaderos escenarios de éxito que impulse a Colombia a reducir y mitigar las cifras de accidentalidad y enfermedad laboral. □



Gamificación o ludificación en entrenamientos laborales

Por: Armando Enrique Rodríguez Ospina / Coordinador de Capacitación Virtual / Consejo Colombiano de Seguridad / diciembre de 2017

“La letra con sangre entra y la labor con dolor”

Joseph Lancaster, Inglaterra, 1778

Mucha agua ha corrido bajo el puente desde que el cuáquero y reformista Lancaster lanzó el planteamiento central de su reorientación educativa: el individuo debe ser forzado a aprender y será la marca emocional dolorosa la que deje esa huella indeleble que evite que olvide lo enseñado.

Lejos estamos de estos radicalismos, de hecho entre nuestros recuerdos educativos más agradables están Plaza Sésamo, Nopo y Gonta, los Muppets, el Capitán Planeta y, más recientemente, con nuestros hijos, Dora la exploradora o Pepa Pig. La premisa ha cambiado: las personas deben aprender lo que tienen que aprender, cuando lo tienen que aprender, como lo tienen que aprender y sobretodo en felicidad. Esta nueva corriente formativa se extiende en los años 70. Esto implica que al menos tres generaciones han sido educadas cuando niños en un esquema amable y de aprendizaje afectivo. Entonces, ¿por qué continuamos enseñando y entrenando bajo la premisa “es que es así, apréndaselo y conteste la evaluación”? De hecho, ¿cuántos

hemos sentido como una pérdida el dinero invertido en capacitaciones cuando a los pocos meses (o días) nuestros trabajadores siguen accidentándose? Esto simplemente no puede continuar.

La Ludificación o gamificación es un nuevo esquema de trabajo basado en dos elementos:

La Teoría del juego es un método para el análisis de circunstancias, tal como en los juegos, sobre el éxito de una persona a elección. Es decir que se debe entender como deciden los individuos para así afectar sus decisiones y buscar un comportamiento esperado.

Por otro lado, la gamificación es el uso del diseño dinámico y mecánico del juego para resolver problemas y comprometer a las personas involucradas en actividades que no sean jugar.

Una vez tenemos este panorama establecido, es necesario decir que las experiencias de ludificación han sido exitosas cuando el juego tiene una intencionalidad, no se trata de jugar por jugar, es jugar con propósito.

Por lo tanto para su próxima capacitación recomendamos que tenga en cuenta:

Metáfora guía: las personas a capacitar deben sentir una atmósfera distinta, así usen los mismos espacios de todos los días. Se debe ambientar el lugar teniendo en cuenta la historia que va a guiar el proceso de capacitación. Por ejemplo: siga la pista para explicar el funcionamiento de los diferentes equipos operativos, administrativos y directivos en una planta.

Desafío: el ejercicio del aprender debe ser mediado por un reto que englobe la capacitación, esto le agrega la motivación para vencer el reto y hace que el aprendizaje se haga por gusto y no por imposición. Este reto debe ser progresivo y escalonado de manera que se obtengan pequeños premios durante el desarrollo de trabajo.

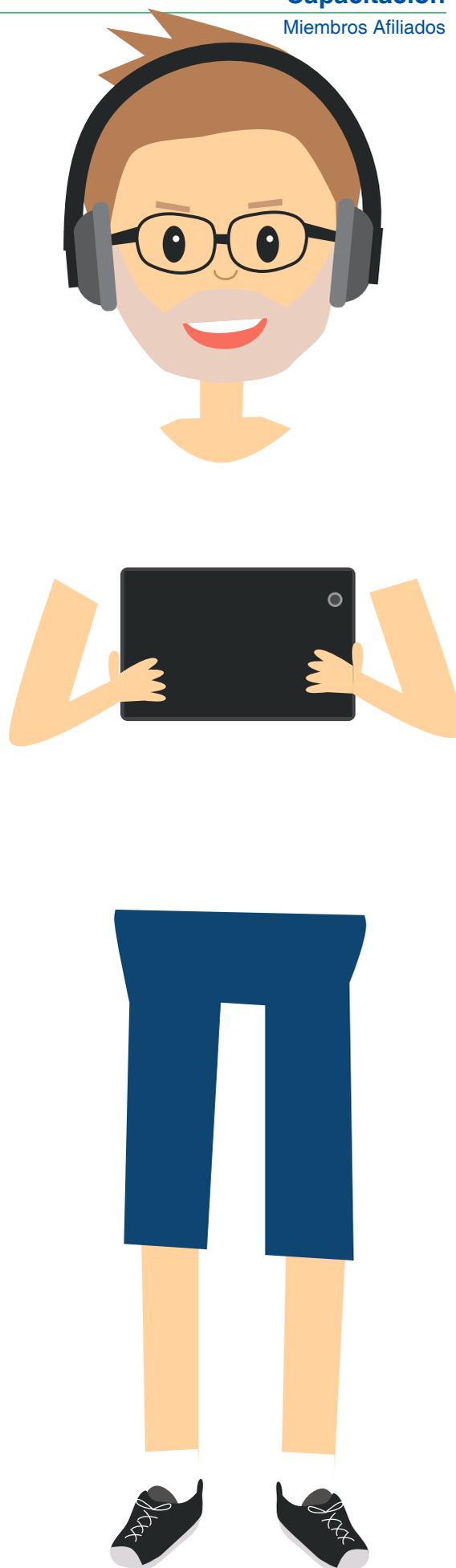
Equipos de competencia: tienen una doble función, por un lado, estimular los liderazgos naturales presentes en los diversos grupos y por otro, servir para que la presión ejercida por el grupo en pos de ganar, ayude a homogenizar los conocimientos y habilidades a desarrollar en cada persona.

Recompensa: esta no necesariamente debe ser monetaria aunque puede serlo. La clave de la recompensa es que sea algo apreciado por los trabajadores. En ocasiones tener ciertos privilegios en planta: un postre especial para los ganadores, al almuerzo por una semana o disfrutar de salida temprano un viernes antes de festivo, pueden ser la clave.

Ranking: se debe asumir la capacitación no como un momento sino como un proceso. Por lo tanto, no basta solo con poner personas en un salón y explicar, se debe hacer público el proceso de avance en el aprendizaje y estimular la competencia por el logro.

Socialización: el reconocimiento en comunidad es importante; clientes, familias de los trabajadores, página web de la empresa, otras plantas de la misma compañía, redes sociales de la empresa, etc., son los medios idóneos para vincular afectivamente el progreso de los colaboradores.

Aplicando estos principios lograremos procesos de capacitación que realmente tengan impacto en el comportamiento de los colaboradores y agreguen valor a los procesos productivos al interior de nuestras empresas, garantizando que la inversión tenga retorno efectivo en la continuidad de negocio. ■



Nuevos Afiliados

Miembros Afiliados



El Consejo Colombiano de Seguridad (CCS) le da la bienvenida a sus nuevas personas y empresas afiliadas. Esperamos que el trabajo en equipo contribuya a hacer del país un lugar más seguro y productivo para los trabajadores y el sector empresarial. En esta edición, hacemos un reconocimiento a quienes con su confianza consolidan nuestra presencia y apoyo a la seguridad integral en Colombia y en el mundo.

Nuevos afiliados personas naturales

Aida Elizabeth López Estrada

Psicóloga
Bogotá

Alexis Andrea Ortiz Ballesteros

Administradora en Salud Ocupacional
Bogotá

Carlos Andrés Avilés Rodríguez

Ingeniero de Sistemas
Bogotá

Guillermo Antonio Villanueva bedoya

Ingeniero Industrial
Bogotá

Janeth Lucía Castañeda Guzmán

Enfermero
Bogotá

Leney Aminta Solarte Zambrano

Bióloga
Puerto Asís

Luis Alberto Romero Benjumea

Ingeniero Ambiental
Valledupar

Martha Janeth Cano Puerto

Especialista SST
Bogotá

Oscar Alirio López Villamarín

Abogado
Bogotá

Sergio González López

Profesional en SST
Bogotá

Susana Andrea López Estrada

Abogada
Bogotá

Jennifer Gómez Otero

Profesional en SST
Cali

Nuevas empresas afiliadas

Corporación Universitaria Minuto de Dios UNIMINUTO - Sede Cúcuta

Educación
Cúcuta

Nuevos afiliados a Cisproquim

Axa Colpatría

Administradora de riesgos laborales
Bogotá

Chrysal Colombia S.A.

Comercialización y distribución de productos químicos de uso agrícola
Bogotá

Farmex s.a.

Comercialización de plaguicidas químicos de uso agrícola
Bogotá





El Consejo Colombiano de Seguridad (CCS) destaca y agradece la confianza que han depositado las siguientes empresas que durante los meses de noviembre y diciembre cumplen cinco años o más de afiliación a esta entidad. Es esta la ocasión ideal para reiterar el profundo compromiso del CCS por trabajar conjuntamente para garantizar la seguridad, salud en el trabajo y las buenas prácticas de gestión ambiental, a través de los beneficios de afiliación.

Enero

5 años

Serpetrans S.A.S.

Transporte por vía terrestre; transporte por tuberías

Ternium Siderúrgica de Caldas S.A.S

Fabricación de productos metalúrgicos básicos

10 años

Electrificadora del Caribe S.A ESP - ELECTRICARIBE

Suministro de electricidad

Sercontec LTDA

Construcción

Febrero

5 años

AXA Colpatría Seguros de Vida S.A.

Administración pública, seguridad social de afiliación obligatoria

Conalvias Construcciones S.A.S.

Construcción

J.G.S Servicios Industriales

Alquiler de maquinaria y equipo sin operaciones y de efectos personales

Multibanca Banco Colpatría S.A.

Intermediación financiera, excepto los seguros y los fondos de pensiones

Servicios Ambientales ECO S.A.S.

Otras actividades empresariales

SYZ Colombia S.A.S.

Comercio al por mayor

Tecpetrol Colombia S.A.S.

Extracción de petróleo crudo y de gas natural

10 años

Aercaribe S.A.

Transporte por vía aérea

Tyco Integrated Fire & Security

Comercio al por mayor

Transporte aéreo de apoyo petrolero LTDA

Actividades complementarias y auxiliares al transporte

25 años

Alcanos de Colombia S.A. ESP

Actividades complementarias y auxiliares al transporte



Próximas capacitaciones en seguridad, salud y ambiente

El Consejo Colombiano de Seguridad (CCS) brinda a las personas interesadas en la seguridad, salud en el trabajo y protección ambiental, los conocimientos y herramientas necesarias con el objetivo de formar profesionales de excelencia en las áreas de la prevención.

A continuación, encuentre la programación académica de diciembre y enero. Estos eventos se realizan bajo la modalidad de seminario, taller, jornadas, diplomados, foros, congresos y cursos virtuales, en los que se incentiva la participación activa de los asistentes. ¡Prográmese desde ahora!

Enero			
Fecha	Intensidad	Ciudad	Capacitación
25, 26 y 27	24	Bogotá	Actualización de Auditores Internos Sistema de Gestión de la Calidad ISO 9001:2015 y Ambiental ISO 14001:2015
25, 26 y 27	24	Medellín	Actualización de Auditores Internos Sistema de Gestión de la Calidad ISO 9001:2015 y Ambiental ISO 14001:2015
26	8	Barranquilla	Taller Integral de Actualización para Contratistas del RUC® Alineado al decreto 1072 de 2015 y Res 1111
26, 27, 2, 3, 9 y 10 de febrero	48	Bucaramanga	Auditor ISO 39001. Sistema de Gestión de la Seguridad Vial - ISO 39001. Bajo el decreto 1079 de 2015
31	8	Cali	Taller Integral de Actualización para Contratistas del RUC® Alineado al decreto 1072 de 2015 y Res 1111
Febrero			
Inicia el 2	120	Virtual	Diplomado: Sistema Integrado de Gestión en Seguridad, Salud Ocupacional, Ambiente y Calidad "HSEQ"
22 y 23	16	Bogotá	Seminario Practico Inernacional Coaching en Seguridad basada en el Comportamiento
20	8	Bogotá	Herramientas Prácticas para del Diseño del Plan Estratégico de Seguridad Vial - PESV
7, 8, 9 y 10	32	Bogotá	Auditor Interno SG-SST 1072:2015. Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo.
16	8	Cali	Jornada Nacional De Actualización Legal en el Sistema General de Riesgos Laborales
16	8	Bogotá	Conversatorio: Actualización Legal en Riesgos Laborales
15, 16 y 17, 22, 23 y 24	48	Medellín	Auditor ISO 39001. Sistema de Gestión de la Seguridad Vial - ISO 39001. Bajo el decreto 1079 de 2015
22 y 23	16	Bogotá	Indicadores de Gestión para la Administración Efectiva del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (Decreto 1072 de 2015)
22, 23 y 24 Feb, 1, 2 y 3 marzo	48	Bogotá	Auditor ISO 39001. Sistema de Gestión de la Seguridad Vial - ISO 39001. Bajo el decreto 1079 de 2015
23, 24 Feb y 2, 3 de marzo	32	Barranquilla	Auditor Interno SG-SST 1072:2015. Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo.

23, 24, 30,31	32	Tunja	Auditor Interno RUC® - Bajo Lineamientos del Decreto 1072 - Artículo 2.2.4.6.28 Gestión Integral de Contratistas
23 y 24 Feb. 2 y 3 marzo	32	Neiva	Auditor Interno SG-SST 1072:2015. Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo.
Inicia el 24	60	Bogotá	Curso Básico para Conductores de Vehículos de Carga que Transportan Mercancías Peligrosas Resolución 1223 De 2014
Marzo			
1 y 2	16	Bogotá	Seminario Practico Internacional Sistema Globalmente Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos
1 y 2	16	Medellín	Curso: Reglamento Técnico en Instalaciones Eléctricas RETIE
Inicia el 2	120	Virtual	Diplomado: Implementación del Sistema de Gestión en Seguridad, Salud en el Trabajo y Ambiente para Contratistas RUC® - Auditor 1072 y Auditor RUC
2	8	Bogotá	Responsabilidad Civil y Penal en el Manejo de Contratistas
7, 8, 9 y 10	32	Bogotá	Auditor Interno RUC® - Bajo Lineamientos del Decreto 1072 - Artículo 2.2.4.6.28 Gestión Integral de Contratistas
Inicia el 9	32	Virtual	Auditor Interno SG-SST 1072:2015. Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo.
9	8	Bogotá	Curso: Manejo Defensivo National Safety Council - NSC

Afiliarse al
CONSEJO

BENEFICIOS
Personas Naturales

Y esté a la vanguardia

en temas de Seguridad, Salud y Ambiente.
EL CCS le invita a conocer los planes y beneficios de afiliarse como Persona Natural

PLANES

- Plan élite
- Plan intermedio
- Plan clásico
- Plan estudiantes

BENEFICIOS

- Acceso a capacitaciones
- Participación en eventos de alto impacto con presencia internacional
- Red de profesionales
- Publicaciones técnicas y tarifas preferenciales

No pierda la oportunidad de estar permanentemente actualizado.



Contáctenos:

Andrea Duque
Coordinadora de Personas Naturales
PBX (57-1) 288 6355 Ext. 141
andrea.duque@ccs.org.co
afiliacionpersonasnaturales@ccs.org.co

www.ccs.org.co

Próximas Capacitaciones

Miembros Afiliados

9, 10, 16,17,23 y 24	32	Villavicencio	Auditor Integral - HSEQ Auditorías Integradas en Seguridad, Salud, Ambiente y Calidad - "HSEQ"
15 y 16	16	Cali	Implementación, evaluación y seguimiento de estándares mínimos resolución 1111 de 2017 (con alternativas para mejorar el plan anual de trabajo)
15 y 16	16	Bogotá	Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas RETIE
15, 16 y 17	24	Barranquilla	Actualización de Auditores Internos Sistema de Gestión de la Calidad ISO 9001:2015 y Ambiental ISO 14001:2015
Inicia el 16	20	Virtual	Promoción y Prevención de los Riesgos Laborales en el TELETRABAJO para Empleadores.
16,17,23 y 24	32	Barrancabermeja	Auditor Interno SG-SST 1072:2015. Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo.
22 y 23	16	Bogotá	Herramientas para tomar decisiones efectivas en SST bajo Indicadores
Abril			
5 y 6	16	Bogotá	Seguridad en Bodegas de Almacenamiento
6	8	Bogotá	Herramientas Prácticas para el Diseño del Plan Estratégico de Seguridad Vial - PESV
Inicia el 6	120	Virtual	Diplomado: Direccionamiento Estratégico en Seguridad, Salud en el Trabajo y Ambiente.
11, 12, 13 Y 14	32	Cali	Auditor Interno SG-SST 1072:2015. Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo.
11, 12, 13 y 14	32	Bogotá	Auditor Integral - HSEQ Auditorías Integradas en Seguridad, Salud, Ambiente y Calidad - "HSEQ"
Inicia el 13	40	Virtual	Auditor ISO 39001. Sistema de Gestión de la Seguridad Vial - ISO 39001. Bajo el decreto 1079 de 2015
Inicia el 13	120	Medellín	Diplomado: Implementación del Sistema de Gestión en Seguridad, Salud en el Trabajo y Ambiente para Contratistas RUC® - Auditor 1072 y Auditor RUC
Inicia el 20	24	Virtual	Formador de Formadores en Seguridad y Salud en el Trabajo
20	8	Bogotá	Curso: Manejo Defensivo National Safety Council - NSC
20,21,27y 28	32	Ibagué	Auditor Interno SG-SST 1072:2015. Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo.
26 y 27	16	Bogotá	Congreso: VII Congreso Internacional de Cultura y Prevención en Riesgos Laborales
27	8	Bucaramanga	Responsabilidad Civil y Penal en el manejo de contratistas
27,28,4 y 5	32	Yopal	Auditor ISO 39001. Sistema de Gestión de la Seguridad Vial - ISO 39001. Bajo el decreto 1079 de 2015
Inicia el 28	60	Bogotá	Curso Básico para Conductores de Vehículos de Carga que Transportan Mercancías Peligrosas Resolución 1223 De 2014



El Dorado le apuesta a la sostenibilidad y certifica la medición de su huella de carbono

Foto: OPAIN

Por: OPAIN S.A. / Empresa afiliada al Consejo Colombiano de Seguridad (CCS) / Publicado en Revista SMS / Aeropuerto El Dorado / OPAIN / 2017

En la actualidad, el transporte aéreo, tanto de carga como de pasajeros, es una necesidad básica para el desarrollo de las naciones que va de la mano con el consumo de recursos naturales que tienen consecuencias sobre el planeta. Es por esto que cada vez más organizaciones del sector aéreo buscan compensar los efectos ambientales de sus operaciones y generan proyectos con el fin de reducir sus impactos.

Una forma de medir estas afectaciones es mediante la cuantificación de la huella de carbono, la cual se define como el conjunto total de emisión de Gases de Efecto Invernadero (en adelante GEI), bajo la metodología Greenhouse Gases (GHG), causados directamente o indirectamente por una actividad, organización, evento o producto. De acuerdo con el Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC, por sus siglas en inglés), la aviación mundial aporta el 2% de las emisiones de GEI, a pesar de que en esta cifra no está comprendida la operación de los aeropuertos, si se calcula que la contribución de su operación sería equivalente aproximadamente al 5% de los GEI aportados por la aviación.

El Dorado tiene como objetivo estar a la vanguardia en temas de sostenibilidad y ser ejemplo para otros aeropuertos internacionales, reafirmando, de esta manera, los reconocimientos a nivel mundial que ha obtenido...

Foto: OPAIN

Los aeropuertos están plenamente comprometidos en disminuir sus emisiones, ya que, desde 2007, la industria aeroportuaria se comprometió a reducir sus emisiones mediante una resolución especial que fue aprobada en la conferencia ACI World Annual Congress & Assembly. Adicionalmente, en el marco de las negociaciones del COP 21 de 2015, realizado en París, Francia, se firmó un convenio entre ACI (Airports Council International), ACA (Airport Carbon Accreditation) y UNFCCC (United Nations Framework Convention on Climate Change), en el que ACI se comprometió a apoyar la iniciativa "Climate Neutral Now" de UNFCCC, que busca combinar esfuerzos para reducir emisiones a nivel global. Mientras tanto, UNFCCC acordó apoyar acciones enfocadas en la gestión del carbono en aeropuertos. Acto seguido, ACI Europa tomó el compromiso de certificar a 50 aeropuertos como neutrales de emisiones para el año 2030.

En virtud de lo anterior, la Sociedad Concesionaria Operadora Aeroportuaria Internacional S.A. (OPAIN S.A.) realiza la expansión, modernización y operación del Aeropuerto Internacional El Dorado, anticipándose a la entrada en vigencia de los acuerdos firmados por la Presidencia de Colombia y por ACI en el COP21, en materia de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero, se propuso certificar la medición de la huella de carbono que genera su operación, firmando la "Política de Reducción de Gases de Efecto Invernadero", con lo cual encamina sus esfuerzos en compensar sus emisiones y contribuir en la meta nacional de reducción del 20% para 2030, la cual se estableció para limitar el aumento de la temperatura promedio del planeta a un máximo de 2°C.

Así mismo, esta iniciativa del Aeropuerto Internacional El Dorado responde al compromiso con el cumplimiento de los Principios del Ecuador, estándares socioambientales establecidos por la banca internacional que hacen parte fundamental de los pilares estratégicos de la organización: atractividad, rentabilidad, operacional y cumplimiento contractual. Igualmente, uno de los objetivos estratégicos del área de HSEQ de OPAIN S.A. para garantizar un desarrollo organizacional socialmente responsable y ambientalmente sostenible es el desarrollo de estrategias de innovación en temas de cambio climático.

Este proyecto de acreditación inició en 2015, liderado por el área de HSEQ, que se encargó de diseñar las estrategias para recolectar la información de los datos relacionados con las plantas eléctricas, consumos de combustibles de vehículos, consumos de energía y generación de residuos sólidos de la operación del terminal. Lo anterior, con apoyo integral de otras áreas de la organización que alimentaron la herramienta ACERT (versión 4.0) suministrada por ACA para, posteriormente, ser validada por To70 Consultores Aeronáuticos, que revisó el procedimiento y los resultados. Una vez realizada la validación por To70, se procedió a la inscripción con ACA, que expidió la acreditación de cumplimiento del primer nivel del programa denominado Mapping.

Los resultados obtenidos hicieron posible que el Aeropuerto El Dorado de Bogotá fuera el primero en Colombia y el cuarto en América Latina y el Caribe en recibir la Acreditación de Carbono en Aeropuertos en el nivel de Mapping, la cual fue concedida por ACA. Esta acreditación hizo posible la participación en el programa integral de reducción de Huella de Carbono y generar un direccionamiento de la gestión ambiental del aeropuerto.



Como parte del proceso de mejora continua del Aeropuerto El Dorado y en respuesta a los hallazgos que surgieron en el proceso de obtención de la Huella de Carbono, OPAIN S.A. se comprometió a reducir en un 2% sus emisiones de GEI, gestionando proyectos que incentiven el ahorro, uso eficiente de los recursos y uso de nuevas tecnologías:

Reestructuración del modelo integral de residuos: la reestructuración del modelo de residuos del aeropuerto está alineado con los objetivos del Plan de Acción Sectorial (PAS) del sector residuos definido por el Gobierno Nacional, el cual promueve el aprovechamiento para cumplir los compromisos del COP21. En 2016, el 54% de los residuos del aeropuerto fueron aprovechados; 27% mediante compostaje y 27% mediante reciclaje. La gestión de residuos es la fuente del 6% de las emisiones del aeropuerto y la principal fuente de gas metano (CH₄), el cual tiene un efecto de calentamiento global entre 28 y 36 veces más poderoso que el dióxido de carbono (CO₂).

Implementación de equipos de alta eficiencia energética que funcionan con energías renovables y alternativas (solar, eólica, etc.): se han implementado cámaras de seguridad que funcionan con energía solar en el área perimetral. Además, se implementó una cerca eléctrica perimetral que funciona con celdas fotovoltaicas cuya finalidad es evitar el ingreso de fauna al aeropuerto. Estas alternativas innovadoras contribuyen a disminuir el consumo eléctrico y las emisiones asociadas.

Compensación mediante la siembra de 970 árboles durante 2017 en diferentes puntos del territorio nacional: Opain S.A. contribuirá a potencializar la captura de carbono en reservas forestales autorizadas en congruencia con los compromisos de Colombia en el COP21, que buscan mitigar la deuda histórica de deforestación que tiene el país.

Programa de suministro de energía generada por sistema solar fotovoltaico: se instalarán unos sistemas de celdas solares fotovoltaicas que estarán conectadas a la red eléctrica convencional de la terminal de pasajeros.

La Acreditación de Huella de Carbono en nivel Mapping concedida al Aeropuerto El Dorado por ACA y los proyectos realizados por OPAIN S.A. para mitigar y compensar su huella de carbono reflejan el compromiso del aeropuerto con la sostenibilidad, la innovación y el desarrollo tecnológico.

El Dorado tiene como objetivo estar a la vanguardia en temas de sostenibilidad y ser ejemplo para otros aeropuertos internacionales, reafirmando, de esta manera, los reconocimientos a nivel mundial que ha obtenido, como, por ejemplo, el premio del Mejor Aeropuerto de Sudamérica, otorgado por Skytrax, la organización de calificación del transporte aéreo más importante a nivel mundial.

En El Dorado no solo los viajeros están en las alturas

Una parte importante de la operación que asegura la seguridad y disponibilidad de la infraestructura del Aeropuerto Internacional El Dorado ocurre en lugares donde solo el más avezado de los viajeros podría descubrirlas durante el despegue o el aterrizaje: lo más alto de la terminal. Con más de 900 hectáreas de superficie, no se debe hacer extraño que el aeropuerto cuente con más de 300 puntos de mantenimiento ubicados en alturas. Algunos de estos puntos, que alcanzan hasta 27 metros desde el suelo, requieren trabajo constante: son los techos, cubiertas y ventanales que no solo protegen al viajero, sino que le permiten disfrutar de la operación aérea.

OPAIN S.A., como operador de la terminal, tiene una obligación de seguridad que, incluso, va más allá de sus propios operarios: subcontratistas y empleados de tenedores de espacio también tienen que llevar a cabo operaciones en alturas. Esto ha implicado para el aeropuerto una labor de estudio de las condiciones de seguridad, creación de estándares de requisitos personales para trabajo en alturas y una capacidad constante de análisis de riesgos y toma de acciones de mitigación y control. Con más de 170 tipos de actividades que requieren trabajo en alturas y con cientos de personas llevando a cabo este tipo de labores mensualmente, la calidad de los procesos ha sido fundamental para evitar cualquier tipo de caídas o accidentes que se puedan presentar.



Foto: OPAIN

Por ello, estos estándares de seguridad se han abordado desde cuatro facetas diferentes:

Gestión documental: en los documentos “Estándar HSEQ” y “Manual de Seguridad” se dedica un capítulo a los requisitos de ingreso y de cumplimiento durante la ejecución de trabajos en alturas dentro del área concesionada. Estos son la base que se debe observar para contar con trabajo seguro, así como los puntos a los que se le debe hacer seguimiento.

Personas: múltiples iniciativas de capacitación y contratación han logrado crear un equipo con una fuerte cultura de prevención que es promovida desde los cargos directivos. Todas las personas que trabajan en alturas en la terminal siguen los protocolos establecidos e, igualmente, todo el equipo en piso o en alturas, se considera responsable de identificar y reportar condiciones de riesgo.

Infraestructura: la calidad de la infraestructura y su adecuación al trabajo en alturas contribuye a prevenir accidentes. Por eso, la terminal cuenta con sistemas de ingeniería con diseños o configuraciones específicas para el aeropuerto que derivan en diferentes sistemas de acceso, prevención y protección contra caídas. Por ejemplo, se encuentran opciones como elevadores de personas, trabajo por cuerdas, estructuras de escaleras, plataformas y barandas con sistemas de accionamiento eléctrico, entre otros.

Control: el área de HSEQ realiza inspecciones a los trabajos ejecutados dentro de la terminal tomando acciones inmediatas sustentadas en normas nacionales y estándares internacionales para la prevención de accidentes. Igualmente, se cuenta con un sistema de auditorías a contratistas y tenedores de espacio que deban ejecutar trabajos en alturas.

Estas medidas, sostenibles y enmarcadas en un constante proceso de reevaluación son solo una parte importante del éxito que ha tenido el Aeropuerto Internacional El Dorado en mantener la seguridad del trabajo en alturas. Sin embargo, el compromiso de todos los colaboradores es la parte más fundamental para poder mantener la seguridad. □

Security



110 *Seguridad de la Información*
Guía práctica
Compra segura en internet



Guía práctica

Compra segura en internet

Fuente: Oficina de Seguridad Internauta (OSI) / España / diciembre de 2017

El comercio electrónico constituye uno de los servicios de la sociedad de la información que ha experimentado un mayor crecimiento en los últimos años y representa una de las actividades con mayor potencial de futuro para la economía digital.

(N. del Ed.: de acuerdo con el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, las transacciones digitales en Colombia movieron \$24,4 billones en el primer semestre de 2017). El consumidor y usuario de estos servicios puede encontrarse con un complejo y variado número de situaciones que requieran la actuación de aquellas instituciones públicas que proyectan sus competencias sobre esta actividad, cada una en sus respectivos ámbitos.

Esta guía recoge de manera integral los derechos que asisten a los usuarios en los procesos de compra o contratación online, y ofrece consejos y recomendaciones.

Además, promueve prácticas que favorezcan el respeto a la protección de los datos personales, los derechos como consumidores, la seguridad de las redes y dispositivos con los que se realizan las transacciones comerciales y la persecución de las conductas fraudulentas, presupuestos indispensables para fomentar un clima de confianza y posibilitar la innovación y el crecimiento sostenible.

Esta guía resulta de utilidad no solo a los ciudadanos, como consumidores y usuarios de los servicios de comercio electrónico, sino también a las empresas que desarrollan su actividad en este ámbito. Para ellas, la promoción de estas prácticas puede implicar una ventaja competitiva que debe potenciarse, ya que un ciudadano bien informado es clave para el crecimiento de cualquier negocio y, especialmente, de aquellos que tienen lugar en el entorno digital, donde la confianza es la base del desarrollo de los nuevos negocios.

Recomendaciones de seguridad básicas

Para realizar compras online con seguridad es fundamental que el dispositivo que se use esté debidamente configurado y protegido con el fin de evitar que una mala configuración o una posible infección por malware permita que los datos intercambiados entre el usuario y la tienda online se vean comprometidos.

Medidas de protección preventivas:

- ▼ Instalar una herramienta antivirus y analizar el dispositivo antes de realizar la transacción para detectar posibles amenazas. Si el dispositivo está infectado, podría poner en riesgo la propia compra, así como la información asociada a esta.
- ▼ Confirmar que el sistema operativo del dispositivo esté actualizado con la última versión, así como todos los programas y aplicaciones instaladas, para evitar que un fallo de seguridad en éstos permita a un ciberdelincuente tomar su control y ejecutar acciones maliciosas sin el conocimiento del usuario.
- ▼ Revisar los programas y las aplicaciones instaladas y eliminar todas aquellas que no se estén utilizando. Cuantas más tengamos, más difícil será mantener nuestro equipo actualizado y protegido, además de ralentizar y entorpecer su rendimiento.
- ▼ Evitar el uso de computadores, tabletas y teléfonos inteligentes públicos o compartidos para realizar compras online. Generalmente no podemos conocer su estado de seguridad o la finalidad de su uso (las páginas por las que se ha navegado) y podrían contener virus o cualquier otro tipo de código malicioso.

Configuración de la red

Para realizar compras online en un entorno seguro es importante configurar correctamente el dispositivo y utilizar una conexión de confianza que proteja nuestra información.

Precauciones a tener en cuenta en redes WiFi

No conectar el dispositivo a una red WiFi pública para realizar transacciones en las que hay intercambio de información confidencial como es el caso de las compras online, el acceso a datos bancarios o portales de pago, ya que el riesgo de que las comunicaciones sean interceptadas durante el proceso de compra es alto.

Identificación de tiendas online de confianza

Comprobar información legal del comercio

La información de la tienda online requerida por distintas normas legales suele incluirse en páginas con denominaciones como "Aviso legal", "Términos de uso" o "Política de privacidad". Estas suelen ser accesibles mediante enlaces ubicados en los extremos superior o inferior de la página principal del comercio online.

La información legal es fundamental porque:

- ▼ Ante un posible conflicto permite saber contra quién debemos reclamar.
- ▼ Determina las leyes aplicables y las autoridades de control competentes.
- ▼ Permite conocer los derechos que asisten a los usuarios.

Identificar al titular/responsable del comercio

No se recomienda utilizar los servicios de un comercio online que no identifique debidamente a su responsable.

Una tienda online necesita recoger y tratar datos personales, tanto de sus clientes como de algunos usuarios aunque no sean clientes, por ejemplo, cuando se contacta para solicitar un presupuesto.

Los datos personales solo pueden ser utilizados para aquellos fines de los que se ha informado a sus visitantes y clientes, y, si alguno de ellos no guarda relación directa con la gestión de la compra, contratación o consulta (el caso típico es el envío de publicidad), deberá ofrecerse al usuario la posibilidad de oponerse a ese tratamiento en el momento de la recogida de datos. En el caso de que los datos personales vayan a ser comunicados a otra entidad, es necesario que se informe previamente sobre la finalidad para la que se comunican la identidad del destinatario y sus datos de contacto.

Quien proporciona datos personales a un comercio online no por ello deja de ser el titular de los mismos y, por tanto, le aplican los derechos de acceso, rectificación, cancelación y oposición. El comercio online debe informar de la posibilidad de ejercitar esos derechos y del procedimiento a seguir para hacerlo.

Cookies

Al acceder a un comercio electrónico es posible que se descarguen en el equipo utilizado (computador, tablet, smartphone, etc.) diferentes ficheros que recogen y almacenan información sobre nuestra navegación, conocidos como cookies.

El responsable de la página está obligado a informar sobre su uso y permitir al visitante o cliente elegir si los acepta o no.

La información sobre cookies ha de presentarse como un mensaje sobreimpreso en la parte superior o inferior de la página que proporciona la información básica (si se usan cookies, quién las usa y para qué las usa) y un enlace a otra página (política de cookies) donde se dan más detalles sobre su uso y la manera en la que podemos rechazar parte o algunas de ellas.

El medio más sencillo para controlar el uso de cookies es la configuración del navegador mediante la cual podemos:

- ▼ Rechazar todas las cookies.
- ▼ Rechazar o aceptar cookies de determinados dominios.
- ▼ Aceptar únicamente cookies de los sitios visitados y no de otros.
- ▼ Hacer que todas las cookies se borren cuando cerramos el navegador.

Verificar el titular y otros datos del registro del dominio

El dominio es la parte final de la dirección de internet que usamos para acceder a un sitio web o un comercio online. (N. del Ed.: por ejemplo, en www.ccs.org.co el dominio sería ccs.org.co). Los dominios pueden ser registrados a nombre de una persona o de una organización (el registrante) a través de los servicios de un intermediario (el agente registrador).

Si tenemos dudas sobre un comercio online y la información legal que proporciona, es posible consultar quién ha registrado el dominio asociado al sitio web y comprobar si es quien se identifica como responsable del sitio web o alguien relacionado con él.

Comprobar que se trata de comunicaciones seguras (HTTPS)

Siempre que se proporcione información privada a través de internet (nombre, C.C., tarjeta de crédito, etc.), hay que comprobar que la página web o aplicación móvil envía la información





utilizando el protocolo de comunicación seguro https. Este protocolo se utiliza para proteger la seguridad de la información intercambiada durante el proceso de compra. Se trata de garantizar que la información viaja cifrada para que nadie la intercepte y que dispone de un certificado de seguridad válido que verifica la identidad del sitio web.

Las autoridades certificadoras son organismos independientes encargados de emitir certificados digitales. Actúan de mediador y garantizan la legitimidad de un certificado digital mediante controles de seguridad y verificaciones para la emisión de cualquier certificado.

Consideraciones a tener en cuenta

Comprobar que la web de la tienda online disponga de un certificado de seguridad. Si lo tiene, el navegador mostrará un icono con forma de candado y la URL empezará por https en lugar de http.

Revisar que el certificado digital de la web es válido y corresponde con el sitio en el que realmente se quiere hacer la compra. Esta información se comprueba de forma distinta para cada navegador, aunque por lo general será haciendo clic sobre el icono con forma de candado. Se debe verificar quién ha emitido el certificado (autoridad certificadora), para quién (nombre de la empresa de la tienda online y dominio) y su plazo de validez.

Si una tienda online no dispone de certificado o este no es válido, se recomienda no continuar con el proceso de compra y buscar otra web que cumpla con los requisitos mínimos de seguridad recomendados.

En el caso de las aplicaciones móviles, estas deben informar sobre los mecanismos de seguridad que utilizan para proteger la información y datos personales en los procesos de compra.

Detección de fraudes

Phishing (suplantación de identidad)

El phishing es uno de los métodos más utilizados para obtener información de los usuarios de forma fraudulenta a través de internet suplantando la identidad de páginas de servicios conocidos, instituciones públicas, redes sociales, así como de bancos, cajas y otras entidades financieras.

Consiste en hacerse pasar por un servicio web conocido para el usuario para engañarlo y solicitarle contraseñas, datos personales o bancarios, que luego utilizará o venderá a terceros para cometer otros fraudes. Para obtener esta información, los ciberdelincuentes, generalmente, facilitan un enlace que redirige al usuario a una página web fraudulenta que simula ser la legítima.

Consejos para evitar ser víctima de phishing

- ▼ Hay que sospechar de mensajes alarmistas o que llamen la atención del usuario y que suelen tener como finalidad acceder a un enlace o descargar un archivo adjunto de manera inminente.
- ▼ No se debe responder a correos electrónicos o mensajes que se reciben sin esperarlos y que solicitan datos personales o bancarios. Hay que contrastar la información preguntando directamente a las partes implicadas en el mensaje o acudiendo a terceros de confianza.
- ▼ Del mismo modo, si se recibe un mensaje de un usuario desconocido, o aun siendo conocido, cuyo contenido es sospechoso, hay que ser cautos y no hacer clic en los enlaces que pueda contener.
- ▼ Ninguna entidad, empresa o servicio con buena reputación solicitará datos de acceso a sus cuentas online u otros datos relacionados con el usuario bajo ninguna excusa a través del correo electrónico. Si se recibe un mensaje en este sentido, hay que eliminarlo. En caso de duda, siempre se puede preguntar a través de los canales oficiales directamente a la empresa o servicio mencionado.

Carding

Actividad delictiva consistente en la utilización fraudulenta de numeraciones válidas de tarjetas de crédito/débito para efectuar compras por internet en comercios virtuales.

Esta modalidad afecta principalmente a la tienda online. Si se llevan a cabo compras de manera fraudulenta, el titular de la tarjeta con la que se realiza el pago tendrá que efectuar la correspondiente denuncia y reclamar la devolución de los cargos efectuados.

Consejos y recomendaciones

- ▼ Realizar una revisión periódica de los movimientos de nuestras cuentas a las que tengamos asociadas tarjetas por si vemos algún cargo sospechoso y, en su caso, poder reclamar.
- ▼ Es imprescindible anular las tarjetas en caso de pérdida o sustracción.

Páginas de venta online falsas

Hoy en día es relativamente sencillo crear una página web falsa simulando ser un comercio online cuando en realidad es un fraude. El producto o servicio adquirido por el usuario nunca llegará a entregarse dado que detrás de dicha página web no existe ningún soporte comercial.

Consejos para evitar compras en tiendas falsas

Realice preferiblemente las compras en páginas oficiales o con reputación y prestigio consolidado. No se recomienda comprar si no aparece en la web información sobre:

- ▼ Datos reales y físicos de la empresa: titular, NIT, domicilio, etc.
- ▼ Condiciones de venta, devoluciones o reclamaciones
- ▼ Textos legales: aviso legal, políticas de privacidad, etc.

Sospeche de tiendas con precios muy por debajo del precio de mercado, o si todos los productos se venden al mismo precio, independientemente del modelo.

En cuanto al diseño de la web, desconfíe:

- ▼ Si no transmite homogeneidad (varios tipos de letra en la misma ventana).
- ▼ La foto de portada puede encontrarse en otros lugares de internet.
- ▼ La calidad de las imágenes no es buena: pixeladas, de baja calidad o incluyen marcas de agua.
- ▼ La web aparenta ser la página legítima de una determinada marca.
- ▼ Aparecen textos mal traducidos. Por ejemplo, aparece traducida la sección "Home" como "Casa", en lugar de "Inicio", que es lo comúnmente utilizado

Descartar la compra si la web anuncia varias formas de pago pero finalmente sólo acepta tarjeta de crédito.

Estafas a través del correo electrónico

Modalidad de estafa consistente en aprovechar las actividades de compra por internet de comercios que distribuyen a terceros países con los que el comprador mantiene una relación habitual a través de correo electrónico.

La actividad delictiva consiste en acceder por distintos mecanismos (malware, intrusión, etc.) al tráfico de mensajes entre el comercio y su distribuidor. Los estafadores, haciéndose pasar por los distribuidores legítimos del comercio, inducen a este último a realizar los pagos por la compra de la mercancía a cuentas bancarias o sistemas de dinero virtual controlados por ellos.

Consejos y recomendaciones

Si existe una relación comercial previa, hay que desconfiar de movimientos, solicitudes o peticiones inusuales.

Delitos contra la propiedad industrial e intelectual

Respecto a los productos de lujo o marcas de alta gama, desconfíe cuando su precio está muy por debajo del precio del mercado, ya que podría tratarse de productos falsificados o robados. Si el comprador adquiere productos conociendo su falsedad o de su ilícita procedencia, podría incurrir en un delito con resultados penales.

Debe extremarse la prudencia respecto de los sitios que tras un registro previo como, por ejemplo, solicitando una dirección de correo electrónico, una respuesta a un SMS o similar, ofrecen la posibilidad de descargarse o acceder en streaming a discos, películas, series, libros y otros productos similares de modo gratuito, ya que podría tratarse de productos obtenidos sin la autorización de los titulares de los derechos de autor.

Medios de pago para compras online

Una de las mayores preocupaciones de los usuarios al realizar compras online es el tipo de pago a utilizar. Aún son muchos los que desconocen las distintas alternativas disponibles y qué ventajas o inconvenientes aporta cada una. Por lo tanto, es importante conocer qué opciones hay disponibles para saber cuál es la que más conviene utilizar para cada tipo de compra y la que ofrece una mayor seguridad.

A continuación, se describen los medios de pago de uso común en el comercio online y, para cada uno de ellos, los derechos que asisten a los consumidores y los aspectos más relevantes en cuanto a la seguridad que ofrecen.

Envíos de dinero en efectivo

Determinados servicios están diseñados para realizar transferencias de dinero, incluso, de forma anónima, resultando imposible identificar quién es el emisor y el receptor y, por tanto, no se deben utilizar nunca para realizar compras online.

Derechos: uno de los aspectos principales del comercio electrónico junto con la seguridad son los medios de pago utilizados. Si un operador de comercio online solicita el pago en dinero efectivo, renuncie a la compra o a la contratación.

Seguridad: aunque este sistema no supone un intercambio de datos bancarios entre vendedor y comprador, no es un método seguro para realizar compras online ya que no hay constancia de quién envía el dinero ni tampoco de quién lo recibe, por lo que se pierde la trazabilidad del mismo. Por lo tanto, en caso de problemas con la compra (producto que no llega, defectuoso o incorrecto) será difícil reclamar el dinero, ya que no se sabe quién recibió el dinero, especialmente, en caso de ser víctimas de un fraude.

Transferencia bancaria

Este método de pago permite enviar una cantidad de dinero desde una cuenta bancaria a otra. La principal ventaja respecto a otros medios de pago es que no es necesario introducir ningún dato en el sitio web. Sin embargo, no todas las tiendas virtuales ofrecen esta opción de pago. **Derechos:** en el caso de no entregar los bienes o servicios adquiridos, se puede reclamar contra el proveedor por incumplir el objeto del contrato.

Seguridad: el vendedor solo tendrá que facilitar los datos de la cuenta bancaria para que el comprador proceda a realizar el ingreso del dinero correspondiente a su compra. Sin embargo, puede suponer riesgos de seguridad, especialmente, en caso de transferencias internacionales,



ya que el dinero será difícil de recuperar una vez sea transferida a la cuenta del receptor. Si el titular de la cuenta receptora del dinero no autoriza su devolución, habría que acudir a la vía judicial.

Pago con tarjeta

Es la modalidad más utilizada por las tiendas virtuales. La única información necesaria para realizar el pago está contenida en la propia tarjeta de crédito/débito.

Derechos: los beneficiarios de las operaciones de pago no podrán exigir al consumidor el pago de gastos o cuotas adicionales por la utilización de la tarjeta.

Cuando el valor de una compra ha sido cargado fraudulenta o indebidamente utilizando el número de una tarjeta de pago, el consumidor y usuario titular de ella podrá exigir la inmediata anulación del cargo. En tal caso, las correspondientes anotaciones de adeudo y reembolso en las cuentas del vendedor y del cliente titular de la tarjeta se efectuarán.

Seguridad: aunque implique el intercambio online de datos bancarios, puede llegar a ser un sistema de pago muy seguro siempre que la tienda online utilice un portal de pago que ofrezca algún banco, el cual se encargará de verificar la autenticidad de la tarjeta y de la protección de los datos del cliente. De este modo, la tienda online en ningún momento dispondrá de los datos financieros del usuario, lo que dota de mayor seguridad al proceso de pago. En el caso de que la tienda no utilice la plataforma de pago seguro del banco, la protección de los datos bancarios del comprador recaerá sobre la propia tienda y los mecanismos de seguridad que tenga implantados. Por lo tanto, si hay dudas sobre la fiabilidad de la web, es mejor descartar la compra y no facilitar los datos de la tarjeta de crédito para que no se

haga un uso indebido de los mismos.

Así mismo, cuando sea posible, se recomienda valorar la posibilidad de disponer de una tarjeta de uso exclusivo para realizar pagos online; es posible que, incluso, podamos desactivar esta tarjeta cuando no la necesitemos, si realizamos compras online de forma ocasional.

Cuándo guardar información de los métodos de pago

Después de realizar una compra online, posiblemente en la cuenta de usuario se han memorizado datos como nombre, dirección de envío y de facturación, historial de compras, número de teléfono, etc. Pero también la información relativa a la forma de pago utilizada, que en la mayoría de los casos será la tarjeta de crédito: tipo de tarjeta, número, fecha de caducidad y CVV. Si es así, habrá que valorar si interesa que los datos financieros se almacenen en la cuenta para futuras compras o, por el contrario, es preferible borrarlos.

Si la cuenta de usuario de la tienda online no está correctamente configurada en cuanto a seguridad (contraseña robusta, doble verificación), se desaconseja totalmente mantener almacenada información financiera. Especialmente si se trata de una tarjeta de crédito asociada a una cuenta corriente con dinero suficiente como para realizar distintos cargos.

Es preferible introducir estos datos en cada proceso de compra que asumir el riesgo de que alguien capture las contraseñas de acceso a la cuenta y proceda a realizar compras online a cargo del usuario víctima.

Y hay que recordar siempre que, independientemente de si se almacena esta información o no en la cuenta de usuario, al finalizar debe cerrarse siempre la sesión al terminar la compra para evitar que alguien acceda a ella. □

Protección Ambiental



118 *Aire*
Nuevos refrigerantes

124 *Noticias*
Las empresas, aliadas clave de Naciones Unidas en campaña #CleanSeas

125 *Derrotar a la contaminación a través del rediseño*

127 *El peso de las ciudades*



Nuevos refrigerantes

Fuente: Revista NFPA Journal Latinoamericano / Asociación Nacional de Protección contra el Fuego (NFPA) / Nuevos refrigerantes / Estados Unidos / septiembre de 2017

Una eliminación gradual de productos químicos que dañan el medioambiente significa que muy pronto la mayoría de los refrigeradores, congeladores y aires acondicionados podrían estar utilizando refrigerantes inflamables. ¿Estamos preparados?

Como un pretendiente enamorado rechazado una y otra vez, la industria de los refrigeradores y los aires acondicionados no han podido encontrar un buen compañero. Si bien, la mecánica de estas tecnologías indispensables ha sido estable durante décadas, las sustancias que circulan por estos artefactos, absorbiendo el calor y enfriando el aire acertadamente, denominadas refrigerantes, siguen encontrando maneras de complicar las cosas.

Desde los inicios de la refrigeración comercial hace más de un siglo atrás se ha probado una lección de refrigerantes que han sido dejados de lado. Algunos eran tóxicos, otros demasiado inflamables, algunos no resultaron efectivos en ciertos climas, mientras que otros arruinaban el medioambiente. Cada vez que se descubrió una falla fatal, la industria se movilizó para encon-

trar un reemplazo. Ahora, dicho ciclo está comenzando una vez más, esta vez con consecuencias potencialmente serias para la protección contra incendios.

Durante el último mes de octubre, casi 200 naciones acordaron eliminar de forma relativamente rápida un grupo de compuestos químicos denominado hidrofluorocarburos, o HFC, que además de ser los refrigerantes más utilizados a nivel mundial durante las dos últimas décadas, son gases potentes de efecto invernadero con un potencial de calentamiento global miles de veces mayor que el dióxido de carbono. Como resultado, la Agencia de Protección Medioambiental (EPA, por sus siglas en inglés), a cargo de la eliminación gradual, ha comenzado a listar ciertos refrigerantes HFC como inaceptables para su uso. Las fechas para aplicar la eliminación varían según el producto químico y su aplicación, pero muchos HFC comunes utilizados en la refrigeración de alimentos en comercios minoristas comenzarán a prohibirse en los nuevos sistemas a partir del 1 de enero de 2021 y en los sistemas de aire acondicionado para 2024.

Mientras los investigadores buscan reemplazos adecuados, se complican las expectativas. “La realidad es que existen solamente ciertos compuestos químicos que realmente funcionan como refrigerantes”, dijo Bill Walter, un ingeniero en United Technologies y miembro de la comisión directiva en la Sociedad Americana de Ingenieros de Calefacción, Refrigeración y Aire Acondicionado (ASHRAE, por sus siglas en inglés), que publica códigos de seguridad para refrigerantes. “Cada vez que cruzamos uno de estos umbrales, dejamos atrás una gran cantidad de productos químicos y los que nos quedan presentan nuevos desafíos”.

En febrero, los investigadores en el Instituto Nacional de Normas y Tecnología (NIST, por sus siglas en inglés) completaron un estudio que llevó varios años para identificar a los mejores candidatos de refrigerantes para reemplazar los HFC en aplicaciones de aires acondicionados. Los 27 líquidos probados con un bajo impacto climático son al menos levemente inflamables. “La conclusión es que no existe un reemplazo fácil y perfecto para los refrigerantes actuales”, dijo el ingeniero químico del NIST, Mark McLinden. “A medida que avanzamos en el estudio creíamos con firmeza que tenía que existir algo más. Resultó ser que no hay mucho más. De modo que fue un poco sorprendente y un poco decepcionante”.

Salvo que de repente aparezca un refrigerante químico con las propiedades ideales, habrá que ceder posiblemente en ciertas restricciones sobre el uso de refrigerantes inflamables.

Los paneles elaboradores de códigos, que incluyen grupos como ASHRAE y Underwriters Laboratories (UL), y determinan ambos las normas de seguridad para refrigerantes y el equipo que los utiliza, están considerando aumentos en las cantidades y tipo de refrigerantes inflamables que pueden ser utilizados en los sistemas, abriéndole la puerta a un futuro en el que miles de millones de aparatos, desde unidades de aire acondicionado hasta sistemas industriales de calefacción, ventilación y aire acondicionado y refrigeradores residenciales, contendrán sustancias combustibles.

“Esto va a ocurrir y ocurrirá tan rápidamente que es importante darlo a conocer a la comunidad de protección contra incendios”, dijo Walter. “No queremos que nadie se sorprenda cuando se presenten las propuestas de cambio en el código”.

Alternativas prometedoras pero inquietantes

Si bien el esfuerzo oficial y global por eliminar gradualmente los HFC es relativamente nuevo, el mundo no está arrancando de cero. La eliminación gradual de los HFC se ha considerado durante casi una década y en gran parte de ese tiempo la industria de la refrigeración ha estado trabajando para desarrollar refrigerantes con un menor impacto sobre el calentamiento global, dijo Walter. Durante años, Europa ha estado agresivamente reemplazando los refrigerantes con HFC para así detener el impacto del calentamiento global; y la EPA, a través de su programa Nuevas Políticas Alternativas Significativas, ha estado investigando y listando alternativas aceptables hace ya algunos años.

Si bien aún se están debatiendo los sustitutos finales para los refrigerantes en la mayoría de las aplicaciones de los principales aspirantes, son dos los grupos más importantes: hidrocarburos

como el propano, isobutano y propileno, y un grupo de productos químicos sintéticos llamado hidrofluorooleninas (HFO).

El dióxido de carbono CO₂ también se está utilizando en algunos casos pero su eficacia está limitada a climas cálidos. El problema es que los códigos modelo actuales restringen ahora de forma severa el uso de HFO tanto como de hidrocarburos debido a cuestiones de inflamabilidad.

El propano, una sustancia altamente inflamable, es un refrigerante de muy bajo consumo con un bajo impacto sobre el medioambiente. Algunos en la industria alimenticia ven al propano como un posible salvador que "podría eliminar efectivamente las preocupaciones sobre el cumplimiento con la EPA para el futuro predecible", según Emerson Climate Technologies, una empresa de consultoría comercial de sistemas de calefacción, ventilación y aires acondicionados. Mientras tanto, los HFO son refrigerantes sintéticos apenas inflamables y muy eficientes con un potencial de calentamiento global mucho más bajo que los HFC. Los HFO podrían utilizarse en una serie de aplicaciones refrigerantes, desde refrigeradores, refrigeración comercial y residencial, diferentes unidades de aire acondicionado y más.

En cuanto a la inflamabilidad, el propano y los HFO difieren de forma significativa. A pesar de que algunos HFO son inflamables, "tienen un límite inferior de inflamabilidad muy alto, de modo que debe producirse una gran pérdida antes de encenderse; y cuando se encienden, no emanan mucho calor y tienden a arder lentamente", dijo Walter. "Estas son todas cualidades deseables si se debe utilizar un producto químico inflamable". Las propiedades son tan únicas que ASHRAE creó una clasificación de inflamabilidad relativamente nueva denominada 2L para clasificarlos.

El sistema de certificación de seguridad de refrigerantes de ASHRAE se basa en la toxicidad e inflamabilidad; los refrigerantes no tóxicos son clase A y los refrigerantes tóxicos son clase B; los números 1, 2, y 3 después de la clase indican los niveles de inflamabilidad, desde no inflamable (1), menor inflamabilidad (2), mayor inflamabilidad (3). La nueva clasificación 2L se reserva para los productos químicos tales como los HFO que son apenas inflamables, pero que presentan velocidades de propagación de la llama mucho menores que los refrigerantes de la clase 2 regular.

Aún no se han actualizado los códigos modelo para reconocer la nueva clase 2L, de modo que los HFO aún son considerados por los reguladores como refrigerantes A2, dijo Walter. El propano, un hidrocarburo utilizado también en parrillas a gas, está listado como A3, la mayor certificación de inflamabilidad. Los códigos actuales limitan severamente el tamaño de la carga, o sea la cantidad de refrigerante utilizada en un sistema, tanto para los refrigerantes A2 como A3, prohibiéndolos de manera efectiva en la mayoría de las aplicaciones a gran escala. Por ejemplo, UL 471, Refrigeradores y Congeladores Comerciales, limita el tamaño de carga para los refrigerantes A3 (como el propano) a 150 gramos o a aproximadamente media taza de líquido. Esto es suficiente como para hacer funcionar a un pequeño refrigerador de bebidas en la fila de un supermercado, pero es prácticamente insuficiente para los refrigeradores de mayores dimensiones con puerta de vidrio comúnmente ubicados en los pasillos de los lácteos o comida congelada.

Las industrias que dependen de la refrigeración están deseosas de ver un aumento en los límites de carga para estos refrigerantes inflamables, pero más ecológicos. Algunas se frustran de saber que, si bien la reglamentación medioambiental está exigiendo un cambio, la reglamentación de seguridad está limitando su capacidad de dar los pasos para su cumplimiento. Algunas siguen adelante de cualquier modo, de la mejor forma posible.

En enero de 2016, el comercio minorista estadounidense Target anunció que comenzaría una transición hacia refrigerantes con un menor potencial de impacto sobre el calentamiento global en nuevos equipos de refrigeración independientes y en equipos de reemplazo en sus tiendas. En una entrevista, Paul Anderson, director de ingeniería en Target, dijo que la empresa identificó al propano como la elección ideal porque cumple con las normas medioambientales futuras y porque las pruebas internas de Target han demostrado que el propano es un 50% más efectivo como refrigerante que un HFC. La transición comenzó con refrigeradores pequeños independientes con propano como refrigerante con tamaños de carga de hasta 150 gramos, la cantidad máxima actualmente permitida por EPA.

"No existe un refrigerante que nos proporcione un santo remedio a los minoristas, pero nece-



sitamos al propano como una de las herramientas en nuestra caja de herramientas”, dijo Anderson. “Queremos llegar a una solución lo antes posible porque ustedes podrán imaginar los costos de cambiar los refrigerantes cada pocos años. Necesitamos llegar a la fase final que sea la mejor para nuestros empleados, clientes y el medioambiente”.

A pesar de que ahora existen 600 tiendas de Target con pequeños refrigeradores que utilizan propano como refrigerante, habría muchas más; incluso algunas tiendas más pequeñas que utilizan exclusivamente propano como refrigerante, si no fuera por las restricciones del código sobre los tamaños de carga para los refrigerantes A2 y A3, dijo Anderson. Para que las tiendas utilicen exclusivamente propano como refrigerante, se deberían aumentar los límites del tamaño de carga de A3 a 1 kilogramo para permitir el uso de refrigeradores de mayor tamaño, dijo. En algunos casos, las normas europeas ahora permiten tamaños de carga de hasta 1.5 kilogramos para refrigerantes inflamables.

A pesar de las restricciones para el límite de carga, en Estados Unidos se está comenzado a probar el uso del propano como refrigerante en una mayor escala. El año pasado, una fábrica de alimentos integrales, WholeFoods, de 4.552 metros cuadrados en California, recibió permiso de EPA y las autoridades locales para probar en el mercado lo que se denomina un sistema de refrigeración en “cascada” que utiliza una combinación de propano y dióxido de carbono. Siete unidades de refrigeración sobre el techo del edificio contienen un total de aproximadamente 265 libras de propano que no dejan nunca el techo. En cambio, se utilizan para enfriar y condensar el CO₂, que luego viaja por debajo del edificio enfriando los refrigeradores del supermercado. Es un diseño que ya se está utilizando en Europa. El amoníaco, otro eficiente refrigerante natural, también se ha utilizado en refrigeradores de techo en una fase de ensayo en estos sistemas de cascada.

Estas maniobras de Target y WholeFoods, entre otros, indican el nivel de ansiedad de la industria de los supermercados para avanzar hacia el futuro en el uso de los refrigerantes, dijo KeillyWitman, una asesora en refrigeración en supermercados. Durante años, ella llevó a cabo un programa de EPA dirigido a ayudar a los almacenistas a reducir las fugas de refrigerantes.

“Hay que tomar conciencia de lo frustrante que es para estas empresas, que no tienen otra opción más que utilizar los refrigerantes, tener el constante gasto que les infiere tener que pasar de usar uno malo a otro igual de malo”, dijo Witman. “Por primera vez en la historia de la industria alimenticia existe la posibilidad de que contemos con refrigerantes que podamos utilizar y que finalmente eliminarían este problema medioambiental. Esto no ha ocurrido nunca antes”.

Investigación y prueba

Con la presión de EPA, la industria y los oficiales en seguridad por encontrar una solución segura y viable, se está moviendo con rapidez la actividad en muchos frentes ya que se acerca la fecha límite para los HFC.

Target es un patrocinador líder de un proyecto de la Fundación de Investigación de Protección contra Incendios (FPRF, por sus siglas en inglés) que está analizando el riesgo de incendio del propano como refrigerante en entornos comerciales de cocinas y negocios minoristas. El proyecto, actualmente en marcha, incluye una revisión de la bibliografía de investigaciones anteriores así como simulaciones en computadora y pruebas a escala real del propano como refrigerante bajo diferentes escenarios. Es posible que se publiquen los resultados para principios de julio. El proyecto entero, desde la financiación hasta la prueba, tiene un cronograma acelerado que refleja tanto el interés como la importancia de esta cuestión.

“No hicimos ninguna colecta de fondos, lo que es muy inusual; por lo general, hay que salir a solicitar dinero para los proyectos”, dijo Casey Grant, director ejecutivo de FPRF. “Pero Target se reunió con otros. Hemos estado intentando mantenernos actualizados en esta movida vertiginosa”, ahora se están emprendiendo diferentes proyectos adicionales para probar los posibles riesgos de los refrigerantes de reemplazo en diferentes escenarios, así como para también mejorar los equipos de refrigeración para “eliminar” algunos de los posibles daños, dijo Walter. ASHRAE, el Ministerio de Energía estadounidense, el Instituto de Aires Acondicionados, Calefacción y Refrigeración, y la Comisión de Recursos de Aire de California han reunido conjuntamente US\$5.6 millones para financiar siete programas de investigación de “alta prioridad” que se completarán en 2018.

Los proyectos analizarán el problema desde diferentes ángulos entre los que se incluyen las posibles fuentes de ignición en los equipos o en sus proximidades; los sitios donde puede concentrarse refrigerante inflamable ante una pérdida; los sensores para detectar pérdidas antes de que la concentración alcance el nivel mínimo de inflamabilidad; las evaluaciones del riesgo en diferentes escenarios en caso de que se encienda un refrigerante; pautas para el manejo de refrigerantes inflamables y mantenimiento e instalación de equipos; y evaluación de las bases adecuadas para establecer los límites sobre la cantidad y tipos de refrigerantes inflamables que pueden utilizarse para ciertas aplicaciones y equipos.

De manera simultánea, los fabricantes están trabajando para mejorar los equipos de forma efectiva y para reducir los tamaños de carga totales requeridos, lo que, en efecto, reduciría el posible riesgo.

Todo ese trabajo, finalmente, conformará ASHRAE 15, Norma de Seguridad para Sistemas de Refrigeración, que es la referencia de códigos modelo más utilizada, así como las normas de productos relevantes de UL. Estos cambios en los códigos y normas podrían comenzar a registrarse ya para fines de 2017 o principios de 2018.

Probablemente no sean necesarios grandes cambios en los documentos de NFPA para abordar el cambio de refrigerantes, dijo Guy Colonna, director de departamento en NFPA.

“No consideramos a los refrigerantes como materiales categorizados de forma independiente como lo hace ASHRAE, de modo que nuestros códigos y normas sufren un impacto menor por este cambio en proceso a una sustancia diferente”, dijo. “El foco primario de nuestros documentos sobre productos químicos peligrosos está puesto en el almacenamiento, manejo y uso en el contexto de la protección contra incendios”.

En otras palabras, los códigos relevantes de NFPA ya abordan los temas generales de seguridad y protección contra incendios para estos posibles refrigerantes de reemplazo. Tratar específicamente la protección contra incendios para estas sustancias utilizadas para aplicaciones de refrigeración no es un tema que esté dentro del ámbito de los códigos y normas de NFPA.

No obstante, podrían entrar en juego de forma indirecta algunos códigos relevantes de NFPA, NFPA 55 Código de Gases Comprimidos y Líquidos Criogénicos, NFPA 58, Código del Gas Licuado de Petróleo, NFPA 30, Código de Líquidos Inflamables y Combustibles. Por ejemplo, si las compañías de sistemas de calefacción, ventilación y aire acondicionado comienzan a almacenar grandes cantidades de líquidos o gases inflamables, los códigos y normas de NFPA podrían obligarlas a tomar medidas de protección contra incendios adicionales o diferentes, dijo Colonna.

Si bien nadie puede decir aun exactamente qué ocurrirá a medida que avance el proceso de eliminación de HFC, es casi seguro que se producirá un cambio en el código que permita una mayor cantidad de refrigerantes inflamables y este cambio probablemente sucederá pronto.

“Creo que podemos afirmar con seguridad que el tamaño de la carga para los refrigerantes 2L posiblemente aumentará en cierta medida”, dijo Walter. “Obviamente, sería preferible un refrigerante no inflamable, pero el próximo paso es abordar a uno de estos refrigerantes 2L y aplicar los requisitos de seguridad correspondientes a los equipos. Nos sentimos cómodos al saber que podemos utilizar de forma segura los 2L y que estamos trabajando arduamente en las normas para lograrlo”.

Walter, al igual que otros en la industria de la seguridad, es mucho más precavido e inseguro acerca del aumento en los límites de carga en los refrigerantes clase 3 como el propano. Si esto ocurriera, lo que es muy poco probable, sería probablemente un aumento muy pequeño, dijo. Las compañías minoristas como Target comprenden esta precaución. Aun así, están ansiosas por saber qué es lo que se permitirá.

“Lo que prevalece como cuestión principal y en primer lugar en nuestra mente es la seguridad de nuestros clientes y empleados, de modo que queremos avanzar con precaución asegurándonos de que se realicen pruebas y comprendiendo todos los riesgos relacionados”, dijo Anderson, de Target. “Esa es la razón por la que comenzamos este emprendimiento conjunto con la Fundación de Investigación y NFPA”.

Una nueva generación

Los riesgos medioambientales asociados con los hidrofluorocarburos han llevado a tomar, para la próxima década, medidas para eliminar el uso de estos productos químicos como refrigerantes. Pero los productos químicos propuestos como reemplazo acarrearán sus propios riesgos entre los que se incluye la inflamabilidad.

Efecto dominó

Los nuevos requisitos sobre los refrigerantes afectarán también a una serie de aplicaciones de calefacción, ventilación y aire acondicionado.

1.600 millones: según un estudio de Berkeley National Laboratory, ésta es la cantidad de unidades nuevas de aires acondicionados que se estima se habrán instalado para 2050 a nivel mundial. Se espera que la mayor parte del aumento se produzca en las naciones en desarrollo con climas cálidos en donde se está registrando un aumento de los ingresos y de las poblaciones. ■



Las empresas, aliadas clave de Naciones Unidas en campaña #CleanSeas

Por: Gerencia de Comunicaciones / Consejo Colombiano de Seguridad (CCS) / enero de 2018

Naciones Unidas declaró la guerra contra el plástico en el océano, lanzando la campaña #CleanSeas, que también cuenta con su versión en español como #MaresLimpios, a la que se han unido formalmente 40 naciones, entre estas Colombia, declarando su apoyo a los objetivos generales y asumiendo compromisos específicos a nivel nacional.

La campaña promete poner un máximo esfuerzo en eliminar el creciente problema mundial de la acumulación de plástico en los océanos, y tiene como objetivo eliminar para 2022 las principales fuentes de basura marina y el consumo excesivo de plásticos de un solo uso.

Según el Programa Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), la contaminación plástica está presente en todas partes, desde las playas, hasta en el fondo del océano y está ascendiendo por la cadena alimenticia hasta llegar a nuestras mesas.

Es por esto, que Mares Limpios solicita a los gobiernos políticas y medidas para reducir la producción de plásticos y realizar una gestión adecuada de sus residuos. Además, hace un llamado generalizado a los consumidores para que contribuyan al aprovechamiento y reciclaje de los residuos plásticos, antes de que la contaminación afecte de forma irremediable a los océanos.

A esta iniciativa se pueden sumar no solo gobiernos, sino también empresas, grupos y ONG, y personas.

Si quiere conocer más de la campaña, visite la página www.cleanseas.org

En la sección ¡ACTÚA!, podrá inscribirse como persona, empresa o grupo/ONG y seleccionar una o varias de las seis diferentes acciones que Naciones Unidas sugiere cumplir para aportar a esta campaña mundial.

Recomendaciones para empresas:

- ▼ Implementar al menos tres acciones cuantificables para reducir el uso de plásticos desechables.
- ▼ Alentar al personal de su empresa y grupos de interés a esforzarse para reducir el uso de plástico.
- ▼ Asociarse con #CleanSeas (#MaresLimpios).
- ▼ Patrocinar o apoyar campañas de prevención de la contaminación plástica en la comunidad.
- ▼ Inspirar la acción e innovación en la cadena de suministro de su empresa.
- ▼ Compartir las acciones realizadas para promover el cambio en su entorno.

Recomendaciones para individuos:

- ▼ Diga no a los pitillos.
- ▼ Recuerde usar bolsas reutilizables.
- ▼ Evite productos con microperlas o microplásticos (diminutas partículas de plástico encontradas en neumáticos, textiles sintéticos, cosméticos y productos de aseo personal como: exfoliantes faciales, pasta de dientes, jabones corporales, entre otros).
- ▼ Utilice botellas de agua recargables (termos).
- ▼ Elija productos que no usen plástico en sus empaques o usen muy poco.
- ▼ Lleve consigo sus propios recipientes reutilizables al comprar o consumir alimentos y bebidas.

El plástico en los océanos se está convirtiendo en uno de los principales problemas medioambientales a nivel mundial, debido a que, cada año, al menos 8 millones de toneladas son vertidas en el mar. Para 2050 habrá más plásticos que peces en los océanos a menos que la gente deje de consumir artículos de un solo uso elaborados con este material, como las bolsas y las botellas. □



Derrotar a la contaminación a través del rediseño

Fuente: Ellen MacArthur, fundadora y presidenta de la directiva de la Fundación Ellen MacArthur / Revista Our Planet / ONU Medio Ambiente / octubre de de 2017

Más de 8 millones de toneladas de plástico llegan a los océanos cada año. El problema es tan grave que, si nada cambia, podría haber más plástico que peces en el mar para 2050. Debemos reconsiderar urgentemente cómo fabricamos y usamos este material omnipresente, que es un elemento básico de nuestra economía moderna.

El deseo de actuar es real. Por ejemplo, los compromisos financieros del sector público y privado para combatir la contaminación oceánica realizados este año en la conferencia Our Ocean totalizaron 7.200 millones de euros. Sin embargo, solo un reinicio total del sistema proporcionará una solución a largo plazo a la contaminación plástica y sus pérdidas económicas asociadas.

(...) solo un reinicio total del sistema proporcionará una solución a largo plazo a la contaminación plástica y sus pérdidas económicas asociadas.

La contaminación es solo un síntoma del enorme -y derrochador- sistema del plástico. La polución es un ejemplo icónico de cómo funciona en general nuestra economía lineal, basada en "tomar-fabricar-desechar".

Cuarenta años después del lanzamiento del primer símbolo de reciclaje universal, un informe de la Fundación Ellen MacArthur para el Foro Económico Mundial 2016 reveló que solo 14% de los empaques de plástico se recolectan para su reciclaje a nivel mundial: esto produce una pérdida a la economía global de entre US\$ 80 mil millones y US\$ 120 mil millones cada año.

Pero el empaquetado no es el único culpable. La Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza ha estimado que anualmente terminan en el océano alrededor de medio millón de toneladas de microfibras plásticas que se desprenden al lavar textiles a base de plástico, como el poliéster. El desafío es reconciliar los beneficios innegables del uso de plásticos en la ropa -entre otros productos cotidianos-, con sistemas que funcionen a largo plazo y eviten la contaminación y la pérdida de materiales valiosos.

¿Puede resolverse tal dilema aplicando los principios de una economía circular? Estos son: desmontar la contaminación, mantener los materiales en uso y construir capital natural dentro de un sistema restaurativo y regenerativo. La economía circular podría contribuir significativamente al

logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible, que, desde su adopción hace apenas dos años, parecen estar generando un nivel de colaboración sin precedentes entre los actores públicos y privados.

La economía circular no solo aplica para los flujos globales de materiales como plásticos y textiles. La producción y el consumo sostenibles pueden ser el principal objetivo de este cambio de sistema, pero su alcance va mucho más allá. Por ejemplo, un análisis de la iniciativa New Climate Economy ha demostrado que los objetivos de calidad del aire de China solo pueden alcanzarse combinando una reestructuración económica acelerada, la conservación de la energía, un cambio en los combustibles y políticas ambientales: las medidas más estrictas para dar tratamiento a la contaminación solo podrían hacer la mitad del trabajo.

De manera similar, la Fundación Ellen MacArthur descubrió que las oportunidades de la economía circular en el sistema alimentario de India podrían generar para 2030 una reducción de 15% en el gasto en alimentos, al tiempo que las emisiones de dióxido de carbono y el uso de fertilizantes y pesticidas sintéticos (y su contaminación asociada) disminuirían 21% y 45%, respectivamente. La economía circular ofrece una forma positiva de avanzar en una amplia gama de cuestiones, desde ayudar a que la urbanización beneficie a los ciudadanos hasta preservar la vida bajo el agua.

Alcanzar tales beneficios requiere un esfuerzo concertado. Las revoluciones no ocurren por decreto, por lo que el diálogo público-privado en torno al diseño de políticas debe ser el núcleo de cualquier cambio serio.

Los formuladores de políticas tienen un papel catalizador importante, tanto para establecer directrices para las industrias como para crear los mecanismos que les ayuden a avanzar más rápidamente. El kit de herramientas para los formuladores de políticas de la Fundación Ellen MacArthur proporciona una metodología para ayudar a estructurar tal transición.

La política puede consistir en establecer las reglas del juego. Para los plásticos, por ejemplo, esto podría incluir ser selectivo sobre el uso de ciertos polímeros o productos químicos. Tal acción puede ser efectiva, costar poco y recibir el apoyo del público. En Francia, Ruanda y el Reino Unido se han logrado reducciones rápidas en las bolsas plásticas de un solo uso, aplicando prohibiciones o tasas y sin causar mayores perturbaciones.

La restricción, sin embargo, es solo una parte de la historia. Debe complementarse con mecanismos que fomenten la innovación. Los responsables políticos están bien posicionados, ya que pueden conectar el diseño de los empaques de plástico con la recolección, clasificación y posterior reutilización o reciclado. La iniciativa New Plastics Economy, dirigida por la Fundación Ellen MacArthur, tiene como objetivo establecer los elementos iniciales de un "Protocolo Global de Plásticos" para abordar la necesidad de la industria de directrices y estándares comunes en el diseño, uso y reutilización de plásticos.

Este sería un paso crucial para que todos los actores de la industria se involucren en la producción y el uso de empaques plásticos que puedan ser reutilizados, reciclados o compostados, evitando que entren al medio ambiente.

La herramienta más potente que tienen las autoridades responsables es la capacidad de establecer ambiciones de alto nivel. Para estimular las inversiones, deben enviarse señales claras al mercado que indiquen que el futuro será diferente al pasado.

Los Objetivos de Desarrollo Sostenible apuntan a un futuro materialmente mejor. Debemos pensar mucho sobre qué modelo de crecimiento económico queremos, ya que formará la base de ese futuro. Ese modelo debe ser adecuado para su propósito: promover el crecimiento económico sostenido, inclusivo y sostenible, el empleo pleno y productivo, y el trabajo decente para todos. Hay varias maneras de ver tal modelo, pero, cualquiera que sea su aspecto, debe construir capital económico, social y natural en lugar de agotarlo. □



Fuente: ONU Medio Ambiente / Revista Our Planet / enero 29 de 2018

¿Cómo nos preparamos para 2050, cuando el mundo tenga el doble de población? Con un cambio drástico en la manera en la que entendemos el urbanismo y su gobierno. Eso implicará: diseñar ciudades para las personas, no para los automóviles; permitir a todos el acceso a las oportunidades urbanas; invertir en sistemas de edificios, transporte, energía, agua y desechos eficientes; y capacitar a las ciudades a experimentar y aprender unas de otras.

Estas son algunas de las conclusiones de un próximo informe del Panel Internacional de los Recursos, el foro de más alto nivel para los científicos y expertos que trabajan en el manejo de los recursos naturales. ONU Medio Ambiente alberga la secretaría del Panel, que se lanzó en 2007 para crear y compartir los conocimientos necesarios para mejorar el uso de los recursos en todo el mundo.

En El peso de las ciudades, los expertos del panel evalúan la infraestructura, la tecnología, los patrones espaciales y los cambios de gobernanza necesarios para transitar hacia modos de desarrollo urbano socialmente inclusivos, eficientes en uso de recursos y sostenibles. Se debe alentar a las ciudades a innovar y experimentar, y también a aprender unas de otras para acelerar esta transición.

Dado que la porción de la población urbana mundial aumentará de 54% en 2015 a 66% en 2050, es probable que surjan 2.400 millones de nuevos habitantes urbanos en todo el mundo. La mayor parte de este crecimiento ocurrirá en el sur global, por ejemplo en China, India y Nigeria.

A medida que las ciudades existentes se expanden y surgen nuevas, se prevé que el consumo de materiales crecerá aún más rápido, lo que representa un gran desafío frente a la escasez de recursos y la intensificación de los problemas ambientales, incluida la contaminación y el cambio climático.

El informe utiliza el concepto de "metabolismo urbano" para definir el pensamiento sobre cómo las ciudades pueden mejorar el acceso de las personas a los servicios esenciales mientras manejan sus recursos sabiamente y producen un desperdicio mínimo.

La ciudad estadounidense de Minneapolis podría alcanzar una reducción de 33% en sus emisiones de gases de efecto invernadero para 2050, de acuerdo con el Panel Internacional de Recursos (imagen vía)

Los modelos anteriores sobre el consumo de recursos en 2050 indicaban que un rango sostenible sería de entre 6 y 8 toneladas de recursos por persona por año. A menos que las cosas cambien, la cifra real aumentará a entre 8 y 17 toneladas para 2050, calcula el nuevo informe. Sin embargo, las ciudades que se vuelvan más eficientes en recursos en tres sectores: transporte, edificios comerciales y calefacción/refrigeración de edificios, podrían lograr reducciones de 46-67%, lo que sugiere que es posible una mejora general de 50% en la eficiencia a nivel global. La reestructuración de la morfología de las ciudades es clave para alcanzar ese objetivo y lograr una mayor inclusión social. Las ciudades más densas y mejor conectadas, diseñadas para estar más abiertas a los elementos, podrían mejorar el bienestar y los intercambios sociales y económicos mientras economizan todo el asfalto, el hormigón, la electricidad y el agua que actualmente se consume en extender los centros urbanos contemporáneos.

El informe promueve un modelo urbano alternativo que incluye redes de "nodos de alta densidad" con una combinación de viviendas, empleos y servicios a nivel del vecindario; movilidad "suave", como caminar y andar en bicicleta; calentamiento y enfriamiento pasivo de los edificios; y un uso más intensivo de los espacios públicos.

Dado que la porción de la población urbana mundial aumentará de 54% en 2015 a 66% en 2050, es probable que surjan 2.400 millones de nuevos habitantes urbanos en todo el mundo. El informe se basa en estudios de los casos de Mineápolis, en Estados Unidos; Pekín y la ciudad altamente industrial de Kaifeng, en China; y las ciudades indias de Ahmedabad y Delhi.

En Mineápolis, por ejemplo, se podría lograr una reducción de 33% en emisiones de gases de efecto invernadero y un 62% de ahorro en materiales minerales de construcción para 2050 con intervenciones que incluyen un cambio a energía nuclear y renovable, sistemas de energía por distrito y construcción avanzada con madera. El rápido crecimiento de Pekín y Kaifeng podría lograr mejorar significativas en solo 5 años con intervenciones en áreas que incluyen la eficiencia industrial y energética, y el uso de residuos para generar energía. Esto sugiere que la urbanización rápida también puede ofrecer ganancias rápidas en la eficiencia de recursos.

Acelerar la productividad urbana mediante la reestructuración de vecindarios, la inversión en sistemas de tránsito para toda la ciudad, la construcción de redes de energía renovable inclusivas y edificios energéticamente eficientes, la reducción de los desechos a cero y el intercambio de recursos, dependerá de la aparición de modos apropiados de gobernanza urbana.

Se debe alentar a las ciudades a innovar y experimentar, y también a aprender unas de otras para acelerar esta transición, por ejemplo, a través de iniciativas de "ciudades gemelas" o redes de ciudades. Además, el informe indica que será necesario reemplazar el enfoque económico de gobernanza de "ciudades competitivas" por un enfoque de "ciudades bien fundadas" que sirva a los intereses de todos los ciudadanos.

Esto influirá en cómo se gastarán los 90 billones de dólares que se invertirán en infraestructura urbana hasta 2050: o se refuerza el paradigma de la ciudad orientada al automóvil o se promueven soluciones que brinden a los residentes una buena calidad de vida mientras se reducen los gases de efecto invernadero y el consumo de recursos.

La tarea que tenemos por delante es "repensar la ciudad para una época sin combustibles fósiles baratos", escriben los autores del informe. Al alejarnos de los combustibles fósiles y las tasas de consumo actuales, se creará "un aumento en las innovaciones orientadas a la sostenibilidad. Si se hace bien, la sostenibilidad se convertirá en un bien aspiracional en sí mismo".

El Panel Internacional de Recursos presentará el informe en el Foro Urbano Mundial, que se realizará del 7 al 13 de febrero en Kuala Lumpur, Malasia. También estará disponible en el sitio web del Panel. □

Contribuya con la **MEJORA CONTINUA** de su empresa

Señalice cumpliendo con la normatividad vigente



DECRETO 1072

Artículo 2.2.4.6.24.4

Sistema de Gestión de la Seguridad y la Salud en el Trabajo



Reduzca la **VULNERABILIDAD** de su empresa con una adecuada señalización de seguridad y emergencias

Contáctenos para ofrecerle
UN DIAGNÓSTICO Y UN ACOMPAÑAMIENTO PERSONALIZADO
SEÑALIZACIÓN



CCS, unidos por la prevención de riesgos en Colombia



Contáctenos:

Bogotá PBX (57-1) 288 6355 ext. 188-234-3240 Cel: 311 502 5593 - 311 502 5749
german.gomez@ccs.org.co - orlando.bautista@ccs.org.co - lady.celis@ccs.org.co
Zona Centro Oriente PBX (57-1) 288 6355 ext. 111, 3260. Cel. (57-320) 840 2207
Barranquilla Tel. (57-5) 378 4051, 377 5507 ccsbarranquilla@ccs.org.co
Cali Tel. (57-2) 691 4247, 691 4249 ccscal@ccs.org.co
Medellín Tel. (57-4) 232 3547, 232 3675 ccsmedellin@ccs.org.co

www.ccs.org.co



32 FERIA

SEGURIDAD INTEGRAL

JUNIO 27, 28 Y 29 DE 2018

LLEGA LA FERIA MÁS IMPORTANTE DEL SECTOR

No te pierdas la pre-venta de Stands y patrocinios

Más de **2500** participantes

Más de **40** categorías de productos en exposición

Más de **80** empresas expositoras

Centro de Desarrollo Empresarial Compensar
Av. 68 No. 49A-47, Bogotá, Colombia.

Organiza:



Informes

María del Pilar Zapata
Cel: 311 502 5670
PBX: (57-1) 288 6355 ext. 137
maria.zapata@ccs.org.co

www.ccs.org.co
www.congresoccs.org.co
feria@ccs.org.co

SECCIÓN 1: PRODUCTO QUÍMICO E IDENTIFICACIÓN DE LA COMPAÑÍA

Sinónimos: Di (acetato) de plomo; acetato di básico de plomo, sal de Saturno, sal de potasio.

Fórmula química condensada: Pb (C₂H₃O₂)₂

Compañía que desarrolló: esta hoja de datos de seguridad es el producto de la recopilación de información de diferentes bases de datos desarrolladas por entidades internacionales relacionadas con el tema. La alimentación de la información fue realizada por el Consejo Colombiano de Seguridad, Carrera 20 No. 39 - 52. Teléfono (571) 2886355. Fax: (571) 2884367. Bogotá, Colombia.

Teléfonos de emergencia: para emergencias químicas llamar a CISPROQUIM® (servicio las 24 horas) Teléfonos: 2886012 (Bogotá), 018000916012 (Colombia), 080-050-847 (Perú), 1800-59-3005 (Ecuador), 08001005012 (Venezuela).

SECCIÓN 2: IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS

VISIÓN GENERAL SOBRE LAS EMERGENCIAS:

Apariencia: cristales incoloros o polvo blanco.

Peligros en una situación de emergencia: la sustancia se descompone al calentarla intensamente y al arder, produciendo humos tóxicos y corrosivos, incluyendo óxidos de plomo y ácido acético. Reacciona violentamente con bromatos, fosfatos, carbonatos y fenoles.

Estado regulatorio OSHA: este material está clasificado según el Estándar de Comunicación de Peligros de OSHA.

EFFECTOS ADVERSOS POTENCIALES PARA LA SALUD

Inhalación: el plomo se puede absorber a través del sistema respiratorio. La irritación local de los bronquios y los pulmones pueden ocurrir y, en casos de la exposición aguda, los síntomas tales como gusto metálico, pecho y dolor abdominal, y los niveles crecientes de la sangre de plomo pueden seguir.

Ingestión: dolor abdominal, vómitos.

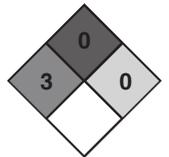
Contacto con los ojos: enrojecimiento, dolor.

Contacto con la piel: el plomo y los compuestos de plomo se pueden absorber a través de la piel en la exposición prolongada. Los síntomas del plomo que envenenan descritos para la exposición de la ingestión pueden ocurrir. Los períodos del cortocircuito del excedente del contacto pueden causar la irritación, la rojez y el dolor locales.

Efectos crónicos: el plomo es un veneno acumulativo y la exposición incluso a las cantidades pequeñas puede levantar el contenido del cuerpo a los niveles tóxicos. Los síntomas de la exposición crónica son como los del envenenamiento de la ingestión: la irritabilidad, los disturbios visuales, la hipertensión y el color facial gris, puede ser observado. Provocación de condiciones preexistentes: las personas con problemas de riñón preexistente, de nervio o desórdenes circulatorios, problemas de piel u ojo, pueden ser más susceptibles a los efectos de esta sustancia peligrosa para el ambiente: es peligroso para el ambiente acuático. Una cantidad mínima vertida en el subsuelo ya representa un peligro para el agua potable. Es necesario evitar un contacto con el medio ambiente.

SECCIÓN 3: COMPOSICIÓN E INFORMACIÓN SOBRE LOS COMPONENTES

Usos: utilizado en tintes, impermeabilización, insecticidas, pinturas, tintes para cabello, medicina, sales de plomo, colorante textiles, barnices, secante de plomo, y muchos otros procesos.



COMPONENTE				
Componente	CAS	TWA	STEL	%
Acetato de plomo	301-04-2	0.05 mg/m ³ como Pb (2015)	No disponible (ACGIH 2013)	99-100

SECCIÓN 4: MEDIDAS DE PRIMEROS AUXILIOS

Inhalación: trasladar al aire fresco. Si no respira, administrar respiración artificial. Si respira con dificultad, suministrar oxígeno. Mantener la víctima abrigada y en reposo. Buscar atención médica.

Ingestión: no inducir el vómito. Lavar la boca con agua. Si está consciente, suministrar abundante agua. Si está inconsciente, no dar a beber nada. Buscar atención médica inmediatamente.

Piel: retirar la ropa y calzado contaminados. Lavar la zona afectada con abundante agua y jabón, mínimo durante 15 minutos. Si la irritación persiste, repetir el lavado. Buscar atención médica inmediatamente. Quitar ropa contaminada y luego lavarla o desecharla.

Ojos: lavar con abundante agua, mínimo durante 15 minutos. Levantar y separar los párpados para asegurar la remoción del químico. Si la irritación persiste, repetir el lavado. Buscar atención médica inmediata.

Notas para el médico: tratamiento sintomático. La intoxicación se cree que es debida a la generación de cianuro durante el metabolismo. Los síntomas son similares a aquellos inducidos por cianuro pero con un comienzo más lento. Tratamiento sintomático y de soporte. La intoxicación moderada incluye soporte ventilatorio e hidroxocobalamina o el kit de antídoto de cianuro.

SECCIÓN 5: MEDIDAS EN CASO DE INCENDIO

Punto de inflamación: no aplicable.

Temperatura de auto ignición: no aplicable.

Límites de inflamabilidad: no aplicable

Medios adecuados de extinción de incendios: en caso de incendio en el entorno, están permitidos todos los agentes extintores.

Protección de bomberos: usar equipos de respiración autónoma. Usar traje herméticamente cerrado (SCBA). Según la magnitud del incendio, puede ser necesario el uso de trajes de protección contra el calor, equipo respiratorio autónomo, guantes, gafas protectoras o máscaras faciales y botas.

Productos de la combustión: la sustancia se descompone al calentarla intensamente y al arder, produciendo humos tóxicos y corrosivos, incluyendo óxidos de plomo y ácido acético. Reacciona violentamente con bromatos, fosfatos, carbonatos y fenoles.

Precauciones para evitar incendio y/o explosión: no combustible, en caso de incendio se desprenden humos (o gases) tóxicos e irritantes.

Instrucciones para combatir el fuego: el fuego puede producir un espeso humo negro. Como consecuencia de la descomposición térmica, pueden formarse productos peligrosos.

Medidas en caso de escape y/o derrame: barrer la sustancia derramada e introducirla en un recipiente. Si es necesario, humedecer para evitar la dispersión de polvo. Recoger cuidadosamente el residuo y trasladarlo a continuación a un lugar seguro. No permitir que este producto químico se incorpore al ambiente. Protección personal adicional: respirador de filtro P2 contra partículas nocivas.

SECCIÓN 6: MEDIDAS EN CASO DE FUGA ACCIDENTAL

Precauciones para el personal: Evitar la dispersión de polvo. Higiene estricta. Evitar la exposición de mujeres embarazadas.

Precauciones con el medio ambiente: la sustancia es tóxica para los organismos acuáticos. Puede ser peligrosa para el ambiente, debería prestarse atención especial a las aves, mamíferos, suelo y agua. En la cadena alimentaria referida a los seres humanos tiene lugar bioacumulación, concretamente en plantas y animales. Se aconseja firmemente impedir que el producto químico se incorpore al ambiente.

Métodos para limpieza: recoger el vertido con materiales absorbentes no combustibles (tierra, arena, vermiculita, tierra de diatomeas). Verter el producto y el absorbente en un contenedor adecuado. La zona contaminada debe limpiarse inmediatamente con un descontaminante adecuado.

Métodos de contención: barrer la sustancia derramada e introducirla en un recipiente. Si es necesario, humedecer el polvo para evitar su dispersión, recoger cuidadosamente el residuo y trasladarlo a continuación a un lugar seguro.

Más información: no se liberarán sustancias peligrosas.

SECCIÓN 7: MANEJO Y ALMACENAMIENTO

Manejo: eliminar las fuentes de ignición. Disponer de ventilación adecuada y aislar el área de la fuga. Evacuar si se encuentra en área cerrada. Advertir acerca del entorno afectado. Permanecer en la dirección del viento. Usar protección respiratoria, ocular y corporal. (Ver sección 8). Cuidadosamente barrer, recoger y disponer. Evite levantar polvo y el contacto de la sustancia con el agua. Ventilar el área y lavar la zona del derrame. Si se derrama en fuentes de agua, informe a las autoridades.

Almacenamiento: separado de bromatos, carbonatos, fosfatos, fenoles, alimentos y piensos. Mantener bien cerrado. Observar las indicaciones de la etiqueta. Almacenar los envases entre 5 y 35°C en un lugar seco y bien ventilado.

SECCIÓN 8: CONTROLES DE EXPOSICIÓN Y PROTECCIÓN PERSONAL

Parámetros de exposición personal:

COMPONENTE				
Componente	CAS	TWA	STEL	%
Acetato de plomo	301-04-2	0.05 mg/m ³ como Plomo y sus compuestos inorgánicos	No disponible (ACGIH 2013)	100%

Controles de Ingeniería: extracción localizada o protección respiratoria. No comer, beber, ni fumar durante el trabajo. Instalar lavajos de emergencia en las proximidades de la zona de utilización. Ventilación mecánica a prueba de explosiones en el sitio. Evitar la generación e inhalación de polvo. Manipular con ventilación local adecuada y sistemas de recolección de polvo.

Equipo de protección personal (EPP)

Protección de los ojos y rostro: gafas ajustadas de seguridad o protección ocular combinada con la protección respiratoria.

Protección de piel: guantes protectores.

Protección respiratoria: protección respiratoria.

Protección en caso de emergencia: para los contactos prolongados o repetidos, utilizar guantes del tipo alcohol poli vinílico o goma de nitrilo,

ropas antiestáticas de fibra natural o de fibras sintéticas resistentes a altas temperaturas. Equipo de respiración autónomo (SCBA) con demanda de presión u otro modo de presión positiva y ropa de protección total.

Consideraciones generales de higiene: ventilación mecánica a prueba de explosiones en el sitio. Evitar la generación e inhalación de polvo. Manipular con ventilación local adecuada y sistemas de recolección de polvo.

SECCIÓN 9. PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS

Apariencia, olor y estado físico: cristales incoloros o polvo blanco.

Gravedad específica (agua=1): 2.55

Punto de ebullición (°C): 100°C

Punto de fusión (°C): 280

Densidad relativa del vapor (aire=1): 3.3

pH: 5.5- 6.5

Solubilidad: solubilidad en agua, g/100 ml a 20°C: 44

Presión de vapor (mm Hg): no hay información disponible.

Viscosidad (cP): no hay información disponible.

Porcentaje vaporación: no hay información disponible.

Punto inflamación: no hay información disponible.

Inflamabilidad: no se considera inflamable

Temperatura de auto ignición: no hay información disponible.

SECCIÓN 10. ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD

Estabilidad química: estable bajo condiciones normales de uso y almacenamiento. Absorbe rápidamente dióxido de carbono en el aire.

Condiciones a evitar: calor, llamas, fuentes de ignición e incompatibilidades.

Materiales incompatibles: bromos, fenol, clorohidratos, sulfuros, peróxido de hidrógeno, resorcinol, ácido salicílico, sulfitos, infusiones vegetales, álcalis, taninos, fosfatos, citratos, cloruros, carbonatos, tartratos y ácidos. Mantener alejado de agentes oxidantes y de materiales fuertemente alcalinos o ácidos, a fin de evitar reacciones exotérmicas.

Productos de descomposición peligrosos: vapores tóxicos de plomo u óxidos de plomo, monóxido de carbono se puede presentar cuando el material se descompone por calor, también óxidos nitrógeno.

Posibilidad de reacciones peligrosas: la sustancia se descompone al calentarla intensamente y al arder, produciendo humos tóxicos y corrosivos, incluyendo óxidos de plomo y ácido acético. Reacciona violentamente con bromatos, fosfatos, carbonatos y fenoles.

SECCIÓN 11: INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA

Toxicidad Aguda: oral LD50: 4665 mg/kg (rata)

Toxicidad Crónica: la sustancia puede afectar a la sangre, médula ósea, sistema cardiovascular, riñón y al sistema nervioso, dando lugar a anemia, incremento de la presión sanguínea, parálisis, alteraciones renales y efectos sobre la conducta. Esta sustancia es posiblemente carcinógena para los seres humanos. Produce graves alteraciones en la reproducción humana.

Carcinogenicidad y otros efectos: EPA /IRIS Clasificación: Grupo B2 - Carcinógeno humano probable, suficiente evidencia animal.

El plomo y otras emisiones de la fundición son peligros para la reproducción humana. (Consejo Químico sobre Calidad Ambiental, Riesgos Químicos para la Reproducción Humana, 1981).

Información: puede provocar una irritación en el tracto respiratorio.

No se conoce ningún efecto sensibilizante en contacto con la piel. No produce fuertes irritaciones en contacto con los ojos

SECCIÓN 12. INFORMACIÓN ECOLÓGICA

Muy tóxico para ecosistemas acuáticos

Persistencia / Degradabilidad: en el suelo no se espera que haya infiltración en aguas subterráneas.

Bioacumulación / Acumulación: este material puede bioacumularse hasta cierto punto.

SECCIÓN 13. CONSIDERACIONES DE DISPOSICIÓN

Considerar la legislación pertinente.

Método Disposición: barrer la sustancia derramada e introducirla en un recipiente; si es necesario, humedecer para el polvo para evitar su dispersión, recoger cuidadosamente el residuo y trasladarlo a continuación a un lugar seguro. No permitir que este producto químico se incorpore al ambiente. (Protección personal adicional: respirador de filtro P2 contra partículas nocivas).

SECCIÓN 14. INFORMACIÓN SOBRE TRANSPORTE

Nombre correcto de embarcación: acetato de plomo

Numero UN: 6.1 (materias tóxicas)

Clase UN: 1616

Grupo de embalaje: III

Número ONU: 1616

Designación oficial: ACETATO DE PLOMO

Menciones en la carta de porte: UN1616, ACETATO DE PLOMO, 6.1, (E), peligro

Para el medio ambiente

Clase: 6.1

Código de clasificación: T5

Grupo de embalaje: III

Etiqueta(s) de peligro: 6.1 + "pez y árbol"

Otras informaciones para el transporte: antes de transportar los recipientes, asegurar una ventilación adecuada. Asegurar que el conductor conoce los riesgos potenciales de la carga y sabe qué hacer en caso de accidente o emergencia. Transportarlo solamente en vehículos donde el espacio de la carga esté separado del compartimento del conductor. No se puede transportar si no se estabiliza.

SECCIÓN 15. INFORMACIÓN REGLAMENTARIA

1. Ley 55 de 1993 de la Presidencia de la República, por medio de la cual se aprueba el Convenio No 170 y la Recomendación No 177 sobre la seguridad en la utilización de los productos químicos en el trabajo.
2. Decreto 1609 del 31 de julio de 2002. Ministerio de Transporte. Por el cual se reglamenta el manejo y transporte terrestre automotor de mercancías peligrosas por carretera.
3. Decreto 4741 de 2005. Por el cual se reglamenta parcialmente la prevención y el manejo de los residuos o desechos peligrosos generados en el marco de la gestión integral.
4. Resolución 1023 de 2005. Por la cual se adoptan las guías ambientales como instrumento de autogestión y autorregulación. En las cuales se incluye la siguiente guía: Guías ambientales de almacenamiento y transporte por carreteras de sustancias químicas peligrosas y residuos peligrosos.
5. Ley 9 de 1979 o Código Sanitario Por la cual se dictan medidas sanitarias. Normas para preservar, conservar y mejorar la salud de los individuos en sus ocupaciones

6. Resolución 1223 de 2014 del Ministerio de Transporte Por el cual se establecen los requisitos del curso básico obligatorio de capacitación para los conductores de vehículos de carga que transportan mercancías peligrosas y se dicta una disposición.

SECCIÓN 16. OTRAS INFORMACIONES

La información relacionada con este producto puede no ser válida si éste es usado en combinación con otros materiales o en otros procesos. Es responsabilidad del usuario la interpretación y aplicación de esta información para su uso particular.

SISTEMA GLOBALMENTE ARMONIZADO DE CLASIFICACIÓN Y ETIQUETADO DE PRODUCTOS.

CLASIFICACIÓN:



H360: puede perjudicar la fertilidad o dañar al feto.

H410: muy tóxico para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos.

H373: puede provocar daños en los órganos tras exposiciones prolongadas o repetidas.

H400: muy tóxico para los organismos acuáticos.

Palabra de advertencia: peligro.

DECLARACIONES DE PRECAUCIÓN:

P264: lavarse cuidadosamente después de la manipulación.

P270: no comer, beber o fumar mientras se manipula este producto.

P260: no respirar el polvo/el humo/el gas/la niebla/los vapores/aerosoles.

P314: consultar a un médico si la persona se encuentra mal.

P501: eliminar el contenido/recipiente conforme a la reglamentación local / regional / nacional / internacional

P273: no dispersar en el medio ambiente -si no es el uso al que está destinado.

P391: recoger los vertidos

ABREVIATURAS

ACGIH: Conferencia Americana de Higienistas Industriales Gubernamentales (Estados Unidos).

CAS (Chemical Abstract Service): entidad que organiza la información publicada en el Chemical Abstracts por la Sociedad Química Americana.

CL50: (Concentración Letal): concentración de un material en el aire que causa la muerte del 50 por ciento de un grupo de animales utilizados en prueba de laboratorio en el cual el material es inhalado durante un tiempo determinado, generalmente de unas cuatro horas.

CE50: concentración que produce un 50% de efecto en los organismos de ensayo.

DL50: (Dosis Letal): es la cantidad en gramos, miligramos, litros o mililitros por kilogramo de cuerpo que, una vez suministrada, causal la muerte del 50 por ciento de un grupo de animales utilizados en una prueba de laboratorio. La DL50 ayuda a determinar, en corto plazo, el potencial de toxicidad de un material.

NFPA: Asociación Nacional de Protección contra Incendios (Estados Unidos).

STEL: (Short Time Exposure Limit): valor límite de concentración permisible en un tiempo corto de exposición o la máxima concentración para una exposición continua en un periodo de 15 minutos (con un máximo de 4 de tales periodos por día, con al menos 60 minutos entre periodos de exposición a condición que el valor diario de TLV-TWA no sea excedido.

TWA: Valor Umbral Limite (Time Weight Average): valor permisible promedio, ponderado en el tiempo para un trabajo normal de ocho horas diarias o 40 horas semanales.

UN: Naciones Unidas.

