

# Protección & Seguridad

52  
CONGRESO  
DE SEGURIDAD,  
SALUD Y AMBIENTE

  
CCS  
Consejo Colombiano  
de Seguridad

  
aseguramos  
abrazos

ARL



Trabajamos por un mundo  
**donde tus sueños lleguen  
cada vez más alto.**



VIGILADO  
SUPERINTENDENCIA FINANCIERA  
DE COLOMBIA

Línea de atención 01 8000 511 414

[arlsura.com](http://arlsura.com)



*Una vez más se cumple nuestra esperada cita en el 52 Congreso de Seguridad, Salud y Ambiente, el evento más importante de América Latina en esta materia.*

*Realizar tan esperado encuentro durante los últimos 52 años de manera continua, nos genera al interior del CCS un gran reto, que la única manera de hacerlo posible es desde esa inspiración que recibimos por nuestro propósito de devolver sano y salvo a cada trabajador a su hogar, garantizando que regresará a abrazar a quienes más ama.*

*Tenemos un compromiso con Colombia y con cada uno de sus trabajadores en los diferentes sectores empresariales, motivo por el cual debemos intensificar nuestra labor preventiva y pedagógica, haciendo un llamado a todos los actores de la industria nacional para garantizar la seguridad y salud de sus empleados, haciendo más competitivas sus organizaciones.*



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

*Resultado de este compromiso, la accidentalidad laboral durante el primer cuatrimestre del 2019 disminuyó un 10% en comparación al mismo periodo del 2018. Si bien se registraron 180.000 accidentes durante los primeros cuatro meses del año, es una evidencia de que los esfuerzos de las entidades que trabajamos en pro de la seguridad y salud de los trabajadores no son en vano, a sabiendas de que tenemos un camino largo por recorrer.*

*Por eso, cada año cuando empezamos la planeación temática del Congreso siguiente, analizamos los contextos y las tendencias que permitirán a cada uno de los participantes contar con los conocimientos, herramientas y experiencias necesarias para avanzar de manera sistemática en resultados concretos basados en una gran transformación llevada a la acción.*

*Es que los desafíos que nos traerán los años venideros nos exigen transformación desde esas herramientas que antes hacían eficientes nuestros sistemas, hasta un profundo cambio en el liderazgo que genere resultados extraordinarios para lograr la meta de 0 muertes, accidentes y enfermedades laborales, porque nuestro propósito siempre será garantizar el abrazo de cada trabajador a quienes más ama.*

*Nuestra invitación para estos días es abrir nuestras mentes para conocer y enfrentar la realidad a la que estamos o estaremos expuestos, entornos que nos exigirán grandes cambios que impactan de manera directa en lo que nuevamente deberá ser: la gran transformación centrada en crear. 🌐*

# Editorial

# Contenido

## Ambiente Laboral Seguro

- 6** Preparación para la continuidad del negocio
- 10** Herramientas para gestionar tareas de alto riesgo  
Gestión de riesgo químico
- 14** Herramientas para gestionar tareas de alto riesgo  
Espacios confinados
- 18** Indicadores de seguridad como predictores de accidentes catastróficos
- 20** Almacenamiento y compatibilidad de sustancias químicas
- 22** Claves para la construcción de un programa de riesgo eléctrico basado en el Retie y la NFPA 70E
- 24** ABC de Seguridad de Procesos
- 27** La cuarta revolución industrial y la transformación digital llegan a la seguridad industrial



- 31** *Revisión bibliográfica*  
**Seguridad y salud en el trabajo: un desafío para las Mipymes**  
Parte 2 de 2
- 42** **Gestión HSE**  
*Directrices para el trabajo conjunto en contratación*  
Parte 3 de 3
- 50** **Certificaciones en ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001 e ISO 45001**

## Gestión, Cultura y Liderazgo

- 54** **Hacia la consolidación del diálogo tripartito**
- 60** **Todos podemos cambiar el mundo**
- 62** **Los factores humanos**
- 66** **Gestión de estrés y los riesgos psicosociales**
- 68** **Arquitectura neuronal para la generación de comportamientos seguros**
- 71** **Gestión de la información y el conocimiento para la toma de decisiones en SST**
- 74** **Mindfulness organizacional y control de riesgos**
- 76** **Innovación en seguridad y salud en el trabajo**
- 78** **Los residuos siguen en aumento, pero pueden ser generadores de utilidad y empleo en Colombia**



## Miembros Afiliados

- 84** Bienvenidos nuevos miembros afiliados
- 85** Reconocimientos especiales
- 86** Nuevos inscritos RUC®
- 87** Próximas formaciones en seguridad, salud y ambiente
- 88** Galardones CCS



## Legislación en Seguridad, Salud y Ambiente

- 90** Piso de Protección Social en el Plan Nacional de Desarrollo
- 94** Auditoría legal del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo
- 97** Gestión ambiental desde el contexto legal

- 99** La responsabilidad legal en riesgos laborales por las acciones de los contratistas y subcontratistas
- 102** Recomendaciones médico legales para el manejo de trabajadores con daño a la salud, recomendaciones y abuso del derecho
- 106** Por qué ISO 45001 le ayudará a proteger y mejorar su activo más importante, su gente, para impulsar la excelencia empresarial

## Salud Laboral

- 110** Construcción de la vigilancia de la salud de los trabajadores desde la inteligencia epidemiológica
- 117** Los desinfectantes, primera causa de intoxicaciones por descuido y mal uso en el país
- 118** Ergonomía cognitiva en el diseño de ambientes de prevención

## 33 Feria Seguridad Integral

- 122** Nuestros expositores



# Protección & Seguridad

## Presidenta Ejecutiva

Adriana Solano Luque

## Consejo Editorial

Rodrigo Forero Franco  
Diana Marcela Gil Bohórquez  
Claudia Lucía González Rodríguez  
Luis Hernando Manrique Palacio  
Jorge Johan Olave Molano  
Angie Nataly Pardo Correa  
Maira Luz Sarmiento Soto

## Coordinación Periodística

## Comunicaciones CCS

Claudia Lucía González Rodríguez  
Nicolás Alejandro Moreno Díaz  
Dayana Alexandra Rojas Campos

## Diseño Gráfico

Icona Diseño

## Portada y Autopauta

## Centro de Diseño CCS

Germán Bonil Gómez  
Anyí García Colo  
Andrés Méndez Medina  
Juan Ricardo Mendoza Plazas  
Jaime Alberto Valero Vergel

## Impresión

Legis S.A.

## 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 65 / No. 386  
Julio - Agosto



*El papel de las páginas internas de esta publicación está elaborado 100% con fibra de caña de azúcar y 0% de químicos blanqueadores. Biodegradable y renovable en cortos periodos de tiempo*

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 Langthon Arango, Dr. Héctor Manuel Ángel Correa, Sr. Heliodoro Herrera Ospina, Dr. José A. García Betancourt, 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. **Vicepresidente** Dr. Carlos Ignacio Correa Valencia, Jefe Unidad Gestión de Riesgos Laborales, EMPRESAS PÚBLICAS DE MEDELLÍN ESP **Miembros Activos Personas Jurídicas:** ANGLGOLD ASHANTI S.A., Dr. Álvaro José Mendoza, Gerente de Sistemas de Gestión y Control de Riesgos. ARL SURA, Dra. Patricia Canney Villa, Consultora. BANCO POPULAR S.A., Dr. Ricardo Gutiérrez Tejeiro, Salud Ocupacional. CAJA DE COMPENSACIÓN FAMILIAR – COMPENSAR, Dr. Carlos Mauricio Vásquez Páez, Subdirector de Relacionamento con el Cliente. CEPESA COLOMBIA S.A, Ing. Eduardo Monteleagre Arévalo, Gerente Responsabilidad Integral. CONSULTORÍA COLOMBIANA, Ing. Marco Antonio Gómez Albornoz, Vicepresidente de Hidrocarburos. EMPRESA DE ENERGÍA DE BOYACÁ S.A. E.S.P., Dr. Hernán Contreras Peña, Director de Gestión Social. 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. POLIPROPILENO DEL CARIBE S.A., Ing. Ricardo Rebolledo Santoro, Gerente HSE. 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. Héctor Hernán Orjuela Amaya, Ingeniero Industrial. Ing. José Julián Carvajal, Máster en Desarrollo Sostenible. Dr. Marco Fidel Suárez B., Administrador de Empresas. Ing. Alberto Mora Perea, Ingeniero de Petróleos. **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.

# 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 subapartados 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.



# Ambiente Laboral Seguro

▶ Preparación para la continuidad del negocio.....	<b>6</b>
▶ Herramientas para gestionar tareas de alto riesgo Gestión del riesgo químico.....	<b>10</b>
▶ Herramientas para gestionar tareas de alto riesgo Espacios confinados.....	<b>14</b>
▶ Indicadores de seguridad como predictores de accidentes catastróficos.....	<b>18</b>
▶ Almacenamiento y compatibilidad de sustancias químicas.....	<b>20</b>
▶ Claves para la construcción de un programa de riesgo eléctrico basado en el Retie y la NFPA 70E .....	<b>22</b>
▶ ABC de Seguridad de Procesos.....	<b>24</b>
▶ La cuarta revolución industrial y la transformación digital llegan a la seguridad industrial.....	<b>27</b>
▶ <i>Revisión bibliográfica</i> Seguridad y salud en el trabajo: un desafío para las Mipymes Parte 2 de 2.....	<b>31</b>
▶ <i>Gestión HSE</i> <i>Directrices para el trabajo conjunto en contratación</i> Parte 3 de 3.....	<b>42</b>
▶ Certificaciones en ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001 e ISO 45001.....	<b>50</b>





# Preparación para la continuidad del negocio



**Por: Carlos Eduardo Vanegas Lotero** / Pionero del Modelo FCS para la Gestión del Riesgo / Especialista en Administrador de riesgos / Más de 25 años como formador / Certificado por AIRM de ALARYS en Riesgo y Continuidad del Negocio / Más de 16 años liderando procesos en formación, consultoría y software para la planificación, implementación y acompañamiento de estos procesos en América Latina.

***¿Está su empresa preparada para sobrellevar los efectos económicos de un gran desastre? ¿Están protegidos debidamente los bienes valiosos de su empresa (tanto física como financieramente)? ¿Conocen sus empleados el plan de preparación ante desastres de su empresa?***

El tema de la responsabilidad civil en la administración de emergencias es un tema que cada día preocupa más a los directivos de las organizaciones, especialmente si se tiene en cuenta que protegerse contra una eventualidad, es casi tan imposible como preverla. Para muchos directivos, formular un plan de emergencias es la solución y "descargan" la responsabilidad en su área de recursos humanos, salud ocupacional o de seguridad física.

La cuestión no se resuelve con tener un plan de emergencias, ni siquiera con saber operarlo, es si la organización ha realizado un análisis serio y consciente de los riesgos a los que se está expuesto y si esa planificación comprende el amplio universo de los que no solo son probables, sino a los que son posibles que se manifiesten en nuestro escenario.

Planificar la continuidad de negocio suele ser un proceso difícil e intimidante. Tan sólo el hecho de no saber por dónde comenzar ya es un problema. Por esta razón, se deben fijar las prioridades y establecer los pasos necesarios para formular un plan de continuidad de negocio cuyo objetivo sea ayudar a reducir la amenaza de pérdidas potenciales y preparar de mejor modo su empresa para sobrevivir en caso de una gran emergencia o un desastre.

"Los desastres son parte de la vida. La capacidad de las empresas de planificar y mantener sus operaciones es clave para ayudar a que una comunidad impactada por una emergencia o un desastre pueda restablecerse y preservar su viabilidad económica".

Todo empieza con la responsabilidad del gerente. En lo referente al aseguramiento de una empresa, todo comienza con el conocimiento de los riesgos a los que está asociado su negocio. Una organización no debe basar su gestión de riesgos únicamente en esquemas tradicionales, esto de por sí es un error si tenemos en cuenta que el tema del aseguramiento compromete al crecimiento, estabilidad y permanencia de una empresa en el mercado.

Incluso para los planificadores del riesgo más experimentados, los tiempos han cambiado y ahora es posible acceder a herramientas del tipo software de riesgos que facilitan el análisis y gestión de riesgos de forma más ajustada y mejor dirigida para mitigar las pérdidas. Los desastres naturales, el terrorismo, las condiciones meteorológicas extremas, la intoxicación tecnológica y de otros tipos, pueden amenazar la supervivencia de cualquier empresa de forma completamente imprevisible o con un tiempo de advertencia muy breve. Lo bueno es que ahora puede adoptar varias medidas para proteger su empresa y aumentar considerablemente las posibilidades de supervivencia de esta en caso de un desastre significativo.

Existen muchas herramientas que proporcionan a una organización una lista de las tareas específicas que debe realizar y con cuánta prontitud debe realizarlas, a fin de protegerla de la mejor forma. Con tan sólo responder algunas preguntas en un cuestionario para el perfil de riesgo, la aplicación genera un informe personalizado detallando las tareas importantes o puntos de partida específicamente identificados para el tipo de empresa, los cuales le permiten protegerla y mitigar las pérdidas en caso de un desastre natural o cualquier otro tipo de catástrofe.

Armar hipótesis, suponer desastres y escenarios no es simple fantasía. Apoyarse en las herramientas de software es siempre útil para simular escenarios. En gestión de riesgos sabemos que la realidad en muchas ocasiones supera la fantasía y por eso, esta no puede ser desechada como herramienta para la planificación.

Hágase estas preguntas:

- ▼ ¿Qué tan buena es la preparación anticipada de mi empresa en caso de un desastre?
- ▼ ¿Estoy preparado para enfrentar desastres naturales, accidentes o ataques terroristas?
- ▼ ¿Cuál es mi exposición potencial y el posible costo de NO contar con un plan?

La gran parte de los propietarios de empresas no se han percatado de que la planificación no sólo brinda las mejores capacidades para restablecer sus negocios, sino también para sobrevivir a los desastres. También es importante revisar y actualizar periódicamente su plan.

### ***¿Por qué la planificación para la continuidad es importante para los negocios?***

La planificación de continuidad comercial es esencial y beneficiosa para todos debido a que es la mejor forma de disminuir los daños y pérdidas de la propiedad de su empresa, ya que proporciona un plan para promover la seguridad de los empleados, con lo cual se puede preparar a su empresa antes de que ocurra un desastre y tendrá menos posibilidades de reaccionar indebidamente o desperdiciar recursos en caso de un desastre.

Si bien no es posible planificar la respuesta a todos los eventos concebibles, puede implementar ciertas estrategias de mitigación básicas y algunos preparativos por adelantado que proporcionen los mecanismos más útiles y adecuados para responder con claridad y fundamento ante un desastre.

### ***Responsabilidades en caso de emergencias y desastres***

Tanto los jueces como los magistrados han dado claras muestras que las organizaciones son responsables de más situaciones de las que normalmente contemplan en su análisis de riesgos. Casos como el de trabajadores en misión o empleados temporales que resultan lesionados por el incumplimiento de las disposiciones de seguridad industrial, empleados que omiten las normas de tránsito en vehículos de la empresa, visitantes que resultan heridos en evacuaciones, pasajeros que pierden la vida en un accidente, proveedores que no poseen su debida cotización a riesgos profesionales y demás situaciones, pueden causar más daño a una organización que un ladrón de portátiles.

La planificación para la continuidad implica reducir las áreas de riesgo donde su empresa presenta vulnerabilidades, al identificar estos factores y adoptar medidas para reducirlos. Ello contempla identificar los factores de riesgo más probables en su empresa y entender estos puntos de falla potenciales en un determinado entorno o ubicación empresarial, sistema o evento que podría afectar a las operaciones de la empresa, sus empleados o su rentabilidad (por ej. energía, agua, teléfono, etc.).

Algunas acciones tendientes a mantener niveles aceptables de riesgo operativo son las siguientes:

- ▼ Efectuar una planificación de manera que su empresa pueda responder ante una emergencia de manera organizada y previamente ensayada.
- ▼ Cerciorarse de que su empresa, o al menos sus funciones fundamentales, pueda continuar operando independientemente del evento.
- ▼ Identificar las personas, lugares, elementos, comunicaciones, autoridades y planes de acción necesarios cuando se produce un desastre.
- ▼ Reconocer que una planificación adelantada no siempre es propia para un determinado evento, pero que prepararse le permitirá responder y adaptarse de manera más eficiente y rápida a las circunstancias específicas de una situación dada.

Recomendamos mantener una política activa de mitigación y preparación ante emergencias para su empresa, que contemple revisiones anuales y actualizaciones del plan. Una auditoría externa de sus riesgos y la forma en cómo poder diseñar ese plan de continuidad, son actividades que son alcanzables para su organización.

Si bien no existe una empresa que pueda protegerse por completo, entender la planificación de continuidad y tener clara la necesidad de que cada empresa debe contar con un plan - y no sólo su propia empresa, sino que también sus proveedores, distribuidores y vecinos- permitirá que su organización este mejor preparada para restablecerse y continuar sustentando las necesidades económicas tanto de su personal, como de sus compañeros y socios. ●



# Equidad Riesgos Laborales

Reconoce las buenas prácticas de Seguridad y Salud en el Trabajo de las empresas afiliadas, con el objetivo de promover el bienestar de los trabajadores e incentivar el liderazgo en la implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.



## ✕ LAS EMPRESAS RECONOCIDAS SON: ✕



**Reto 21:** generación de patrones de comportamiento y apropiación de criterios SST, medicina preventiva, salud pública y medio ambiente por medio de 21 actividades durante 21 días del mes.



Fortalecimiento del sistema de gestión por medio de la sistematización, cumpliendo con los estándares RUC, programas de trabajo seguro y contratación bajo los lineamientos HSE.



Sistema de control de seguridad enfocado en la prevención de accidentes de trabajo, la identificación y valoración de los peligros en operaciones de mecanizado.



**Cofactivo:** programa de actividades recreativas, culturales y deportivas durante 1 hora laboral, 1 vez durante el mes, dirigido al personal de sus 17 agencias del país.



### FACTOR DE ÉXITO

Actividades lúdico-dinámicas, para el cumplimiento legal y direccionamiento de Seguridad y Salud en el Trabajo.



### FACTOR DE ÉXITO

Incremento de los niveles de desempeño en la maduración de la SSTA.

Cero accidentes y enfermedades laborales.

Ausentismo año 2018:  
24 días.



### FACTOR DE ÉXITO

Cero accidentes en el segundo semestre de 2018.



### FACTOR DE ÉXITO

100% participación, integración, aportes al medio ambiente e inclusión a población en condición de discapacidad.

¡Felicitaciones a nuestras empresas afiliadas por su compromiso con la Seguridad y Salud en el trabajo!





# Herramientas para gestionar tareas de alto riesgo Gestión del riesgo químico

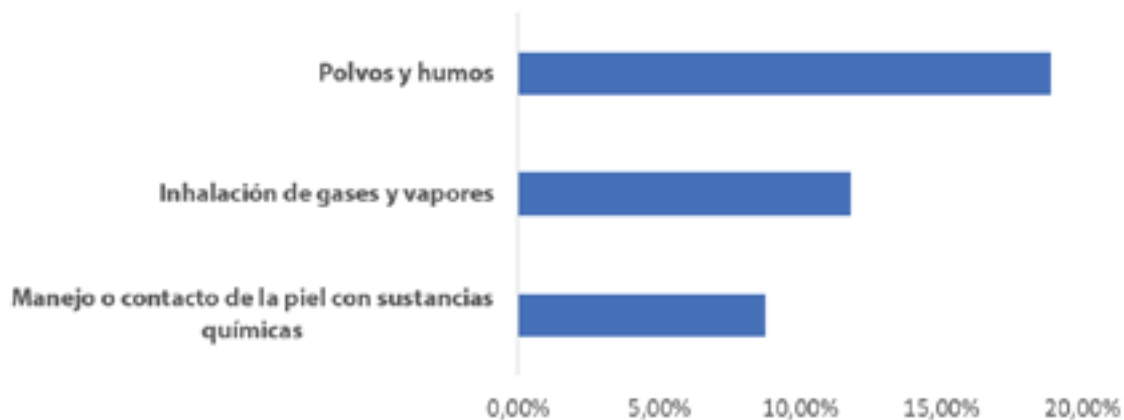


**Por: Yezid Fernando Niño Barrero** / Ingeniero Ambiental y Sanitario / Especialista en Higiene y Salud Ocupacional / MSc. Salud Pública / PhD en Ingeniería (c) / Autor del Libro *Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo* (2018)

**L**as sustancias químicas están presentes en la vida cotidiana, desde el uso de sustancias de higiene personal, la producción de alimentos y el aseo doméstico, hasta el uso de sustancias químicas peligrosas en la producción industrial. A diario una persona puede tener diferentes exposiciones a estas sustancias y sus peligros. En los lugares de trabajo es importante conocer cuáles son los peligros de las sustancias químicas, con el fin de establecer mecanismos para la comunicación de peligros, evaluar los riesgos asociados al uso de las sustancias y gestionar estos riesgos con el fin de evitar la presencia de enfermedades laborales o la ocurrencia de accidentes de trabajo.

En la Segunda Encuesta Nacional de Condiciones de Seguridad y Salud en el Trabajo (Ministerio del Trabajo & Organización Iberoamericana de Seguridad Social - OISS, 2013) se indagó sobre la existencia de diferentes factores de riesgo en los lugares de trabajo, donde se encontró que el manejo o contacto de la piel con sustancias químicas se presenta con una frecuencia del 8,8%, la inhalación de gases y vapores en 11,8%, polvos y humos en 18,9%. Esto indica que los empleadores que participaron en la encuesta sí identifican los peligros químicos.

**Gráfica 1: Peligros químicos en sitios de trabajo (adaptado de la Segunda Encuesta Nacional de Condiciones de Seguridad y Salud en el Trabajo, MinTrabajo – OISS, 2013)**



Para el logro de la gestión del riesgo químico, el país adoptó a partir del 2018 el Sistema Globalmente Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos (SGA) que, entre otros aspectos, reglamenta la Ley 55 de 1993 en lo concerniente a la definición del Sistema de Clasificación de las Sustancias en Colombia. Este sistema cuenta con criterios que fueron acordados en el marco de la Organización de las Naciones Unidas para la identificación de los peligros físicos, a la salud y al ambiente de las sustancias (Organización de las Naciones Unidas, 2015).

El SGA cuenta con dos instrumentos esenciales para la comunicación de peligro: las fichas de datos de seguridad y las etiquetas, los cuales, cumpliendo los criterios del SGA, permitirán informar a trabajadores y otras partes interesadas sobre los peligros de las sustancias, sus características y medidas de actuación en caso de alguna situación de emergencia, entre otra información propia de la sustancia.

Los empleadores tienen la obligación de garantizar que todas sus sustancias han sido clasificadas y, por lo tanto, exigir a sus proveedores el cumplimiento de la ley. En este contexto es importante que los empleadores incorporen dentro de sus procesos de cambio y adquisición de sustancias químicas, los criterios necesarios para exigir a sus proveedores la clasificación de sus sustancias químicas bajo el Sistema Globalmente Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos.





En este contexto, las empresas deberán acudir a diferentes herramientas que les permitan gestionar el riesgo químico, para lo cual se plantean los siguientes pasos:

- ▼ **Paso 1. Inventario de sustancias químicas:** Se requiere documentar las características de todas las sustancias químicas utilizadas en los lugares de trabajo.
- ▼ **Paso 2. Identificación de los peligros de las sustancias:** Clasificar las sustancias químicas de acuerdo con los criterios del Sistema Globalmente Armonizado.
- ▼ **Paso 3. Definir sustancias de interés de acuerdo con su peligrosidad:** Establecer intereses por efectos sobre seguridad (asociados a accidentes de trabajo) y salud (asociados a enfermedades laborales).
- ▼ **Paso 4. Identificación de las condiciones de trabajo:** Identificar claramente todas las condiciones de operación con sustancias químicas donde se consideren las medidas de protección implementadas, su estado de funcionamiento y calibración, según aplique, las cantidades, periodicidad y presentación de las sustancias químicas, entre otras.
- ▼ **Paso 5. Priorización de sustancias con base en peligrosidad y condiciones de trabajo:** Establecer un orden de prioridad acudiendo a metodologías simplificadas que permitan procesar toda la información de los pasos 3 y 4, con el fin de determinar aquellas sustancias que requieren acciones en el plazo inmediato o corto.
- ▼ **Paso 6. Medición en el ambiente de trabajo y en el trabajador:** Aquellas sustancias prioritarias y que sean técnicamente viables, se deberán medir en el ambiente de trabajo para evaluar la exposición de los trabajadores. Así mismo, se deberá considerar la evaluación de la condición de salud del trabajador y posibles efectos asociados a la exposición.
- ▼ **Paso 7. Definir controles (jerarquía de control):** La definición de controles deberá estar enfocada a controles duros como la eliminación, sustitución o controles de ingeniería, para posteriormente complementar con otras medidas como los controles administrativos y la correcta selección y uso de elementos de protección personal.
- ▼ **Paso 8. Monitorear la eficiencia de los controles:** Posterior a la implementación de los controles, se deberá evaluar su eficiencia para determinar si su implementación mejoró la condición y establecer el nivel de riesgo residual.
- ▼ **Paso 9. Establecer esquema de inspecciones y auditoría:** La aplicación de las medidas de control y el cumplimiento de los trabajadores de las medidas de seguridad deberán ser materia de seguimiento bajo las inspecciones rutinarias e incorporarse dentro de la evaluación realizada durante las auditorías al Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo.
- ▼ **Paso 10. Mejoramiento continuo:** En todos los casos, los hallazgos de auditorías, inspecciones, investigación de accidentes y enfermedades, etc., serán sometidos a un plan de mejoramiento que permita continuamente incrementar los niveles de seguridad y controlar de manera oportuna las desviaciones encontradas.

### **Bibliografía**

Ministerio del Trabajo, & Organización Iberoamericana de Seguridad Social - OISS. (2013). *Segunda Encuesta Nacional de Condiciones de Seguridad y Salud en el Trabajo en el Sistema General de Riesgos Laborales de Colombia*. Bogotá, D.C.

Organización de las Naciones Unidas. (2015). *Sistema Globalmente Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos (SGA) (6a Edición)*. ©

# 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.



## CONOZCA la línea completa de Respiradores Reutilizables Moldex



**!NUEVO!  
Modelo 7800**



**Media Cara Serie 7000**



**Cara completa Serie 9000**

Para más información visite:

**MOLDEX**

**WWW.MOLDEX.COM/ES**

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

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



# Herramientas para gestionar tareas de alto riesgo Espacios confinados



**Por: Humberto Carmona Gutiérrez** / Ingeniero Mecánico / Especialista en Salud Ocupacional / Experiencia en desarrollo de Sistemas de Gestión Integral ISO 9001, ISO 14001 y OHSAS 18001 / Sistemas de Gestión de Continuidad del Negocio (BS 25999) / Análisis de riesgos Hazop – Hazid / Amplia experiencia en seguridad industrial, izaje de cargas y protección contra caídas para el sector petrolero, construcción y comunicaciones / Conocimiento y experiencia en el área de diseño fabricación y montaje de estructuras metálicas e infraestructura general / Experiencia en gestión de la seguridad en trabajos de alto riesgo



La tecnología avanza a pasos agigantados y cada día nos cuesta más estar preparados para atender los nuevos retos y riesgos que los trabajos y los procesos generan en nuestra vida.

Algunos hallazgos de las investigaciones de NIOSH sobre incidentes en espacios confinados nos muestran cifras preocupantes pero que también nos permiten definir hacia dónde apuntar nuestros esfuerzos (OH&S, August 2018):

- ▼ 85% de las veces un supervisor estuvo presente
- ▼ El 29% de los fallecidos fueron supervisores
- ▼ El 31% tenía procedimientos por escrito de espacios confinados
- ▼ El 0% utiliza los procedimientos escritos
- ▼ El 15% había entrenado en espacios confinados
- ▼ El 0% tenía un plan de rescate
- ▼ El 60% de los rescatadores murieron
- ▼ El 95% fueron autorizados por supervisor
- ▼ 0% de los espacios fueron probados antes de la entrada
- ▼ 0% fueron ventilados

De 100 muertes investigadas, las principales razones por las que los trabajadores ingresaron en el espacio confinado fueron para realizar sus funciones de trabajo de mantenimiento de rutina, reparaciones e inspecciones del espacio confinado. De 670 muertes en espacios confinados, los tipos de peligros más comunes fueron los peligros atmosféricos y los materiales sueltos. De 217 muertes en espacios confinados que se investigaron, los dos tipos más comunes de gases encontrados fueron el sulfuro de hidrógeno y el monóxido de carbono (OH&S, August 2018).

Un primer enfoque sugerido parte de dejar de considerar los espacios confinados como un peligro, como se sugiere en muchas guías para identificación y evaluación de riesgos, y empezar a verlo como un espacio de trabajo y realizar las evaluaciones de ingeniería necesarias para eliminar el espacio confinado o en su defecto eliminar alguna de las variables que lo convierten en un espacio confinado.

Hasta la fecha en la que se escribe este artículo, en Colombia no existe una norma que nos permita definir qué es un espacio confinado, por ende, nos apoyaremos en OSHA 29 CFR 1910.146 Permit-required confined spaces (2011) (espacios confinados que requieren permisos de trabajo) para tener una definición que nos dé un marco de entendimiento homogéneo.

"Un espacio confinado" es un espacio que:

- (1) Es lo suficientemente grande y configurado de modo que un empleado pueda entrar y realizar el trabajo asignado; y
- (2) tiene medios para la entrada o salida restringidos o limitados (por ejemplo, tanques, buques, silos, recipientes de almacenamiento, tolvas, bóvedas y pozos son espacios que pueden tener medios limitados de entrada.); y
- (3) no está diseñado para la ocupación continua de los empleados.

La proposición de eliminar los espacios confinados, en primera instancia, puede parecer una labor descabellada y realmente en algunos sectores realmente no será posible, sin embargo, cuando podemos darnos la libertad de analizar un poco más el concepto y evaluamos su aplicabilidad, encontramos que algunos sitios son hoy un espacio confinado por decisiones técnicas y de seguridad física, que respondían a una lógica de negocio que hoy puede no estar vigente, por lo que pequeños cambios de ingeniería pueden modificar un proceso y eliminar un espacio confinado (por ejemplo, modificar una línea de fluido de proceso para que sea manipulada desde el nivel del piso y no en un bunker subterráneo) o en su defecto, enfocarnos en generar un cambio de ingeniería que haga que la variable 2 o 3 de la definición sean un "NO" durante el proceso de identificación de un espacio confinado.

Para muchas organizaciones la palabra espacios confinados, aparte de la discusión de si es un espacio o es un peligro, significa toneladas de carga administrativa y burocrática de gestión enfocada en el control, sin tener en cuenta que no es la carga administrativa y burocrática la que genera

la gestión efectiva del riesgo, pues como NIOSH lo deja evidente con las estadísticas, el 95% de los espacios confinados fueron aprobados por un supervisor.

Cuando un espacio confinado definitivamente no pudo ser eliminado, debemos concentrarnos en los peligros dentro de ellos. Habitualmente centramos la mirada en temas como atmósferas peligrosas, sin embargo, pensando en el sitio físico, una de las características del espacio confinado es que posee limitadas entradas y salidas, eventualmente su tamaño y configuración hacen que los peligros dentro de él tengan una mayor severidad, sean más difíciles de controlar o en el peor de los casos, dificultan un rescate. La sugerencia es aplicar la pirámide de jerarquización de riesgos. A continuación, se muestra una propuesta de abordaje que cubre estas premisas.

**Tabla 1. Jerarquía de controles**

NIVEL	ESPACIO CONFINADO	RIESGO ESPECÍFICO DENTRO DEL ESPACIO CONFINADO
<b>Eliminación</b>	Evalúe estrategias que le permitan eliminar el espacio confinado. Esto se hace buscando eliminar una o más de las variables que hacen que un espacio sea confinado. Consulte algunos de nuestros ejemplos de buenas prácticas y encontrará ejemplos de esta estrategia.	
<b>Sustitución</b>	N/A	Ejemplo: sustituya una atmósfera explosiva por una atmósfera inerte.
<b>Control de ingeniería</b>	Aplique controles de ingeniería al espacio confinado para mejorar el desempeño del mismo frente a un peligro específico. Ejemplo: instale ventilaciones adicionales para mejorar la ventilación natural. Instale escaleras inclinadas para eliminar riesgos de caídas y mejorar condiciones de evacuación, instale techos o paredes removibles.	Ejemplo: instale puntos de anclaje para sistemas de rescate y sistemas de protección contra caídas. Instale sistemas de ventilación forzada.
<b>Señalización, advertencia, controles administrativos</b>	Permiso de ingreso / señalización y demarcación	Señalización y demarcación.
<b>Elementos de protección personal</b>	N/A	Ejemplo: uso de equipos de protección respiratoria, uso de trajes para productos químicos, uso de equipos de protección contra caídas.

Fuente: ISO 45001:2018 y Decreto 1072 de 2015

No podríamos olvidar mencionar la importancia de un programa de gestión para espacios confinados que nos permita, a través de la planeación, controlar variables importantes en el desempeño y definir los controles más adecuados, eficientes, eficaces y pertinentes a los riesgos en espacios confinados del sector donde nos desempeñamos.

Como lo muestran las estadísticas de Niosh, enfocarnos en programas de formación adecuados, en planes de rescate con equipos y entrenamiento, monitoreos preingreso y durante los trabajos, procedimientos de apertura, de ingreso de operación y de rescate, asignación de roles y responsabilidades, y la vigilancia en salud, resultan elementos necesarios y controles adecuados dentro de un programa para evitar incidentes durante los trabajos en espacios confinados.

Todos estos temas han sido tratados ampliamente en la Guía Técnica de Trabajos Seguros en Espacios Confinados para Gerentes y Supervisores HSEQ y serán parte de los temas tratados en el 52 Congreso de Seguridad, Salud y Ambiente del CCS.

### **Bibliografía**

OH&S. (AUGUST 2018). CONFINED SPACES: How to Change the Statistics of Confined Space Injuries and Fatalities. OH&S OCCUPATIONAL HEALTH AND SAFETY. 





**PROTECCIÓN  
RIESGO ELÉCTRICO**

**EQUIPOS PARA  
TRABAJO EN ALTURAS**

**ELEMENTOS DE  
PROTECCIÓN PERSONAL**

**PROTECCIÓN  
IGNÍFUGA**

**HERRAMIENTAS  
Y EQUIPOS**



**OFICINA ANTIOQUIA**

CII 79 Sur No. 47 E-6  
Zona Ind. Sabaneta Ofic. 308 / 309  
TEL: (574) 288 12 24

**OFICINA BARRANQUILLA**

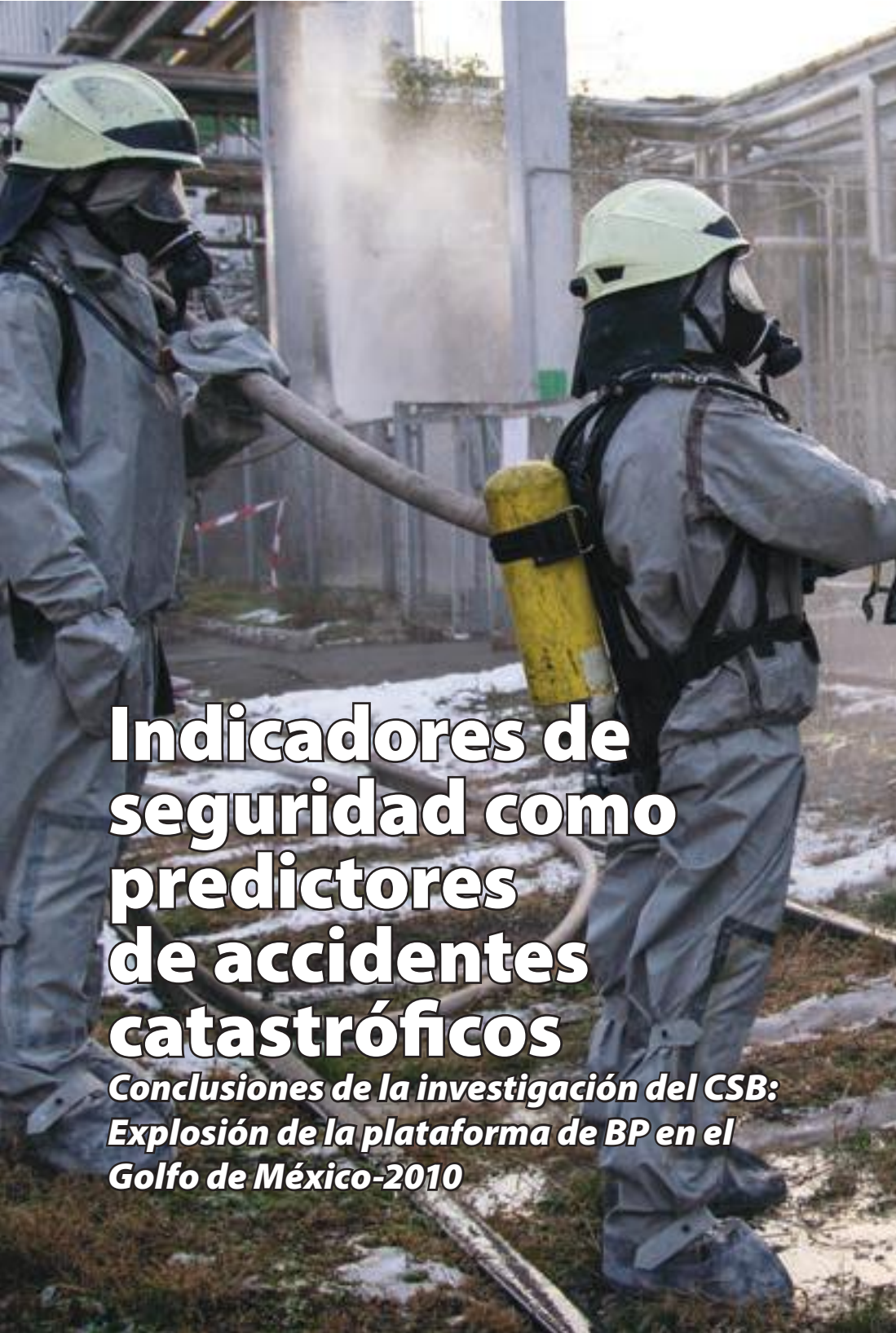
Vía 40 No. 73-290  
Centro Emp. MIX Local 02  
TEL: (575) 311 78 38

**OFICINA CALI**

CII 1D No. 67-56  
Pampalinda  
TEL: (572) 345 0747







# Indicadores de seguridad como predictores de accidentes catastróficos

**Conclusiones de la investigación del CSB:  
Explosión de la plataforma de BP en el  
Golfo de México-2010**



**Por: Rafael Moure-Eraso** / Dedicado profesionalmente a la seguridad y salud de los trabajadores por 48 años / Ph.D en Environmental Health / 2 Masters en Higiene Industrial y en Ingeniería Química y un Bachelor de Ingeniería Química / Fue profesor titular y Jefe de Departamento en Universidad de Massachusetts Lowell por 23 años / Autor de: "Catastrophe Prevention as Sustainability: Systems Approach, Process Safety Performance Indicators in Investigations of Major Environmental Disasters. Chapter 2 in International Sustainability Stories.

**E**l desarrollo moderno de la ciencia de gerenciamiento de seguridad de procesos nace de una tragedia que conmovió al mundo industrial en Bhopal, India, en diciembre de 1984. Mas de 3.000 habitantes de la ciudad de Bhopal murieron inmediatamente después del escape químico atribuido directamente a la inhalación de MIC (Metil Isocianato). Este intermediario químico era utilizado y almacenado en la producción del plaguicida Sevin manufacturado en esta localidad por Union Carbide/Gobierno Indio. Mas de 200.000 personas fueron afectadas seriamente por inhalaciones químicas. De estos 200.000, el 50% sufrieron muertes prematuras.

A raíz de la convulsión que originó este siniestro, en el campo de ingeniería de seguridad se desarrollaron nuevos sistemas para organizar la producción química de una forma más enfocada hacia la seguridad de procesos. El desarrollo de la ciencia moderna de seguridad de procesos tiene como punto de partida el desastre de Bhopal.

En reacción al siniestro, el gobierno de EE. UU. reformó las normas de seguridad industrial enfocadas en prevención de catástrofes y organizó una nueva agencia independiente (no dependiente del EPA o de la OSHA) dentro del gobierno federal para investigar siniestros en la industria petroquímica, con miras a su prevención futura. Esta agencia es el U.S. Chemical Safety and Hazard Investigation Board (CSB) que inició operaciones en 1998.

Las características especiales de esta agencia investigadora son descritas en detalle en mi presentación en el 52 Congreso de Seguridad, Salud y Ambiente, indicando la metodología que es utilizada por sus ingenieros y técnicos para conducir investigaciones. Desde principios de los años 2000, CSB concluyó que la mejor manera de reparar un sistema industrial imperfecto es analizar las causa raíces de sus fallos. El mensaje ha sido: "Prevenir es mucho menos costoso que reparar".

La CSB ha conducido mas de 150 investigaciones de catástrofes en la industria química en los EE. UU. Una de lecciones aprendidas en CSB es que el desarrollo moderno de un nuevo gerenciamiento de seguridad de procesos basado en prevención de siniestros depende de mediciones de indicadores cuantitativos de seguridad. CSB encontró que los indicadores cuantitativos de seguridad industrial son los predictores más efectivos para la prevención de accidentes mayores.

En la presentación se hará una discusión detallada de qué son y cómo se clasifican los indicadores de seguridad para predecir accidentes y su aplicación (Process Safety Performance Indicators - PSPI). Indicadores prospectivos (leading) son índices cuantitativos de datos acumulados antes de un accidente que se usan para análisis. Indicadores retrospectivos (lagging) son índices cuantitativos de datos acumulados después de un accidente. También se presentarán las diferencias entre indicadores cuantitativos de seguridad personal e indicadores cuantitativos de seguridad de procesos.

El accidente de la plataforma exploradora Macondo-Deewater/Horizon en el Golfo de México es un gran ejemplo para ilustrar los usos de indicadores cuantitativos. La plataforma era de propiedad de TransOcean Ltd (TO) y operada por British Petroleum (BP). La explosión tuvo lugar en marzo de 2010.

La investigación de CSB demostró que los sistemas utilizados para la medición de la seguridad de procesos se ignoraron mayormente en preferencia a mediciones de indicadores de seguridad personal y en indicadores retrospectivos. Accidentes graves son eventos de baja frecuencia. La investigación demostró que las medidas cuantitativas de seguridad personal no contribuyen mayormente a predecir accidentes catastróficos.

Un sumario de los hallazgos y recomendaciones de la investigación es presentado con énfasis en el uso de la empresa de indicadores y su política de conceder bonificaciones como premios por actividades de seguridad en la plataforma. Después del siniestro los ejecutivos de TO recibieron grandes bonificaciones en efectivo por "logros" en seguridad de las operaciones de extracción, a pesar de las 11 muertes, 17 heridos graves y la explosión que causó la pérdida total de la plataforma.

Ejemplos de mediciones de indicadores cuantitativos de seguridad en plataformas de extracción de petróleo en alta mar de procesos están en uso en Noriega, UK y Australia. Así como el procedimiento gerencial de usar indicadores de seguridad para prevenir accidentes catastróficos.

En conclusión, sí ha habido progreso en el desarrollo de indicadores de seguridad (PSPI) ("leading"/"lagging") respondiendo directamente a las recomendaciones del CSB a la compañía BP y al API en 2007. (CSB-Investigación –Explosión en Refinería BP-Port Artur TX 2007). Y aunque desafortunadamente estas recomendaciones fueron ignoradas por BP en 2010 en el siniestro Deepwater/Horizon, la tendencia en la industria petroquímica internacional es la de desarrollar y aplicar indicadores cuantitativos de seguridad de procesos como la base para un gerenciamiento exitoso de la seguridad de procesos químicos. ●





# Almacenamiento y compatibilidad de sustancias químicas



*Por: Diego Nahuel Gotelli /  
Consejero de Seguridad en el  
Transporte de Mercancías Peligro-  
sas Scottish Qualifications Autho-  
rity (SQA) / Director de Ciquime /  
Químico y licenciado en seguri-  
dad e higiene en el trabajo.*

**L**a utilización de los productos químicos, tanto en los diferentes procesos industriales como en las tareas en nuestros hogares, hace que debamos contar con cierta cantidad de estos materiales, y por ello, debemos prestar especial atención en cómo los almacenamos.

Por ejemplo, en un laboratorio, el almacenamiento de productos químicos presenta unas características de peligrosidad que pueden materializarse en accidentes importantes si no se han tomado las medidas técnicas u organizativas necesarias. Estos riesgos están relacionados con la peligrosidad intrínseca de los productos, la cantidad almacenada, el tipo y tamaño del envase, la ubicación del depósito, la distribución dentro del mismo, su gestión, el mantenimiento de las condiciones de seguridad y el nivel de formación e información de los trabajadores usuarios del mismo.

A su vez, en nuestras casas es común ver almacenados productos de limpieza junto a productos de consumo, sin una mínima separación, ni un sistema de contención ante un derrame.

Por otro lado, hay que tener en cuenta que el almacenamiento prolongado de productos químicos presenta ya por sí mismo un riesgo, puesto que pueden tener lugar reacciones de polimerización o de descomposición, con la formación de compuestos inestables o con acumulación de gas por descomposición lenta de la sustancia que llegue a romper el recipiente, el cual también puede envejecer volviéndose más frágil rompiéndose.

El almacenamiento incorrecto de determinadas sustancias en una fábrica, laboratorio o taller puede dar origen a accidentes que afectan a la salud de las personas y también al medio ambiente.

Para evitar estos problemas, en el almacenamiento de los productos químicos es necesario tener en cuenta determinadas precauciones y medidas de seguridad. A continuación, resumimos las normas más importantes en lo que a recipientes móviles se refiere.

### **Crterios generales para el almacenamiento seguro de productos químicos**

Estos son algunos de los criterios para un correcto almacenamiento de productos químicos, tanto para el lugar de trabajo como para nuestros hogares.

- ▼ **Comprobar que están adecuadamente etiquetados.** En la etiqueta es donde está la primera información sobre los peligros de los productos químicos. Con ella podemos informarnos respecto a los

efectos a la salud y el ambiente, y sobre cuáles son los elementos de protección personal necesarios. En el caso de productos de uso doméstico, debemos prestar especial atención cuando se adquieren productos fraccionados, asegurarnos de colocarle un rótulo y dejarlo fuera del alcance de los menores.

- ▼ **Disponer de su ficha de datos de seguridad (FDS).** Cuando manipulemos productos químicos en el ambiente laboral debemos contar con las FDS de dichos productos.
- ▼ **No guardar los productos químicos en recipientes abiertos.** Los envases adecuados son aquellos que pueden cerrarse después de utilizarse o al quedar vacíos. Con esto se evita la liberación no deseada de productos.
- ▼ **Llevar un registro actualizado** de la recepción de los productos que permita evitar su envejecimiento y posible descomposición.
- ▼ **Agrupar y clasificar** los productos por su peligro respetando las restricciones de almacenamientos conjuntos de productos incompatibles, así como las cantidades máximas recomendadas por tipo de depósito.
- ▼ **Prever los posibles accidentes** que puedan dar lugar a derrames (por ejemplo, rotura de recipientes) o incluso salpicaduras/goteos que pueden producirse durante la manipulación rutinaria. Además de evitar la contaminación, también se evita que entren en contacto sustancias que reaccionan entre sí. Por ejemplo, para evitar que ácidos y bases entren en contacto, deben instalarse bandejas, cubas de retención o armarios para corrosivos que tengan la capacidad de retener derrames que pudieran producirse ante una fuga o rotura de envase.
- ▼ **Limitar la cantidad** de productos a almacenar a la mínima cantidad posible para poder desarrollar cómodamente el trabajo del día a día. Un control de entradas y salidas facilitará su correcta gestión.
- ▼ **Disponer de una buena ventilación** en las zonas de almacenamiento, especialmente donde se manipulen sustancias tóxicas o inflamables es fundamental. Además de la protección de los trabajadores frente a estas atmósferas peligrosas, la ausencia de vapores inflamables es una medida básica para evitar incendios y explosiones.
- ▼ **Adoptar procedimientos de orden y limpieza** y comprobar que son seguidos por quienes manipulan las sustancias.
- ▼ **Prever los cambios bruscos de temperatura** Existen productos como los aceites o las pinturas a los que les afectan las temperaturas extremas, alterando su viscosidad para procesos posteriores o incluso su calidad. En estos casos debemos prever un almacenamiento a temperatura controlada (almacenes o contenedores aislados, cámaras de calentamiento, mantas calefactoras), que además son eficientes energéticamente (ver ejemplo de cámaras de calentamiento a medida).
- ▼ **Formar e informar** a quienes manipulan las sustancias sobre los peligros del almacenamiento de productos, cómo prevenirlos y cómo protegerse. 🕒



# Claves para la construcción de un programa de riesgo eléctrico basado en el Retie y la NFPA 70E



*Por: Juan Carlos Ramos / Consultor en seguridad eléctrica y control de riesgo eléctrico / Conocimiento de las Normas: ISO 45001:2018, RETIE, NTC 2050, NFPA 70E / Especialista en seguridad y prevención de riesgos*



Actualmente tenemos en Colombia una normatividad que establece las directrices de obligatorio cumplimiento para implementar el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo, la cual debe ser aplicada por todas las empresas públicas y privadas, esta legislación es el Decreto 1072 del 2015, Libro 2, Parte 2, Título 4, Capítulo 6.

Dentro de este decreto, se mencionan como parte de las obligaciones del empleador:

1. Adoptar disposiciones para desarrollar las medidas de identificación de peligros, evaluación y valoración de los riesgos y establecimientos de los controles para prevenir daño a la salud de los trabajadores y contratistas.
2. Diseñar y desarrollar un plan de trabajo anual para el logro de los objetivos del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo.

Por otro lado, se evidencia un aumento en la accidentalidad por causa de trabajos en o cerca a instalaciones eléctricas, con consecuencias de alta gravedad.

En virtud de lo anterior, se deben gestionar los peligros relacionados en las actividades con exposición a riesgo eléctrico (actividades de mantenimiento y uso de instalaciones eléctricas), pero existe por parte de las empresas una debilidad en esta gestión, ya que no se tiene claridad en cuanto a cuáles son los peligros eléctricos que se deben identificar y cuáles serían los controles que se deben establecer para cada uno de ellos.

Debido a esta debilidad en las empresas, no se tiene claro cuáles serían las actividades que se deben definir dentro del plan de trabajo para

gestionar los peligros eléctricos dentro de las organizaciones.

Por este motivo, cobra importancia establecer y documentar un programa de gestión de riesgo eléctrico basado en la normatividad vigente en Colombia para seguridad eléctrica, RETIE (Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas), y en la norma internacional NFPA 70E (Seguridad Eléctrica en los Lugares de Trabajo), como una herramienta muy útil para gestionar los peligros eléctricos.

Siguiendo la directriz del Decreto 1072 en cuanto a que el plan de trabajo debe tener metas, responsabilidades, recursos y cronogramas de actividades, se puede establecer el programa de gestión de riesgo eléctrico con la misma estructura.

El programa de gestión de riesgo eléctrico debe estar alineado a los objetivos de seguridad y salud en el trabajo propuestos en el sistema de gestión y por supuesto a los objetivos estratégicos de la organización. Para comenzar a estructurarlo, debemos definir los objetivos y metas, los cuales deben ser retadores y alcanzables, como, por ejemplo: tener cero accidentes en actividades con exposición a riesgo eléctrico.

En cuanto a las responsabilidades, deben participar varios niveles dentro de la organización:

El nivel gerencial tiene la responsabilidad de destinar los recursos humanos, financieros y físicos indispensables para el desarrollo y cumplimiento del programa de riesgo eléctrico.

El área de SST (Seguridad y Salud en el Trabajo) tiene la responsabilidad de programar y

realizar inspecciones para verificar la implementación de las medidas del programa de riesgo eléctrico.

Los trabajadores, entre otras, tienen la responsabilidad de seguir con las normas y recomendaciones del programa de riesgo eléctrico, participando de manera activa en las capacitaciones, utilizando los elementos de protección personal, etc.

En cuanto a las actividades, que son el elemento más importante de un programa de gestión, se deben definir las apropiadas a los peligros eléctricos identificados, los cuales pueden variar de una empresa a otra. Como ejemplos de actividades generales que se deben incluir en un programa de gestión de riesgo eléctrico están, entre otras:

- ▼ Realizar diagnóstico para conocer las actividades dentro de la empresa con exposición a riesgo eléctrico y el tipo de instalaciones existentes.
- ▼ Identificar los peligros eléctricos en la empresa.
- ▼ Definir los elementos de protección personal apropiados para trabajos eléctricos.
- ▼ Definir las competencias de los trabajadores que realizan trabajos de mantenimiento en las instalaciones eléctricas.
- ▼ Realizar capacitaciones de riesgo eléctrico, el Retie define que la persona calificada debe demostrar varias formaciones, una de ellas es la formación en riesgo eléctrico.

Finalmente, se deben definir los indicadores apropiados para realizar medición, seguimiento y análisis al programa de gestión. Una periodicidad razonable para realizar este seguimiento es por lo menos semestral, generando planes de acción de acuerdo con los resultados de los indicadores. ●

# ABC de Seguridad de Procesos



*Por: David E. Herrick / Ph.D. en Ingeniería Química, Universidad de Pittsburgh / Consultor en Seguridad de Procesos para el CCS*



Los procesos industriales tienen peligros que pueden causar heridas y hasta fatalidades, para ello, tenemos un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST) que nos permite reducir el riesgo de un accidente. En muchos procesos industriales hay peligros que pueden causar eventos catastróficos, como explosiones, incendios, nubes de gases tóxicos, derrames de sustancias peligrosas, entre otros. Un evento catastrófico puede causar múltiples fatalidades, daño ambiental permanente, destrucción de la planta productiva, y también puede acabar con el negocio debido a los efectos económicos, legales o reputacionales.

El conocimiento necesario para prevenir y mitigar eventos catastróficos está muy bien desarrollado. El problema es que muchas plantas no tienen ese conocimiento y otras no quieren enfrentar el hecho que existen riesgos en sus procesos. Este artículo pretende motivar a la industria a reconocer los peligros para tomar acciones y reducir el riesgo de eventos catastróficos.

Consideramos una planta con una caldera. Cada día el operador tiene que tomar una muestra del agua para analizar su calidad. El agua está caliente y esta operación puede ocasionar quemaduras en el operador. Entonces el SG-SST especifica que el operador use equipos de protección personal para prevenir una quemadura. También requiere el operador capacitación en los requisitos para la seguridad de la operación.

El sistema de gestión de Seguridad de Procesos (SP) tiene un enfoque distinto. Para SP, el peligro no es tanto la quemadura, sino la explosión de la caldera presurizada. Una explosión puede resultar por un error en el diseño de la caldera. Por esta razón, el sistema de gestión de SP especifica el uso de estándares o normas para el diseño y fabricación de la caldera. También requiere la capacitación de los ingenieros con responsabilidad en la caldera.

Este ejemplo muestra dos conceptos de la diferencia entre Seguridad y Salud en el Trabajo (SST) y SP. SP es más enfocado en el proceso y menos preocupado por las acciones del trabajador. Otra diferencia es que SST es más enfocado en operadores y mecánicos; SP es más interesado en las acciones de los ingenieros, los supervisores y la gerencia.

Mencionamos la explosión de una caldera como un peligro de SP. ¿Cuáles pueden ser las consecuencias de tal explosión? Si la caldera es pequeña, puede causar una fatalidad o heridas a las personas cerca de la caldera, y también un impacto económico de varios millones de pesos. Si la caldera es grande, la explosión puede tumbar un edificio, causar más de 10 fatalidades y parar la producción de la planta varios meses.

También hay otros peligros que pueden causar aun más impacto. Un incendio puede destruir la planta. Una fuga grande de amoníaco puede causar la evacuación de la comunidad. Un derrame de petróleo en una reserva natural puede causar una revisión de la licencia ambiental y una interrupción prolongada del negocio. Hay varios peligros con el potencial de tener un impacto catastrófico para muchos negocios.

Sin embargo, hay buenas noticias, existen capas de protección que podemos usar para salvaguardarnos de los peligros. Una manera de ver las capas de protección es:

- ▼ Diseño
- ▼ Sistema de control básico
- ▼ Alarmas, intervención manual
- ▼ Sistemas instrumentados de seguridad
- ▼ Alivio de presión
- ▼ Contención secundaria
- ▼ Respuesta de la emergencia





Cada una de estas capas de protección puede ser una barrera independiente para prevenir un evento catastrófico o para mitigar sus impactos. La aplicación de múltiples barreras ayuda a reducir la probabilidad que la planta experimente un impacto negativo.

Para asegurar que todas las capas funcionan bien, un sistema de gestión de SP es muy útil. Hay varios sistemas de gestión y todos tienen “elementos” para asegurar todas las miles actividades necesarias para garantizar la seguridad del proceso. El sistema Risk Based Process Safety (por CCPS) tiene los siguientes elementos:

Compromiso	Entendimiento	Gestión	Aprender de la experiencia
Cultura de la SP	Gestión de conocimiento del proceso	Procedimiento operativo	Investigación de incidentes
Cumplimiento con los estándares	Identificación de peligros y análisis de riesgos	Prácticas de trabajo seguro	Mediciones y métricas (indicadores)
Competencias en SP		Integridad de activos y confiabilidad	
Participación de la fuerza laboral		Gestión de contratistas	
Divulgación a los grupos de interés		Garantizar entrenamiento y rendimiento	
		Gestión del cambio	
		Disponibilidad operacional	
		Conducta en las operaciones	
		Gestión de emergencias	

Algunos de los elementos son idénticos a los de SST, otros tienen un enfoque diferente y otros son completamente distintos. Un buen sistema de SG-SST es una buena base para comenzar a lidiar con el tema de SP. Lo más importante es tener la buena voluntad de reconocer los riesgos y buscar la ayuda necesaria para reducirlos. 🕒

Por: Juan Manuel Silva, Germán Rincón y Catalina Parra de INSSA SAS

# La cuarta revolución industrial y la transformación digital llegan a la seguridad industrial

**T**

ecnologías que son tendencia actual como la transformación digital, internet de las cosas, computación en la nube, Big data, machine learning, inteligencia artificial y Business Intelligence están transformando la vida de las personas y la gestión de las empresas.

INSSA SAS presenta el impacto que estas tecnologías están teniendo en la dinámica de la seguridad industrial y la gestión de suministros, y cómo afrontarlos con soluciones de hardware y software de 4ta generación desarrollados para tal fin.

### ***Tendencias digitales globales y su impacto en la dinámica empresarial y de manufactura***

La humanidad está viviendo un vertiginoso cambio sin precedentes en su historia. La forma en que los humanos hemos creado y transmitido el conocimiento se hace cada vez más rápida. Basta ver que desde la idea del lenguaje a la escritura transcurrieron millones de años, y de la escritura a la imprenta algunos miles de años, de la imprenta a los computadores unos cuantos siglos, de los computadores a la internet solo unas décadas y estamos asistiendo en vivo y en directo a una era que en cuestión de horas, minutos o segundos es capaz de producir tanta información o conocimiento como la humanidad en casi toda su historia.

La primera revolución industrial ocurrió a finales del siglo XVIII y hasta mediados del XIX con la máquina de vapor; la segunda se da en la primera mitad del siglo XX con la producción masiva de energía eléctrica y la producción en cadena; la tercera en el tercer tercio del mismo siglo con el uso de la electrónica, las tecnologías de la información y la automatización de los procesos industriales; y aquí estamos frente a la 4ta revolución industrial, la era digital, la era de la virtualización, la robótica superavanzada, el internet de las cosas, la minería de datos, el Big Data, la hiperconectividad, las tecnologías 3D, la Inteligencia Artificial, el Machine Learning (aprendizaje de la máquinas).

Toda esta conjunción de eventos simultáneos hace que un descuido en nuestra constante actualización pueda significar el desaparecer como actores importantes de nuestros entornos, ya de por sí altamente competitivos y competidos.

Como era de esperarse, todos estos cambios impactan de diferente manera toda la realidad humana, y por supuesto a nuestras empresas. En tiempos del Internet 4.0 y el internet de las cosas, la digitalización llega a las máquinas que apoyan nuestro trabajo. Los dispositivos también se convierten en generadores de datos, que segundo a segundo crecen exponencialmente y requieren un tratamiento cada vez más sofisticado. Es una época de decisiones difíciles, pero también rápidas, en la que la disponibilidad oportuna, inmediata, instantánea de la información es factor determinante para la toma de decisiones.

La dinámica de las industrias también exige prepararse ante este nuevo paradigma de hiperconectividad, las máquinas evolucionan para hacer tareas cada vez más autónomas y la disponibilidad de la información que generan se hace imprescindible para controlar la manera en que estos artefactos causan un impacto positivo en el discurrir de las empresas.

La seguridad industrial no es ajena a estos cambios, empresas de nivel mundial toman la delantera para generar soluciones que estén acorde a estas demandas y oportunidades de la modernidad. Muchos casos de éxito de implementaciones en las que la Entrega Automática de Suministros (EPP o consumibles industriales) toman ventaja competitiva, gracias a la tecnología y la sinergia de estas tendencias mundiales.

### ***Casos de implementación de entrega automática de suministros en el mundo***

Más de 60.000 dispensadoras automáticas instaladas, que entregan todo tipo de consumibles industriales tan sólo en Norteamérica, nos muestra la creciente tendencia de usar nuevas tecnologías a la hora de dotar a nuestros colaboradores de sus elementos esenciales para llevar a cabo sus labores.



# INSSA - EAS

## ENTREGA AUTOMÁTICA DE SUMINISTROS

Solución automatizada que hace **eficiente** el **control**, la **verificación** y la **evidencia** en la entrega de EPP, consumibles industriales, herramientas, insumos hospitalarios, etc.



### CONTÁCTENOS

Bogotá: 📍 Cra. 26 No. 78 - 47 ☎ 660 1842  
Cali: 📍 Cll. 25 Norte No. 5b - 54 ☎ 882 5050  
Medellín: 📍 Cll. 37 No. 46 - 21 ☎ 262 9959  
Pereira: 📍 Av 30 de agosto No 46-145 ☎ 334 9989

**inssa**

Dispensadoras Automáticas

📞 [inssa.com.co](http://inssa.com.co)   



La cuarta revolución industrial llega hasta nuestros escritorios y puntos de entrega de insumos (elementos de protección personal y consumibles industriales), a través de soluciones que permiten entregarlos de manera automática y controlada.

EAS (Entrega Automática de Suministros) permite de manera eficiente suplir a toda la organización de esos elementos que permiten protección y productividad. Compuesta por un sistema que valida, registra y entrega a través de una dispensadora automática; EAS le entrega la información que permite tomar decisiones (Big Data y Analytics) que evidenciarán, ahorrarán y controlarán toda la operación de entrega de elementos al personal.

EAS tiene aplicaciones tan diversas como administración de activos consumibles en seguridad industrial, elementos de protección personal (EPP), minería, manufactura, herramientas, consumibles hospitalarios, consumibles de oficina e innumerables usos en las diferentes industrias.

### ***INSSA SAS, pionero en Colombia en entrega automática de suministros***

INSSA está en consonancia con la vanguardia del mundo, desde su división de Tecnología Inssa CS (Inssa Control System) ha implementado una solución que integra hardware y software, para resolver los problemas de la industria, con implementaciones exitosas especialmente en el sector minero.

Este sector tiene como característica inherente los largos desplazamientos a la bodega de suministros, lo cual representaba para la empresa cliente pérdidas en la productividad, exposición de los trabajadores al caminar largos trayectos para obtener alguno de sus elementos de protección personal y todo esto sumado al trabajo administrativo que implica el registro de esas entregas en planillas manuales que vuelve inmanejable su almacenamiento y control.

INSSA-EAS es solución que integra la dispensación automática con un software de gestión de suministros, el cual valida cada entrega, individualizándola mediante un dispositivo electrónico de biometría dactilar, código de barras o tarjetas de proximidad, automatizando y realizando el proceso de registro total del evento en una base de datos en la nube, reduciendo al mínimo el riesgo de error por manipulación humana y asegurando de esta manera la integridad de la información.

Se administra y controla la entrega a través de perfiles determinados, que almacenan no solamente los perfiles de los usuarios, sino la dinámica de entregas de cada usuario, frecuencia de uso, cantidades y regulación de entrega, dependiendo la actividad laboral del trabajador.

De igual manera, la solución integra una aplicación web y una aplicación móvil desde la cual los responsables de seguridad industrial de las empresas pueden acceder de manera inmediata a la totalidad de la información de su gestión, mediante interfaces gráficas intuitivas y eficaces que le informan en tiempo real los pormenores de su actividad.

INSSA SAS es una empresa 100% colombiana que genera desarrollo desde hace 35 años, cuenta con sede en la ciudad de Bogotá y oficinas regionales en Medellín, Pereira y Cali desde donde atienden el territorio nacional con una excelente red de servicio técnico y de servicio al cliente.🌐





**Por: Angie Pardo** / Microbióloga / Especialista en Seguridad y Salud en el Trabajo, Pontificia Universidad Javeriana / Auditor Interno, HSEQ ISO 9001, ISO 14001, OH-SAS 18001, Icontec / Profesional Técnico del CCS / marzo de 2019



*Revisión bibliográfica*  
**Seguridad y salud  
en el trabajo: un desafío  
para las Mipymes**  
*Parte 2 de 2*



### ***¿Qué pasos debe seguir para implementar el SG-SST en las pequeñas y medianas empresas? \****

1. Hacer una evaluación inicial del SG-SST.
2. Identificación de peligros, evaluación, valoración y gestión de los riesgos.
3. Definición de políticas y objetivos de seguridad y salud en el trabajo.
4. Desarrollo del plan de trabajo anual del SG-SST y asignación de recursos.
5. Creación de los programas de capacitación, entrenamiento, inducción y reinducción en SST.
6. Prevención, preparación y respuesta ante emergencias.
7. Reporte e investigación de incidentes, accidentes de trabajo y enfermedades laborales.
8. Criterios para adquisición de bienes o contratación de servicios con las disposiciones del SG-SST.
9. Medición y evaluación de la gestión en SST.
10. Acciones preventivas o correctivas.

\*Fuente: (Ministerio de Trabajo 2015)

### ***1. ¿Cómo hacer la evaluación inicial del SG-SST?***

La evaluación inicial debe realizarse como única vez buscando identificar y establecer las prioridades en seguridad y salud en el trabajo de la empresa desarrollando, además, un análisis de las estadísticas sobre enfermedad y accidentes laborales sucedidos en los últimos dos años. Esto sirve como base para establecer o actualizar el plan de trabajo. Esta evaluación está contemplada en el Decreto 1072 de 2015, Artículo 2.2.4.6.16 del Ministerio del Trabajo, donde señala que la empresa tiene la obligación de realizar una evaluación inicial al SG-SST.

El Ministerio del Trabajo ha desarrollado una lista de chequeo para la evaluación inicial del SG-SST en su "Guía técnica de implementación para MiPymes del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo", en la cual se consideran ocho aspectos:

1. Identificación de la normatividad vigente frente a la SST.
2. Anualmente, hacer una verificación de la identificación de los peligros, evaluación y valoración de los riesgos.
3. Evaluación de la vulnerabilidad de la empresa.
4. Evaluación de la efectividad de las medidas implementadas para controlar el riesgo.
5. Cumplimiento del programa de capacitación anual.
6. Evaluación de los puestos de trabajo.
7. Descripción socio demográfica de los trabajadores y la caracterización de sus condiciones de salud, estadísticas sobre la enfermedad y la accidentalidad.
8. Resultados de los indicadores definidos en el SG-SST.

Estos aspectos podrán identificar unos resultados frente a la implementación del SG-SST que establezcan:

1. La prioridad de la seguridad y salud en el trabajo establecidas.
2. Objetivos definidos del SG-SST.
3. Plan de trabajo anual estructurado.
4. Indicadores definidos.
5. Recursos necesarios para su implementación establecidos.

### ***2. ¿Cómo identificar los peligros, hacer la evaluación, valoración y gestión de los riesgos?***

La identificación de los peligros y la evaluación de riesgos constituye un instrumento fundamental en la gestión de la seguridad y la salud en el trabajo en una empresa, y proporciona a empleadores y empresas un medio que les permite ser proactivos, identificar los peligros, y adoptar medidas para solucionar los problemas antes de que estos causen un accidente o enfermedad.

De acuerdo con este conjunto de medidas, el desarrollo de soluciones puede ser un proceso sencillo, puesto que se basan en el íntimo conocimiento que propietarios y trabajadores tienen de su



propio lugar de trabajo. El objetivo consiste en ayudar a los empleadores y trabajadores a encontrar soluciones prácticas y eficaces en función de los costos para controlar los riesgos en el lugar de trabajo (OIT 2013).

**¿De qué se trata la identificación de peligros y la evaluación de riesgos?**

La identificación de los peligros y evaluación de riesgos en seguridad y salud en el lugar de trabajo es un análisis detallado de todo aquello que en el trabajo podría causar algún accidente o enfermedad a los trabajadores. Esta identificación debe realizarse en:

- ▼ Actividades rutinarias y no rutinarias.
- ▼ Actividades internas o externas.
- ▼ Maquinaria y equipos de trabajo.
- ▼ Todos los centros de trabajo.
- ▼ Todos los trabajadores, sin importar su forma de contratación o vinculación con la organización.

Permite evaluar si se han adoptado suficientes medidas de seguridad o debería hacerse más para evitar que las personas expuestas sufran daños. El objetivo consiste en asegurarse que nadie sufra un accidente o problemas de salud, y que el riesgo sea aceptable en todos los procesos.

**¿Cómo hacer la evaluación de riesgos?**

Existen diferentes metodologías para la identificación de los peligros y la valoración de los riesgos en seguridad y salud en el trabajo que las pymes pueden implementar para hacer su evaluación, entre ellos:

**GTC-45** (Guía Técnica Colombiana) para la identificación de los peligros y la valoración de los riesgos en seguridad y salud ocupacional.

**Método FINE** es un método probabilístico, basado en una fórmula matemática, que permite calcular la probabilidad de ocurrencia de un evento y las consecuencias de este.

**Método INSHT** (Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo de España) se implementa a través de cuestionarios de chequeo. Hace énfasis en las deficiencias de los lugares de trabajo.

**BS 8800** (Guide to occupational health and safety management systems) desarrollada en Reino Unido, con base en la norma ISO 14001: 1996 sobre Sistemas de Gestión Medioambiental.

A continuación, se encuentra el ejemplo de una metodología propuesta por la OIT sobre evaluación de riesgos, un proceso que puede realizarse en cinco pasos de forma sencilla y clara por parte del empleador o los representantes asignados, con la participación de toda la fuerza de trabajo.

Paso 1: Identificar los peligros.

Paso 2: Identificar qué trabajador puede sufrir accidentes o enfermedades y de qué manera.

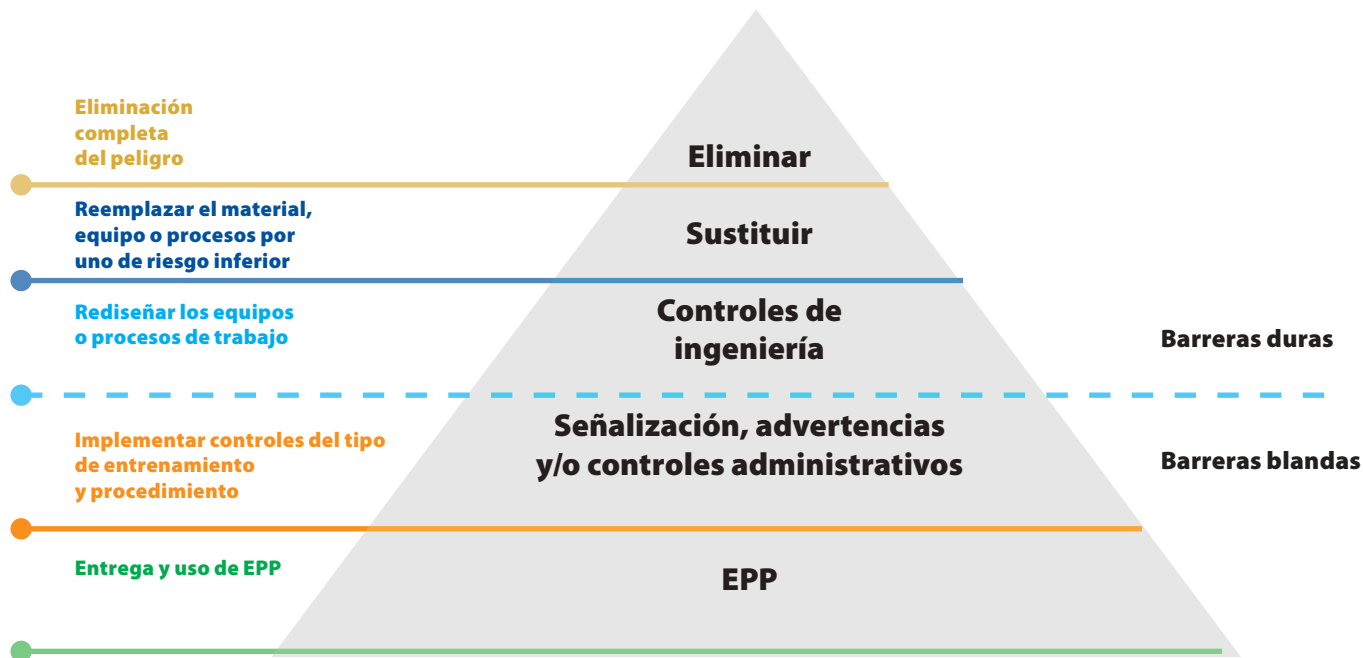
Paso 3: Evaluar el riesgo, identificar y decidir las medidas de control de riesgos en materia de seguridad y salud.

Paso 3.A: Identificar qué medidas se han adoptado anteriormente para controlar los peligros.

Paso 3.B: Identificar medidas adicionales que sería necesario adoptar.

La gestión de los riesgos deberá respetar la jerarquía de las medidas de control de peligro y seguir el siguiente orden:

**Figura 4. Jerarquía de controles**



Fuente: Codelco

Paso 4: Dejar constancia de quién es responsable de la aplicación de cada medida de control. Aplicar las medidas de control de riesgos en materia de seguridad y salud, y decidir quién es el responsable de hacer cada cosa y cuándo.

Paso 5: Realizar un seguimiento y revisar la evaluación de riesgos, y actualizarla cuando sea necesario (OIT 2013).

### 3. ¿Cómo realizar una política y los objetivos de seguridad y salud en el trabajo?

La política es el lineamiento y el compromiso de la alta dirección de una organización con la seguridad y la salud en el trabajo expresada formalmente de manera voluntaria. El presidente, gerente general o representante legal tiene la responsabilidad de elaborar, documentar, firmar, divulgar y garantizar el cumplimiento de esta política.

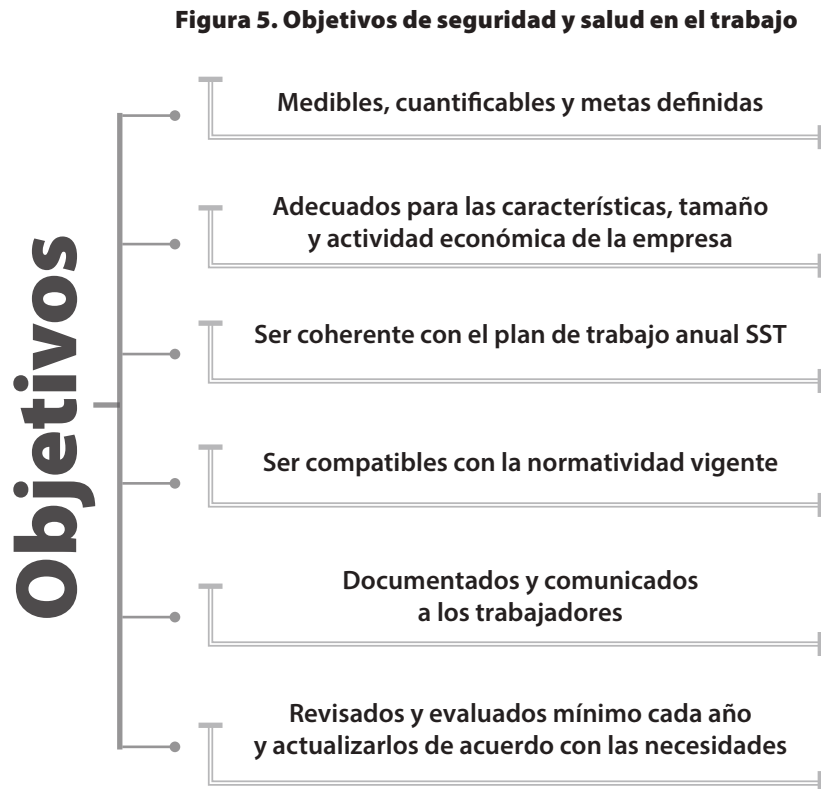
Para desarrollar la política de seguridad y salud en el trabajo debe tener en cuenta como mínimo los siguientes objetivos:

1. Incluir el nombre de la empresa y su actividad económica principal.
2. Mencionar el alcance a todos los centros de trabajo y todos sus trabajadores, independiente de su forma de contratación o vinculación, incluyendo los contratistas y subcontratistas, y de acuerdo con la naturaleza de los peligros y tamaño de la empresa.
4. Establecer el compromiso de la empresa hacia la implementación del SG-SST e integrarla a las demás políticas de gestión de la empresa.
6. Documentarla de forma concisa, clara, fechada y firmada por el representante legal de la empresa.
7. Difundirla a todos los niveles de la organización y hacerla accesible.
8. Revisarla como mínimo una vez al año y actualizar los cambios en SST.

La empresa debe crear estrategias de comunicación de la política, utilizando procedimientos, boletines, e-mail, pósteres, imágenes corporativas, mensajes, páginas web, etc., que permitan su divulgación y cumplimiento. Por ello, es importante que todos los trabajadores conozcan la política y las responsabilidades derivadas de la misma, así como su cumplimiento, incluyendo el compromiso de la empresa con la protección de la seguridad y salud en el trabajo.

Los objetivos del SG-SST deben ser coherentes con la política de seguridad y salud en el trabajo y de acuerdo con los resultados de la evaluación inicial y las auditorías.





Fuente: Ministerio del Trabajo, Guía técnica de implementación para MiPymes del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.

#### 4. Plan de trabajo anual del SG-SST y asignación de recursos

Conforme los resultados de la evaluación inicial, se debe establecer el plan de trabajo identificando las metas, responsabilidades, recursos y cronograma de cada actividad. Esto en correspondencia con las prioridades y objetivos definidos en el SG-SST. El documento debe estar firmado por el empleador y el responsable del SG-SST de la empresa.

#### 5. Programa de capacitación, entrenamiento, inducción y reinducción en SST

En el programa de capacitación anual de SST es indispensable establecer y documentar el cumplimiento, los soportes de inducción, reinducción y capacitaciones de los trabajadores en todo tipo de contratación, así como los registros de las actividades de capacitación, formación y entrenamiento. El empleador debe definir los requisitos de conocimiento y práctica en SST necesarios para sus trabajadores, garantizar la capacitación en los aspectos de SST de acuerdo con las características de la empresa, las funciones y responsabilidades en el SG-SST, la identificación de peligros, la evaluación y valoración de riesgos relacionados con las funciones incluidas las disposiciones relativas a las situaciones de emergencia, etc.

El empleador proporcionará a todo trabajador que ingrese por primera vez, independientemente de la forma de contratación y vinculación de manera previa al inicio de sus labores, una inducción sobre aspectos generales y específicos de las actividades a realizar. Debe incluir la identificación y el control de peligros y riesgos en su trabajo, así como la prevención de accidentes de trabajo y enfermedades laborales.

De igual forma, las empresas deben desarrollar un programa de capacitación que proporcione conocimiento para identificar los peligros y controlar los riesgos relacionados con el trabajo. Este programa debe difundirse en todos los niveles de la organización, incluyendo trabajadores dependientes, contratistas, trabajadores cooperados y los trabajadores en misión.



## **6. Prevención, preparación y respuesta ante emergencias**

Dentro de las organizaciones se hace necesario la creación de un plan de emergencias con cobertura a todos los centros y turnos de trabajo con alcance a la totalidad de los trabajadores, independientemente del tipo de contratación o vinculación, contratistas y subcontratistas, así como proveedores y visitantes con el fin de responder de manera adecuada a situaciones de emergencia reales, y para prevenir o mitigar las consecuencias adversas que puedan traer a la SST, a la empresa y al bienestar de los trabajadores.

Para su elaboración debe considerarse como mínimo los siguientes aspectos:

- ▼ Identificar sistemáticamente todas las amenazas que puedan afectar a la empresa.
- ▼ Identificar los recursos disponibles, incluyendo las medidas de prevención y control existentes al interior de la empresa, así como las capacidades existentes en las redes institucionales y de ayuda mutua.
- ▼ Analizar la vulnerabilidad de la empresa frente a las amenazas identificadas.
- ▼ Valorar y evaluar los riesgos considerando el número de trabajadores expuestos, bienes y servicios de la empresa.
- ▼ Diseñar e implementar los procedimientos para prevenir y controlar las amenazas priorizadas o minimizar el impacto de las no priorizadas.
- ▼ Formular el plan de emergencia para responder ante la inminencia u ocurrencia de eventos potencialmente desastrosos.
- ▼ Asignar los recursos necesarios.
- ▼ Implementar las acciones factibles.
- ▼ Informar, capacitar y entrenar incluyendo a todos los trabajadores, para que estén en capacidad de actuar y proteger su salud e integridad ante una emergencia real o potencial.
- ▼ Realizar simulacros una (1) vez al año con la participación de todos los trabajadores.
- ▼ Conformar, capacitar, entrenar y dotar la brigada de emergencias, acorde con el nivel de riesgo y los recursos disponibles que incluya la atención de primeros auxilios.
- ▼ Inspeccionar periódicamente todos los equipos relacionados con la prevención y atención de emergencias.
- ▼ Desarrollar programas o planes de ayuda mutua ante amenazas de interés común, identificando los recursos para la prevención, preparación y respuesta ante emergencias en el entorno de la empresa, y articulándose con los planes que para el mismo propósito puedan existir en la zona donde se ubica la empresa.

## **7. Reporte e investigación de incidentes, accidentes de trabajo y enfermedades laborales**

El empleador o contratante debe ser el encargado de reportar todos los accidentes de trabajo y enfermedades calificadas a la ARL y EPS en los siguientes dos días hábiles a la ocurrencia del accidente o al diagnóstico de la enfermedad laboral. La investigación del accidente debe realizarse dentro de los 15 días calendario de la ocurrencia de éste. En caso de accidente grave o mortal debe ser reportado a la Dirección Territorial u Oficina Especial del Ministerio del Trabajo.

### **¿Qué es una investigación de accidente?**

La investigación de accidente o incidente es un proceso sistemático de determinación y ordenación de causas, hechos o situaciones que generaron o favorecieron la ocurrencia del accidente o incidente, que se realiza con el objeto de prevenir su repetición mediante el control de los riesgos que lo produjeron.

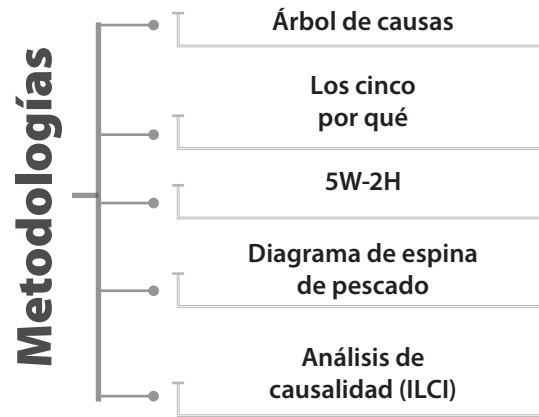
### **¿Qué hacer en caso de accidente de trabajo?**

1. Informar sobre el evento ocurrido
2. Suministrar los primeros auxilios
3. Realizar el reporte a la ARL
4. Trasladar al accidentado a la IPS más cercana para su atención inmediata.

La pyme podrá escoger una metodología que le permita identificar y realizar la investigación del incidente y accidente de trabajo.

El aportante podrá utilizar la metodología de investigación de incidentes y accidentes de trabajo que más se ajuste a sus necesidades y requerimientos de acuerdo con su actividad económica y desarrollo tecnológico que le permita y facilite cumplir con sus obligaciones legales, y le sirva como herramienta técnica de prevención (Ministerio del Trabajo, 2007).

**Figura 6. Metodologías de investigación de incidentes y accidentes de trabajo**



Fuente: Ministerio del Trabajo, SG-SST Guía Técnica de Implementación para MiPymes.

El resultado de la investigación debe permitir:

- ▼ Identificar y documentar las deficiencias del SG-SST.
- ▼ Informar los resultados a los trabajadores directamente relacionados con sus causas o controles.
- ▼ Informar a la alta dirección sobre el ausentismo laboral por incidentes, accidentes y enfermedades laborales.
- ▼ Alimentar la revisión de la alta dirección.

### **8. Criterios para adquisición de bienes o contratación de servicios con las disposiciones del SG-SST**

El empleador debe adoptar y mantener las disposiciones que garanticen el cumplimiento de las normas de seguridad y salud en el trabajo de su empresa por parte de los proveedores, trabajadores dependientes, trabajadores cooperados, trabajadores en misión, contratistas y sus trabajadores o subcontratistas durante el desempeño de las actividades objeto del contrato.

Para tal fin, el empleador debe considerar como mínimo los siguientes aspectos:

- ▼ Condiciones de seguridad y salud en el trabajo para la selección y evaluación.
- ▼ Procurar canales de comunicación para la SST.
- ▼ Verificar antes del inicio del trabajo y periódicamente la afiliación al Sistema General de Riesgos Laborales.
- ▼ Informar previo al inicio del contrato los peligros y riesgos generales y específicos de su zona de trabajo.
- ▼ Informar sobre los presuntos accidentes de trabajo y enfermedades laborales ocurridas.
- ▼ Verificar periódicamente y durante el desarrollo de las actividades del contrato, el cumplimiento de la normatividad en SST (Guía para la elaboración del SG-SST – Gestión del Cambio).

### **9. Medición y evaluación de la gestión en SST**

Para realizar una correcta medición y evaluación de la gestión frente a la seguridad y salud en el trabajo se deberá proponer indicadores de estructura, proceso y resultado, realizar auditorías y hacer una revisión anual.



### **Indicadores**

El empleador definirá los indicadores cualitativos o cuantitativos para evaluar la estructura, el proceso y los resultados del SG-SST, y hacer seguimiento a los mismos, los cuales estarán alineados e incluidos en el plan estratégico de la empresa. Para tal fin, se desarrollarán algunos conceptos clave en materia de indicadores:

#### **¿Qué es un indicador?**

Es una representación cualitativa o cuantitativa, observable, establecida mediante la relación entre dos o más variables, a partir de la cual se registra, procesa y presenta información relevante (Departamento Administrativo de la Función Pública, 2015).

#### **¿Qué permite?**

Medir el avance o retroceso en el logro de un determinado objetivo en un período de tiempo determinado (Departamento Administrativo de la Función Pública, 2015).

#### **Indicadores de estructura:**

Permiten medir cómo se encuentra organizado el SG-SST. Son las medidas verificables de la disponibilidad, acceso a recursos y organización.

#### **Indicadores de proceso o de gestión:**

Miden la cantidad de servicios o tareas realizadas de acuerdo con un plan establecido para la definición y construcción de los indicadores que evalúan el proceso.

#### **Indicadores de resultado o de impacto:**

Miden los cambios alcanzados teniendo en cuenta lo programado y establecido en torno a la seguridad y salud en el trabajo. En el resultado se mide la efectividad y el cumplimiento de requisitos normativos del plan de trabajo anual, la evaluación de no conformidades, entre otras cosas.

El Decreto 1072 de 2015 describe que cada indicador debe contar con una ficha técnica que contenga las siguientes variables:

1. Definición del indicador.
2. Interpretación del indicador.
3. Límite para el indicador o valor a partir del cual se considera que cumple o no con el resultado esperado.
4. Método de cálculo.
5. Fuente de la información para el cálculo.
6. Periodicidad del reporte.
7. Personas que deben conocer el resultado.

### **Auditorías SG-SST**

#### **¿Qué es?**

La auditoría es una herramienta de gestión que permite la verificación; es la parte del ciclo PHVA en la que se revisa periódicamente la información relativa a los resultados del SG-SST, a partir de los diferentes niveles de la gestión, responsabilidad, obligación de rendir cuentas y autoridad en materia de supervisión.

#### **¿Para qué?**

Estos hallazgos sirven para determinar en qué medida se cumple la política y los objetivos de SST y controlar los riesgos. Este proceso incluye, no solo las estadísticas sobre accidentes del trabajo y enfermedades laborales, sino también la evaluación de cumplimiento de los planes de trabajo, eficacia de los controles, logros en términos de condiciones de trabajo seguras y saludables, el cumplimiento de los requisitos legales y otros aplicables, así como las fallas generales del sistema de gestión.



***¿Qué se necesita?***

Para llevar a cabo esta verificación, se hace necesario realizar un plan de auditoría anual que determine el cumplimiento del SG-SST en términos de las disposiciones planificadas, evaluando su desempeño y eficacia. Los resultados obtenidos durante la auditoría se presentan en un informe a la alta dirección. La auditoría en SST también proporciona una perspectiva objetiva de la situación de la SST en la empresa y su gestión en la materia.

***Aspectos importantes para su realización***

La auditoría realizada debe ser idónea y coherente asegurando una muestra representativa de la actividad auditada, incluyendo entrevistas con los trabajadores, representantes de los empleados y contratistas. La comunicación es un punto clave durante la ejecución de este proceso, el cual inicia con una reunión de apertura en la que se comunica el plan de la auditoría y los procedimientos a seguir, finalizando con una reunión de cierre en donde se comunican los resultados y conclusiones.

***Revisión anual***

La alta dirección debe adelantar una revisión del SG-SST, la cual debe realizarse por lo menos una vez al año, en conformidad con las modificaciones en los procesos, resultados de las auditorías y demás informes que permitan recopilar información sobre su funcionamiento.

***¿Para qué se realiza?***

Dicha revisión debe determinar en qué medida se cumple con la política y los objetivos de seguridad y salud en el trabajo y se controlan los riesgos. La revisión no debe hacerse únicamente de manera reactiva, enfocándose sobre los resultados (estadísticas sobre accidentes y enfermedades, entre otros), sino de manera proactiva al evaluar la estructura y el proceso de gestión en SST.

***¿Qué se necesita?***

Los resultados de la revisión por la alta dirección deben ser documentados y divulgados al COPASST o Vigía de SST y al responsable del SG-SST, quien deberá definir e implementar las acciones preventivas, correctivas y de mejora a que hubiere lugar (Decreto 1072 de 2015, Art 2.2.4.6.31). La revisión por la dirección incluye la evaluación de oportunidades de mejora y la necesidad de responder a cambios en el sistema, dejando como evidencia los registros de los cambios.

***10. Acciones preventivas o correctivas***

El empleador debe garantizar que se definan e implementen las acciones preventivas y correctivas necesarias, con base en los resultados de la supervisión y medición de la eficacia del SG-SST, de las auditorías y de la revisión por la alta dirección (Universidad Antioquia 2014).

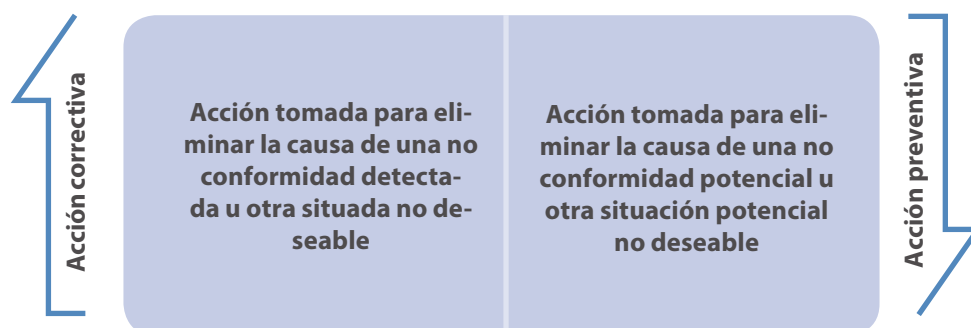
Las empresas deben establecer, implementar y mantener un procedimiento para tratar las “no conformidades reales y potenciales, y tomar acciones correctivas y preventivas, con el fin de que el hallazgo encontrado aporte al proceso de mejora continua y sea la base para corregir o crear acciones que eliminen o mitiguen las consecuencias de dicho hallazgo” (Corporación Municipal Lo Prado, 2004). Este procedimiento debe establecer como mínimo los siguientes requisitos:

- ▼ Identificar y corregir las no conformidades y tomar acciones para mitigar sus consecuencias.
- ▼ Investigar las no conformidades, determinar sus causas y tomar las acciones con el fin de evitar que ocurran nuevamente.
- ▼ Evaluar la necesidad de llevar a cabo acciones para prevenir las No Conformidades y evitar su ocurrencia.
- ▼ Registrar y comunicar los resultados de las acciones correctivas y preventivas tomadas.
- ▼ Revisar la eficacia de las acciones correctivas y preventivas tomadas.

### ¿Qué es una acción correctiva y preventiva?

Una acción preventiva se toma para evitar que algo suceda, mientras que la acción correctiva se toma para prevenir que vuelva a producirse.

**Figura 7. Acciones preventivas y correctivas.**



Fuente: Icontec, 2015.

### Conclusión

Las mipymes son una parte significativa del empleo en Colombia, sin embargo, las pequeñas empresas enfrentan ciertas problemáticas y limitaciones para su crecimiento económico que deben ser abordadas durante la implementación de las políticas. Las brechas de productividad entre empresas por tamaño, también se refleja en el plano laboral con incidencia en los indicadores de condiciones de trabajo seguro.

La fragilidad en cuanto a los sistemas de gestión de riesgo tiene un impacto en la vulnerabilidad frente a accidentes o enfermedades que pueden ser perjudiciales para los trabajadores y la organización a nivel económico y legal. Por lo tanto, es importante establecer herramientas que permitan administrar los peligros y cubrirse de daños económicos a futuro.

La implementación del SG-SST proporciona instrucciones claras a los trabajadores sobre cómo realizar su trabajo de una forma más segura. Esto significa que la pyme que realice la gestión de seguridad y salud, y cuyos trabajadores reciban una formación adecuada sobre procedimientos laborales seguros, tendrá una disminución frente a la accidentalidad y enfermedad laboral. Así mismo, el seguimiento de los procesos del SG-SST garantiza la correcta selección de medidas de control y su mantenimiento, a fin de prevenir eventuales daños para la salud.

Dentro de las organizaciones, la identificación de los peligros y la valoración de los riesgos se convierte en una actividad fundamental de seguridad y salud en el trabajo, pues de esta manera se planifican las medidas que se deben adoptar para prevenir el detrimento del bienestar y la salud de los trabajadores, además del impacto económico en las empresas.





Es importante aclarar que la normatividad colombiana vigente se aplica de manera jerárquica, donde la Constitución Política es la base fundamental que soporta las leyes expedidas por el Congreso en un acto legislativo, primando sobre los decretos de carácter regulatorio y, por último, las resoluciones. Los rangos de leyes y decretos no pueden ser derogados por una resolución.

### **Bibliografía**

- ▼ Agencia Europea para la Seguridad y Salud en el Trabajo (2017). *La seguridad y la salud en el trabajo son buenas para ti y buen negocio para todos.*
- ▼ Confecámaras - Confederación Colombiana de Cámaras de Comercio (2018). *Nuevos hallazgos de la supervivencia y crecimiento de las empresas en Colombia.*
- ▼ Corporación Municipal Lo Prado (2012). *Acciones Correctivas y Acciones Preventivas.*
- ▼ Departamento Administrativo de la Función Pública (2015). *Guía para la construcción y análisis de indicadores de gestión.*
- ▼ Fasecolda - Federación de Aseguradores Colombianos (2018). *Seguridad y Salud en el trabajo: Una mirada desde la pequeña y mediana empresa.*
- ▼ INSSBT - Instituto Nacional de Seguridad, Salud y Bienestar en el Trabajo (2017). *Directrices para la gestión preventiva en las pymes.*
- ▼ INSST - Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, Ministerio del Trabajo y Asuntos Sociales de España. *NTP 685: La comunicación en las organizaciones.*
- ▼ Icontec - Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación (2015). *NTC – OHSAS 18001.*
- ▼ Icontec - Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación (2012). *Guía Técnica Colombiana GTC 45.*
- ▼ Ley 905 de 2004, por medio de la cual se modifica la Ley 590 de 2000 sobre promoción del desarrollo de la micro, pequeña y mediana empresa colombiana. Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, 2014.
- ▼ Ministerio del Trabajo. Decreto 1072 de 2015.
- ▼ Ministerio del Trabajo (2015). *Guía técnica de implementación para MIPYMES del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.*
- ▼ OIT - Organización Internacional del Trabajo (2017a). *Promoviendo el desarrollo económico rural y las empresas sostenibles en los países andinos.*
- ▼ OIT - Organización Internacional del Trabajo (2017b). *Perspectivas sociales y del empleo en el mundo empresas y empleos sostenibles: empresas formales y trabajo decente.*
- ▼ OIT - Organización Internacional del Trabajo OIT (2013). *Material de formación sobre evaluación y gestión de riesgos en el lugar de trabajo para pequeñas y medianas empresas pequeñas y medianas.*
- ▼ Sela - Sistema Económico Latinoamericano y del Caribe (2015).
- ▼ Universidad de Antioquia, (2014). *Acciones Correctivas, Preventivas y de Mejora.* ◉

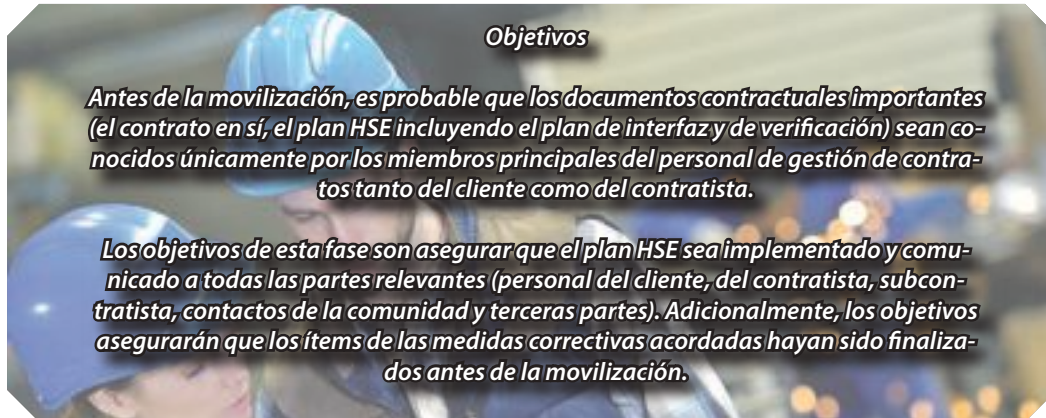
# Gestión HSE

*Directrices para el trabajo  
conjunto en contratación*

*Parte 3 de 3*

*Fuente: IOGP (Asociación  
Internacional de Productores  
de Gas y Petróleo)*

**Fase Cinco: Movilización**



**Objetivos**

*Antes de la movilización, es probable que los documentos contractuales importantes (el contrato en sí, el plan HSE incluyendo el plan de interfaz y de verificación) sean conocidos únicamente por los miembros principales del personal de gestión de contratos tanto del cliente como del contratista.*

*Los objetivos de esta fase son asegurar que el plan HSE sea implementado y comunicado a todas las partes relevantes (personal del cliente, del contratista, subcontratista, contactos de la comunidad y terceras partes). Adicionalmente, los objetivos asegurarán que los ítems de las medidas correctivas acordadas hayan sido finalizados antes de la movilización.*

**5.1 Actividades de movilización**

Para autorizar la movilización, algunas de las principales acciones son:

- ▼ Movilizar el personal contratado y los equipos a los lugares de trabajo
- ▼ Revisar el plan HSE aprobado (incluyendo el plan de verificación) y cualquier otro plan asociado por quienes lo ejecutan
- ▼ Revisión de la evaluación de riesgos conjunta con el personal clave
- ▼ Completar elementos de las acciones, incluyendo los de la evaluación conjunta de riesgos (ver sección 4.3)
- ▼ Comunicación de los roles y obligaciones/responsabilidades del personal del cliente y el contratista (y subcontratista)
- ▼ Iniciar la inducción, orientación y entrenamiento específico en campo, que incluye la comunicación del plan HSE
- ▼ Revisar la certificación de los equipos para asegurar que ha sido probado y es apto para el objetivo, así como la idoneidad del personal para las tareas a realizar
- ▼ Realizar una auditoría HSE de movilización si se requiere
- ▼ Verificación de la efectividad del plan de respuesta a emergencias
- ▼ Verificar que cualquier solicitud gubernamental requerida o notificaciones sobre el inicio del trabajo estén archivadas y que se hayan recibido los permisos.
- ▼ Desarrollar un plan de monitoreo final dirigido por el cliente, para verificar por medio de muestreos y pruebas que la actividad de verificación basada en riesgos dirigida por el contratista ocurra durante la Fase seis: Ejecución, según el plan de verificación. El establecimiento de un KPI de monitoreo es ideal para medir el desempeño y suministrar informes en las reuniones de desempeño. Consulte la Fase seis para una descripción detallada de la relación entre la verificación dirigida por el contratista y el monitoreo conducido por el cliente.

Algunas compañías programan una reunión de familiarización o arranque durante la Fase cinco: Movilización, para asegurar la comprensión del riesgo relacionado con las actividades/operaciones planeadas. La reunión también garantiza que el personal involucrado en la operación esté al tanto de los requerimientos HSE, del alcance, y de que las evaluaciones de riesgo, controles, barreras y HSE-MSs están en orden para minimizar los riesgos de acuerdo con el plan HSE.

El alineamiento de varios intereses y áreas de responsabilidad requiere de una buena relación de trabajo entre el cliente y los contratistas, de contratista a contratista y entre contratistas y subcontratistas. Esto es particularmente cierto si las actividades del subcontratista son difíciles de vigilar (trabajo distribuido en grupos, ubicaciones remotas, transporte).

**5.2 Auditoría de movilización/disponibilidad para comenzar la revisión del trabajo**

Durante la fase de movilización, pueden llevarse a cabo auditorías o revisiones del plan HSE, dependiendo de los riesgos, para determinar la disponibilidad para dar inicio al trabajo en el lugar designado.

Si el auditor identifica asuntos de consideración significativa, estos deben revisarse de acuerdo con los términos y condiciones contractuales y el plan HSE. Deben tomarse acciones



adecuadas, incluyendo rectificación, reteniendo el permiso para proceder o terminando finalmente el contrato.

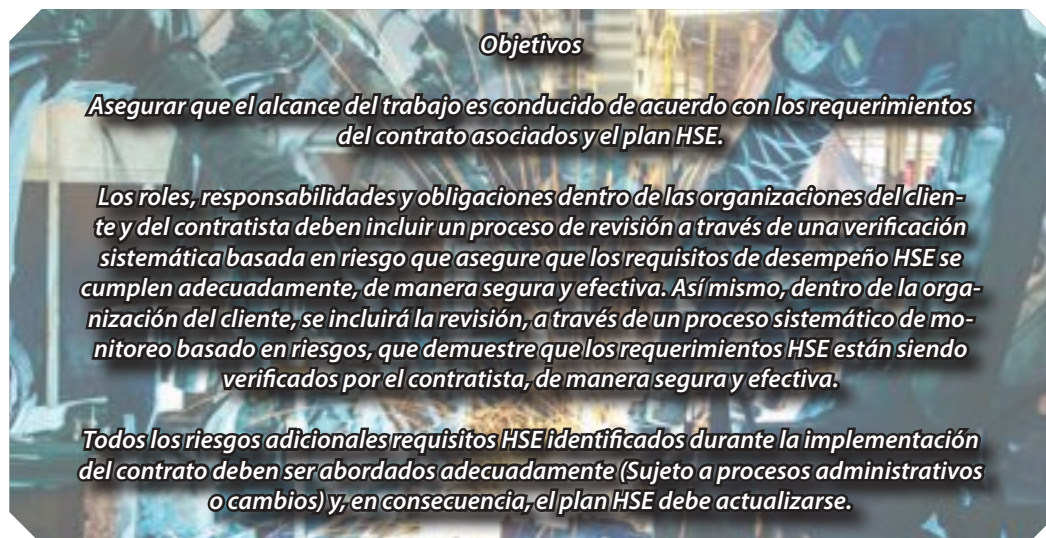
El cliente debe estar en capacidad de retener el permiso de iniciar la ejecución al igual que los pagos hasta que la auditoria pre-ejecución haya demostrado el cumplimiento satisfactorio de los requisitos del contrato. Antes de la suspensión de cualquier trabajo o retención de pago, el cliente debe contactar al contratista para darles la oportunidad de rectificar cualquier incumplimiento.

### 5.3 Gestión de riesgo en Fase cinco

Las siguientes actividades de mitigación de riesgos se aplican por lo general en la Fase cinco del proceso de contractual:

- ▼ Conducida conjuntamente por el cliente y el contratista – Realizar una reunión de familiarización o arranque para garantizar la comprensión de las actividades/operaciones planeadas con base en riesgos
- ▼ Conducida por el cliente - Desarrollar revisiones HSE o auditorias de movilización previas al inicio
- ▼ Conducida por el cliente – Designar responsabilidades HSE a los representantes del cliente
- ▼ Conducida por el cliente o el contratista (dependiendo de la modalidad de contrato) – Desarrollar orientaciones/capacitaciones en relación a los HSE-MS del contrato
- ▼ Conducida conjuntamente por el cliente y el contratista – Asegurar que todos los miembros del personal están facultados para Detener el trabajo si ellos sienten que la seguridad, protección, el entorno o las condiciones de trabajo están siendo perjudicadas.

### Fase Seis: Ejecución



**Objetivos**

**Asegurar que el alcance del trabajo es conducido de acuerdo con los requerimientos del contrato asociados y el plan HSE.**

*Los roles, responsabilidades y obligaciones dentro de las organizaciones del cliente y del contratista deben incluir un proceso de revisión a través de una verificación sistemática basada en riesgo que asegure que los requisitos de desempeño HSE se cumplen adecuadamente, de manera segura y efectiva. Así mismo, dentro de la organización del cliente, se incluirá la revisión, a través de un proceso sistemático de monitoreo basado en riesgos, que demuestre que los requerimientos HSE están siendo verificados por el contratista, de manera segura y efectiva.*

**Todos los riesgos adicionales requisitos HSE identificados durante la implementación del contrato deben ser abordados adecuadamente (Sujeto a procesos administrativos o cambios) y, en consecuencia, el plan HSE debe actualizarse.**

### 6.1 Roles y responsabilidades

El esfuerzo administrativo requerido para respaldar la entrega del alcance del trabajo está determinado por una serie de factores. Cada situación es diferente y considerarse en este contexto: "donde ninguna talla se ajusta del todo".

Dichos factores pueden incluir:

- ▼ El grado de riesgo asociado con algunas actividades (que requieren de atención especial)
- ▼ La presencia de operaciones simultaneas por uno o varios contratistas (incluyendo subcontratistas)
- ▼ La complejidad del alcance del trabajo y la madurez de las organizaciones, tanto del cliente como del contratista

La responsabilidad por la ejecución del alcance del trabajo (según el contrato) y la verificación de que el trabajo se ha realizado de acuerdo con el plan HSE recae en el contratista. Paralelamente, la

responsabilidad de ejecutar el alcance del trabajo (dentro de la organización del cliente) recae en el administrador de contratos del cliente, quien debe asegurar que los requisitos en el plan HSE sean implementados y eficaces. Esto puede incluir el monitoreo y reporte de desempeño HSE para garantizar que las adecuadas revisiones y verificaciones se realizan en correspondencia con el plan HSE.

Los administradores de contratos de ambas partes delegarán responsabilidades a representantes calificados y con experiencia. Generalmente, el monitoreo o verificación recae en un representante designado por el cliente para contratos Tipo 1 y un representante designado por el contratista para contratos Tipo 2 y 3.

Los representantes delegados pueden presentarse de forma permanente o esporádica en locación para revisar y confirmar que los requerimientos del contrato HSE se están cumpliendo.

El apéndice A describe algunas de las responsabilidades y obligaciones para roles fundamentales en las compañías cliente/contratista.

**6.2 Gestión de riesgo en ejecución por medio de la verificación, monitoreo y auditoría**

La verificación, monitoreo y auditoría puede llevarse a cabo por partes o a lo largo de todo el ciclo de vida del contrato, siempre que se realice en el lugar donde se desarrolla el trabajo.

**Figura 3: Relación entre verificación, monitoreo y auditoría.**

**Verificación**

Revisión sistemática de las actividades propias con base en riesgos para obtener evidencia objetiva y así confirmar el cumplimiento de los requisitos específicos. Cuando dichos requisitos han sido cumplidos, se alcanza el estatus de verificado, por ejemplo:

1. La verificación de la propia conformidad de los planes HSE del contratista y de los requerimientos contractuales del cliente.
2. La línea es responsable de la verificación de su propia conformidad con los requisitos del cliente.

**Monitoreo**

Las revisiones del cliente (la línea responsable) se hacen para evaluar la actividad del contratista, el proceso o del sistema en diferentes fases o tiempos, para evaluar el cumplimiento de los requerimientos contractuales y conformidad con los planes HSE.

Determinar el estado, la necesidad del cliente de supervisar y revisar continuamente, de observar críticamente la actividad, proceso o sistema que se está monitoreando

**Auditoría**

Un es un proceso independiente, sistemático y documentado, basado en riesgos para la revisión de los procesos de gestión de riesgo del cliente o del contratista, así como su desempeño HSE y entregables. Esta evaluación se hace de manera objetiva para determinar el grado de conformidad con los criterios de la auditoría.

La administración del contratista requiere que dichas revisiones se lleven a cabo para asegurar que las actividades de Verificación y Monitoreo son realizadas tal como han sido planeadas.

**Notas:**

1. Para lograr eficiencia y evitar duplicados, todas las actividades de revisión, incluyendo las inspecciones, deben estar integradas dentro de la actividad de monitoreo y verificación
2. La terminología puede cambiar dependiendo de la compañía, sin embargo, es preferible la alineación con los informes existentes de IOGP y estándares internacionales

Los procesos de verificación, monitoreo y auditoría pueden usarse como capas de protección, o barreras, a través del ciclo de vida del contrato. La verificación y monitoreo del contrato de trabajo, conducidos por el contratista y por el cliente, respectivamente, puede ser particularmente efectivo durante la Fase seis: Ejecución.

Con el propósito de que estas actividades sean efectivas, estas deben realizarse de manera sistemática con base en riesgos, asegurándose de que los controles y barreras de riesgo son implementadas efectivamente para ayudar a minimizar eventos HSE relacionados e incidentes, que conducen a un mejor desempeño.

El plan HSE debe incluir un plan de verificación o cronograma, el cual ha sido identificado antes de la adjudicación del contrato y finalizado antes de la ejecución. El plan debe integrar todas las formas de actividades de revisión del contratista para evitar cualquier repetición o tentativa. El plan debe identificar las actividades incluidas en el alcance del trabajo que requieren de revisión con base en los riesgos reconocidos.

El plan debe especificar:

- ▼ La frecuencia de las revisiones (reflejando la magnitud del riesgo asociado)
- ▼ Los nombres o cargos de quienes realizan las revisiones
- ▼ Orientaciones sobre la gestión de las no conformidades encontradas en la verificación

Los clientes y contratistas deben acordar los KPIs adecuados para medir la efectividad de sus actividades de monitoreo y verificación (ej., el porcentaje de revisiones de verificación realizadas según el plan de verificación). Los KPIs deben ser provistos por el contratista durante las reuniones conjuntas de desempeño HSE.

El cliente puede requerir también evaluar el grado de conformidad con el programa de verificación del contratista. Esta actividad de monitoreo debe realizarse de acuerdo con el plan basado en riesgos y con base en muestras y pruebas. Esta revisión no se trata de repetir la actividad de verificación realizada por el contratista, consiste en revisar que el proceso de verificación se está siguiendo. Como en la verificación, debe haber un KPI de monitoreo, el cual es acordado por el cliente y el contratista, y sometido a revisión en las reuniones formales de desempeño HSE.

La auditoría es una forma adicional e independiente de revisar las actividades de verificación y monitoreo, realizada de forma aleatoria por el cliente para evaluar la efectividad de dichas actividades.

Los programas conjuntos de auditoría tienen la ventaja de alinear los objetivos en los que puede haber divergencia (entre el cliente y el contratista), mejorando el entendimiento común y promoviendo la colaboración constructiva. Sin embargo, ninguna de estas actividades debe generar impacto en las obligaciones (cliente o contratista) para la realización de la verificación basada en riesgos, y la necesidad del cliente de realizar actividades de monitoreo y auditorías basadas en riesgos.

Es claro que no existe un vocabulario determinado en la industria para los términos de mecanismos de aseguramiento usados en la Figura 3 y, por lo tanto, se requiere flexibilidad en respecto a la nomenclatura y principios comunes:

- ▼ La revisión sistemática, basada en el riesgo, de las actividades de la parte que realiza el trabajo, por parte de quien realiza el trabajo (generalmente por personal de liderazgo o de supervisión), se conoce como verificación. Esto a veces se conoce como autoevaluación o auto-verificación.
- ▼ La revisión sistemática, de que la parte que desarrolla el trabajo, lo ha hecho a través de un proceso de verificación basado en riesgos por el cliente, se denomina monitoreo. Esto también se conoce como vigilancia.

### **6.3 Reuniones de revisión de desempeño**

Las reuniones de revisión de desempeño entre las administraciones del cliente y del contratista son una forma importante de monitorear el desempeño. Por ejemplo, todos los KPIs acordados pueden ser revisados. Adicionalmente, las reuniones deben llevarse a cabo en la locación de trabajo para



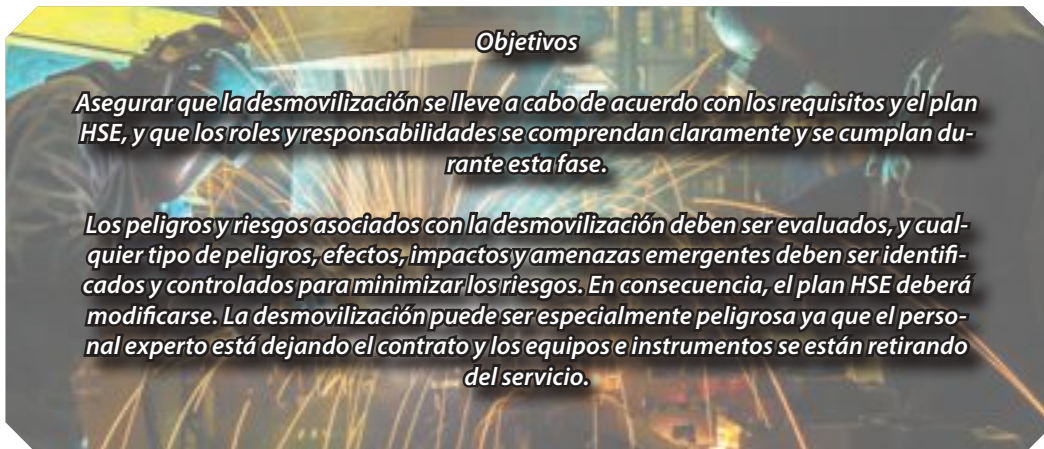
la revisión del progreso como las reuniones del comité de seguridad o las revisiones de evaluación de riesgos ante cambios en el grupo de trabajo, etc.

#### 6.4 Gestión de riesgos en Fase seis

Las siguientes actividades de mitigación de riesgos se aplican por lo general en la Fase seis del proceso de contractual:

- ▼ Conducido por el cliente o por el contratista (de acuerdo con el Tipo de contrato) – Llevar a cabo las actividades de verificación e informes según el plan
- ▼ Conducido por el cliente y/o por el contratista – Realizar auditorías de cumplimiento del contrato, del plan HSE y del documento de vinculación
- ▼ Conducido por el cliente – actividad de monitoreo y reporte según el plan
- ▼ Conducido conjuntamente por el cliente y el contratista – Hacer el registro, investigación y seguimiento de eventos, incidentes y no conformidades (Contratos tipo 1 y 2)
- ▼ Conducida conjuntamente por el cliente y el contratista – Dirigir la gestión de desempeño y revisiones, tanto en la locación de trabajo como a nivel administrativo, a través de reuniones conjuntas, formales y regulares (incluir reporte y monitoreo de desempeño según los KPIs acordados)
- ▼ Conducida conjuntamente por el cliente y el contratista – Garantizar el compromiso de la línea de gestión con los asuntos HSE a través de la participación en planes y evaluaciones de la efectividad del HSE-MS, visitas a la locación de trabajo, auditorías e investigaciones de incidentes
- ▼ Conducida conjuntamente por el cliente y el contratista – Desarrollar un proceso MoC efectivo para eventuales cambios en el alcance del trabajo, personal, equipos u otros criterios previamente acordados.

#### Fase Siete: Desmovilización



**Objetivos**

*Asegurar que la desmovilización se lleve a cabo de acuerdo con los requisitos y el plan HSE, y que los roles y responsabilidades se comprendan claramente y se cumplan durante esta fase.*

*Los peligros y riesgos asociados con la desmovilización deben ser evaluados, y cualquier tipo de peligros, efectos, impactos y amenazas emergentes deben ser identificados y controlados para minimizar los riesgos. En consecuencia, el plan HSE deberá modificarse. La desmovilización puede ser especialmente peligrosa ya que el personal experto está dejando el contrato y los equipos e instrumentos se están retirando del servicio.*

#### 7.1 Actividades de desmovilización

El plan HSE debe continuar como referencia para la gestión de las actividades HSE en esta fase. Algunas compañías pueden elegir desarrollar un plan específico de desmovilización aprobado por el cliente.

La Gestión de Cambios puede ser particularmente relevante en este momento. Debe darse especial atención a las lecciones aprendidas, especialmente durante la Fase cinco: Movilización, así como a los problemas enfrentados y las soluciones encontradas.

La desmovilización por lo general es una fase donde un contrato tiene mayores probabilidades de eventos e incidentes, debido a que la infraestructura del contrato y las estructuras de gestión HSE están siendo desmanteladas, con personas retirándose del contrato hacia nuevas asignaciones. Por lo tanto, las estructuras organizacionales adecuadas junto con los equipos/recursos de respuesta a emergencias deben permanecer intactos hasta que las actividades asociadas hayan culminado.

Las actividades de desmovilización incluyen:

- ▼ Restauración del lugar y restitución
- ▼ Gestión de residuos y disposición
- ▼ Cierre de litigios y reclamaciones
- ▼ Elaboración de notificaciones gubernamentales requeridas sobre el cese del trabajo.

El cliente y el contratista deben continuar el monitoreo del desempeño según el plan HSE, con especial atención al reporte de eventos e incidentes. Es esencial mantener la vigilancia de los asuntos HSE hasta la completa terminación del contrato.

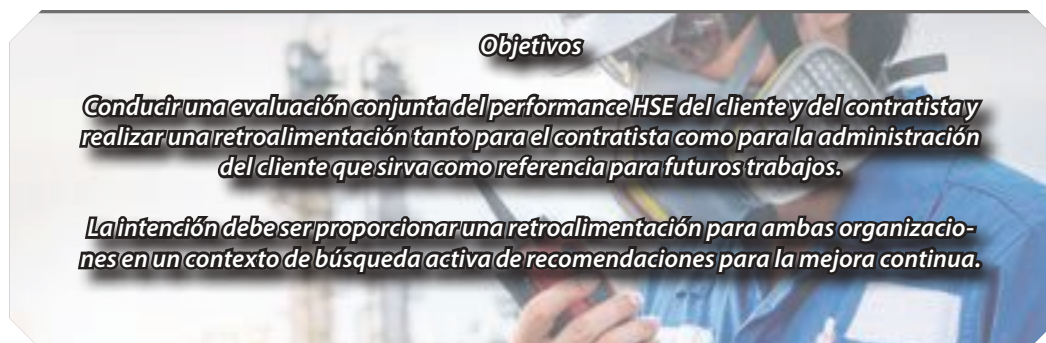
Todos los documentos importantes y registros deben estar archivados (posiblemente transferidos o con copia para el cliente), incluyendo aquellos como permisos recibidos, liquidaciones de daños y pagos, evaluación de restauración de la locación con evidencias de soporte, etc.

### **7.2 Gestión de riesgos en Fase siete**

Las acciones de mitigación de riesgos descritas a continuación se aplican por lo general en la Fase siete del proceso de contratación:

- ▼ Conducida por el contratista – Análisis de riesgos de actividades de desmovilización
- ▼ Conducida por el contratista – Actualización del plan HSE o desarrollo de un plan de desmovilización, incluyendo actividades de verificación
- ▼ Conducida por el cliente – Monitoreo de la desmovilización para el cumplimiento de HSE

### **Fase ocho: Evaluación final y cierre**



### **8.1 Evaluación final e informe de cierre**

Los contratos deben cerrarse con un informe de desempeño HSE y lecciones aprendidas, brindando una retroalimentación para mejoras y conocimientos futuros. Esto puede ser en una reunión de cierre donde todas las partes están representadas.

A lo largo del desarrollo contrato, el desempeño del contratista debe evaluarse, de acuerdo con el plan, los requisitos HSE y cualquier tipo de desviación, sea positiva o negativa, anotada como referencia en el informe y resumen de cierre.

El formato del informe de cierre debe reflejar el plan HSE y los requerimientos contractuales entre el cliente y el contratista. Sin embargo, debe haber suficiente flexibilidad para considerar cualquier cambio acordado mutuamente en el contrato, lo cual puede haber ocurrido en el transcurso del trabajo. Dependiendo del alcance del contrato, los informes pueden ser escritos por la compañía del contratista y/o del cliente (o sus representantes).

El resumen y análisis de las conclusiones deben enfocarse en:

- ▼ La calidad del plan HSE, si se utiliza, y su relevancia para el desempeño del contrato en su totalidad, estipulando lo aprendido y como deben ser estructurados los próximos contratos

- ▼ Destacar los aspectos positivos de aprendizaje y como estos pueden aplicarse en el futuro. Este aprendizaje debe ser compartido con el contratista, quien debe compartirlo con los subcontratistas
- ▼ Incorporar nuevos peligros, efectos, impactos y amenazas que hayan sido encontrados en la evaluación de riesgos y procesos de gestión para futuros contratos
- ▼ Análisis de desempeño HSE del cliente y del contratista respecto al plan HSE y KPIs para el mejoramiento mutuo
- ▼ Información adicional del contratista como referencia para la lista de ofertantes del cliente, y que puede dar sugerencias respecto a las oportunidades de mejora en futuras evaluaciones de competencias HSE
- ▼ Documentación HSE importante y registros asociados con el contrato
- ▼ La información HSE crítica para el cierre (incluyendo auditorías del cliente, incidentes) debe ser archivada y estar disponible como referencia en el futuro. Un registro documentado del desempeño HSE debe mantenerse para cada contratista
- ▼ Análisis del contrato en sí y de otros documentos clave como el plan HSE y el documento de enlace, además de determinar si algún tipo de cambio debe hacerse en el futuro
- ▼ Inclusión de lecciones aprendidas respecto al mejoramiento del HSE-MS tanto del cliente como del contratista según corresponda
- ▼ Consideración de las lecciones aprendidas que deben ser compartidas con la industria de petróleo y gas

Se debe informar al contratista que su desempeño general y registro HSE se tendrán en cuenta cuando se le considere para trabajos futuros. Con base en el desempeño general, la calificación de la evaluación de competencias puede aumentar o disminuir. De ser necesario, será entregada una lista de acciones correctivas al contratista. Todas las acciones deben ser resueltas para que puedan participar en otra licitación.

### **8.2 Gestión de riesgos para trabajos futuros durante la Fase ocho:**

Las acciones de mitigación de riesgos descritas a continuación son útiles para futuros trabajos y hacen parte de las buenas prácticas de la industria:

- ▼ Conducida por el cliente – Dirigir una reunión de cierre cliente-contratista
- ▼ Conducida conjuntamente por el cliente y el contratista – Condensación de las lecciones HSE aprendidas
- ▼ Conducida conjuntamente por el cliente y el contratista – Compartir las lecciones aprendidas con grupos de la industria
- ▼ Conducida por el cliente – Mantener un registro activo de acciones de mejora continua
- ▼ Conducida por el cliente – Transmitir la experiencia relacionada con el desempeño del contratista y el impacto en la evaluación de competitividad 📍





# Certificaciones en ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001 e ISO 45001

Los certificados NTC – ISO 9001, NTC – ISO 14001, NTC – OHSAS 18001 y NTC – ISO 45001, 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 entre abril y mayo de 2019.

## **Empresa certificada en ISO 45001**

<b>Empresa</b>	<b>Sector</b>
Serpetroil & Gas S.A.S.	Prestación del servicio de diseño e ingeniería de plantas de tratamiento de gas y gasoductos y estaciones de medición y regulación. Fabricación, mantenimiento y reparación de líneas y montajes de obras mecánicas en estaciones de crudo y gas.

## **Empresas certificadas en OHSAS 18001**


<b>Empresa</b>	<b>Sector</b>
Akraw Química S.A.S.	Fabricación, comercialización de productos químicos para clarificación de aguas: bactericidas oxidantes y no oxidantes, ácidos, alcalinizantes, coagulantes orgánicos e inorgánicos, floculantes catiónicos y aniónicos, deshidratadores de lodo; Tratamiento de aguas para caldera y enfriamiento: bactericidas oxidantes y no oxidantes, inhibidores de corrosión, antiincrustantes, dispersantes, bio-dispersantes, eliminadores de oxígeno, aminos neutralizantes, resinas para intercambio iónico; Proceso Azucarero & Bioetanol: coagulantes orgánicos e inorgánicos, floculantes catiónicos y aniónicos, bactericidas oxidantes, biodispersantes, tensoactivos para masa, tensoactivos penetrantes de soda, antibióticos, decolorantes orgánicos e inorgánicos; Agroquímicos, controladores de polvo, eliminadores de olores; Proceso Papelero: polímeros para retención, drenaje, resistencia en seco barredor de carga, bactericidas oxidantes y no oxidantes, antiespumantes, colorantes, aprestos para superficie y masa, agentes encolantes; Industria alimentos: conservantes, saborizantes, colorantes bactericidas y antibióticos; Proceso Siderúrgico: aceites para laminación, desmoldeantes, detergentes electrolíticos, desengrasantes; Industria Pinturas: bactericidas, dispersantes antiespumantes; Industria Petrolera: inhibidores de hinchamiento de arcilla, bactericidas, antiespumantes, viscosicantes, inhibidores de corrosión e incrustación, demulsificantes, reductores de viscosidad, secuestrantes de H <sub>2</sub> S, dispersantes de parafinas y asfáltenos; y servicio técnico especializado para su aplicación en las industrias mencionadas.

Constructora Nirvana S.A.S.	Construcción de redes de acueducto, alcantarillado y obras complementarias: cajas de inspección, pozos de inspección, registros. Reconstrucción de pavimentos y andenes.
Ecotraslados S.A.S.	Prestación de servicios de: movilizaciones de equipos petroleros (taladros), transporte de carga seca y líquida, extra dimensionada y extrapesada; alquiler de maquinaria pesada, tanques de almacenamiento de fluidos, campamentos y sistemas de iluminación portátil.
Gyrodata Colombia Ltda.	Prestación servicios de registros direccionales para la industria de hidrocarburos.
PG Ingeniería del Riesgo S.A.S.	Suministro, evaluación, cálculo, modelación, instalación, diseño, mantenimiento, montaje, certificación, recertificación, entrenamiento e inspección de sistemas de protección contra caídas. Suministro de elementos de protección personal. Consultorías en asesorías e inspecciones de campo en HSEQ.
Seguridad 2000 de Colombia Ltda.	Servicios de vigilancia y seguridad privada, con y sin armas de fuego, en las modalidades fija, móvil y/o escoltas a personas y mercancías, utilización de medios tecnológicos y servicios conexos de asesoría consultoría e investigación.
Seguridad el Pentágono Colombiano Ltda. - Sepecol Ltda.	Prestación de servicios de vigilancia y seguridad privada en las modalidades fija, móvil, con y sin armas de fuego, medios tecnológicos con monitoreo de alarmas, medio canino y servicio conexo de asesoría, consultoría e investigación.
Uniservis de Colombia Ltda.	Construcción de obras de geotecnia, mantenimiento de vías y obras en concreto.
West Army Security Ltda.	Prestación de servicios de vigilancia y seguridad privada con y sin armas, en modalidades fija y móvil para Bogotá y Cali.

**Empresas certificadas en ISO 14001**

Empresa	Sector
Akraw Química S.A.S.	Fabricación, comercialización de productos químicos para clarificación de aguas: bactericidas oxidantes y no oxidantes, ácidos, alcalinizantes, coagulantes orgánicos e inorgánicos, floculantes catiónicos y aniónicos, deshidratadores de lodo; Tratamiento de aguas para caldera y enfriamiento: bactericidas oxidantes y no oxidantes, inhibidores de corrosión, antiincrustantes. dispersantes, bio-dispersantes, eliminadores de oxígeno, aminos neutralizantes, resinas para intercambio iónico; Proceso Azucarero & Bioetanol: coagulantes orgánicos e inorgánicos, floculantes catiónicos y aniónicos, bactericidas oxidantes, biodispersantes, tensoactivos para masa, tensoactivos penetrantes de soda, antibióticos, decolorantes orgánicos e inorgánicos; Agroquímicos, controladores de polvo, eliminadores de olores; Proceso Papelero: polímeros para retención, drenaje, resistencia en seco barredor de carga, bactericidas oxidantes y no oxidantes, antiespumantes, colorantes, aprestos para superficie y masa, agentes encolantes; Industria alimentos: conservantes, saborizantes, colorantes bactericidas y antibióticos; Proceso Siderúrgico: aceites para laminación, desmoldeantes, detergentes electrolíticos, desengrasantes; Industria Pinturas: bactericidas, dispersantes antiespumantes; Industria Petrolera: inhibidores de hinchamiento de arcilla, bactericidas, antiespumantes, viscosicantes, inhibidores de corrosión e incrustación, demulsificantes, reductores de viscosidad, secuestrantes de H2S, dispersantes de parafinas y asfáltenos; y servicio técnico especializado para su aplicación en las industrias mencionadas.
Constructora Nirvana S.A.S.	Construcción de redes de acueducto, alcantarillado y obras complementarias: cajas de inspección, pozos de inspección, registros. Reconstrucción de pavimentos y andenes.
Ecotraslados S.A.S.	Prestación de servicios de: movilizaciones de equipos petroleros (taladros), transporte de carga seca y líquida, extra dimensionada y extrapesada; alquiler de maquinaria pesada, tanques de almacenamiento de fluidos, campamentos y sistemas de iluminación portátil.
Gyrodata Colombia Ltda.	Prestación servicios de registros direccionales para la industria de hidrocarburos.
Seguridad 2000 de Colombia Ltda.	Servicios de vigilancia y seguridad privada con y sin armas de fuego, en las modalidades fija, móvil y/o escoltas a personas y mercancías, utilización de medios tecnológicos y servicios conexos de asesoría consultoría e investigación.
Serpetroil & Gas S.A.S.	Prestación del servicio de diseño e ingeniería de plantas de tratamiento de gas y gasoductos y estaciones de medición y regulación. Fabricación, mantenimiento y reparación de líneas y montajes de obras mecánicas en estaciones de crudo y gas.
Uniservis de Colombia Ltda.	Construcción de obras de geotecnia, mantenimiento de vías y obras en concreto.

**Empresas certificadas en ISO 9001**

Empresa	Sector
Akraw Química S.A.S.	Fabricación, comercialización de productos químicos para clarificación de aguas: bactericidas oxidantes y no oxidantes, ácidos, alcalinizantes, coagulantes orgánicos e inorgánicos, floculantes catiónicos y aniónicos, deshidratadores de lodo; Tratamiento de aguas para caldera y enfriamiento: bactericidas oxidantes y no oxidantes, inhibidores de corrosión, antiincrustantes, dispersantes, bio-dispersantes, eliminadores de oxígeno, aminos neutralizantes, resinas para intercambio iónico; Proceso Azucarero & Bioetanol: coagulantes orgánicos e inorgánicos, floculantes catiónicos y aniónicos, bactericidas oxidantes, biodispersantes, tensoactivos para masa, tensoactivos penetrantes de soda, antibióticos, decolorantes orgánicos e inorgánicos; Agroquímicos, controladores de polvo, eliminadores de olores; Proceso Papelero: polímeros para retención, drenaje, resistencia en seco barredor de carga, bactericidas oxidantes y no oxidantes, antiespumantes, colorantes, aprestos para superficie y masa, agentes encolantes; Industria alimentos: conservantes, saborizantes, colorantes bactericidas y antibióticos; Proceso Siderúrgico: aceites para laminación, desmoldeantes, detergentes electrolíticos, desengrasantes; Industria Pinturas: bactericidas, dispersantes antiespumantes; Industria Petrolera: inhibidores de hinchamiento de arcilla, bactericidas, antiespumantes, viscosicantes, inhibidores de corrosión e incrustación, demulsificantes, reductores de viscosidad, secuestrantes de H <sub>2</sub> S, dispersantes de parafinas y asfáltenos; y servicio técnico especializado para su aplicación en las industrias mencionadas.
Constructora Nirvana S.A.S.	Construcción de redes de acueducto, alcantarillado y obras complementarias: cajas de inspección, pozos de inspección, registros. Reconstrucción de pavimentos y andenes.
Ecotraslados S.A.S.	Prestación de servicios de: movilizaciones de equipos petroleros (taladros), transporte de carga seca y líquida, extra dimensionada y extrapesada, alquiler de maquinaria pesada, tanques de almacenamiento de fluidos, campamentos y sistemas de iluminación portátil.
Seguridad 2000 de Colombia Ltda.	Servicios de vigilancia y seguridad privada con y sin armas de fuego, en las modalidades fija, móvil y/o escoltas a personas y mercancías, utilización de medios tecnológicos y servicios conexos de asesoría consultoría e investigación.
Serpetroil & Gas S.A.S.	Prestación del servicio de diseño e ingeniería de plantas de tratamiento de gas y gasoductos y estaciones de medición y regulación. Fabricación, mantenimiento y reparación de líneas y montajes de obras mecánicas en estaciones de crudo y gas.
Uniservis de Colombia Ltda.	Construcción de obras de geotecnia, mantenimiento de vías y obras en concreto. 



# Gestión, Cultura y Liderazgo

▶ Hacia la consolidación del diálogo tripartito .....	<b>54</b>
▶ Todos podemos cambiar el mundo.....	<b>60</b>
▶ Los factores humanos.....	<b>62</b>
▶ Gestión de estrés y los riesgos psicosociales .....	<b>66</b>
▶ Arquitectura neuronal para la generación de comportamientos seguros .....	<b>68</b>
▶ Gestión de la información y el conocimiento para la toma de decisiones en SST.....	<b>71</b>
▶ Mindfulness organizacional y control de riesgos .....	<b>74</b>
▶ Innovación en seguridad y salud en el trabajo .....	<b>76</b>
▶ Los residuos siguen en aumento, pero pueden ser generadores de utilidad y empleo en Colombia .....	<b>78</b>





# Hacia la consolidación del diálogo tripartito



*Entrevista con Martha Liliana Agudelo Valencia, Directora General de Riesgos Laborales del Ministerio del Trabajo.*

*Por: Gerencia de Comunicaciones CCS / mayo de 2019*

# M

Martha Liliana Agudelo Valencia es una economista nacida en Armenia, con una importante trayectoria en el campo gubernamental. Ha entrado con paso firme en la consolidación del diálogo tripartito desde su cargo como Directora de Riesgos Laborales del Ministerio del Trabajo, contribuyendo con la modernización de las relaciones entre las empresas y los trabajadores, promoviendo el trabajo en

equipo con un mismo propósito y una misma ruta: mejorar las condiciones de seguridad y salud de los trabajadores colombianos.

Frente a las inquietudes de la industria sobre la adecuada implementación de los estándares mínimos, el avance normativo y el plan de trabajo de la Dirección de Riesgos Laborales para los próximos años, nos comentó:

**Consejo Colombiano de Seguridad (CCS): ¿Cuál fue la razón de establecer unos Estándares Mínimos para el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo por nivel de riesgo y tamaño de la empresa con la Resolución 0312?**

**Martha Liliana Agudelo (MLA):** Esta resolución obedece a un requerimiento permanente, sobre todo de nuestros pequeños empresarios, y a la posibilidad que se tiene de evidenciar que el sector agropecuario tiene una dinámica laboral particular y unas condiciones especiales, las cuales tenemos que ir abordando y revisando para poder llevar en una línea de gradualidad y progresividad con el máximo estándar.

Así que hemos generado cuatro (4) segmentos en los cuales definimos estándares particulares: las empresas de hasta diez (10) trabajadores; de once (11) a cincuenta (50); y más de cincuenta (50), así como el sector agropecuario. Cada uno con una cantidad de estándares especiales porque cada una tiene una capacidad de respuesta diferente, cada uno tiene una economía, una estabilidad financiera diferente, y tenemos que ayudarles a crecer, facilitarles los procesos sin que por ello pongamos en riesgo o en peligro la seguridad y el bienestar de nuestros trabajadores.

Es así como la Resolución 0312, aunque deba profundizar en muchos elementos, quiere enviar un mensaje de reconocimiento de un empresariado colombiano segmentado, existe la pequeña, la mediana y la gran empresa; cada una con sus particularidades y existe una gran diferencia entre lo urbano y lo rural. El sector agropecuario tiene la gran agroindustria, pero también tiene el minifundista, el pequeño productor que tiene una economía de subsistencia familiar, que tiene unas condiciones particulares y especiales, también en ellos hay que generar un entorno seguro, pero hay que ayudarles a que comprendan que deben apropiarse de la cultura de seguridad y salud.

**CCS: ¿Cómo debe entenderse la Resolución 0312 a la luz del Sistema de Garantía de Calidad del Sistema General de Riesgos Laborales?**

**M.L.A.:** Fundamentalmente, estos sistemas son la posibilidad de orientar siempre la mejora continua, y aquí es fundamental que poda-

mos tener a la luz del Sistema de Garantía de Calidad de Riesgos Laborales la articulación con todos los sistemas de gestión, que en este momento cada empresa, cada institución del sector público y el sector privado debe orientar. El desafío va más encaminado a lograr esa armonía perfecta, que la garantía de calidad y que los sistemas de calidad estén perfectamente sincronizados y tengan una armonía especial para que todas las áreas de la empresa, todos los procesos y las funciones que cada uno desempeña, desde las diferentes perspectivas y los sistemas de gestión que han venido evolucionando, estén armonizados. Seguramente conseguirán un 100% en todos los procesos en un momento determinado porque un sistema de gestión nos debe permitir generar un proceso de mejora permanente; por ello, el ciclo PHVA nos lleva a una evaluación, a una retroalimentación, a una corrección y ajuste permanente de los diferentes procesos y actividades, que redundan en el beneficio final de nuestros trabajadores y de los clientes externos.

**CCS: ¿Quiénes serán los responsables de vigilar los Estándares Mínimos, desde qué fecha y qué información van a revisar?**

**M.L.A.:** Esta es una función específica de la Dirección de Inspección, Vigilancia y Control, a través de las direcciones territoriales del Ministerio de Trabajo y sus inspectores de trabajo, quienes con base en la Resolución 0312 y los estándares que están ahí previamente definidos, podrán hacer la evaluación en cada una de las empresas y entidades a partir del mes de diciembre; es decir, las empresas que tengan un proceso avanzado, deben estar en la fase de implementación de los estándares y del sistema de gestión; quienes estén un poco rezagados, que lo hemos conocido por las evaluaciones que las ARL permanentemente hacen y nos están comunicando que algunas empresas aún no han empezado, aún están a tiempo. Quiero reiterar que la Dirección de Riesgos Laborales del Ministerio de Trabajo y las Direcciones Territoriales estamos para apoyarlos, para ayudarles, darles asistencia técnica, acompañar los procesos, resolver sus inquietudes y consultas. No les dé temor acercarse al Ministerio de Trabajo, levantar la mano y decir: “¿cómo hago esto? explíqueme, ayúdeme, ¿con quién lo puedo hacer?, ¿qué profesionales necesito para implementar mi sistema?”. El sistema pretende generar una cultura de seguridad y salud, más allá de una exigencia, de una carga como empresario, véanlo como la posibilidad de disminuir ausentismo, disminuir enfermedades en sus trabajadores, de tener unas mejores condiciones laborales que redundarán en la productividad de su empresa.

**CCS: ¿Cuáles son los retos y las oportunidades que se derivan de la implementación de la Resolución 0312 para las grandes empresas de Colombia y la gestión con sus contratistas?**

**M.L.A.:** Esto lo hemos venido hablando con el equipo de trabajo y en las diferentes disertaciones se resaltan como elementos fundamentales: que Colombia es un país donde hay una gran brecha entre la formalidad y la informalidad, esa brecha tiene que cerrarse con el compromiso de la institucionalidad, del estado y también de los empresarios.

En la medida en que todos podamos generar sinergias, en la medida en que haya un reconocimiento de un problema o una debilidad del sistema, vamos a poder identificarlo y trabajar sobre ello; en el sector informal existen ocupaciones que hoy no tienen un registro mercantil y obviamente tampoco tienen a sus trabajadores formalizados con seguridad social, estamos hablando del 47% de la población colombiana que vende y ofrece bienes y servicios en esa informalidad.

¿Tienen derecho a un trabajo seguro, a una labor segura? Claro que sí.



¿Debemos hacernos a un lado, no observarlos y trabajar solamente para el sector formal y hacer seguimiento a la normativa y revisar estándares en aquellas empresas que están formalizadas? No, no son las únicas; claro que vamos a hacer seguimiento y acompañamiento, pero para esta brecha de la informalidad debemos llevarlos primero a generar entornos seguros y saludables; enseñarles a ejecutar su labor, a que su oficio se desempeñe de la mejor forma y que en esa gradualidad y progresividad para llegar a la formalidad, cuando tenga su registro mercantil, cuando empiece a vincular a sus trabajadores a seguridad social integral, cuando empiece a tener unas acciones, a tener una relación en la cadena productiva de mayor tamaño, cuando empiece a ser proveedor de grandes multinacionales, ya no sea gravoso y difícil implementar un sistema de gestión; así que ese es el gran reto, generar cultura de seguridad y salud en ese segmento de la población, en el trabajador informal, en la empresa informal. Por su parte, en la empresa formal, el reto es que no nos vean como una carga, que no nos vean como algo difícil de cumplir, sino todo lo contrario, como una gran ayuda para que haya competitividad y productividad en las empresas. ¿Qué necesitamos para ellos? Que el lenguaje de seguridad y salud, siendo técnico, pueda ser de fácil comprensión, para eso necesitamos a los mejores profesionales con la pedagogía más explícita posible para nuestros empresarios, llevando los modelos de seguridad y salud en un lenguaje más sencillo y más fácil de comprender; ese es el gran desafío, que no sea para ellos complejo comprendernos y para ello, la Dirección de Riesgos Laborales tiene un gran programa de asistencia técnica que pretendemos llegue a todos los departamentos del país explicándoles en detalle, llegando hasta su empresa, no para sancionarlos, sino para ayudarle, para tenderle la mano y explicarle la importancia de tener un sistema de seguridad y salud bien implementado en su empresa, que funcione, que esté sincronizado. Eso nos va a generar cultura, que es un comportamiento natural y espontáneo del ser humano, que no genera una obligación ni un peso, sino que es una reacción del ser humano a cualquier comportamiento y a cualquier situación.

**CCS: Según el marco legal colombiano sobre clasificación de actividades económicas, ¿el nivel de riesgo de una organización se define por los riesgos asociados a la actividad general de la organización o por los riesgos de cada actividad puntual que hace parte la organización?**

**M.L.A.:** El Artículo 25 del Decreto 1294 de 1994 define una tabla de clasificación de actividades por empresa, es la norma que nos rige actualmente. Frente a ello, es la clase de actividad y la clase de riesgo de toda la empresa la que nos define el aporte de la prima de riesgos laborales. Por ahora, lo único que nos genera un marco diferencial y nos segmenta son los centros de trabajo, entonces una empresa que tiene una actividad específica pero que tiene un centro de trabajo separado, específicamente estructurado y tiene una clase de actividad diferente, puede pagar una prima de riesgo diferente y estar clasificado; mientras tanto, no hay posibilidad de tener una clasificación individual o por la ocupación específica o la actividad del trabajador, sin desligarlo de la actividad general de la empresa.

**CCS: ¿Bajo qué parámetros los inspectores del trabajo evaluarán el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, con Estándares Mínimos o con el Decreto 1072?**

**M.L.A.:** Creo que aquí tenemos que ir un poco más arriba y es al orden internacional y al orden constitucional, sabemos que están los acuerdos y resoluciones de la CAN que nos generan también un marco normativo y regulatorio en términos de seguridad y salud; luego vienen los proyectos de ley y el Decreto 1072 que empieza a reglamentar un poco más específico; la Resolución 0312 que se basa en el Decreto 1072, que en ningún momento nos aparta de la estructura legal del decreto, así que es mucho más detallada y específica porque va al estándar mínimo, y es sobre esta línea que los inspectores de trabajo harán su revisión y harán los procesos inspectivos, obviamente dentro de toda esta estructura también existe una normatividad vigente específica que todo empresario debe considerar y tener en cuenta; para ello, es fundamental que su evaluación de riesgos sea lo más juiciosa posible, para que tenga una columna vertebral que le permita tomar las decisiones adecuadas y aplicar la norma que le corresponda específicamente.

**CCS: ¿Cuál es la proyección del Ministerio frente a la normativa y cuáles son las prioridades?**

**M.L.A.:** Desafíos normativos muchos, aún hay mucho por reglamentar en los diferentes riesgos, sin embargo, hay una prioridad frente al Manual Único para la Clasificación de Pérdida de la Capacidad Laboral y Ocupacional, que derogaría el Decreto 1507 de 2014; en este





sentido, venimos avanzando y creo que es una de las normas que debemos tramitar durante este año, la actualización de la tabla de actividades económicas que también ya se ha publicado y estamos pendientes de tramitar las firmas respectivas de este decreto que ajusta la clasificación de actividades al último estándar del código CIIU, al estándar internacional; inclusive nos abre el espectro de actividades generando una mayor especificidad en el análisis de las mismas, esto obviamente en términos de evaluación de política pública y de seguimiento en enfermedad y accidente laboral, pues nos va a permitir tener una mayor capacidad de gestión. También en temas de salud mental y riesgo psicosocial hay todo un desafío, porque este es un tema que toma especial relevancia y en el que tenemos mucho por trabajar y explorar, en el que necesitamos que las empresas implementen las evaluaciones de riesgo psicosocial, pero que vayan mucho más allá y tengan la posibilidad de hacer sus planes de intervención específicas para que podamos empezar a resolver muchas de estas problemáticas que hoy se tienen y apegarnos a toda la Política Pública Nacional de Salud Mental, que no solamente viene de lo laboral, sino que involucra a otros entes del estado como al Ministerio de Salud y toda la Política de Salud Pública, obviamente nosotros tenemos aquí nuestra parte con el tema laboral y todo lo que esto puede generar en las relaciones entre los trabajadores y sus empresarios.

También los temas de accidente mayor y el Sistema Globalmente Armonizado (SGA), son temas en los que tenemos que avanzar en la implementación, en la revisión y en los que estamos supremamente interesados en poder tener ya normatividad completamente definida. Otros elementos fundamentales en los que tenemos que trabajar es en la modificación del Decreto 016 de 1997 que reglamenta, estructura y ajusta la normatividad vigente del funcionamiento de la red de comités nacional, departamental, distrital y municipales de seguridad y salud en el trabajo. Como se explicó anteriormente, necesitamos generar cultura, necesitamos apropiarnos de este concepto fundamental desde todo el espectro de la población, así que los comités nos van a ayudar para que desde las regiones tengamos una sinergia importante, para que toda la política pública y el seguimiento a la misma en las regiones sea eficiente.

Adicional, creo que es fundamental tener avances importantes en seguimientos a los

sistemas de información, los temas rurales y sustancias cancerígenas; un tema que ha tomado especial relevancia son las actividades de alto riesgo que en este momento ocupan el debate público desde el Acuerdo Nacional Estatal, desde las diferentes negociaciones que se están dando en el sector privado y en el Congreso de la República, así que para nosotros es fundamental, en asocio con Colpensiones, los gremios y los sindicatos, poder avanzar en la toma de decisiones y determinaciones frente a la continuidad o no del periodo de transición del Decreto 2090.

### **CCS: ¿Cómo se prepara el gobierno para enfrentar los retos que generan las nuevas modalidades de trabajo?**

**M.L.A.:** Este es un desafío no solamente del gobierno colombiano, sino a nivel internacional; venimos explorando diferentes acciones que se toman en países donde el tema de plataformas tecnológicas y modelos colaborativos empiezan a tomar una especial relevancia y se convierten en otra forma de relación laboral, en otra forma de interacción entre los ciudadanos, donde la relación de dependencia o no empieza a ser un hilo muy delgado y donde aún tenemos mucho por explorar y por reglamentar. ¿Cuál es la prioridad para el Ministerio del Trabajo y para la Dirección de Riesgos Laborales? La seguridad del trabajador, la salud del trabajador. Así es que venimos desarrollando diferentes mesas de trabajo con actores como el Ministerio de las TIC y otros sectores para empezar a generar políticas, a tomar decisiones, pero sobre todo, a generar un diagnóstico claro de cuáles son las relaciones de dependencia que tienen estos nuevos modelos frente a la relación laboral.

### **CCS: Teniendo en cuenta que el Gobierno Nacional apoya la revolución 4.0, ¿qué estrategia tienen frente al sistema de información?**

**M.L.A.:** El sistema de información de riesgos laborales es una prioridad para este Gobierno y para la ministra Alicia Arango Olmos; el poder contar con un sistema de información que nos permita tomar decisiones en tiempo real es fundamental, es así que ya venimos avanzando en forma considerable, esperamos que sobre el final de 2019 podamos entregarle a los ciudadanos y al Sistema General de Riesgos Laborales, un sistema de información que nos permita generar reportes, que nos permita conocer el estado actual de las diferentes variables e indicadores que en términos de accidentalidad, de enfermedad, de relaciones, de





juntas de calificación, de relaciones empleador trabajador y del sistema en general, entre los diferentes actores, podamos empezar a resolver muchas situaciones y a tomar decisiones de política pública y de capacidad de gestión con mayor precisión y detalle.

### **CCS: ¿Cuáles son los logros que puede destacar del último período del Ministerio del Trabajo y de la dirección?**

**M.L.A.:** Uno de los logros fundamentales y que más me satisface, es que podemos tener una apertura al diálogo permanente con los diferentes actores del sistema; soy reiterativa, los actores del sistema encuentran un espacio de diálogo permanente tripartito, los trabajadores, los empresarios, los gremios y las diferentes instituciones del sector privado igualmente tienen interés y desarrollan diferentes acciones en temas de riesgos laborales. Aquí hemos generado un espacio permanente, abierto, de diálogo fluido, para que haya un proceso de construcción interdisciplinario, interinstitucional, donde todos se sientan incluidos y los aportes de todos nos permitan tomar decisiones mucho más estructuradas, concertadas y conciliadas con los diferentes actores y así podamos estar satisfechos en que la decisión que se tomó fue la mejor para el sistema. Producto de todo ello, hoy hemos entregado a los empresarios, a las pequeñas y medianas empresas, sobre todo del sector agropecuario, la Resolución 0312 como un mensaje claro que el gobierno quiere fortalecer la competitividad y productividad de nuestro empresariado a partir de los más pequeños, de los más vulnerables y de quienes necesitan el apoyo y el respaldo; el reconocimiento que existe un sector agropecuario con unas condiciones especiales, con quienes vamos a ejecutar unos proyectos en colaboración con la Federación Nacional de Cafeteros y con la OIT para hacer una intervención especial, un trabajo a través de inspección, vigilancia y control que nos permita tratarlos diferente, reconocer que ellos viven y trabajan en el mismo sitio, reconocer que ellos tienen una condición especial y particular diferenciada del modelo que en el sector urbano se puede tener. Igualmente, vamos a poner al día los recursos que debíamos entregar al Insti-

tuto Nacional de Salud, 1.815 millones de pesos que desde el año 2012 no se entregaban y que hoy van a permitir generar investigación aplicada a salud laboral y que el Instituto Nacional de Salud ha recibido con beneplácito, porque le va a permitir fortalecerse y fortalecer el sistema en términos de investigación y avanzar en proyectos que antes tenían represados por falta de recursos disponibles.

El acompañamiento que estamos haciendo al programa BEPS, entregando un micro seguro para cobertura de ciertas situaciones de enfermedad, de quienes hoy son beneficiarios de esta modalidad de ahorro individual como son los BEPS, la Dirección de Riesgos Laborales del Ministerio del Trabajo, a través del Fondo de Riesgos Laborales, entrega un seguro que cubre muerte, desmembración, diferentes incapacidades y genera una cobertura y un beneficio especial a estos colombianos.

Así es que tenemos muchísimos desafíos, el incremento en la cobertura de afiliación al sistema para nosotros es uno de los retos importantes en los que hemos venido avanzando y en los que creemos que durante este periodo vamos a lograr incrementar; el avance de la revisión normativa y la posibilidad de concluir y resolver muchas de estas situaciones, por ejemplo, ya hemos tomado la decisión de establecer la Junta Nacional Especial de Calificación de Invalidez para Pilotos, que venía pendiente de conformarse y hoy ya estamos en el proceso de resolver una situación que llevaba tiempo sin saber qué decisión tomar y sin una ruta clara. Como estas, muchos otros elementos hemos logrado resolver, poner al día y avanzar. Muchos otros retos nos esperan y estamos seguros y esperamos que los empresarios y la ciudadanía perciban la buena voluntad y el interés especial en que el sistema se fortalezca.

**CCS: ¿Cuál es la hoja de ruta del Ministerio para este año y qué planes específicos tienen desde la Dirección General de Riesgos Laborales para promover la formalidad laboral y al mismo tiempo el cumplimiento del sistema de gestión como estrategia para generar entornos de trabajo seguros y saludables?**

**M.L.A.:** El reto fundamental es llegar a la base de los empresarios y trabajadores, es decir, queremos trascender el edificio del ministerio, queremos trascender de las oficinas del ministerio y llegar hasta la puerta de las empresas, queremos llegar a los municipios; para ello, venimos ejecutando convenios y proyectos que nos van a permitir llegar hasta la finca del agricultor. Con el proyecto que mencionaba anteriormente con la Federación Nacional de Cafeteros y la OIT, tenemos unos proyectos de asistencia técnica donde vamos a llegar a las pequeñas empresas; nos hemos asociado con diferentes gremios que nos van a permitir socializar las resoluciones, la normativa y sobre todo dar asistencia técnica, enseñarle al empresario y al trabajador cómo cuidar y proteger su salud.

Queremos fortalecer las comisiones sectoriales, que nos permitan, en esa relación tripartita, identificar las problemáticas y poder intervenir en ellas; así el Ministerio del Trabajo va a llegar a todos los rincones de Colombia y queremos que esa cultura de seguridad y salud en el trabajo se vuelva el tema de agenda pública, no solamente en el Ministerio del Trabajo y en su Dirección de Riesgos Laborales, sino del interés de toda la ciudadanía. ●



Escanee el código QR para acceder a la entrevista con Martha Agudelo, directora de Riesgos Laborales de MinTrabajo.



# TRABAJANDO POR UN FUTURO MÁS SEGURO

El Animaseg participa en la certificación  
y la mejora continua de la calidad  
del equipo brasileño



## Brazilian Safety



# Todos podemos cambiar el mundo



**Por: Juan David Aristizábal /** Administrador de Empresas del CESA / Maestrías en Asuntos Internacionales y Periodismo de la Universidad de Columbia / Presidente y fundador de Los Zúper / Profesor de Liderazgo en el CESA y editor en jefe de Cumbre / Autor del libro "Llenando Espacios" el primer libro sobre emprendedores sociales en Colombia y de "Todos podemos cambiar el mundo".

**E**l principal reto de América Latina, hoy en día, es hacer que las cosas pasen. Eso puede sonar sencillo. Sin embargo, cuando fijamos la mirada en los últimos cuarenta años, Latinoamérica se ha destacado por su rol pasivo ante las grandes tendencias y cambios que la han arrasado como un tren descarrilado a un espectador desprevenido.

Hace más o menos quince años, presencie de primera mano como el Eje Cafetero –la principal región cafetera de Colombia– sufrió la caída del precio global del café. Los negocios de café perdieron el momentum que habían logrado generar durante los años anteriores; cultivadores se encontraron, de un día para otro, sin trabajo; incluso nuestro negocio familiar entró en una etapa de escasez y de angustias financieras. Individuos, familias y una región entera afectada por una situación que se salía de su control.

Desde entonces me he preocupado por entender qué diferencia a unos países de otros, a unas personas que parecen superar las mismas pruebas que muchos enfrentamos (una reconocida historiadora dice que los problemas que nos afectan a los seres humanos son casi idénticos para todos) con la diferencia que ellos salen del otro lado intactos –y en algunos casos más fuertes–, mientras que sus pares, parecen paralizarlos ante este tipo de retos.

Mi conclusión es que lo que diferencia a esas personas que brillan en vez de sobrevivir, que se destacan en vez de estancarse, es el hecho de que son personas que hacen que las cosas pasen. Entonces, mientras hay personas –y países– que se encuentran pasivos, a la espera de que algo les pase, hay otros que se están preparando, que prueban y experimentan, que idean, todo con un objetivo: hacer.

Hacer implica pararse todos los días de la cama, incluso en esos días grises y lluviosos, para agregarle valor al mundo. Eso se hace creando un nuevo negocio, pero también trabajando en una gran organización; se logra escribiendo un blog que le ayude a los lectores a entender el mundo desde una nueva perspectiva, y también creando archivos de audio que conmuevan y generen empatía; al mundo se le puede agregar valor de muchas maneras, pero hay unas que definitivamente no contribuyen a eso: seguir procesos sin cuestionarse por su utilidad (simplemente porque ‘así siempre se han hecho las cosas’), hacer lo mínimo exigido y conformarse con las soluciones fáciles, no son buenos ejemplos de hacer que las cosas pasen.

El servicio es un elemento transversal a todos los ejemplos del buen hacer. Y es que el servicio puede entenderse de dos maneras: como servir a otros, pero también como servir a una causa más grande que uno mismo. Es decir, a un propósito.

En un mundo en el que el discurso suele girar alrededor de la pasión y de lo importante que es ser ‘apasionado en tu trabajo’, yo creo –y esto se lo debo a mis padres– que la pasión es peligrosa. Por una parte, el entusiasmo que genera la pasión –similar a una inyección de cafeína– puede llevar a quien la siente a empezar con demasiado vértigo, sin la precaución y ritmo adecuado, y terminar chocando con la primera pared que se cruce en el camino con tal fuerza que sea imposible reponearse. Por otra parte, la pasión –también al igual que la cafeína– viene por dosis y es intermitente. Es posible, entonces, despertarse un día cualquiera y darse cuenta de que la pasión que venía sintiendo en los días anteriores desapareció.

Hacer que las cosas pasen exige tener energía para pararse de la cama todos los días. Cuando la única gasolina de uno es la pasión, simplemente pararse a hacer se vuelve imposible. Por eso el propósito –ese servicio a una causa superior a uno mismo– es fundamental en esta era en la que la sociedad y el mundo necesita de cada uno de nosotros.

Soy un convencido de que venimos a este mundo a servir, a trabajar por un propósito masivo, a hacer que las cosas pasen. Mi propósito es ayudar a que descubramos cómo podemos encontrar nuestro lugar, cómo podemos volvernos, nosotros también, servidores. ☺



# Los factores humanos

*¿Qué está usted realmente haciendo al respecto?*



**Por: Larry Wilson** / Consultor de Programas de Seguridad Basada en el Comportamiento por más de 25 años / Ha trabajado con más de 3.000 empresas en Canadá, Estados Unidos, Latinoamérica, Asia y Europa / Autor de SafeStart, un proceso avanzado de concientización de seguridad, utilizado por más de 3 millones de personas, en más de 60 países y en más de 30 idiomas / Autor del Libro "Inside Out: Rethinking Traditional Safety Management Paradigms"

**Muchas empresas realizan entrenamientos sobre los factores humanos, pero ¿cuál es el provecho real que obtienen de ello?**

Este es un breve resumen de una charla con un director corporativo de seguridad de una empresa multinacional farmacéutica (con 7.000 empleados).

“Sí, claro, nosotros también cubrimos esta área”, dijo él mientras caminábamos apresuradamente por un centro de convenciones. “Realizamos diversos entrenamientos acerca de los factores humanos”.  
 Entonces, “¿qué le enseñan a sus trabajadores?”, le pregunté.  
 “Bueno, nosotros hablamos sobre los problemas causados por la prisa, la fatiga, el estrés, y esta clase de cosas, ya lo sabe”, dijo él. “¿Y usted les dice a sus trabajadores que no tengan prisa?”  
 “Exactamente”, dijo.  
 “¿Y qué estamos haciendo en este momento?” le pregunté.  
 “Ah, no puedo hacer nada”, dijo. “Tengo una reunión a las 13 h y no puedo esperar por nuestro traslado”.  
 “Pero nosotros estamos corriendo apresurados, le comenté sutilmente”.  
 “Sí, lo sé. Pero como le dije, tengo una reunión a las 13 h y soy el anfitrión”. Así que le dije cuidadosamente, “aunque a sabiendas de que la prisa puede causar problemas, aunque haya participado de numerosos entrenamientos sobre los factores humanos, ¿usted sigue corriendo porque no quiere llegar tarde a una reunión?”  
 “¿No cree que debemos ofrecerle a las personas herramientas que los ayuden a manejar la prisa, la frustración, la fatiga o la complacencia? En lugar de simplemente hablarles sobre los problemas que estos cuatro estados causan, diciéndoles que no corran, que no se sientan frustrados, que no sean complacientes o que no se cansen”, le comenté.  
 “¿Cómo qué?”, me preguntó.  
 Entonces le entregué una tarjeta y en menos de tres minutos le expliqué las cuatro técnicas para manejar estos estados.  
 “Interesante”, me dijo. “Voy a comentárselo a mis compañeros”.

**Solo informar no es suficiente**

Aunque pudiese eliminar del ambiente de trabajo la prisa, la frustración, la fatiga y la complacencia, no puedo imaginarme eliminando estos estados en el tráfico, en hora pico u hora punta, por ejemplo. Quizás suceda en un futuro.

Además, ¿cuántas personas creen que “identificar” un problema es suficiente? (Probablemente el mismo número de personas que piensa que solo basta con informar a alguien sobre algún riesgo). No quiero decir que informar a las personas sobre los riesgos y los factores humanos sea una mala idea, simplemente no es lo suficiente. Informar simplemente no va a evitar un error.

Todos sabemos que la prisa, la frustración, la fatiga y la complacencia son factores que contribuyen a que ocurran lesiones graves (hasta un 99%). La mayoría de las personas no lo aprendieron en un entrenamiento sobre factores humanos; lo aprendieron lesionándose entre 5 mil a 10 mil veces (incluidos todos los golpes, contusiones, cortes y arañazos que sufrieron en el transcurso de sus vidas).

Tenemos grandes problemas en lo que se refiere a la prisa, la frustración, la fatiga y la complacencia.

Ahora, ¿qué puede usted hacer al respecto? ¿Tener la esperanza de que todos en su empresa tengan suerte?

Suerte es uno de los múltiples factores, especialmente cuando hablamos de las lesiones más graves, sin embargo, comunicar a su jefe que su plan para reducir las lesiones en el trabajo en un 50% o más, es comprarles a todos los trabajadores un amuleto con el logotipo de la empresa, probablemente no será muy bueno para su carrera profesional.

**Figura 1. Patrones de riesgo**



**Técnicas y habilidades**

Hay algo que usted puede hacer para reducir significativamente el impacto que los factores humanos ejercen. Algunos errores solo nos hacen desperdiciar tiempo y dinero o causan situaciones desagradables. Errores críticos, por otra parte, son los que pueden ponerle en contacto con alguna forma de energía peligrosa.



Existen cuatro errores críticos que están relacionados o que contribuyen para que un 99% de las lesiones más graves sucedan, dentro o fuera del trabajo:

- ▼ Ojos no en la tarea.
- ▼ Mente no en la tarea.
- ▼ Entrar (o estar) en la línea de fuego.
- ▼ Pérdida del equilibrio, tracción o agarre.

El hecho de simplemente informar a las personas sobre estos errores no será lo suficiente para evitarlos, pero si combinamos los cuatro estados con estos errores, tendremos algo que las personas podrán utilizar, ya que un estado casi siempre precede un error.

Los estados sirven como una señal de advertencia, que cuando es reconocida, puede evitar cometer un error. Es decir, cuando usted se da cuenta que tiene prisa, está cansado o frustrado, usted podría pensar rápidamente en tener los ojos en la tarea, la mente en la tarea, en la línea de fuego o en no perder el equilibrio, la tracción o el agarre.

En la mayoría de los casos, el hecho de simplemente pensar en estos cuatro estados es lo suficiente para no cometerlos.

Esta técnica de “gestión de su propio riesgo” tardará un poco hasta que se incorpore, pero con un poco de esfuerzo la mayoría de las personas podrán dominar esta habilidad a corto plazo. Este aprendizaje dependerá del esfuerzo y de la motivación de las personas.

Desafortunadamente, la complacencia – el cuarto estado – no es tan fácil de reconocer como los otros tres estados. Esto sucede porque la prisa, la frustración y la fatiga son más fáciles de detectar. La complacencia les ocurre a todos los que acostumbran a hacer algo con cierta frecuencia. Es mucho más fácil considerar los riesgos y los peligros la primera vez que realizamos determinada tarea, y no después de haberla realizado un centenar de veces. Cuando estos riesgos ya no son tan preocupantes, su mente podrá vagar.

Es importante hacer que las personas comprendan que no siempre podrán contar con sus “mentes en la tarea”, entonces, deberán asegurarse que lo que realizan normalmente, sea automáticamente seguro.

Por ejemplo, si usted puede hacer un esfuerzo para seguir a las personas a una distancia

segura mientras maneja, entonces aunque su mente se despiste, su subconsciente mantendrá esta misma distancia de seguridad. De la misma forma, si usted siempre maneja dentro del límite permitido de velocidad, aunque su mente se despiste, usted no excederá el límite permitido en 15 o 20 km/h.

### **Combatiendo a la complacencia**

Mientras que mejorar sus hábitos le ayudará a compensar la complacencia que conduce a la “mente no en la tarea”, siempre será mejor estar pensando en lo que está haciendo, especialmente si hay una energía peligrosa alrededor, y esto porque su mente es la única que podrá adelantarse a una situación de peligro.

Los buenos hábitos y los buenos reflejos no siempre son lo suficiente para alejarnos del peligro, principalmente si el error de otra persona también puede hacernos daño. Para combatir la complacencia, usted necesita crear una forma de estar siempre atento. Enseñar a las personas a identificar en los demás estos patrones de riesgo (vea la figura 1) hará que sea posible.

Siempre que usted encuentre a una persona apresurada cambiando constantemente de carril sin señalizar porque está utilizando el móvil, automáticamente le hará pensar en lo que usted mismo está haciendo. Si lo que observa es absurdamente impactante (como ver a una persona pintándose las uñas de todos los dedos a 110 km/h) usted hará todavía más que simplemente pensar sobre ello, usted probablemente reaccionará, como por ejemplo, saliendo de la línea de fuego (aumentando o reduciendo la velocidad para que no se vea afectado). Nuevamente esta habilidad dependerá de algún esfuerzo para que sea adquirida.

Cada vez que usted comete un error, aunque sea solo un “casi incidente” o una pequeña lesión, pregúntese: ¿Esto ha sido causado por algún estado como por ejemplo, la prisa, la frustración o fatiga? ¿O se debe a la complacencia que me ha hecho no tener los ojos en la tarea y la mente en la tarea, llevándome a la línea de fuego?

Analizar los casi incidentes y los pequeños errores – en lugar de ignorarlos – le ayudará a mejorar de forma continua, indicándole cuáles habilidades o hábitos todavía necesita perfeccionar. ●





**52**  
**CONGRESO**  
**DE SEGURIDAD,**  
**SALUD Y AMBIENTE**

Reconocimiento en:



**26,27 y 28**  
**DE JUNIO**

Centro de Desarrollo  
Empresarial Compensar  
Av.68 No. 49A-47  
Bogotá-Colombia

**CONFERENCIA INAUGURAL**  
**Todos podemos CAMBIAR EL MUNDO**

**JUAN DAVID**  
**ARISTIZÁBAL**

**UN JOVEN LÍDER** que inspira con  
su fórmula para cambiar el mundo,  
teniendo como premisa  
enamorarse de los problemas.



**POR SU TRABAJO, LA REVISTA FORBES** lo destacó como uno  
de los **30 menores de 30 años** que **están cambiando**  
**el mundo** y **MTV** decidió entregarle un premio  
especial por **EL IMPACTO DE SU LIDERAZGO**  
**EN AMÉRICA LATINA.**

# Gestión de estrés y los riesgos psicosociales

*Cómo evitar enfermedades  
asociadas en un entorno  
desfavorable*



**Por: Antonio Gutiérrez Rivas**  
/ 42 años dedicados a la educación para la salud y el desarrollo social / Fisioterapeuta y Coach de salud / Máster en educación para la salud / Máster en inteligencia emocional / Máster en inteligencias múltiples / Formador de formadores, neurosicoeducador / Director académico del Neuroscience & Coaching Institute de EE. UU. / Autor del libro "¡Viva el Estrés! Experiencias positivas de un estresado" y de la Serie "Emociones y salud" (nueve libros).

### ***Estrés, escuatro, escinco***

¿Quién no ha vivido situaciones o conflictos que han producido cambios en el cuerpo? Todos en mayor o menor grado hemos experimentado respuestas en nuestro organismo ante situaciones agradables o desagradables. Nuestro cuerpo se ha tensado ante un grito o la percepción de un olor. Nuestro cuerpo responde ante estímulos o factores desencadenantes. Nuestro organismo está diseñado para responder ante las demandas, tiene capacidad de adaptación, da respuestas ante esas demandas. A esa capacidad de adaptación, de responder, le llamamos estrés.

Sin embargo, por lo general le atribuimos al estrés un significado negativo. Veamos otro enfoque: gracias al estrés y a los mecanismos de adaptación podemos huir o apagar un fuego, podemos crear con más rapidez y ejecutar trabajos con más precisión. Cuando las reservas de adaptación se van agotando pueden aparecer los llamados trastornos de estrés: dolor de cabeza, tensión muscular, sudoración, taquicardia, trastornos digestivos, ansiedad, insomnio, etc. Conocer sus mecanismos nos ayudará a tomar medidas para evitar llegar a ese estado de agotamiento y a las manifestaciones física, síquicas o emocionales. Hablar y aprender el lenguaje del cuerpo va a contribuir a mejorar la calidad de vida.

Son muchos los factores desencadenantes a los que estamos sometidos cada día, eliminar aquellos sobre los que podemos ejercer alguna acción, nos aportará una mayor calidad de vida. Y los que no podemos eliminar, es necesario gestionarlos, no solo por el bien personal sino también por el bien social. Ya que una persona que no gestiona los estados de estrés se puede convertir en una bomba de relojería o en un pirómano emocional que descarga sus estados de tensión sobre los demás.

Gestionar el estrés es vital para la prevención de enfermedades, para mantener la salud, aumentar el rendimiento y mantener una relaciones personales equilibradas. Los estados de “distrés” (estrés negativo), no solo favorecen la aparición de enfermedades sino que también modifican estados de ánimo, actitudes, sentimientos y formas de actuar ante determinadas situaciones. El estrés es como un caballo de pura raza que sabe cómo, dónde y cuándo usar su fuerza. Podemos convertir al estrés en nuestro aliado, sacando provecho de esos maravillosos mecanismos de adaptación en los que intervienen diferentes sistemas de nuestro cuerpo: nervioso, circulatorio, hormonal, muscular, etc.

Normalmente asociamos al estrés a aquello que ocurre fuera de nosotros, a ambientes o personas tóxicas, a exceso de trabajo, a presiones de diversa índole. En ocasiones, la respuesta de estrés se produce como resultado del pensamiento o sentimiento acerca de una situación u otra. Pensar negativamente también pone a los mecanismos del estrés en marcha. En ocasiones no se trata de lo que vivimos, sino de cómo lo estamos viviendo. Tener en cuenta este factor nos puede ayudar a gestionar situaciones estresantes.

Hay múltiples técnicas para aprender a gestionar el estrés. Todas ellas válidas, si se practican. No olvidemos la unidad del ser humano y la relación con su entorno. Recordemos la importancia de la inteligencia ecológica para tomar las medidas sobre aquello que esté a nuestro alcance. De ahí la importancia de vivir una vida saludable, siendo una vacuna para los trastornos de estrés.

He aquí algunas pautas: sueño restaurador, dieta equilibrada, tiempo libre, tiempos de ocio y aficiones, realizar un trabajo que produzca satisfacción, evitar el alcohol y el tabaco, mantener unas relaciones personales enriquecedoras, practicar algún deporte al aire libre, tomar minivacaciones, medir las fuerzas antes de iniciar alguna tarea pesada, cuidar los procesos mentales y cultivar los valores humanos.

Aprender a gestionar el estrés requiere tiempo y ese tiempo dedicado siempre será la mejor inversión que hayamos tenido. La vida bien vale la pena vivirla. ☉





# Arquitectura neuronal para la generación de comportamientos seguros



**Por: Silvia Marcela Casas Arévalo** / Neurocoaching en Seguridad Basada en el Comportamiento / Consultora especialista del CCS / Autora del Instrumento Psicológico: RDVP (Recursos Disponibles en la Vida Personal).

# M

os maravillamos al ver las grandes autopistas de los países desarrollados con su flujo de operación y todas sus interconexiones, también nos asombra la manera en que nos muestran los mapas de las interconexiones de las rutas aéreas, sin embargo, no son ni un pálido reflejo de lo que sucede en nuestro cerebro, con más de 100.000 millones de neuronas por 50.000 conexiones, permitiéndonos pensar imaginativamente.

El proceso inicia con la fabulosa corteza cerebral, la corrugada capa que recubre la superficie del cerebro que, con un grosor inferior a 6 milímetros, se convierte en un verificador de la realidad, nos filtra y ordena el mundo exterior y nos permite ver, tocar, oír y hablar. Allí radican nuestros planes, pensamientos e ideas. Posee células nerviosas y alrededor de 2/3 de nuestras neuronas operan aquí. Para darnos una idea de su magnificencia basta decir que un fragmento del tejido de la corteza, no más grande que la cabeza de un alfiler, puede alojar 30.000 de estas células nerviosas.

Cada neurona tiene el trabajo de comunicarse con otras neuronas, formando las millones de redes neuronales conectadas que tenemos. Sin embargo, todas estas no llegaron con nosotros en el nacimiento, han sido creadas por nosotros mismos conforme experimentamos la vida, a medida que vamos creciendo y desarrollándonos. Es así que cada experiencia pone su aporte en la conformación de nuestro bosque neuronal.

Nuestros genes aportan a la construcción de esta arquitectura neuronal, pero en gran medida las conexiones que creamos son generadas por las cosas que encontramos en nuestro mundo exterior; el medio ambiente cambia físicamente nuestro cerebro. Esta última afirmación es clave para entender el papel que puede jugar un ambiente de seguridad y autocuidado en el comportamiento de nuestros trabajadores. Abre un abanico de posibilidades frente a los elementos que podemos introducir como reforzadores en un ambiente de trabajo y por ende, en la cultura organizacional. Recordando que "para que una cultura de seguridad florezca debe estar internalizada en toda la organización". (Tillerson, R. 2010)

De igual forma, el cerebro ha seleccionado un sistema de valores para sí, ha descubierto qué es bueno y útil en el mundo exterior reflejando esto en su arquitectura neuronal, pero también ha desechado aquellas conexiones que considera innecesarias, permitiendo que sigan funcionando esos circuitos que son reforzados por la experiencia, los otros son rotos. Esto pareciera indicar que detrás de cada comportamiento hay un beneficio aparente que se espera lograr y seguramente un elemento reforzador que lo genera. Si es así, ¿qué cree ganar el trabajador que se arriesga con irresponsabilidad?, ¿qué quiere demostrarse o demostrar a los demás?, ¿estará buscando reconocimiento por su arrojado?, si encuentra un ambiente de temeridad donde se admira al más arrojado estará logrando su cometido, pero si se encuentra en un ambiente de seguridad y autocuidado, seguramente su comportamiento será rechazado y puesto bajo la mira de todos los demás, lo cual lo tendrá que llevar poco a poco a desestimar este tipo de prácticas. De ahí la importancia que juega como elemento reforzador la cultura organizacional, entendida de manera natural "como la forma en que se hacen las cosas por aquí" (Deal y Kenedy, 1982).

Un fenómeno que es de destacar es que a pesar de que con el paso del tiempo la velocidad de las conexiones neuronales se hace más lenta, no se pierde ni mucho menos la capacidad de construir nuevas redes neuronales. El cerebro joven es más adaptable y responde a la información nueva con más eficiencia, en esto radica la habilidad para aprender cosas nuevas rápidamente. Aquí es importante recordar que estamos trabajando con adultos en las empresas y por ende los principios de la andragogía (educación para adultos) deberían estar a la orden del día, para reprogramar los canales neuronales a través de estímulos externos. Estímulos que se pueden generar a través de procesos de aprendizaje interesantes, estimulantes, prácticos y aplicables, donde el adulto se interrelacione con otros para construir conocimiento, compartir experiencia y cocrear realidades que den forma a la cultura organizacional. Esta cocreación colectiva está dada por acuerdos en los cuales se valida qué comportamientos son aceptados y cuáles no lo son, para "generar una masa crítica de personas que al pensar de la misma manera crean una transformación social" (Fergusson, M. 1989).

Uno de los elementos fundamentales que crea cultura es el lenguaje, por ende se hace imprescindible hacer un mapeo de la lingüística de los equipos de trabajo en seguridad, dicho lenguaje se origina sobre la base de las creencias y modelos mentales que rigen la organización. El inventario de creencias se convierte en una herramienta para la determinación tanto de los comportamientos actuales como los que se desean transformar. Un ejemplo a nivel gerencial, si la creencia es que “la seguridad es un requisito que toca cumplir para que no se impongan sanciones”, es decir algo “como un mal necesario”, seguramente los comportamientos observables se evidenciarán en la baja inversión en el sistema de SSTA, el liderazgo de la dirección no será visible sino delegada y se tratará de “cumplir con lo mínimo que se pueda para salir de eso...”, por solo citar algunas de las realidades expresadas por los líderes HSE. Así, el lenguaje como expresión de la cultura deberá entonces reconsiderar esas competencias conversacionales que dan forma y permean a todos en la organización para convertirlo en elementos reforzadores que construyan el ambiente propicio para hacer de la seguridad su valor máspreciado, sin el cual no es entendible la ejecución de una tarea en la cotidianidad; todo esto apalancado en el liderazgo consciente, visible y propositivo de unos líderes artífices de una cultura de seguridad fuerte, sostenible y positiva.

¿Y cuáles son los parámetros de dicha cultura? Según la Organización Internacional de Gas y Petróleo (IOGP) destacamos cinco en particular que deberían introducirse en la cultura organizacional “para que hagamos las cosas aquí y de esta manera”: El primero es la información, para mantenerse al tanto y alerta de su desempeño en seguridad. El segundo tiene que ver con la capacidad de reportar, anclada en la confianza de poder transmitir sus preocupaciones en seguridad sin ser víctima de su iniciativa, apoyado por un sistema que evalúe el riesgo y tome acciones acordes con su realidad. El tercer elemento es el aprendizaje, una empresa que aprende de sus errores y sus aciertos se renueva permanentemente, no tiene miedo a la exploración de mejoras formas de hacer las cosas y busca como hacerlo cada vez mejor para erradicar condiciones inseguras. El cuarto es la flexibilidad, vista como la capacidad de adaptarse con versatilidad, reconfigurarse y hasta reinventarse en búsqueda de mejores prácticas. Y finalmente la justicia, dejando claro los límites entre los comportamientos deseados y no deseados, manejándolos de manera consistente, justa y clara, para proveer a todos los involucrados los derechos y responsabilidades por cumplir.

Si introducimos estos parámetros en la arquitectura neuronal de todos y cada uno de los miembros de nuestras organizaciones, tendremos comportamientos seguros que promuevan la vida, la productividad y la armonía con el entorno, entendiendo el trabajo y la empresa como un actor social que transforma la realidad del lugar donde se encuentra, ¿aceptan el reto? 🎯







**Por: Mauricio Alexander Alzate Montoya** / Ingeniero de sistemas UdeM / Especialista en Gerencia Financiera y Mercados UCO / Especialista en Gerencia de Proyectos UniMinuto / Magister en Gestión de la Información y el Conocimiento UdeM / Estudiante de Doctorado en Salud Pública / Coordinador de innovación Facultad de Medicina Universidad CES / [maalzate@ces.edu.co](mailto:maalzate@ces.edu.co)

# Gestión de la información y el conocimiento para la toma de decisiones en SST

# G

estionar la información que se maneja en una organización no es fácil y debe ser relevante entender su importancia para el crecimiento de la estrategia corporativa, en donde se requiere de ciertos recursos para hacerlo de la mejor manera (1).

La gestión de la información en una organización de salud tiene como objetivo principal mejorar la calidad asistencial y la eficiencia de sus servicios, y ello redundará en un aumento del nivel de salud de los ciudadanos (2). En la pirámide de la información se tiene en el primer nivel el dato, en segundo nivel la información, en tercer nivel el conocimiento y en cuarto nivel la inteligencia, esto va mediado por la cantidad y la calidad.

Derivado del tercer nivel de la pirámide, se tiene el conocimiento, el cual surge como intento sistematizado de movilizar el capital humano y social de las organizaciones, en función de la maximización de los beneficios de las empresas. Es por ello que se propone que las políticas reconozcan el papel fundamental de la realidad que se pretende transformar y el papel predominante de los flujos locales de información y de conocimiento asociado a los procesos de intervención en salud (2), en donde los pilares fundamentales son: la tecnología, los procesos, las personas y la cultura.

De acuerdo con el grupo de Gestión del Conocimiento y Fuentes de Información del Ministerio de Salud y Protección Social, la gestión de la información está enfocada en el mejoramiento de fuentes de información, la integración a las bodegas de datos y las salidas de información; esto con el fin de decidir a través de la gestión del conocimiento en observatorios nacionales, estudios poblacionales, disposición y acceso a BVS, repositorios y revisiones (3).

Existen otras fuentes, como el SISPRO que se define como una bodega de datos para disponer la información que el sector requiera para apoyar el desarrollo de políticas públicas de salud y protección social, el funcionamiento del sistema y facilitar el acceso a los servicios y la participación ciudadana a través de canales virtuales, este es operado por el Ministerio de Salud y Protección Social. Entre los sistemas de información dispuestos por el ministerio, también se tienen: RUAF, PILA, RIPS, SISMED, SISSUB, registro de discapacidad, SIHO, REPS, RETHUS, SIVIGILA, FOSYGA y ORFEO; estos se encuentran articulados al Modelo Integral de Atención (MIAS). Así mismo, se cuenta con GHDx, el catálogo más completo del mundo de encuestas, censos, estadísticas vitales y otros datos relacionados con la salud del Institute for Health Metrics and Evaluation.

El propósito es que las organizaciones incorporen la gestión de la información a través de las Tecnologías de la Información y Comunicación, para que este le permita: el uso adecuado de las TIC para transformación de los datos, crear modelos de analítica de datos para la toma de decisiones y la generación del conocimiento y generar transferencia de conocimiento y experiencia en el sector.

En la actualidad, el conocimiento es uno de los factores más importantes en el desarrollo organizacional de un país o de un sistema. El conocimiento radica en las personas, procesos u organizaciones y se genera a partir de la experiencia profesional o personal, la formación profesional, los valores morales y éticos; este conocimiento bien usado genera nueva información que podrá ser capitalizada para la toma de decisiones, proponer innovaciones en procesos, productos, servicios o experiencia del usuario (4).

Este conocimiento se presenta de varios tipos, los cuales de acuerdo al contexto es abordado por las personas para su recopilación, almacenamiento y posterior gestión. Estos tipos son: conocimiento tácito y conocimiento explícito (2). El conocimiento tácito es aquel que no se encuentra almacenado en ningún repositorio físico o virtual y es generado por la experiencia profesional, vivencias personales; este tipo de conocimiento es muy complicado de expresar y documentar. Ahora bien el conocimiento explícito se fundamenta en información plasmada en documentos, manuales, guías, patentes, secretos, diagramas (5).

La tecnología cambió la manera como interactuamos y cambió la forma como se brindan servicios a las personas y como se hacen los negocios, esto se debe a que se convirtió en uno de los motores de la innovación; como resultado de la información que genera la tecnología se debe aprovechar para convertirla en conocimiento que genere innovación, producir nuevas tecnologías, productos,



materiales y aplicaciones, nuevas formas de hacer las cosas que conduzcan a un mayor bienestar, incluyente, sostenible y con equidad, para todas las personas.

En el sector salud se cuenta con muchos datos generados en los diferentes sistemas de información, estos datos por sí solos no dicen nada, por lo cual se deben interpretar para generar una información para el gerente, la cual debe consolidarse para producir conocimiento, el cual se debe sistematizar para tomar decisiones, ya que esto agregara valor al sistema de salud cuando sea utilizado para el bien de la población.

### **Conclusiones**

La gestión de la información se orienta en gran medida, hacia la identificación de los errores y sus causas; no solo se alcanza con respeto a los procesos de gestión en general, sino a partir de los logros de los colectivos y los equipos, que aportan el conocimiento y la inteligencia. Sin información, sin datos, es imposible gestionar, administrar y transmitir conocimiento.

### **Reflexiones para el debate**

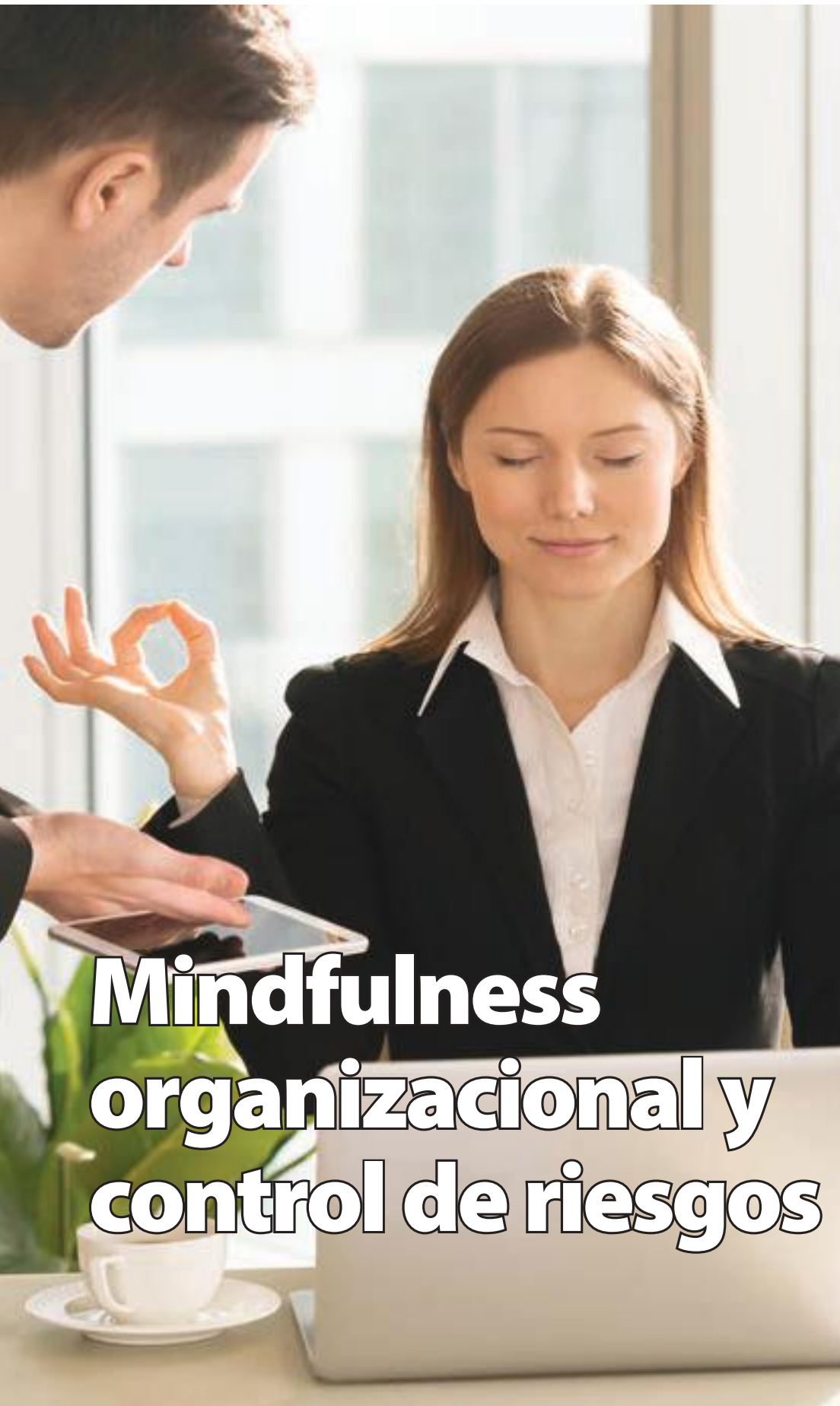
A partir del abordaje de los diferentes aspectos a lo largo del trabajo, se dejan planteados varios interrogantes, los cuales podrán servir de punto de partida para posteriores análisis:

- ▼ ¿Las organizaciones tienen la máxima y mejor información sobre el entorno que le rodea?
- ▼ ¿La información con que cuenta la organización genera valor a su interior con el fin de generar conocimiento y ayudar en la toma de decisiones?
- ▼ ¿La organización es capaz de proyectar esa información hacia el entorno para tener una buena imagen desde el exterior y estar bien posicionada en la mente de los posibles clientes?

### **Bibliografía**

- ▼ (1) Tornos AP. *La importancia de la gestión de la información en las organizaciones* [Internet]. *BiblogTe-carios*. 2011 [citado 22 de abril de 2019]. Disponible en: <https://www.biblogtecarios.es/pilartornos/la-importancia-de-la-gestion-de-la-informacion-en-las-organizaciones/>
- ▼ (2) *Gestión de la información en los servicios de salud*. [Internet]. [citado 11 de marzo de 2019]. Disponible en: [http://bvs.sld.cu/revistas/gme/pub/vol.11.\(3\)\\_12/p12.html](http://bvs.sld.cu/revistas/gme/pub/vol.11.(3)_12/p12.html)
- ▼ (3) Montano J, Rengifo H, Rivillas JC, Ospina M. *Gestión del conocimiento y fuentes de información para la salud en Colombia*. *Monitor estratégico - Superintendencia Nacional de Salud*. 2013;4.
- ▼ (4) Sanguino Galván, Ramon. "La Gestión Del Conocimiento. Su Importancia Como Recurso Estratégico Para La Organización" *5campus.org*, 2003. <http://www.cyta.com.ar/ta0401/v4n1a2.htm>.
- ▼ (5) Nonaka, Ikujiro, and Hirotaka Takeuchi. *The Knowledge-Creating Company: How Japanese Companies Create the Dynamics of Innovation*. New York: Oxford University Press, 1999





# Mindfulness organizacional y control de riesgos



**Por: Ricardo Montero Martínez**  
*/ Amplia experiencia en la práctica industrial, en la docencia universitaria y en la consultoría / Ph.D. en Ciencias Técnicas desde hace 23 años / Universidad Autónoma de Occidente, Cali, Colombia*

## Introducción

¿Cómo se logra tener organizaciones altamente confiables?, que operen y operen sin que haya accidentes significativos en ellas, como por ejemplo las centrales nucleares de hoy en día; hay operaciones rutinarias de muy alto riesgo y suceden sin que pase nada. Todo es crítico y puede fallar algo fácilmente, pero no falla.

¿Cuáles son las mejores prácticas para consistentemente reducir los accidentes? Y esto no es teoría, se pueden poner múltiples ejemplos de organizaciones con desempeños excelentes en seguridad.

Las Organizaciones de Alta Confiabilidad (OAC) han logrado influir de forma adecuada en la principal causa inmediata de los accidentes en las organizaciones que son los comportamientos inseguros. Los accidentes, salvo muy escasas excepciones, siempre ocurren debido a los comportamientos inseguros de los accidentados o a los comportamientos inseguros de otras personas relacionadas de forma inmediata o lejana con el contexto en que trabajan los accidentados, que originan las llamadas "condiciones inseguras", o a una mezcla de todos estos comportamientos inseguros. Usualmente los mismos son síntomas de problemas sistémicos, y dada esta condición, solamente pueden resolverse con acciones que sean sistémicas.

## Mindfulness organizacional

El mindfulness es un conjunto de técnicas que permiten llegar a un "estado inherente de atención consciente", según Brown & Ryan (2003), una revisión sobre su aplicación al mundo del trabajo en lo que a personas individuales se refiere para obtener o mejorar el desempeño en diversas áreas, incluida la seguridad y la salud, Good et.al., 2015; Jamieson y Tuckey, 2017; Red et.al., 2013.

El mindfulness es una técnica cualitativa que fomenta altos niveles de alerta a una tarea. A menudo se operacionaliza a través de tres actividades: el uso de la meditación frecuente, una voluntad para resolver problemas de manera objetiva usando soluciones adecuadas al contexto específico y tiempo para comunicarse de manera significativa con otros sobre el problema a resolver.

Esto es importante porque desafía el enfoque de "mejores prácticas" que sugiere que soluciones en un contexto dado, funcionarán automáticamente en un contexto diferente; lo que todos sabemos que no siempre es verdad. Lo que realmente estamos tratando de desarrollar es este "estado de atención consciente" en función de la seguridad a nivel organizacional.

El término "mindfulness" se introdujo por primera vez en la literatura de la seguridad en 1999, pero no lo usaron para describir el estado mental de un individuo, ni como una extensión de lo general del término "comportamiento de seguridad". En cambio, el término se aplicó a una característica del nivel de una organización (es decir, la capacidad de esta para detectar y administrar lo inesperado) y por lo tanto, se prefirió el término "mindfulness colectivo". Alcanzar este estado de atención consciente es lo que logran las OACs y por supuesto tiene mucho que ver con el control de los comportamientos inseguros en el trabajo, ya que ellos son a la vez la fuente primaria o causa básica y la causa inmediata de los accidentes, lo único que realizado por diferentes actores en las organizaciones.

El mindfulness organizacional puede además, conducir a un cierto tipo de comportamiento seguro en las personas individuales. Los comportamientos seguros conscientes promueven las prácticas de trabajo seguras que pueden prevenir o interrumpir secuencias de eventos no deseados y no anticipados. Por ejemplo, advirtiendo a sus colegas si están en peligro o realizando operaciones de trabajo en espe-

ra si hay incertidumbre sobre la seguridad. Tales procesos sociales a nivel micro están en el centro de la seguridad organizacional. Entonces hay que desarrollar las estrategias y las técnicas correspondientes para lograr institucionalizar las prácticas que logren la existencia del mindfulness organizacional.

Todo lo que tiene que ver con la gestión de la seguridad será construido de forma intencional. Un ejemplo de una metodología que puede emplearse son los Procesos de Gestión de la Seguridad Basados en los Comportamientos (PGSBC). Ellos son útiles porque, bien implementados, podrían: propiciar el análisis de las diferencias entre trabajo prescrito y trabajo real; facilitar el estudio del éxito; la detección de las condiciones latentes que producen un comportamiento inseguro; aumentar la comunicación entre todos sobre la seguridad; facilitar la gestión del conocimiento sobre seguridad; generar información prospectiva y predictiva respecto a la seguridad; estimular la vigilancia organizacional sobre todos los factores contribuyentes. El PGSBC debe diseñarse con alcance sistémico, recordando que los comportamientos inseguros observados son en realidad síntoma de problemas del sistema, para que ciertamente contribuya al mindfulness organizacional.

## Referencias

- ▼ Brown, K.W., & Ryan, R.M. (2003). *The benefits of being present: Mindfulness and its role in psychological well-being*. *Journal of Personality and Social Psychology*, 84(4), 822–848.
- ▼ Good, D.J., Lyddy, C.J., Glomb, T.M., Bono, J.E., Brown, K.W., Duffy, M.K., Baer, R.A., Brewer, J.A. & Lazar, S.W. (2015) *Contemplating Mindfulness at Work: An Integrative Review*, *Journal of Management*, 42(1):114-142.
- ▼ Jamieson, S. D., Tuckey, M. R. (2017) *Mindfulness interventions in the workplace: A critique of the current state of the literature*, *Journal of Occupational Health Psychology*, 22(2):180-193. 🌐



# Innovación en seguridad y salud en el trabajo

Las organizaciones se reinventan a través de la utilización de tecnología digital para optimizar la forma de desempeñarse y su productividad. La transformación digital implica el uso de la tecnología para generar, almacenar y procesar datos; además, de una revisión de las dinámicas de la organización para adaptarlas a las necesidades del mercado y mejorar su eficiencia. A continuación, se profundizará en las ventajas que tiene la aplicación de la tecnología en el área de la seguridad y salud en el trabajo, si se logra implementar con éxito se obtendrán los siguientes resultados:

- 1. Mejorar la productividad del SG-SST hasta en un 50%:** La administración del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST) implica un alto trabajo operativo de generación, búsqueda y archivo de los registros del sistema, lo cual implica que se invierta tiempo y recursos que son necesarios para la gestión efectiva de la seguridad y salud en el trabajo de la organización. La utilización de tecnología digital permite la optimización de dichos procesos operativos, liberando el tiempo invertido en tareas de bajo valor, enfocando esfuerzos y recursos en tareas estratégicas que permitan mejorar la actividad preventiva de la organización.
- 2. Mejora continua de procesos:** La transformación digital en SST permite una mayor trazabilidad sobre todos los procesos del sistema de gestión; desde la generación, seguimiento y control de los indicadores, hasta la formulación de los planes de acción derivados de las desviaciones detectadas en el desarrollo de los procedimientos del sistema, permitiendo coherencia entre lo planeado y lo ejecutado, y en consecuencia la mejora continua de los procesos.
- 3. Facilitar el cumplimiento de las normas legales vigentes y solicitudes de entes de control:** Las herramientas tecnológicas facilitan la organización, accesibilidad y recuperación de la información que es objeto de revisiones de ley o la solicitada por entes de control y la hace fácilmente demostrable.
- 4. Coherencia estratégica del Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo:** La tecnología facilita la integración de los objetivos corporativos con el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo y otros sistemas de gestión con los que cuente la organización.
- 5. Facilitar el seguimiento de los trabajadores en materia de SST:** Dada la facilidad de accesos a la información, las herramientas

tecnológicas permiten realizar un seguimiento específico al historial de cada trabajador de la organización en materia de SST, en temas esenciales como formación, exámenes médicos, incapacidades, entrega de EPP, entre otros.

De esta manera se logra disminuir los errores del trabajo operativo con actividades que contribuyan a la prevención de accidentes y mejora en las condiciones laborales de los empleados, así, el SG-SST cumple su objetivo fundamental que es la prevención de accidentes de trabajo y enfermedades laborales en las organizaciones.

## ***¿Cómo maximizar el valor de las herramientas tecnológicas del SG-SST?***

- 1. Contar con los recursos humanos adecuados para la gestión del sistema:** Antes de iniciar la búsqueda de una herramienta tecnológica como apoyo, es importante que se haya asignado claramente la responsabilidad del SG-SST a un área o persona determinada, y que haya un compromiso de la alta dirección con este proceso donde se reconozca su importancia. Sin este paso previo, ningún software puede realmente conseguir las ventajas para la organización que lo implemente.

Se debe establecer un modelo de gestión adecuado en la organización para que los usuarios de la herramienta puedan implementarla eficientemente.

- 2. Definir los objetivos y alcance del proyecto:** Durante la implementación es necesario definir el alcance y el objetivo del proyecto, identificar las integraciones necesarias para evitar duplicidades en la gestión de la información, verificar la veracidad de los datos a cargar, realizar las pruebas requeridas y contar con un ambiente eficiente de producción.



3. **La herramienta debe estar en constante evolución:** Tanto la normatividad como las necesidades de la organización son cambiantes y se requiere una herramienta que, aunque sea sencilla de usar, no sea tan básica para que pueda satisfacer las necesidades de crecimiento y renovación de la compañía. Sin embargo, tampoco se requiere una solución compleja que sea costosa y de difícil implementación. De esta manera, es imprescindible que las tecnologías se encuentren alineadas con las normas vigentes y que el proveedor genere los cambios que exige la ley o los cambios de los modelos de los sistemas de gestión, como por ejemplo los establecidos en las normas ISO, dentro de los plazos establecidos.
4. **Atención y asistencia al cliente:** Las herramientas tecnológicas necesitan contar con un soporte adecuado y el proveedor debe estar en la capacidad de prestar asistencia técnica, capacitación y asesoría.
5. **Fácil implementación y puesta en marcha:** La facilidad de implementación está relacionada con los tiempos de puesta en marcha; si la herramienta es fácil de implementar se generan menores costos directos e indirectos para la organización. Así mismo, una implementación sencilla contribuye a que el usuario la utilice y que no se pierda su inversión.
6. **Capacitación de los usuarios:** Un aspecto de gran importancia en la implementación de una herramienta tecnológica es la capacitación de los usuarios, para asegurar un adecuado uso y obtención de todos los beneficios del sistema. Por lo anterior, la capacitación no debe ser un aspecto de difícil acceso (como videos en línea o soporte remoto), ni costoso.
- Finalmente, se debe recordar que la transformación digital no será posible, sin el factor humano, dada la importancia de su compromiso en la implementación de estos procesos. ●

## ¿Tu empresa ya cumple con el decreto 1072 de 2015 y con la resolución de estándares mínimos de SG-SST?

Automatiza de manera fácil, ágil y segura la gestión, mantenimiento y control del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo con **Heinsohn SST**

Soluciones y servicios que potencializan la gestión del **TALENTO HUMANO**

Software de  
**Nómina**

Nómina para  
**Contratistas**

Soluciones de  
**Gestión Humana**


Servicios de  
**Outsourcing**

Solución de  
**SG-SST**

Web: [www.hgs.com.co](http://www.hgs.com.co) - E-mail: [heinsohn@heinsohn.com.co](mailto:heinsohn@heinsohn.com.co) - Teléfono: (1) 6337070 ext. 1613



**HEINSOHN HGS**  
HUMAN GLOBAL SOLUTIONS



# Los residuos siguen en aumento, pero pueden ser generadores de utilidad y empleo en Colombia



**Por: Octavio Torres** / Fundador y Director de VALOPES {VAL-valor; OPES - recurso en latín}, empresa de tecnología enfocada en liderar la transformación digital de la industria del residuo / Consultor gerencial y de sostenibilidad industrial en diversos sectores industriales en empresas como Coca-Cola Femsa (Colombia), Federación Nacional de Cafeteros, Prodensa, Xyntéo (Oslo), Studio Cárdenas (Milan), Ramboll (UK), Universidad de los Andes, Contraloría General de la Nación, Positiva S.A, Equion / Investigador en temas de Ecología Industrial aplicada en centros internacionales como CIMM (Centro de investigación de minería y metalurgia), NTNU, Sintef (Trondheim).

“Cerca del 99% de los bienes producidos, sembrados, transportados y procesados terminan en los rellenos sanitarios después de seis meses de uso” (Natural Capitalism, 1999). Esta es una de las estadísticas que resumen la cruda realidad que padecemos, que es consecuencia del modelo actual económico, que es lineal 'extraer, transformar, producir, consumir y disponer'. Como resultado, hoy en día, el consumo de los recursos naturales por parte de la sociedad es más rápido que la tasa de regeneración por parte de la naturaleza, lo que está llevando a la humanidad a incrementar de manera descontrolada la deuda ecológica.

Como respuesta a la crítica realidad que enfrentamos, ha venido surgiendo en los últimos 5 años un nuevo paradigma bajo el nombre de Economía Circular. Su propósito, impulsar la transformación del modelo de producción económica actual que es lineal y que es insostenible. Esto se debe a la confluencia de varios factores, como el aumento de la demanda de materias primas, la generación y acumulación de residuos, la expansión y crecimiento de la población y su capacidad adquisitiva. Walter Stahel notó que, a largo plazo, la Economía Lineal actual era insostenible. “Me he dado cuenta de que cerrar los ciclos de materiales, podría ser la manera correcta de desvincular el crecimiento y la prosperidad de los recursos naturales y la degradación del ecosistema”.

La oportunidad asociada a la Economía Circular es la que permite a las organizaciones transformar sus modelos de negocios, en donde sus productos y/o servicios sean diseñados para reducir, reutilizar los recursos, y lograr eliminar los desechos de los procesos industriales y los hogares, reduciendo los mal llamados residuos (que no son nada más que recursos pésimamente gestionados), que terminan en los rellenos sanitarios, cuencas hídricas y océanos. En su lugar, la solución es re-dirigir estos excedentes de materiales hacia la cadena de valor correcta, creando una economía más saludable y reduciendo los impactos sobre el medio ambiente. Un objetivo crítico de la Economía Circular es cambiar el paradigma, en donde los residuos pasan a ser tratados como recursos en potencia, que se pueden reutilizar y reciclar para obtener el máximo valor de su materia prima original.

***Prolongar los ciclos de vida de productos***

La Economía Circular presenta como principal posibilidad la capacidad de extender el ciclo de vida productivo de los materiales. Y a su vez, esto tiene un gran impacto positivo en los ecosistemas y la naturaleza en general, al reducir y prevenir el agotamiento y la destrucción insostenible de los recursos naturales. Sin embargo, lo más interesante es el potencial económico para reinventar un camino sostenible para el crecimiento económico. Este potencial económico tiene en cuenta los límites naturales de la tierra y los desafíos que tenemos ante nosotros en relación con la población y el crecimiento esperado de sus ingresos en el futuro. Se estima que para el 2030 la clase media llegue a 5.6 mil millones de los 8.6 mil millones que se estima será la población total (Growing Consumerism, EU Comission 2018 & The future of World Population, The World Bank 2015).

La capacidad de poder generar el cierre del ciclo de materiales es la clave para alcanzar el potencial económico. Y para esto, debemos tomar como ejemplo la naturaleza y sus ecosistemas, donde estos tienen la principal propiedad de reutilizar materiales sin producir residuos a lo largo de su ciclo. Este tipo de dinámicas son las que debemos replicar y escalar para maximizar el valor de los recursos naturales y reducir su desperdicio.





Infortunadamente, la historia en nuestra economía actual (sistemas productivos y de consumo) es muy diferente: durante 2017, de los cerca de 11.5 mil millones de toneladas de recursos consumidos sólo cerca del 25% se recuperó. El resto de estos materiales terminaron, en el mejor de los casos, bajo tierra en los rellenos sanitarios o contaminando cuencas hídricas y océanos (Waste Management & Recycling, UBS, 2017). Se espera que este volumen de desechos se duplique para 2025 y se duplique nuevamente para 2050 (No time to waste, BALM 2013). Esa información nos da una radiografía de la linealidad de la economía en la que estamos atrapados hoy y en cómo el inmenso desperdicio de los recursos naturales que son transformados, terminan enterrados.

Es por lo anterior que la oportunidad de recuperar valor de los residuos es ilimitada, dado que menos del 25% de las 11.5 mil millones de toneladas de residuos generados a nivel mundial están siendo reciclados. Esta situación se convierte en una gran oportunidad para cerrar el ciclo económico y evitar que recursos valiosos terminen en rellenos sanitarios y océanos. Además, en el mundo emergente, las bajas tasas de reciclaje y reutilización pueden estar incluso por debajo del 15% o hasta el 10%. Esto refuerza la tesis de la oportunidad de generar nuevos empleos al igual que formalizar y mejorar las condiciones de labores existentes. En específico la de las familias de los recicladores de base, quienes hoy en día vienen ayudando de manera importante a que se reciclen los residuos de los hogares y sectores comerciales. En principio a través de la recolección y posterior clasificación, pero se debe pensar en cómo deben ser integrados para que puedan participar de manera activa en las oportunidades de negocios emergentes de ciclo cerrado.

Ya es una realidad que el manejo de residuos y su reutilización, se está convirtiendo en una posibilidad económica que está sacando a las personas y familias de la pobreza, y también proporcionando recursos baratos para materias primas secundarias que permiten la fabricación de bienes, reduciendo la dependencia de material virgen, cada vez más escaso. Los ejemplos de transformación productiva de residuos en productos incluyen la construcción de viviendas con inclusión social, con los bloques fabricados totalmente con residuos plásticos desviados (Conceptos Plásticos - Colombia); producción de pintura industrial para la construcción hecha con espuma de poliestireno (Idea-Tec - Chile); y fabricación de monopatines fabricados con redes de pesca de plástico desechadas (Buro - Estados Unidos).

Estas soluciones de ciclo cerrado están surgiendo en América del Sur, donde los recicladores participan como una parte crítica de la consolidación de las nuevas cadenas de valor que ayudan a reutilizar los residuos a transformarlos en materia prima secundaria y generar productos con valor agregado.

Para poder continuar fortaleciendo y escalando estos tipos de soluciones de círculo cerrado de manera robusta, es imperante que se mejore la forma en que tratamos la información, donde el factor clave para el éxito en el escalamiento de estas soluciones será contar con la información en tiempo real sobre la disponibilidad de residuos. Este es y seguirá siendo el mayor desafío que restringe el aumento sustancial de las tasas de reciclaje en todo el mundo y en nuestro país.

### ***Desviando residuos hacia recursos a partir de los datos***

Sin la información correcta sobre la disponibilidad, ubicación, calidad, cantidad de los residuos y en el momento adecuado, seguirá siendo casi imposible escalar de manera efectiva en la creación de soluciones de ciclo cerrado que desvíen los residuos y los transformen en recursos valiosos.

En consideración a esta falta de información y su disponibilidad, desde el año 2015, Valopes ha estado investigando y desarrollando en conjunto con la industria manufacturera diferentes procesos digitales para habilitar la información de la industria y sus residuos, a partir de una plataforma basada en la nube, ágil, robusta, fácil de usar y a un efectivo costo-beneficio, que permitirá a los generadores de residuos tanto industriales y comerciales, a los gestores de residuos y a los recicladores, mejorar la calidad de los datos sobre los residuos que están produciendo, recuperando y disponiendo, para así automatizar la identificación de oportunidades de sinergias que nos permitirán desviar los desechos de los rellenos sanitarios.

En la actualidad ya se han logrado digitalizar más de 100 establecimientos a nivel nacional, que vienen capturando la información de manera ágil y sencilla sobre la generación de sus residuos, haciendo la trazabilidad sobre la gestión de estos, para un total aproximado de 500.000 toneladas de




Consejo Colombiano  
de Seguridad

# 52 CONGRESO DE SEGURIDAD, SALUD Y AMBIENTE

 **26,27 y 28  
DE JUNIO**

CENTRO DE DESARROLLO EMPRESARIAL COMPENSAR  
AV.68 NO. 49A-47  
BOGOTÁ-COLOMBIA



aseguramos  
**abrazos**

**PORQUE DETRÁS** de cada cifra hay un rostro humano, una familia afectada, una empresa en riesgo y un ambiente amenazado, acompáñenos para juntar esfuerzos en un solo propósito **...ASEGURAR ABRAZOS**

[www.congresoccs.org.co](http://www.congresoccs.org.co)





residuos y potenciales recursos digitalizados. Se resalta que la plataforma permite llevar control monetario sobre las transacciones asociadas a la gestión y de esta manera, se asegura la transparencia y control sobre los proveedores.

La plataforma actualmente está en proceso de transición, así las empresas pueden identificar nuevas oportunidades de negocio, dando la posibilidad de un mayor nivel de identificación y estructuración de soluciones de ciclo cerrado a partir del poder de los datos y la información, que no solo mejorará la eficiencia neta de la economía actual reduciendo la cantidad de valor que termina en los rellenos sanitarios como residuos, sino que además ayudaría en la creación de nuevas oportunidades de negocios que tendrán un impacto fundamental en la generación de nuevas oportunidades de trabajo. Adicionalmente los reportes y demás datos permiten dar cumplimiento a la normatividad existente sobre el manejo de residuos.

En la Unión Europea con una tasa de reciclaje aproximado del 30%, se estima que la Economía Circular puede aumentar el PIB Europeo en un 0.5 % y crear cerca de 700.000 nuevos empleos (Impacts of CE policies on the labour market, 2018), lo que significa para un país como Colombia, con tasas de reciclaje cercanas a la tercera parte de la tasa promedio de reciclaje europea, pensar que el potencial de generación de nuevos empleos sea mucho mayor.

En nuestro país se viene estructurando la Estrategia Nacional de Economía Circular, que permitirá comenzar a definir las líneas bases para este tipo de análisis que, en última, tendrá un impacto positivo en los recicladores de base que ya están desarrollando una tarea crucial en los países emergentes, donde existe una falta de infraestructura y cultura de reciclaje.

Finalmente, la implantación de estas nuevas ideas basadas en una Economía Circular tendrán un impacto positivo directo en el medio ambiente, donde la reutilización de los recursos ayudará a reducir su agotamiento, mejorará la preservación de los recursos naturales, incrementará la reducción de otras contribuciones negativas ambientales como la emisión de gases de efecto invernadero al existir menor consumo de energía, tanto en extracción de materias primas como en transporte de estas a las zonas de producción, y ayudará indudablemente en la mitigación del cambio climático. ●



# Miembros Afiliados

▶ Bienvenidos nuevos miembros afiliados .....	84
▶ Reconocimientos especiales .....	85
▶ Nuevos inscritos RUC® .....	86
▶ Próximas formaciones en seguridad, salud y ambiente .....	87
▶ Galardones CCS .....	88



# Bienvenidos Nuevos Miembros Afiliados

El Consejo Colombiano de Seguridad (CCS) le da la bienvenida a los profesionales, líderes y empresas que se unen a la Comunidad CCS. Esperamos que el trabajo en equipo contribuya a hacer del país un lugar más seguro y productivo para los trabajadores y el sector empresarial.

## **Nuevos afiliados Asociación de Profesionales**

### **Carlos Andrés Torres Osorio**

Ingeniero Industrial  
Barranquilla

### **Carolina Triana Ramírez**

Fisioterapeuta  
Bogotá

### **Diana Paola Garzón Villarraga**

Ingeniera Ambiental  
Bogotá

### **Karen Victoria Pérez Betancourt**

Ingeniera Industrial  
Barranquilla

### **Milibeth Arguello Castillo**

Bacterióloga  
Tunja

### **Pedro Antonio Cantero Pérez**

Ingeniero Ambiental  
Barrancabermeja

### **Socorro Edith Lopera Monsalve**

Administradora de Empresas  
Medellín

### **Ximena Victoria Corredor López**

Psicóloga  
Bogotá

### **Yolanda Catalina Pulido Barrera**

Terapeuta  
Washington

### **Yudy Marlen Forero Calcedo**

Trabajadora social  
Bogotá

## **Nuevas empresas afiliadas**

### **Frontera Energy**

Extracción de petróleo crudo  
Bogotá

### **Datech Comunicaciones S.A.S.**

Instalaciones eléctricas  
Barranquilla

### **Cemex Colombia S.A.**

Fabricación de otros productos  
minerales no metálicos  
Ibagué

### **SGIP S.A.S.**

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

### **Universidad Agustiniana Nueva Colombia**

Educación  
Bogotá

## **Nuevos afiliados a Cisproquim®**

### **Real Trading S.A.S.**

Comercialización; Fabricación sustancias químicas  
Cali





# Reconocimientos especiales

El Consejo Colombiano de Seguridad (CCS) destaca y agradece la confianza que han depositado las siguientes empresas que durante los meses de julio y agosto cumplen cinco años o más de asociación a esta entidad. Es esta la ocasión ideal para reiterar el profundo compromiso del CCS por trabajar conjuntamente para garantizar un ambiente laboral seguro y saludable.

## Julio

*5 años*

**Procopal S.A.**

Construcción

*10 años*

**Coltanques S.A.S.**

Transporte por vía terrestre; transporte por tuberías

**Grupo Energía Bogotá S.A. E.S.P. GEB**

Suministro de electricidad, gas, vapor y agua caliente

**Fundación Universitaria Tecnológico COMFENALCO Cartagena**

Educación

**AngloGold Ashanti Colombia S.A.**

Extracción de minerales metálicos

*20 años*

**Akzo Nobel Pulp And Performance Chemicals S.A.S.**

Comercio, mantenimiento y reparación de vehículos

## Agosto

*5 años*

**Cooperativa transportadora derivados del petróleo y servicios - COOTRANSPETROLS**

Transporte por vía terrestre, transporte por tuberías  
Brilladora el Diamante S.A.

*10 años*

**SA Exploration Inc. Sucursal Colombiana**

Otras actividades de servicios

*15 años*

**Girem Ingeniería Ltda.**

Fabricación de productos elaborados de metal, excepto maquinaria y equipo



# Nuevos inscritos RUC®



## **RUC® Hidrocarburos**

### **ABC Fumiservices Fumigación y Extintores S.A.S.**

Otras actividades de limpieza de edificios e instalaciones industriales

### **C&G Consultoría y Gestión de Proyectos de Ingeniería S.A.S.**

Actividades de consultoría de gestión

### **Cocmoelec S.A.S.**

Instalaciones eléctricas

### **Comunicación Celular S.A. - COMCEL S.A.**

Actividades de telecomunicaciones inalámbricas

### **Desco Ingeniería S.A.S.**

Otras actividades especializadas para la construcción de edificios y obras de ingeniería civil

### **Dimpor Ltda.**

Comercio al por menor de artículos de ferretería, pinturas y productos de vidrio en establecimientos especializados

### **Diseños de Voladuras de Colombia S.A.S.**

Construcción de otras obras de ingeniería civil

### **DPD Colombia S.A.S. Auditoría**

Fabricación de aparatos de distribución y control de la energía eléctrica

### **Geomembranas S.A.S.**

Construcción de otras obras de ingeniería civil

### **Grúas y Equipos Industriales S.A.S.**

Alquiler y arrendamiento de otros tipos de maquinaria, equipos y bienes tangibles n.c.p

### **Indra Soluciones Tecnológicas de la Información**

Actividades de consultoría informática y actividades de administración de instalaciones informáticas

### **Intersupply Corp S.A.S.**

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

### **John M. Phillips Servicios de Energía Limitada Sucursal**

Actividades de apoyo para la extracción de petróleo y de gas

### **Líneas Universitarias S.A.S.**

Transporte de pasajeros

### **Metal Bes Service S.A.S.**

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

### **Mission Energy Group S.A.S.**

Actividades de paisajismo y servicios de mantenimiento conexos

### **Servicios de Ingeniería, Mecánica, Eléctrica y Telecomunicaciones S.A.S.**

Instalaciones eléctricas

### **SGI Hidrocarburos S.A.S.**

Ensayos y análisis técnicos

### **Sipecol S.A.S.**

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

## **RUC® Otros Sectores**

### **FERRO CFMM S.A.S.**

Otras actividades de limpieza de edificios e instalaciones industriales

### **Enlacelec S.A.**

Fabricación de otros tipos de equipo eléctrico n.c.p.

### **DRUMMOND**

### **HL Ingenieros S.A.**


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

# Próximas formaciones 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 para julio y agosto. ¡Prográmese desde ahora!

Julio		
19	Virtual	Diplomado: Direccionamiento Estratégico en Seguridad, Salud en el Trabajo y Ambiente
25, 26 y 27 01, 02 y 03	Medellín	Gestión técnica de la SST desde procesos de Talento Humano. En Convenio con el CES
25 y 26	Bogotá	Cómo implementar el Sistema Globalmente Armonizado (SGA) en el marco del SG-SST según Decreto 1496/2018
25 y 26	Bogotá	Taller de Investigación de Accidentes y Enfermedad Laboral. Planifique su SG-SST bajo el Decreto 1072 y Resolución 1111/2017.
26	Barranquilla	La Responsabilidad legal en riesgos laborales por las acciones de los contratistas y subcontratistas
26	Cali	¿Cuáles son los criterios para la definición de los indicadores del SG-SST?
26	Virtual	Curso RIG PASS certificado por la IADC
25, 26 y 27	Bogotá	Técnicas de Auditorías en SG-SST. Decreto 1072 de 2015 - (Resolución 1111 de 2017)

Agosto		
31 Julio y 1, 2 y 3 de agosto	Bogotá	Auditor RUC® e Auditor SGSST. Auditorías internas en la implementación y mantenimiento del SG-SST para contratistas RUC® y formación de Auditor en Decreto 1072 Res. 0312
1, 2 y 3	Bogotá	Curso Auditor Líder: ISO 9001, ISO 14001:1 e ISO 45001 certificado Exemprar Global
2	Virtual	Auditor ISO 39001. Sistema de Gestión de la Seguridad Vial - ISO 39001. Bajo el decreto 1079 de 2015. "Formación de Auditor Interno"
14	Bogotá	MasterClass
14, 15, 16 y 17	Medellín	Curso Internacional POSH. Principios de Seguridad y Salud Ocupacional. Convenio con National Safety Council (NSC)
15, 16 y 17	Bogotá	Auditor: ISO 45001:2018. Sistemas de Gestión de la Seguridad y la Salud en el Trabajo
16	Virtual	Actualización Legal en Riesgos Laborales
16	Barranquilla	Marco legal: responsabilidades y aspectos de gestión en el manejo de casos de estabilidad laboral reforzada
21, 22, 28 y 29	Cali	Curso Internacional POSH. Principios de Seguridad y Salud Ocupacional. Convenio con National Safety Council (NSC)
Inicia el 23	Bogotá	Diplomado Semipresencial: Sistemas Integrados de Gestión en "HSEQ"
26	Medellín	La Responsabilidad legal en riesgos laborales por las acciones de los contratistas y subcontratistas
27	Bogotá	Lineamientos de gestión del Riesgos. ISO 31000: 2018
29 y 30	Tunja	Congreso Regional de Seguridad, Salud y Ambiente
29 y 30	Bogotá	Seminario Práctico Coaching en Seguridad basada en el Comportamiento
30	Virtual	Curso: Identificación, Evaluación y Control de Riesgo Psicosocial 



El liderazgo y la competitividad empresarial fortalecen la calidad y el bienestar de nuestros trabajadores. Para el Consejo Colombiano de Seguridad (CCS) es un orgullo reconocer la constancia y exitosa gestión en seguridad, salud en el trabajo y ambiente de nuestros miembros afiliados quienes durante los últimos 28 años han sido reconocidos con los galardones Medalla al Mérito Cruz Blanca y Cruz Esmeralda.

Estos reconocimientos reflejan la responsabilidad y compromiso de los líderes empresariales que trabajan a diario por la vida y la integridad de sus trabajadores en sus actividades misionales, llevándolos sanos y salvos a sus hogares.

### **Las empresas galardonadas por el CCS con la Medalla al Mérito Cruz Blanca por su gestión en 2018 son:**

- ▼ LIPESA COLOMBIA S.A.S.
- ▼ SOCIEDAD MINERA DE SANTANDER S.A.S.
- ▼ ROSEN COLOMBIA S.A.S.
- ▼ J.G.S. SERVICIOS INDUSTRIALES
- ▼ MEYAN S.A.
- ▼ CASA EDITORIAL EL TIEMPO S.A.
- ▼ VERTICAL DE AVIACIÓN S.A.S.
- ▼ TESCARGA S.A.
- ▼ JE JAIMES INGENIEROS S.A.

### **Las empresas galardonadas con la Medalla al Mérito Cruz Esmeralda por su gestión durante 2018 son:**

- ▼ KOMATSU COLOMBIA S.A.S.
- ▼ INSTITUTO NACIONAL DE CANCEROLOGÍA ESE
- ▼ CAJA DE COMPENSACION FAMILIAR – COMPENSAR
- ▼ CEPESA COLOMBIA S.A.
- ▼ NALCO DE COLOMBIA LTDA.
- ▼ TRANSPORTES SANCHEZ POLO S.A.
- ▼ DRUMMOND LTD COLOMBIA - OPERACIÓN FERROCARRIL
- ▼ DRUMMOND LTD COLOMBIA - OPERACIÓN PUERTO
- ▼ SOCIEDAD PORTUARIA REGIONAL DE CARTAGENA S.A.
- ▼ PRIMAX COLOMBIA S.A.
- ▼ UNIPHOS COLOMBIA PLANT LIMITED
- ▼ SKF LATIN TRADE S.A.S.
- ▼ MEXICHEM RESINAS COLOMBIA S.A.S.
- ▼ SOLETANCHE BACHY CIMAS S.A.
- ▼ ESENTTIA BY PROPILCO

El CCS felicita a todas las empresas galardonadas por su compromiso y liderazgo en el camino de la excelencia, al garantizar la sostenibilidad de las organizaciones con ambientes laborales seguros y saludables.🌐



# Legislación en Seguridad, Salud y Ambiente

- ▶ **Piso de Protección Social en el Plan Nacional de Desarrollo .....90**
- ▶ **Auditoría legal del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo .....94**
- ▶ **Gestión ambiental desde el contexto legal .....97**
- ▶ **La responsabilidad legal en riesgos laborales por las acciones de los contratistas y subcontratistas .....99**
- ▶ **Recomendaciones médico legales para el manejo de trabajadores con daño a la salud, recomendaciones y abuso del derecho .....102**
- ▶ **Por qué ISO 45001 le ayudará a proteger y mejorar su activo más importante, su gente, para impulsar la excelencia empresarial .....106**



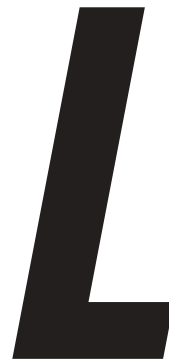
# Piso de Protección Social en el Plan Nacional de Desarrollo

*La oportunidad de dinamizar el mercado laboral con protección social para la población informal*



**Por: Germán Ponce Bravo** / Director de la Cámara Técnica de Riesgos Laborales de Fasecolda / Abogado de la Universidad Externado de Colombia / Magíster en Derecho Administrativo y Magíster en Filosofía del Derecho y Teoría Jurídica / Trabajó como Subdirector de Prestaciones Económicas del Fondo de Pensiones de Bogotá y como Gerente Nacional de Doctrina en la Vicepresidencia Jurídica de Colpensiones.





La seguridad social busca proteger de manera integral los riesgos comunes y laborales a los que se exponen las personas. Este objetivo implica un equilibrio necesario entre la necesidad de ampliar su cobertura y la sostenibilidad del sistema. Sin embargo, el principal obstáculo en la extensión de la protección social en Colombia es la informalidad.

El impacto negativo de la informalidad se evidencia en la dificultad para el reconocimiento de derechos laborales, lo cual conlleva una estrecha relación con la pobreza en variadas expresiones. En este sentido, los trabajadores informales no cuentan con ninguna protección frente a los diversos riesgos sociales. Pero este impacto también se refleja a un nivel macro, pues afecta la capacidad del Estado para recaudar recursos, el alcance de la seguridad social, la productividad y el crecimiento (Bertranou, et al., 2013).

La existencia del seguro de riesgos laborales presupone una relación de subordinación, la cual indica la facultad que tiene un patrono, empleador o contratante, de dar órdenes a sus trabajadores, así como de disponer de su capacidad y fuerza laboral según sus directrices, instrucciones y necesidades.

La definición de contrato de trabajo parte de la composición de tres elementos, a saber: prestación personal del servicio, remuneración y subordinación. Es fundamental que se pruebe este último elemento para demostrar la existencia de una relación laboral, ya que los otros dos, es decir, prestación personal del servicio y remuneración, son comunes al contrato de servicios y al contrato de trabajo.

En Colombia, desde el panorama de su Sistema de Seguridad Social, el Subsistema de Riesgos Laborales está diseñado como un esquema de aseguramiento en el que el tomador del seguro es el empleador, los asegurados son los trabajadores, los beneficiarios son estos mismos o sus familiares, y la aseguradora es la Administradora de Riesgos Laborales (ARL).

La naturaleza del seguro de riesgos laborales parte de la posibilidad explícita que tiene el empleador de trasladarle a la Administradora de Riesgos Laborales el riesgo que este debe asumir en el evento de que alguno de sus trabajadores sufra un accidente de trabajo o una enfermedad laboral. La aseguradora asume, entonces, el pago de las prestaciones económicas y asistenciales que se generen. Tal transferencia de riesgo permite que el empresario tenga la tranquilidad de no tener que hacer pagos para cubrir emergencias de salud, pensiones por invalidez o muerte de sus empleados.

Incluir poblaciones del sector informal al Sistema General de Riesgos Laborales (sin relación de subordinación específica) sería ir contra la esencia propia del seguro de riesgos laborales.

Afiliar al Sistema General de Riesgos Laborales (SGRL) nuevas poblaciones que no tienen ninguna relación laboral, podríamos denominarla tradicional, afecta técnicamente y en el mediano plazo puede, incluso, volcarlo a la inviabilidad desde el punto de vista financiero. Dentro de los problemas latentes más relevantes de aseguramiento para estas poblaciones se encuentran:

- i) Bajo la actual estructura del SGRL se establecen 5 clases de riesgo para categorizar la exposición a siniestros de las 604 actividades económicas definidas por el Decreto 1607 de 2002. Aún no existen estudios técnicos que demuestren cuál es la verdadera exposición al riesgo de las personas del sector informal que devengan menos de 1 SMMLV. Con una alta probabilidad de acierto, se podría decir que las clases de riesgo actuales son insuficientes para este tipo de poblaciones especiales (vendedores ambulantes, vendedores en semáforos, trabajadores del sector rural, entre otros), expuestas a riesgos muy altos y hasta desconocidos en la actualidad.
- ii) Relacionado al anterior punto, si se evaluaran los riesgos a los que están expuestos los trabajadores del sector informal, muchas de estas personas estarían en una clase de riesgo aún no definida. Ello implicaría en términos monetarios que si se cotizará hipotéticamente sobre 1 SMMLV, su tasa ARL sería de más de \$ 57.637, valor que se vuelve impagable para una persona de escasos recursos económicos.

1. Definido en la Ley 1562 de 2012 como "El conjunto de entidades públicas y privadas, normas y procedimientos, destinados a prevenir, proteger y atender a los trabajadores de los efectos de las enfermedades y los accidentes que puedan ocurrirles con ocasión o como consecuencia del trabajo que desarrollan".



- iii) Existirían altas probabilidades de violar varios de los pilares fundamentales del seguro, entre ellos, que la prima podría no ser suficiente y pondría en constante peligro la solvencia del sistema y el equilibrio entre las primas y los siniestros.
- iv) El control de pagos sería engorroso y costoso, y le generaría costos ineficientes al SGRL, entre otros problemas de similar envergadura.
- v) Dificultaría la gestión de promoción y prevención porque son poblaciones dispersas.
- vi) Se podría generar un alto riesgo moral y algunos incentivos perversos para cobrar prestaciones que no se generaron como consecuencia de un accidente de trabajo o de una enfermedad laboral. Esta situación podría generar reclamaciones fraudulentas que podrían afectar la sostenibilidad financiera del sistema.

Ahora, siendo evidentes los problemas que conlleva la afiliación de trabajadores del sector informal que devengan menos de 1 SMMLV, se encuentra una solución de política pública de gran importancia: el artículo 193 del Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022, contempla la implementación del Piso Mínimo de Protección Social, con el fin de otorgar las garantías básicas en materia de seguridad social para los trabajadores con capacidad contributiva inferior a un salario mínimo.

Dicho esto y dada la base legal del asunto, crear un microseguro para las personas que ganen menos de 1 SMMLV, como lo establece el Plan Nacional de Desarrollo, garantizaría el acceso al SGRL de las poblaciones informales, es pertinente abordar este problema desde una perspectiva que sea integral, sostenible y coherente con la realidad colombiana y con los fundamentos técnicos del derecho.

El piso mínimo de protección social se encuentra integrado en salud a través del sistema subsidiado, en vejez por el Servicio Social Complementario de Beneficios Económicos Periódicos - BEPS, y riesgos laborales por medio del seguro inclusivo. Este último prevé coberturas básicas de desmembración, muerte y auxilio funerario. El objetivo de la iniciativa es incrementar el nivel de protección del seguro inclusivo contra todo riesgo para los trabajadores con ingresos inferiores al salario mínimo, adicionando la cobertura de incapacidad con hospitalización.

Dentro de esta iniciativa se deben distinguir tres tipos de poblaciones:

**Tabla 1. Piso mínimo de protección social para las tres poblaciones**

Población	Obligación de afiliarse al piso mínimo de protección social	Contribución a BEPS	Contribución al seguro inclusivo
Personas sin capacidad de pago	No	Según capacidad de ahorro	Asumido por el Fondo de Riesgos Laborales
Trabajadores dependientes o independientes contratistas con ingresos inferiores a 1 SMMLV	Sí	15% de sus ingresos mensuales	Asumido por el contratante
Trabajadores independientes por cuenta propia con ingresos inferiores a 1 SMMLV	Sí	15% de sus ingresos mensuales	Asumido por el trabajador independiente

Fuente: elaboración propia con base en el PND 2018-2022.

2. Artículo 193: ARTÍCULO 193°. "PISO DE PROTECCIÓN SOCIAL PARA PERSONAS CON INGRESOS INFERIORES A UN SALARIO MÍNIMO. Las personas que tengan relación contractual laboral o por prestación de servicios, por tiempo parcial y que en virtud de ello perciban un ingreso mensual inferior a un (1) Salario Mínimo Mensual Legal Vigente - SMLMV deberán vincularse al Piso de Protección Social que estará integrado por: i) el Régimen Subsidiado del Sistema General de Seguridad en Salud, ii) el Servicio Social Complementario de Beneficios Económicos Periódicos - BEPS como mecanismo de protección en la vejez y iii) el Seguro Inclusivo que amparará al trabajador de los riesgos derivados de la actividad laboral y de las enfermedades cubiertas por BEPS.

En estos eventos el aporte al programa de los Beneficios Económico Periódicos BEPS deberá ser asumido enteramente por el empleador o el contratante y corresponderá al 15% del ingreso mensual del trabajador o contratista. De este monto se destinará el 1% para financiar el Fondo de Riesgos Laborales, con el fin de atender el pago de la prima del Seguro Inclusivo.

Sin perjuicio de lo anterior, las personas que no tengan una vinculación laboral o no hayan suscrito un contrato de prestación de servicios y no tengan capacidad de pago para cubrir el monto total de la cotización al Sistema Integral de Seguridad Social podrán afiliarse y/o vincularse bajo la modalidad del piso de protección social de que trata este artículo y serán los responsables de realizar el aporte al programa BEPS y el pago del seguro inclusivo. En todo caso, las personas deberán cumplir con los requisitos de acceso o pertenencia a los diferentes componentes del piso de protección social..."

Con este marco normativo y en busca de mejorar la calidad de vida de los trabajadores colombianos, se encuentra que las mejores soluciones en aseguramiento para este tipo de nuevas poblaciones el seguro inclusivo tendría las siguientes características:

- i. La prima debe ser asumida por el empleador, contratante y/o trabajador independiente dependiendo de la categoría que aplique.
- ii. Es un seguro adjunto a los Beneficios Económicos Periódicos (BEPS), generando así, externalidades positivas en el incentivo al ahorro de este producto.
- iii. La cotización y los beneficios se calcularían sobre el salario mínimo diario legal vigente (SMDLV).
- iv. Cubrir los accidentes o las enfermedades tanto de origen común como de origen laboral, sin incurrir en el proceso de calificación de pérdida de capacidad laboral.
- v. Las coberturas deben tener límites y estarían en función del monto ahorrado en los BEPS.
- vi. Puede ser vendido por Compañías Aseguradoras que tengan aprobado el ramo de Vida; y por último,
- vii. El tomador sería Colpensiones.

A manera de conclusión, el sistema de protección social puede entenderse como una ruta que persigue cobertura universal en términos contributivos, otorgando apoyo a los trabajadores informales y poblaciones de bajos recursos para que logren vincularse de manera formal. La iniciativa de Piso Mínimo de Protección Social del Gobierno Nacional busca garantizar progresivamente niveles más elevados de seguridad social para el mayor número de personas posible, a su vez, que asegure la sostenibilidad financiera de este mecanismo de protección. ⦿

## Nuestros procesos están enmarcados en la transparencia



Su aliado en certificación

# Auditoría legal del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo



*Por: Francisco Javier Blasco de Luna / Más de 20 años como responsable jurídico y de prevención de riesgos laborales del Grupo Adecco / Vocal como representante patronal en la Comisión Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo en Eurofound*



**Contáctanos**

Bogotá - Colombia  
Dirección: Carrera 640 # 49 - 89  
Tel: (+57) 7466095 7466097  
Cel: (+57) 316 527 6522  
Correo: info@safetywork.com.co



**SWINLINE**  
fall protection

*¡Somos tú  
Aliado Estratégico!*

**Elementos de  
Protección Personal**



**SWINLINE**  
work wear

Ropa de trabajo - Dotaciones

Expertos en seguridad y protección  
Industrial



**SAFETY  
WORK** Industria

¡ Brindarte  
Calidad, satisfacción y confianza  
es nuestro compromiso !



Calzado Industrial



**SWINLINE**  
foot wear

Centro de formación y  
entrenamiento para  
tareas de alto Riesgo.

- \*Trabajo seguro en alturas
- \*Rescate Industrial
- \*Espacios confinados
- \*Inspección de equipos
- \*Primeros auxilios y más!



Ignífugos  
Dielectricos  
Rescate



Equipos de protección  
contra caídas



**SWINLINE**  
fall protection

Sistemas de Ingeniería - Puntos de Anclaje - Escaleras - Estructuras especiales



2018 SAFETY WORK INDUSTRIA S.A.S. All rights reserved

©2018 SAFETY WORK INDUSTRIA S.A.S. All rights reserved



NTC-6072



f / SafetyWorkIndustria

WWW.SAFETYWORKINDUSTRIA.COM

Instagram / SafetyWorkIndustria





La Directiva 89/391 de la Comunidad Europea, relativa a la aplicación de las medidas para promover la mejora de la seguridad y de la salud de los trabajadores, contiene el marco jurídico general en el que opera la política de prevención comunitaria. Y la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales, transpuso al Derecho español la citada Directiva.

Esta ley vino a dar un nuevo enfoque a la prevención de los riesgos laborales, que ya no se limita a un conjunto de deberes de obligatorio cumplimiento empresarial o a la subsanación de situaciones de riesgo ya manifestadas, sino que se integra en el conjunto de las actividades y decisiones de la empresa, de las que forma parte desde el comienzo mismo del proyecto empresarial.

Entre las actividades que componen un Plan de Prevención de Riesgos Laborales, unas son herramientas de gestión comunes con cualquier sistema de gestión empresarial, sea de calidad, de medio ambiente o de cualquier ámbito. Y otras son actividades específicas del ámbito reglamentario de la salud laboral, como la evaluación de riesgos, el control periódico de las condiciones de trabajo, la investigación de accidentes y de las enfermedades profesionales, etc. Ambos grupos de actividades son imprescindibles para el buen desarrollo del Plan de Prevención o, lo que es lo mismo, para realizar una Gestión de la Prevención sistemática y efectiva.

El Plan de Prevención, como sistema de gestión que es, debe disponer de un mecanismo que permita valorar su eficacia, efectividad y fiabilidad, así como comprobar si el plan es adecuado para cumplir con la política preventiva y alcanzar los objetivos de la empresa en materia de prevención. Dos son, generalmente, los instrumentos propuestos al efecto: las auditorías y la revisión por la dirección.

La auditoría en prevención es un instrumento de gestión por el que se realiza una evaluación sistemática, documentada, periódica, objetiva e independiente de la eficacia, efectividad

y fiabilidad del Plan de Prevención. La auditoría se refiere al propio sistema de gestión y a la gestión de la prevención; por ello, necesita considerar la Política y los Procedimientos de Seguridad y Salud, así como las condiciones y prácticas en el lugar de trabajo.

El artículo 30 del Reglamento de los Servicios de Prevención, norma que desarrolla la Ley española, define la auditoría como un instrumento de gestión que persigue reflejar la imagen fiel del sistema de prevención de riesgos laborales de la empresa, valorando su eficacia y detectando las deficiencias que puedan dar lugar a incumplimientos de la normativa vigente para permitir la adopción de decisiones dirigidas a su perfeccionamiento y mejora.

Es esta misma norma, la que establece que el empresario que no hubiere concertado el servicio de prevención con una entidad especializada ajena a la empresa, deberá someter su sistema de prevención al control de una auditoría o evaluación externa. Esto es lo que llamamos la auditoría reglamentaria.

Es el Reglamento de los Servicios de Prevención de 1997, el que establece el ámbito de aplicación de las auditorías reglamentarias, el concepto de auditoría y sus objetivos, el informe de la auditoría, los requisitos que deben cumplir los auditores (personas físicas o jurídicas) y la autorización a que están sujetos.

La auditoría no tiene como objetivo comprobar si las condiciones de trabajo existentes en la empresa en un momento determinado (la anchura de un pasillo, o la protección de una máquina, por ejemplo) cumplen o incumplen la normativa que les sea aplicable.

Pero, dicho lo anterior, la auditoría no debe limitarse sólo a la comprobación de la corrección formal de la documentación, puesto que ésta puede no reflejar la situación real de la empresa. Es necesario, por tanto, que el auditor visite la empresa y que verifique los resultados de la evaluación en caso de duda. Una auditoría no puede ser una simple evaluación de documentos.

Una de las más importantes obligaciones empresariales cuyo cumplimiento debe comprobar el auditor de este tipo de auditorías, es la de la integración de la prevención en la estructura organizativa de la empresa, unas de las obligaciones más novedosas de la reciente normativa española en materia de seguridad y salud, con el fin de evitar el cumplimiento meramente formal de la norma. Sólo un sistema de prevención integrado en la organización general de la empresa es plenamente compatible con la propia definición de prevención (artículo 4 de la Ley): el conjunto de actividades o medidas adoptadas o previstas en todas las fases de actividad de la empresa con el fin de evitar o disminuir los riesgos derivados del trabajo.

La integración no es sólo un requisito legal, sino también una condición técnicamente necesaria para que la acción preventiva pueda desarrollarse con eficacia.

Sin embargo, debe considerarse la posibilidad de que una empresa quiera ir más allá del mero cumplimiento de los requisitos legales y decida implantar un sistema de prevención que se ajuste a los requisitos establecidos en una determinada norma u otra especificación técnica de referencia (OHSAS 18001, ISO 45001, sistema de la OIT, etc.). Teniendo en cuenta esta posibilidad, nada impide que el auditor, si así lo solicita el empresario, pueda evaluar también la conformidad del sistema a dicha norma o especificación técnica. En tal caso, sin embargo, las conclusiones de la auditoría deben distinguir claramente entre el cumplimiento o incumplimiento de los requisitos legales y el de aquellos otros requisitos que la empresa, voluntariamente, se "autoimpone" (ya que están incluidos en la norma o especificación técnica elegida, pero no están contemplados en la normativa legal aplicable).

En todo caso, es necesario evitar cualquier confusión entre el ámbito de lo voluntario y el de lo legalmente exigible. ●



**Por: María Catalina Sáenz Higuera**  
/ Abogada egresada de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia  
/ Magister en Derecho Ambiental de la Universidad Internacional de Andalucía  
– Universidad de Huelva y en Educación de la Universidad de Jaén / Abogada Asesora de la Sociedad de Asesores Legales / [maria@legalsas.net](mailto:maria@legalsas.net)

# Gestión ambiental desde el contexto legal



***“Primero, fue necesario civilizar al hombre en su relación con el hombre. Ahora, es necesario civilizar al hombre en su relación con la naturaleza y los animales”. Víctor Hugo***

El desarrollo de la gestión ambiental se ha visto supeditado por la injerencia de diversos actores fundamentales en su cumplimiento, de un lado el Estado como regulador y protector de los recursos naturales, de otro lado el sector privado como ente contaminante y por tanto, obligado a mitigar y reparar sus daños, así como la comunidad internacional preocupada por las condiciones actuales de nuestro planeta y dispuesta a solucionarlas de raíz. Para cumplir estos objetivos, los tres agentes anteriormente señalados, se han valido de los resultados de la ciencia y los avances que trae consigo la técnica.

En el caso puntual de Colombia, la gestión ambiental ha sido abordada desde dos ángulos diferentes: como obligación a cargo del Estado de administrar, vigilar, controlar, conservar, fomentar y reglamentar el uso de los recursos naturales y como exigencia al sector privado de asumir una actitud ecológicamente activa, optimizando su gestión ambiental interna, velando por el cumplimiento de la normatividad del sector; previniendo, minimizando y controlando la generación de impactos a la naturaleza y, protegiendo y conservando los ecosistemas .

Este último ángulo de observación es tal vez el que, en nuestra historia legal ambiental, ha permitido con mayor ahínco materializar dos principios constitucionales de gran importancia: la exigencia a las personas y a los ciudadanos de proteger los recursos naturales del país y velar por la conservación de un ambiente sano ; así como el propósito de incrementar aún más la protección del medio ambiente .

Como desarrollo de ese fin legítimo de exigir y garantizar el cumplimiento de la normatividad ambiental colombiana, la Constitución Política resalta la importancia no solo de generar políticas, sino también de crear mecanismos encaminados a contrarrestar y prevenir los factores de deterioro ambiental que garanticen la permanencia de nuestra especie. Es esa la puerta que ha permitido el ingreso de la ciencia y la técnica en el debate político actual, consintiendo la incursión en la esfera jurídica de las cuestiones que se discuten en los foros científicos y de forma paralela en la comunidad internacional, así el cambio climático, las energías renovables, la valoración científica de los riesgos para la salud y el ambiente, los organismos genéticamente modificados, los alimentos transgénicos, entre otros .

Se trata de la incursión de la norma técnica, sin el lleno de los requisitos propios que le otorgan validez jurídica – competencia formal, procedimiento y competencia material – y la que ha desplazado el protagonismo de la norma jurídica, entregando a entidades privadas las tareas de creación de requisitos, certificación, exigencia y control frente al cumplimiento de parámetros de calidad, laborales, de seguridad y salud en el trabajo, ambientales, entre otros.

En ese proceso de empoderamiento de la ciencia y la técnica, el derecho ha tenido que extender su ámbito de aplicación, supeditándose a los descubrimientos científicos actuales y al desarrollo de las tecnologías que buscan atender las problemáticas comunes. La gestión ambiental es un claro ejemplo de ello, la mayoría de las disposiciones jurídicas en la materia remiten a las mejores técnicas disponibles, así cuando hablamos de energía, reducción o control de la contaminación y compensación de los daños ambientales.

Precisamente los avances de la ciencia y la técnica han permitido apreciar las cuestiones ambientales desde una visión global y transversal a los diferentes problemas que busca resolver. Muestra de ello es la gestión ambiental interna de una organización, donde las decisiones que se tomen en términos de eficiencia ecológica en el proceso pueden repercutir en la futura disminución de costos, en la mitigación de riesgos de los trabajadores, en la contribución al cumplimiento de los propósitos de educación ambiental del país y en el lógico acatamiento de las exigencias legales en favor de la naturaleza y sus recursos.


Todo lo anterior, sin dejar de lado la amplia convergencia que guarda la gestión ambiental interna con los objetivos de desarrollo sostenible como el agua potable y el saneamiento básico, las energías renovables, las ciudades y comunidades sostenibles, el consumo responsable, la lucha contra el cambio climático, la flora y fauna; objetivos creados desde la comunidad internacional para que todo el planeta se concentre en su observancia y adelante acciones que garanticen su consecución.

Esto permite concluir que la gestión ambiental es un medio que permite atender las exigencias legales aplicables a cada proceso, que hace uso de los avances de la ciencia y la técnica, contribuyendo con ello a la materialización del discurso de desarrollo sostenible originado en la comunidad internacional y que se consolida como la mejor alternativa para visibilizar los resultados de los esfuerzos internos, como insignia del compromiso de responsabilidad social de la empresa. ●





**Por: Martin J Sánchez Esquivel /** Director de La Sociedad de Asesores Legales / Con experiencia de más de 10 años como litigante y asesor en temas laborales, seguridad y salud en el trabajo y de seguridad social / Magister en Salud y Seguridad en el Trabajo / Especialista en Instituciones Jurídicas de la Seguridad Social.



# La responsabilidad legal en riesgos laborales por las acciones de los contratistas y subcontratistas

Las empresas u organizaciones contemporáneas complejas requieren en muchos casos de la colaboración de varias empresas y personas especializadas en diferentes áreas relacionadas con su actividad misional o actividad comercial. Cada vez más, la especialización y la eficiencia en materia de servicios genera la necesidad de contar con contratistas y subcontratistas que colaboren en el proceso productivo. Pero la confluencia de varios contratistas y subcontratistas en el proceso productivo no puede significar que la responsabilidad en materia de seguridad y salud en el trabajo quede sin titular o se parcele en el número de contratistas y subcontratistas que participen en el modelo productivo.

La aparición del Sistema de Gestión en Seguridad y salud en el Trabajo (SG-SST) en el panorama de nuestra legislación en materia de Riesgos Laborales, trajo consigo muchos retos para los empleadores y contratantes, elevando la seguridad y salud en el trabajo de un simple oficio o conjunto de actividades, al plano de una disciplina del conocimiento con la rigurosidad propia de una ciencia; con ello, las exigencias en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo (SST) se vuelven más precisas y los derechos de los trabajadores requieren de un mayor esfuerzo para ser satisfechos.

Los contratantes, en este nuevo contexto normativo, son responsables de adoptar disposiciones para garantizar que sus contratistas cumplan con los requisitos legales y contractuales en materia de SST, para lo cual es necesario que desarrollen las siguientes 6 tareas dentro de su propio SG-SST, así:

1. Establecer requisitos en materia de SST para la selección de sus contratistas y subcontratistas.
2. Informar a los contratistas de los peligros y riesgos a los que el contratante los vaya a exponer en el desarrollo del contrato respectivo.
3. Establecer canales de comunicación entre los trabajadores de los contratistas, subcontratistas y el contratante para los aspectos relacionados con SST.
4. Instruir a los contratistas y subcontratistas en la obligación que tienen de reportar accidentes de trabajo y enfermedades laborales, a las autoridades, las ARL correspondientes y al contratante mismo.
5. Verificar periódicamente, según la rotación del personal, la afiliación de contratistas y subcontratistas al SGRL.
6. Verificar periódicamente el cumplimiento de los requisitos legales en materia de SST de los contratistas y subcontratistas.

Cada uno de los seis puntos anteriores puede ser tan complejo como lo exija el tamaño de la organización, su forma de trabajar, sus otros sistemas de gestión y su propio proceso productivo. Acometer las seis tareas anteriores en materia de SST implica que la organización respectiva, se plantee la necesidad de realizar una gestión de contratistas orientada a resultados, con objetivos adecuados a sus recursos y necesidades y basada obligatoriamente, por prescripción legal, en la mejora continua.

Dichos objetivos deberían contemplar el compromiso de la organización con la continuidad del negocio (pues esa es, además, la razón para tener contratistas), así como con el cumplimiento de las obligaciones legales que apliquen al objeto del contrato en materia de SST y en todas las demás áreas.

Como la gestión estaría orientada a resultados, la organización deberá diseñar un ciclo de mejora continua, el cual, por ejemplo, podría incluir los siguientes aspectos en cada etapa del ciclo:

1. Planear: Qué se va a contratar, cuáles son los puntos no negociables en la contratación respectiva, se va a suscribir un contrato o se van generar ordenes de servicios, qué anexos contractuales se deben tener en cuenta, quién va a administrar el contrato y quién va a realizar la interventoría y control del mismo.
2. Hacer: Efectivamente llevar a cabo procesos de selección razonables y transparentes, conformes a los procedimientos, manuales y protocolos diseñados. Aquí también tiene relevancia el control operacional a través de administradores de contrato e interventores que implementen inspecciones, requisitos y procedimientos acordes con el texto del contrato, de la ley aplicable y los intereses operacionales.



3. Verificar: Constituye, en el marco de la teoría de la gestión en auditorías para la mejora continua, son diferentes de la administración e interventoría del contrato, pues constituyen revisiones puntuales profundas en los aspectos de interés para la mejora continua de conformidad con los objetivos del SG-SST. Esta verificación es tanto para el proceso de contratación como para la ejecución de los contratos y subcontratos.
4. Actuar: Una vez sabemos en qué nos equivocamos, o qué aspectos debemos mejorar, emprendemos acciones preventivas para mejorar el proceso de contratación y su ejecución en general. También se adoptan medidas correctivas para modificar los parámetros que no están funcionando o las actuaciones que quedaron fuera del proceso de contratación.

Como la verificación también tiene en cuenta la ejecución de los contratos en concreto, también se debe plantear el control y seguimiento a las no conformidades encontradas; es decir, en caso de que haya oportunidades de mejora en los contratistas, ¿qué va a hacer el contratante para gestionarlas?

Así las cosas, a cada contratante conviene, por ejemplo, establecer niveles de cumplimiento que no soportan un plan de acción y que requieren suspensión de las actividades contratadas, así como también otros en los que es posible armar un plan de acción y hacerle un seguimiento y, finalmente, otras en las que simplemente se le indique al contratista en que debe mejorar y luego cerrar el ciclo a través de auditorías de seguimiento sin entrar a prestar la asesoría correspondiente.

En este mismo aspecto, los estándares mínimos del SG-SST establecen la posibilidad para los contratantes de verificar el cumplimiento de las normas en materia de SST de sus contratistas y subcontratistas, la inclusión de los trabajadores de sus contratistas y subcontratistas para aumentar sus variables en los indicadores mínimos legales del SG-SST y también la posibilidad de prestarles asesoría calificada en materia de SST.

Hay que decir también, respecto de los contratistas, que en materia de SST, son ya ampliamente conocidas las disposiciones legales tanto nacionales como internacionales en materia de solidaridad en caso de ATEL – Accidente de Trabajo y Enfermedad Laboral – (Artículo 216 del Código Sustantivo del Trabajo Colombiano y los artículos 2 y 18 de la Resolución de la CAN 957 de 2005, entre otros); de tal manera que los contratantes tendrán responsabilidad por los ATEL que ocurran tanto a sus propios trabajadores, como a los de sus contratistas y subcontratistas, con lo que la gestión de los contratistas orientada a resultados se justifica en la propia vulnerabilidad jurídica y económica de la organización.

En síntesis, en las organizaciones actuales, uno de los retos más importantes del SG-SST consiste en adoptar disposiciones que garanticen el cumplimiento de las normas en materia de SST por parte de contratistas y subcontratistas en general y las disposiciones que se esperan de los contratantes en ese cometido deben estar armonizadas con sus recursos, sus legítimos objetivos empresariales, sus expectativas de rentabilidad y la mitigación efectiva de la ocurrencia de ATEL en sus procesos productivos, ya fuere en sus propios trabajadores, como en los de sus contratistas.📍



## EL APOYO PARA ALCANZAR TUS METAS

Cuando haces parte de nuestra Cooperativa puedes acceder a diferentes servicios en:



**Financiero**



**Protección**



**Salud**



**Desarrollo  
Empresarial**



**Educación**



**Recreación  
y Turismo**



**Coomeva**  
Nos facilita la vida

# Recomendaciones médico legales para el manejo de trabajadores con daño a la salud, recomendaciones y abuso del derecho



*Por: Juan David Méndez / Médico y Cirujano / Abogado especialista en medicina del trabajo y laboral / Especialista egresado en valoración del daño corporal / Perito valorador del daño a la salud / Litigante en derecho médico, laboral, seguridad social y culpa patronal*

**L**as recomendaciones ocupacionales son prescripciones técnicas realizadas por un profesional en salud como parte de su proceso terapéutico o de intervención clínica según su área del conocimiento. Su objetivo es evitar la progresión de una noxa específica (enfermedad o accidente y sus secuelas).

El fuero de discapacidad es la consecuencia jurídica que se erige en la relación obrero patronal cuando el primero posee restricciones en la participación o limitaciones en la actividad (deficiencias, discapacidades y minusvalías) que impiden el normal desempeño de su trabajo habitual.

La estabilidad laboral u ocupacional reforzada es la protección constitucional derivada del ya mencionado fuero de discapacidad que genera en cabeza del empleador la carga procesal resultante del principio de solidaridad, de continuar el vínculo laboral de manera independiente al tipo de contrato, hasta tanto no obtenga el permiso del Inspector del Trabajo para dar por terminado o hacer efectiva la culminación del contrato de trabajo.

Si bien el Decreto 1443 de 2014 compilado en el Decreto 1072 de 2015 no indica de manera expresa que se debe contar con un componente de medicina preventiva y del trabajo, considerándose ello un aspecto regresivo y excluyente de esta norma, se desprende que es de capital importancia este componente, toda vez:

Lo primero es realizar un diagnóstico situacional de la empresa: saber qué hay, qué tengo, con quién cuento y qué necesito para lograr un proceso seguro. Se debe tener una caracterización de la empresa en términos de la normatividad aplicable frente a los riesgos inherentes a su proceso productivo y aquellos transversales a todo el SG-SST. Sobre la aplicación de la Resolución 1010 de 1989, la Ley 1016 de 2006 y el cumplimiento del Decreto 1443 de 2014, entre otros, como la política interna para la prevención del consumo de sustancias psicoactivas. Sobre el recurso humano necesario para el cumplimiento de los fines propios del SG-SST: horas médico, psicólogo o de otros profesionales especialistas en seguridad y salud en el trabajo y las ventajas estratégicas de la empresa frente a las aseguradoras del SG-SST, de manera que se permita un direccionamiento de las actividades de asesoría, asistencia técnica y de promoción de la salud y prevención de la enfermedad.

No sólo basta con conocer el total de trabajadores incapacitados, el diagnóstico más frecuente de incapacidad y caracterizar el ausentismo. Se debe engranar el Comité de Convivencia Laboral, el Comité Paritario de Seguridad y Salud en el Trabajo con un manejo interdisciplinario que en todo caso, es más económico, que la materialización de un daño a la salud de un colaborador. Ante el deber objetivo de seguridad, la carga de la prueba en desvirtuar la culpa de la empresa frente a la materialización de un daño que se relaciona con su proceso productivo por el incumplimiento de las obligaciones de contractualmente tiene el empleador frente a sus colaboradores, no sólo lleva a la habitual "prudencia y diligencia", sino que, obliga a entender, que en un Estado Social de Derecho, prima la dignidad humana y por consiguiente, no es admisible un proceso inseguro pretextando "el equilibrio económico de la empresa o del sistema".

Complementando lo anterior, sólo ante un manejo interdisciplinario, es posible hacer frente y realizar un adecuado seguimiento a los colaboradores con daño a la salud o tomar decisiones frente al proceso productivo para salvaguardar la integridad biopsicosocial del trabajador.

Posterior a ello, debe definir el plan de acción dentro del SG-SST:

1. Focalizar los recursos finitos de la organización, en los acápites más prioritarios de intervención del SG-SST, sin olvidar los no tan prioritarios (trabaje en ellos).
2. Tenga en cuenta el riesgo de materialización del daño, su impacto social, comercial económico y a la salud.
3. Vislumbre la historia natural de las enfermedades o secuelas funcionales prevalentes en su región frente a los requisitos propios de su proceso productivo y adelántese mediante procesos de adecuación programada al trabajo. Ejemplo: empresa con trabajadores de alto riesgo en alturas utilizando una maquinaria ultra especializada. No realiza actividades de promoción de la



salud ni prevención de la enfermedad ni ha tenido en cuenta las enfermedades como hipertensión, diabetes mellitus y obesidad, sin prevalentes en la población de la región. Sus trabajadores en su gran mayoría son analfabetas y sólo desarrollan o están capacitados en esa actividad. Con el tiempo, tiene el 60% de sus trabajadores con restricciones médicas derivadas de secuelas funcionales de esas enfermedades prevalentes, no hay sustrato para realizar un proceso de capacitación o entrenamiento para otras actividades del proceso productivo por el nivel académico y la edad de los trabajadores afectados. Su único camino para lograr la viabilidad económica de la empresa es lograr la autorización del Ministerio de Trabajo para dar por terminado el contrato aduciendo la imposibilidad de la empresa frente al proceso de reubicación, ¿lo logrará?

Este panorama sería diferente, si la empresa capacita a sus trabajadores, vislumbra los cambios fisiológicos propios de la edad y las enfermedades prevalentes frente a las exigencias psicofísicas de su proceso productivo, se apoya en su caja de compensación familiar, ARL y SENA, para lograr procesos programados de reconversión de mano de obra.

3. Dinamice el seguimiento de los casos ya que el no hacerlo puede llevar a un largo tiempo de espera en procesos médicos y asistenciales de ágil resolución. Recuerde que “los dolientes” son el propio paciente, su familia y la empresa.
4. Evalúe los beneficios tributarios que la Ley 361 de 1997 trae a las empresas y si es el caso, con el acompañamiento del Sindicato e incluso del Ministerio de Trabajo, hágalo extensivo a trabajadores antiguos, previa asesoría integral por su abogado laboralista.
5. Se debe hacer seguimiento activo de los colaboradores con daño a la salud, de manera independiente al origen de la contingencia. Entienda que la empresa es el director de orquesta y no debe dejar el cierre del caso, sólo en cabeza de los aseguradores del sistema:
  - 5.1. No olvide a los trabajadores incapacitados, llámelos y pregúnteles sobre su evolución, estado de salud y la manera en que considera puede ser ayudado por la organización.
  - 5.2. No interponga barreras para el acceso a las prestaciones económicas o asistenciales del sistema.
  - 5.3. Reporte las presuntas enfermedades y los presuntos accidentes de trabajo garantizando un debido proceso. Ello favorece un mejor clima laboral y el no desarrollo en el trabajador de malestar en contra de la empresa al considerar violados sus derechos.
  - 5.4. Defina la periodicidad de los exámenes médicos ocupacionales de control periódico para los trabajadores incapacitados: a los 30, 90, 120, 360 o 540 días de incapacidad por ejemplo.
  - 5.5. Defina los criterios para realizar exámenes postincapacidad y no se guíe sólo por el número de días de duración de dicho estado temporal.
  - 5.6. Recuerde que el rol de su ARL es de asistencia técnica frente al SG-SST independientemente del origen de la contingencia.

Los trabajadores juegan un papel preponderante en el adecuado control de los riesgos del trabajo y en ocasiones fruto de vivencias personales, organizacionales o estigmas sociales, menospreciamos su concepto sobre las adecuaciones al puesto de trabajo, perdiéndonos de importantes sugerencias de aquellos que diariamente desarrollan esa actividad.

Para todas estas actividades, recuerde trabajar en lo general y específico. Un mecanismo de optimización de los recursos del SG-SST es aplicar la metodología de grupos de exposición similar (GES), analizando en aquellos trabajadores expuestos a unos riesgos similares, el comportamiento de los siniestros de origen laboral y las condiciones de salud o enfermedades y accidentes de origen común, optimizando por ejemplo, el desarrollo de estudios de puesto de trabajo. No obstante, ante casos ya documentados de enfermedades y accidentes, se debe realizar un análisis retrospectivo de estos casos (investigación), para precisamente conocer sus causas e intervenirlas.

Sobre estabilidad laboral u ocupacional reforzada se recomienda consultar: Sentencia SU-049/17. Sobre abuso del derecho, se recomienda consultar: Decreto 1333 de 2018.

### Referencias

- ▶ Méndez Amaya Juan David. RECOMENDACIONES MÉDICAS Y OCUPACIONALES: VISIÓN INTEGRAL DESDE EL FUNCIONAMIENTO HUMANO. 16ª SEMANA DE LA SALUD OCUPACIONAL – Medellín, Colombia – noviembre de 2009.
- ▶ Méndez Amaya Juan David. MANEJO MÉDICO Y ADMINISTRATIVO DEL PACIENTE EN CONDICIÓN DE DISCAPACIDAD. 18ª SEMANA DE LA SALUD OCUPACIONAL – Medellín, Colombia – noviembre de 2012.
- ▶ Méndez Amaya Juan David. EL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO (SG-SST): FUNDAMENTOS MÉDICOS Y LEGALES PARA UNA EFECTIVA ADMINISTRACIÓN DEL RIESGO EN LA CALIFICACIÓN DEL ORIGEN, LA PÉRDIDA DE CAPACIDAD LABORAL Y EL ESTADO DE INVALIDEZ. VII Congreso Internacional de Riesgos Laborales y Encuentro de Profesionales en Salud Ocupacional del Suroccidente Colombiano. Hotel Spiwak Chipichape Cali 04 y 05 de octubre de 2013.
- ▶ Méndez Amaya Juan David & Carlos Ariel Betancur García. DE LAS RECOMENDACIONES OCUPACIONALES, EL FUERO DE DISCAPACIDAD Y LA ESTABILIDAD LABORAL REFORZADA. 20ª SEMANA DE LA SALUD OCUPACIONAL – Medellín, Colombia – noviembre de 2014.
- ▶ Varios autores (2016). Derecho Laboral, Seguridad Social y Empresa. Méndez Amaya Juan David capítulo desarrollado: La estabilidad laboral reforzada desde la protección constitucional de la salud, un desarrollo constitucional. Medellín: Diké
- ▶ Varios autores (2017). Derecho Laboral, Seguridad Social y Empresa (Ed. 2). Méndez Amaya Juan David capítulo desarrollado: Del sistema de gestión al servicio médico de empresa y los estándares mínimos en Seguridad y Salud en el Trabajo. Medellín: Diké

# Nuevos FORMATOS 2019



Formación

## Programas de desarrollo ejecutivo



# Por qué ISO 45001 le ayudará a proteger y mejorar su activo más importante, su gente, para impulsar la excelencia empresarial



**Por: Fernando González Soto**  
*/ Consultor máster en capacitación y desarrollo corporativo con 30 años de experiencia en el área / Líder de la gestión con contratistas de ExxonMobil (Venezuela) / Coach profesional certificado por el Instituto de Neurociencias y Coaching (NCI), Dallas / Certificación en Contract Management, The George Washington University.*



ISO 45001 es una norma internacional que especifica los requisitos para un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (OH&S, por sus siglas en inglés) y la orientación para su uso, con el objetivo de permitir que una organización mejore de forma proactiva su desempeño en OH&S, previniendo lesiones y enfermedades. ISO 45001 está destinado a ser aplicable a cualquier organización, independientemente de su tamaño, tipo y naturaleza.

En este artículo explicaremos cuáles son las razones por las cuales su implementación afectará muy positivamente el desempeño general de su organización.

### ***¿Para qué ISO 45001?***

La norma ISO 45001 - Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional, está diseñada para prevenir lesiones y enfermedades relacionadas con el trabajo y para proporcionar lugares de trabajo seguros y saludables.

Como norma internacional, la norma ISO 45001 cruza las fronteras geográficas, políticas, económicas, comerciales y sociales. Esto establece un único punto de referencia para la gestión de la salud y seguridad en el trabajo. Por lo tanto, si su organización opera o comercializa a nivel internacional, usted puede trabajar con un único estándar que puede simplificar su negocio.

OHSAS 18001: 2007 (versión inicial OHSAS 18001: 1999) es el antecesor de la norma ISO 45001: 2018. La norma OHSAS fue reconocida internacionalmente pero no es una norma ISO.

Al adoptar un enfoque sistemático que incluye la participación de los trabajadores, la organización puede integrar OH&S en sus procesos de negocios, lo que contribuirá a la prevención de accidentes y los efectos a largo y corto plazo en la salud y a lo largo de toda la organización. El estándar proporciona una plataforma para desarrollar una cultura de seguridad positiva que conduce al bienestar de los trabajadores.

Una vez que se ha establecido el marco de políticas, junto con los procesos para facilitar el compromiso de la organización, la norma le "exige" a la organización que audite, revise y mejore el sistema, incluida la evaluación de las obligaciones de cumplimiento. Este enfoque proporciona a la organización la confiabilidad necesaria para dar una continuidad exitosa del desempeño su negocio. Los requisitos de la norma pueden ayudar significativamente a la organización a mejorar internamente, incorporando una cultura de desafío y mejora continua.

### ***¿Para quién es ISO 45001?***

La respuesta simple es todas las organizaciones. Siempre que su organización cuente con personas que trabajen en su nombre o que puedan verse afectadas por sus actividades, el uso de un enfoque sistemático para administrar la salud y la seguridad le reportará beneficios.

El estándar puede ser utilizado tanto por operaciones pequeñas de bajo riesgo como por organizaciones de alto riesgo y operaciones muy complejas. Si bien la norma requiere que se aborden y controlen los riesgos de OH&S, también se aplica un enfoque basado en el riesgo al propio sistema de gestión de OH&S, para garantizar:

- A. Que es eficaz y
- B. Que se está mejorando para satisfacer el "contexto" siempre cambiante de una organización.

Este enfoque basado en el riesgo es coherente con la forma en que las organizaciones administran sus otros riesgos "comerciales" y, por lo tanto, alienta la integración de los requisitos de la norma en los procesos generales de gestión de las organizaciones.

En resumen, el estándar es flexible y se puede adaptar para administrar la salud y seguridad ocupacional de una amplia gama de organizaciones, incluyendo:

- ▼ Grandes organizaciones y empresas
- ▼ Pequeñas y medianas empresas
- ▼ Organizaciones públicas y sin fines de lucro
- ▼ Organizaciones no gubernamentales (ONG) y organizaciones benéficas


### **¿Cuáles beneficios proporciona la adopción del estándar ISO 45001?**

Sea que ya cuente o no con un sistema de gestión formal de OH&S, las organizaciones tienen el deber moral y legal de proteger a los trabajadores de accidentes y enfermedades. Un sistema de gestión de OH&S basado en ISO 45001 permitirá a una organización mejorar su desempeño en salud y seguridad, proporcionando un impactante set de beneficios, tales como:

- ▼ Desarrollo e implementación definitiva de la política y objetivos de OH&S.
- ▼ Establecimiento de procesos sistemáticos que tomen en cuenta sus riesgos y oportunidades, sus requisitos legales y otros aspectos de interés.
- ▼ Determinación de los peligros y riesgos de OH&S asociados a sus actividades, buscando eliminarlos o minimizar sus efectos potenciales.
- ▼ Aumento de la conciencia de riesgos de OH&S.
- ▼ Evaluación del desempeño de OH&S y búsqueda de mejoramiento continuo a través de la toma de acciones apropiadas.
- ▼ Aseguramiento de que los trabajadores tomen un papel activo en asuntos de OH&S.
- ▼ Los beneficios de la norma no se limitan a los previamente expuestos, ya que, en combinación, estas medidas garantizarán que se promueva la reputación de una organización como un lugar seguro para trabajar, y así puede generar beneficios más directos, como:
  - ▼ Mejorar su capacidad para responder a problemas de cumplimiento normativo.
  - ▼ Reducir los costos globales de incidencias.
  - ▼ Reducir el tiempo de inactividad y los costos de interrupción de las operaciones.
  - ▼ Reducir el costo de las primas de seguros.
  - ▼ Reducir el absentismo y las tasas de rotación de los empleados.
  - ▼ Obtener un merecido reconocimiento por haber alcanzado un punto de referencia internacional (que a su vez puede influir en los clientes preocupados por sus responsabilidades sociales).

Uno de los beneficios más resaltantes es que la norma establece y “activa” un enfoque claro hacia la participación del liderazgo organizacional, estableciendo compromisos que mejorarán notablemente no solo el cumplimiento ante los organismos, sino también la estabilidad cultural de la seguridad en la empresa.

En conclusión, los beneficios de la implementación del estándar ISO 45001 para los empleados son claros, quienes verán mejores condiciones en el lugar de trabajo y una sensible disminución de riesgos de lesiones o enfermedades. Por su parte, los empleadores también verán ventajas monumentales, tales como un ausentismo limitado y una reducción de los incidentes en el lugar de trabajo. Al fomentar una cultura de seguridad y salud en el lugar de trabajo, los empleadores pueden esperar un aumento en la productividad y un costo reducido de las primas de seguro. Además, esto puede mejorar su reputación y promover una moral positiva del personal en general.


*Fuentes consultadas: American National Standards Institute (ANSI), Global Accredited Certification Body (NQA), British Standards Institution (BSI), CE. *



# Salud Laboral

- ▶ **Construcción de la vigilancia de la salud de los trabajadores desde la inteligencia epidemiológica.....110**
- ▶ **Los desinfectantes, primera causa de intoxicaciones por descuido y mal uso en el país .....117**
- ▶ **Ergonomía cognitiva en el diseño de ambientes de prevención .....118**





# Construcción de la vigilancia de la salud de los trabajadores desde la inteligencia epidemiológica



**Por: Jorge Oswaldo Restrepo Villa** / Médico Cirujano, Universidad Pontificia Bolivariana (UPB) / Especialista en Gerencia de la Salud Ocupacional, Ces – Eafit / Especialista en Alta Dirección Estratégica, Universidad de los Andes / Magíster en Epidemiología, Universidad Ces / Magíster en Administración de Empresas con Énfasis en Sistemas de Gestión, Universidad del Mar, Chile / Docente Ces, UPB, Rosario y Politécnico Colombiano / Investigador / Consultor y Auditor de ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001, ISO 22000 / Miembro de la Sociedad de Medicina del Trabajo / Presidente Emérito del Consejo Colombiano de Seguridad.

Existe hoy conciencia de que hacer negocios, hacer empresa, tiene nuevas modalidades y retos. Se trata de encarar un esfuerzo y compromiso sostenido de reducir o abolir los riesgos que una organización enfrenta en sus diferentes actividades con el fin de tener personas sanas y empresas rentables. Esto lo expresa hoy por hoy la Organización Mundial del Comercio, OMC. Va existiendo consenso alrededor de que el mundo ha cambiado y que producir es un asunto de trascendental importancia, pero cuidando lo más sagrado de la existencia, el ser humano.

No exageramos si decimos que la supervivencia de muchas especies, ecosistemas y hasta de nuestra propia condición humana hoy está amenazada y entonces depende de alcanzar niveles de conciencia más elevados, niveles que nos permitan encontrar nuevas formas de colaborar para hacer posible empresas y personas sanas para organizaciones productivas, sostenibles y responsables socialmente.

Es claro hoy que los costos de accidentes y enfermedades laborales son incompatibles con los objetivos de las empresas. La única salida posible por lo tanto es planificar y hacer co-

sas diferentes, lo cual nos obliga a cambiar las formas tradicionales de enfrentar la realidad, dado que no han generado los cambios que se pretenden. El cuidado de la salud de las personas en su lugar de trabajo no encuentra aún los resultados esperados. La vigilancia epidemiológica tradicional parece no responder a los nuevos retos y oportunidades que el mundo encuentra en la confluencia de las diferentes ciencias para enfrentar los problemas. Las soluciones hoy no provienen de una sola disciplina, es preciso refrendar que asistimos a la aceptación de la complejidad, multidisciplinariedad, multidiversidad, como formas integrales y sostenibles de dar solución a dificultades.

Los resultados de los esfuerzos para reducir y prevenir los riesgos laborales no parecen ir más allá de ciertos niveles. Ese planteamiento resulta ser un reto de lo que ahora se trabaja como Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST).

La vigilancia epidemiológica encuentra hoy nuevas formas, instrumentos, metodologías, tecnologías y conceptos que se plantean bajo el nombre de Inteligencia Epidemiológica.

Se hace necesario, por todo lo anterior, aprovechar los avances de la inteligencia artificial y la big data, que nos ayuda a procesar todos los datos necesarios para realizar un mejor seguimiento a la salud de los trabajadores, que hoy integra: información sobre el puesto de trabajo, las mediciones ambientales de los contaminantes de exposición, los niveles de exposición, las exposiciones fuera del trabajo, la información de IPS del Sistema de Seguridad Social, las IPS contratadas por las empresas para las evaluaciones médicas de las personas y la información proveniente del entorno donde viven y trabajan las personas.

### 1. Realidad del proceso salud enfermedad

Según la OMS, los riesgos ocupacionales tales como traumatismos, ruidos, agentes carcinogénicos, partículas transportadas por el aire y riesgos ergonómicos representan una parte considerable de la carga de morbilidad derivada de enfermedades crónicas: 37% de todos los casos de dorsalgia-lumbalgia; 16% de pérdida de audición; 13% de enfermedad pulmonar obstructiva crónica; 11% de asma; 8% de traumatismos; 9% de cáncer de pulmón; 2% de leucemia; y 8% de depresión.

## Le gustaría que el UNIFORME de sus colaboradores mantenga la IMÁGEN CORPORATIVA de su empresa MÁS TIEMPO?

### TELAS ESPECIALIZADAS para DOTACIÓN INDUSTRIAL



Driles  
100% alg

colorante TINA

**Protección UV:**  
Acabado que protege la piel del trabajador a la exposición de los rayos UV, y mantiene el color firme del uniforme más tiempo.

Colorante TINA.

Alta resistencia a la decoloración por el detergente



Driles e  
Indigos

Ignífugos

Aprobado en normas:  
NFPA 2112  
NFPA70E

PROTECCIÓN CONTRA  
ARCO FUEGO  
eléctrico | repentino



telas de  
alta visibilidad

Alta solidez  
del color

Aprobado en norma:  
EN 471

Los colores fluorescentes

tienen las propiedades necesarias para aumentar la visibilidad diurna y así evitar accidentes de trabajo.



Indigo

Alta resistencia

Tipo de Indigos:

- Pesado para pantalones
- Liviano para camisería
- Lycrado para mujer

**OVETEX**  
TELAS ESPECIALIZADAS para DOTACIÓN INDUSTRIAL

Anualmente, 12,2 millones de personas, la mayoría de los países en desarrollo, mueren en edad laboral a causa de enfermedades no transmisibles. En la mayoría de los países, los problemas de salud relacionados con el trabajo ocasionan pérdidas que van del 4 al 6% del PIB. Las investigaciones han demostrado que las iniciativas en el lugar de trabajo pueden contribuir a reducir el ausentismo por enfermedad en un 27% y los costos de atención sanitaria para las empresas en un 26%. El panorama de enfermedad laboral en Colombia no es menos preocupante, así lo demuestran cifras de Fasescolda, que tienen una tendencia de incremento notable.

**Figura 1. Evolución de las enfermedades laborales calificadas**

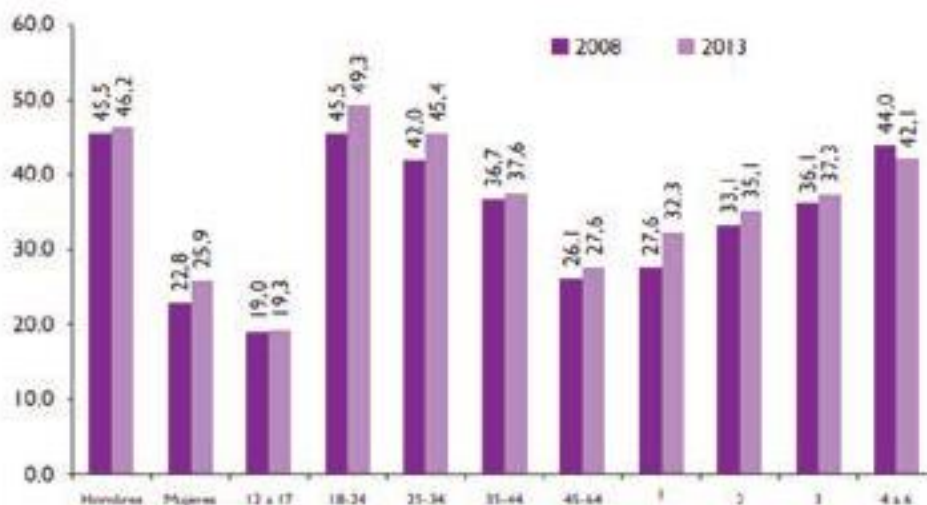


**Discapacidad en Colombia**

La discapacidad también es un tema de preocupación por su repercusión en materia de impactos sociales y económicos para las personas y las empresas.

Las cifras de adicciones al alcohol, que se convierte en factor de riesgo y determinante del estado de salud, muestran incremento notable de prevalencia comparativa 2008-2013.

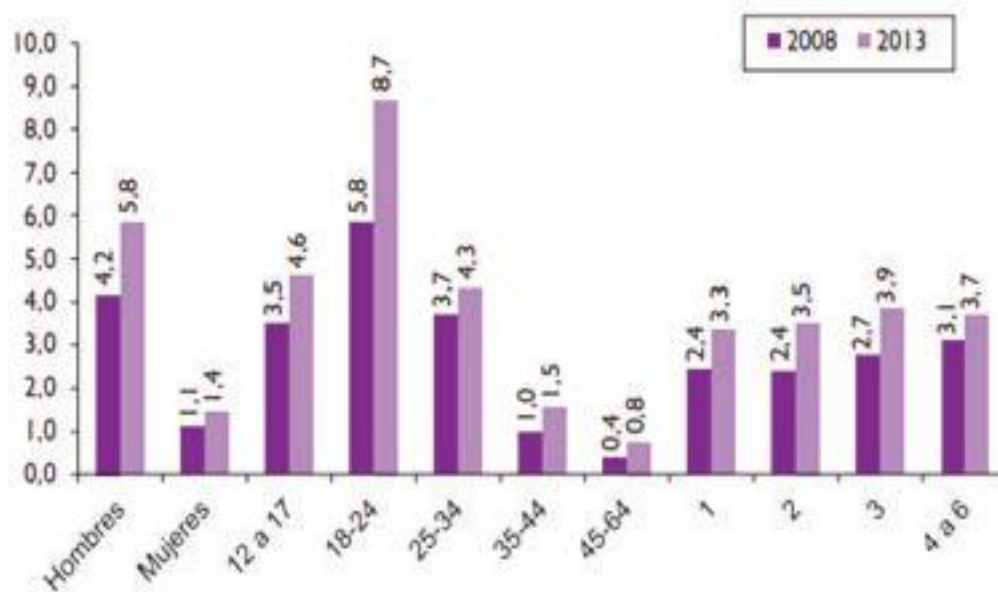
**Figura 2. Adicciones al alcohol. Comparativo 2008-2013.**





Lo mismo sucede con la adicción a sustancias ilícitas, cifras que siguen en crecimiento.

**Figura 3. Adicciones a sustancias ilícitas. Comparativo 2008-2013.**



Este panorama evidencia la necesidad de dar un vuelco a la manera de vigilar la salud de los trabajadores, si queremos reducir los niveles de riesgo y, con ello, reducir costos directos e indirectos para las personas y sus organizaciones, a la vez que mejorar la productividad.

## 2. Vigilancia actual de la salud de los trabajadores

Hoy se sabe que la vigilancia de la salud de los trabajadores es prácticamente inexistente en la mediana y pequeña empresa, limitándose a realizar, las que lo practican, evaluaciones médicas que no tienen el carácter de seguimiento y evolución de la salud de sus trabajadores. De otro lado, en la gran empresa donde se reconocen esfuerzos mayores, dicha vigilancia es también tardía, reactiva, que se mueve por el encuentro de casos positivos de enfermedad laboral o relacionada con el trabajo, pero que dista mucho de encarar retos de predictibilidad, previsión y prevención.

De igual manera la integración de los resultados de las actividades de la higiene (identificación y evaluación de riesgos), la seguridad en los puestos de trabajo y las acciones de medicina preventiva y del trabajo son nulas o muy precarias.

Las empresas que cuentan con bases de datos de seguimiento a la salud, resultados de mediciones ambientales y las variables intra y extralaborales influyentes en el proceso salud-enfermedad-trabajo, se cuentan con los dedos de la mano.

## 3. Concepto salud-enfermedad

Hoy existe claridad que el panorama de la salud consiste en integrar esfuerzos en la conciencia de cada persona en el cuidado de su salud; finalmente cada uno de nosotros resuelve si integra o no la salud como parte de su sentido de la vida. Pero también es cierto que las organizaciones deben comprender el ciclo evolutivo de la salud-enfermedad en el hombre, veamos:

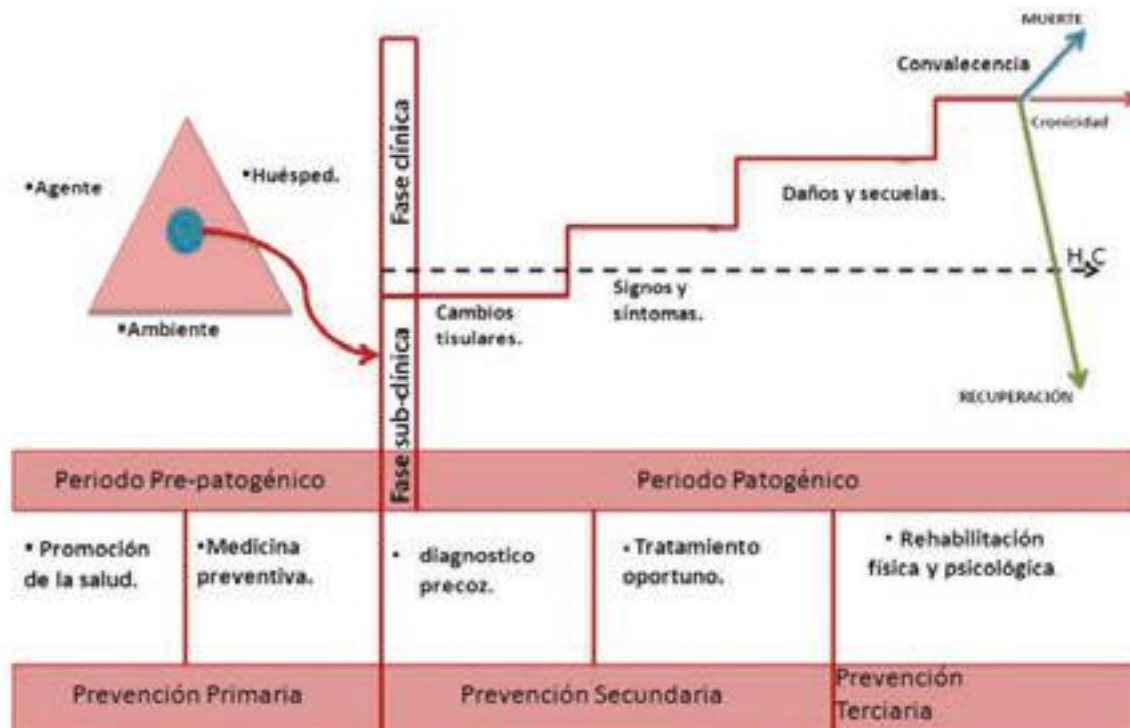
Para la Organización Mundial de la Salud (OMS), hoy por hoy, este proceso está integrado por factores físicos del trabajo, factores sicosociales del trabajo, recursos de salud y la integración de la empresa en la comunidad, comandado por un núcleo de reconocimiento de la ética y los valores. Él mismo nos demuestra la cantidad de factores que intervienen en la salud humana, que obliga a pensar en el uso de tecnologías de información y comunicación para poderlas relacionar y entender.

**Figura 4. Ciclo evolutivo salud-enfermedad.**



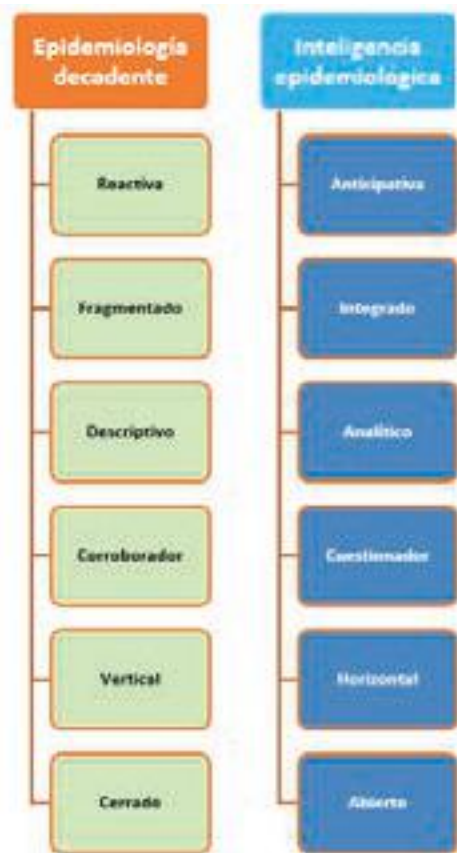
Si miramos la tradicional ‘Historia Natural de la Enfermedad’, tan vigente como antes, ya se advertía la complejidad del fenómeno y la necesaria comprensión de que la verdadera prevención de riesgos consiste en saber mantener a las personas en el período prepatogénico, lo cual se logra con el necesario y hoy pregonado Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, promoción de la salud y la prevención de la enfermedad, papel que debe desempeñar la medicina preventiva. Miremos sus componentes:

**Figura 5. Historia natural de la enfermedad.**



Estos conceptos hoy nos permiten confluir en la necesaria integración de disciplinas, que hagan posible trabajar para detectar tempranamente cambios que podrían conducir a la enfermedad, saber leer dichos cambios (Prever) y poder actuar tempranamente para modificar el curso natural. Higiene, seguridad, medicina, tecnologías de la información y comunicación, sociología, psicología, entre otras, tienen hoy instrumentos de abordaje, para hacer posible la promoción de la salud y la prevención de la enfermedad.

**Figura 6. Transformación seguimiento a la salud de los trabajadores.**



#### 4. Camino hacia la inteligencia epidemiológica

Requerimos transformar la forma de hacer seguimiento a la salud de los trabajadores hacia formas de mayor predicción, previsión y toma de decisiones oportunas.

La vigilancia inteligente de la salud se define como el proceso de detección, filtrado, verificación, análisis, evaluación e investigación de aquellos eventos o situaciones que puedan representar una amenaza para la salud. Integración de información de múltiples disciplinas y fuentes. Ello permite: análisis multidimensionales, predicción y proyección, orientación a la acción, comunicación de riesgos, evaluación, control, armonización de los sistemas de vigilancia epidemiológica, georeferenciación y mapas de riesgos, rediseño de procesos y flujos de información, aseguramiento y control de calidad.

La Inteligencia Epidemiológica es un proceso con unas actividades muy definidas, veamos: la detección procura, con información disponible en tiempo real, identificar cambios en la salud rápidamente; filtrado que identifica mediante alertas tempranas ligeras variaciones para realizar seguimiento estrecho; verificación que identifica dichos cambios y comprueba su veracidad; análisis que identifica las circunstancias particulares, causas y consecuencias; evaluación de acciones tomando distancia de metas y objetivos e investigación para hacer frente a determinantes y condicionantes y poder intervenirlos.

**Figura 7. Inteligencia epidemiológica.**







### 5. Cómo se realiza la vigilancia inteligente

- 5.1. Identificación y estandarización de fuentes de información formales (indicadores) y no formales (situaciones reportadas al jefe directo, reportes de los instrumentos de auto reporte de condiciones de salud y trabajo, correos electrónicos, reportes informales).
- 5.2. Construcción del sistema de información: Generación de procesos e identificación de actores y funciones de los diferentes aspectos y datos del sistema de información. Identificación de variables epidemiológicas de interés, base de datos inteligente, monitoreo constante.
- 5.3. Presentación del sistema de información a los empleados y generación de la cultura del auto reporte y autocuidado. Se debe construir la cultura de seguridad en el trabajo, reporte de daños, sitio de trabajo, así como procesos de autocuidado.
- 5.4. Evaluación de la exposición y evaluación de los riesgos para la lesión de órgano diana. Identificación y estandarización de los tiempos de seguimiento y recolección de información para las fuentes de información formal. Evaluación de los reportes de las fuentes de información no formal. Caracterización de los efectos sobre la salud que puede ser detectados durante la fase preclínica y donde la intervención en esta etapa es más beneficiosa que durante las etapas posteriores de la enfermedad.
- 5.5. Interpretación de los resultados de las pruebas, encuestas, evaluación de las

situaciones de riesgo. Deben basarse en varios factores, incluyendo los criterios predeterminados de nivel de acción, y los datos de exposición para el individuo (incluyendo posibles exposiciones no ocupacionales). Los resultados anormales deben ser reconfirmados.

- 5.6. Prevención primaria: La separación del empleado de la exposición adicional puede ser necesaria, y puede haber disposiciones legales para proteger los salarios y las prestaciones en caso de cambio del sitio de trabajo u ocupación. Pruebas de tamizaje.
- 5.7. Evaluación de las situaciones de riesgo ocupacional para los empleados en riesgo: Reporte a los empleados con la misma condición de exposición del caso diagnosticado (sin irrumpir con la confidencialidad del caso), así mismo se deben evaluar las condiciones de riesgo relacionadas a la presentación de la enfermedad ocupacional en los empleados expuestos.
- 5.8. El ambiente de trabajo del empleado con un resultado anormal tiene que ser reevaluado. Si es necesario, se aplicarán medidas para reducir la exposición a niveles seguros. Además de registros médicos, registros de las notificaciones, así como las evaluaciones de exposición y la consiguiente modificación del medio ambiente, se deben mantener.
- 5.9. Introducción de las medidas tomadas con el caso diagnosticado, con las condiciones de riesgo identificadas y con los empleados en riesgo al sistema de información del sistema de vigilancia

para poder adoptarlas en una situación futura de riesgo.


### 6. A modo de conclusión

La inteligencia epidemiológica, se constituye hoy en la nueva forma de ser responsable con la salud de los trabajadores y con el cumplimiento de objetivos de productividad, rentabilidad y competitividad que exige el mundo actual. Esta modalidad reúne diferentes actores, instancias, herramientas y da la bienvenida a la big data, aprovechando la inteligencia artificial, para generar conocimiento en tiempo real, que permita arrojar alertas tempranas que llevan a las personas al frente, a tomar decisiones oportunas.

La gran cantidad de información con la que se requiere interactuar, tanto en el ámbito laboral como extralaboral, hace necesario el aprovechamiento de las tecnologías de información y comunicación para realizar la ingeniería de datos y obtener pistas, que de otra manera se dificulta para el cerebro humano, realizar la cantidad de operaciones en juego.

El cuidado de la salud de los trabajadores en el siglo XXI pasa por saber cuidar, que se constituye en el aprendizaje fundamental dentro de los desafíos de supervivencia de la especie porque el cuidado no es una opción: los seres humanos aprendemos a cuidar o perecemos (Bernardo Toro).

También vale la pena a esta altura, recordar lo que nos decía Mary Ferguson: "Si uno cree en lo que siempre ha creído, pensará como siempre ha pensado, actuará como siempre ha actuado, y obtendrá lo que siempre ha obtenido".

Es hora de modificar la tradicional forma de hacer seguimiento a la salud de los trabajadores. 



## LOS DESINFECTANTES, primera causa de intoxicaciones accidentales por mal uso en el país.

En Colombia para el 2018, se reportaron a la línea **538** casos de intoxicaciones con desinfectantes y blanqueadores a base de **hipoclorito de sodio**.

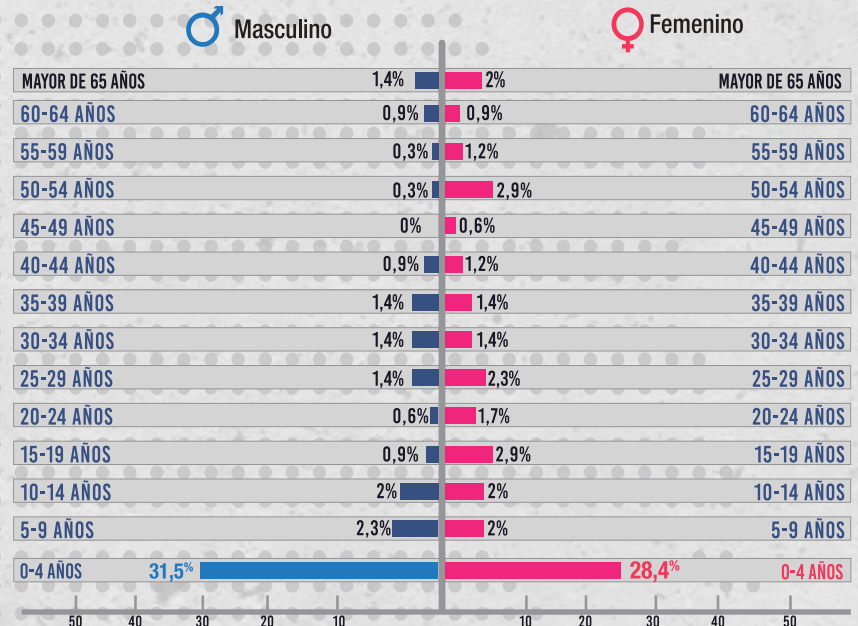


**343** casos se presentaron en menores de **4 años** por descuido y la inadecuada manipulación del producto.

El **82.6%** de los casos consumió hipoclorito accidentalmente al estar mal envasado en botellas de bebidas.



### Pirámide poblacional intoxicaciones no intencionales



### PREVENCIÓN DE INTOXICACIONES

- Nunca deje recipientes con hipoclorito al alcance de los menores de edad.
- No mezcle el hipoclorito de sodio con ácidos, jabones, amonio u otros productos de limpieza
- No intente calentar esta sustancia dado que reacciona violentamente y puede liberar cloro, una sustancia muy tóxica.
- Guarde los productos de aseo en sus envases originales, en caso de reenvaso, etiquételos de forma legible y permanente.
- Nunca utilice recipientes de alimentos como botellas de agua o gaseosa para su almacenamiento, esto aumenta el riesgo de ser ingerido de forma accidental.
- Siempre guarde los envases fuera del alcance de los niños, manténgalos en un lugar seguro.
- Para reducir la exposición al producto en los sitios de trabajo, utilice siempre elementos de protección personal como guantes impermeables, gafas de seguridad y protección respiratoria.

### ¿Qué puede pasar si hay contacto con el hipoclorito?

- Si el producto es inhalado, se puede presentar dolor, sensación de ardor en garganta y nariz, además tos y algunas veces dolor en el pecho.
- Si hay contacto con los ojos puede producir dolor, irritación ocular, visión borrosa y quemaduras.
- Si la sustancia es ingerida, se presentan lesiones en la boca que pueden llegar a quemar la vía digestiva, producir distensión, dolor abdominal y vómitos.

### ¿Qué hacer en caso de tener contacto accidental con el hipoclorito?

- En caso de inhalación, se debe retirar a la persona del sitio y llevarla a un lugar bien aireado.
- Si hubo contacto con la piel o los ojos, se debe lavar con abundante agua por lo menos 30 min.
- Si la sustancia fue ingerida, **NO** intente provocar el vómito, **NO** administre líquidos orales (leche, aceite, entre otros.)
- En todos los casos, llame a la línea gratuita de Cisproquim® para Colombia 018000 916012.
- Acuda al servicio de urgencias más cercano.







# Ergonomía cognitiva en el diseño de ambientes de prevención



*Por: Victorio Martínez Castro / Especialista en Medicina del Trabajo y Salud Ocupacional / Máster en ergonomía y Máster en desarrollo humano organizacional*

**L**a cognición incluye la búsqueda de informaciones, construcción de representaciones, razonamiento, toma de decisiones, planificación de la acción y control del resultado.

Sin duda, actualmente en el ámbito del diseño de sistemas de personas-máquinas, la expresión latina "homo homini lupus" ("el hombre es un lobo

para el hombre") tenga más relevancia que nunca. Nos encontramos en un momento histórico donde los avances de la tecnología han podido contrarrestar, en gran medida, los fallos de los artefactos. Sin embargo, es sobre el llamado factor humano que recae la responsabilidad de la falla ante un sistema que en muchas ocasiones no ha sido pensado para y con él.

Desde esta conceptualización, parafraseando a Jacques Leplat, se introduce el concepto de neuroergonomía cognitiva como el conjunto de conocimientos neuropsicológicos perti-

nentes al análisis y a la solución de problemas ergonómicos desde el enfoque de la Ergonomía de la Actividad.

La neuroergonomía cognitiva pretende ser un marco de acercamiento a la actividad humana, elaborado a través de elementos de diferentes sistemas integrados de dicho fenómeno.

Comenzamos este acercamiento desde el constructivismo, donde se considera que el cerebro no es un mero recipiente donde se depositan las informaciones, sino una entidad



que construye la experiencia y el conocimiento, los ordena y da forma, permitiendo así percibir la realidad gracias a nuestras estructuras mentales. Como indica en este sentido J. Bruner (2004) "conocemos el mundo de diferentes maneras, desde diferentes actitudes, y cada una de las maneras en que lo conocemos produce diferentes estructuras o representaciones o, en esencia, realidades".

En toda la psicología histórico-cultural, el concepto de "actividad" resulta crucial. No se trata de cualquier tipo de acción, sino de "actividad social", práctica y compartida; en ella, hay intercambio simbólico y utilización de herramientas culturales para la mediación. En la actividad, así entendida, se encuentran las personas adultas y las que no lo son, las personas expertas y los aprendices. En la actividad se produce la creación de sentido y en ella, se integran los aspectos prácticos, emocionales, relacionales y cognitivos.

Ergonomía centrada en la Actividad basada en las aportaciones de A.S. Leontiev, no considera las funciones aisladas como único factor a tener en cuenta, sino los comportamientos y razonamientos como se presentan en las situaciones naturales de trabajo actuales o futuras.

No tiene en cuenta al usuario de los dispositivos técnicos, sino a la utilización que de éstos hace el operador.

### Percepción del riesgo

"La actividad, en este enfoque, son los comportamientos, razonamientos, sentimientos del operador como actor. Un actor que tiene que desempeñar un papel, pero también debe dar una interpretación de ese papel, en función de las situaciones, la ergonomía de la actividad es una parte interesantísima de la revolución contextual", descrita por J. Bruner.

Resulta evidente que la percepción del riesgo por parte del operador es determinante a la hora de afrontar situaciones en las cuales un error (el consabido error humano) pueda originar un accidente o una catástrofe. Sin embargo, ¿se tienen en cuenta en los diseños la percepción del riesgo por parte del operador o incluso la variación de ésta debido al proceso de habituación?

En este sentido, la evaluación del riesgo se contempla básicamente desde dos perspectivas:

- 1- Considera el riesgo como una característica objetiva de las condiciones de trabajo

- 2- Considera el riesgo como una valoración subjetiva del trabajador

Estas dos perspectivas consistirán en dos visiones reduccionistas del fenómeno. Tanto el "realismo ingenuo" (el riesgo como una característica objetiva) como el "relativismo cultural" (el riesgo como una valoración subjetiva) no sirven para gestionar el riesgo. El punto de compromiso entre estas posturas extremas pasa por integrar dos aspectos:

- 1- El componente de subjetividad que comporta toda evaluación de riesgos y
- 2- La necesidad de procedimientos de medida del riesgo sistemáticos y replicables (Mariona Portell Vidal). Desde la neuroergonomía cognitiva, sostenemos la posibilidad de creación de tales instrumentos capaces de unificar ambas posturas.

### Toma de decisiones

Tener la capacidad de predecir y de controlar el poder modulador y creador de la emoción en los procesos de percepción del riesgo y toma de decisiones en situaciones de riesgo, implicados ambos en el origen de la falla humana y los accidentes laborales, constituye una apor-





**ROBUSTA**  
CALZADOS DE SEGURIDAD

WWW.GRUPONOVA.CO

+57 3168706072

VENTAS@GRUPONOVA.CO

 Robustaco

 Robustacol

tación necesaria para poder evitarlos. La neuroergonomía cognitiva pretende rellenar este vacío con propuestas operativas.

### Conciencia de la situación

La percepción, comprensión y proyección son, según Endsley, los tres componentes esenciales de la conciencia situacional. Ellos dan soporte al mantenimiento activo de un modelo mental integrado en tres niveles jerárquicos.

Sabemos que los seres humanos perciben estímulos de su contexto de manera diferente en función de la experiencia previa que hayan mantenido con ellos. Por lo tanto, la emoción enlazada a ese estímulo facilita su reconocimiento, entre otros. Es decir, el proceso de atención no se convierte en un proceso pasivo sino en un proceso activo, donde el ser humano percibe y da sentido a lo que le rodea en función de su historia experiencial. La neuroergonomía cognitiva permite conocer "la percepción" que un estímulo provoca en el operador, permitiendo evaluar el primer nivel jerárquico (la percepción) del proceso de conciencia de la situación, de manera que sea posible saber si el operador estará o no predispuesto a tener un problema de conciencia de la situación.

### Emoción

Una emoción es un estado afectivo que experimentamos, una reacción subjetiva al ambiente, que viene acompañada de cambios orgánicos (fisiológicos y endócrinos) de origen innato, influidos por la experiencia.

En la actualidad, se acepta que las emociones se originan en el sistema límbico y que estos estados complejos tienen tres componentes:

- ▼ Fisiológicos: Es la primera reacción frente a un estímulo y son involuntarios; la respiración aumenta, hay cambios a nivel hormonal, se modifica el flujo sanguíneo.
- ▼ Cognitivos: La información es procesada a nivel consciente e inconsciente. Influye en nuestra experiencia subjetiva.
- ▼ Conductuales: Provoca un cambio en el

comportamiento, gestos de la cara, movimiento del cuerpo, reacciones del comportamiento humano.

Paul Ekman (2003) escribe en *Emotions Revealed* que "las emociones determinan la calidad de nuestras vidas". En esta línea, en la actualidad nadie cuestiona el relevante papel de las emociones en la comprensión de la actividad humana. No obstante, durante muchos siglos se ha considerado a las emociones como obstáculos que interfieren en el buen juicio.

Y, sin embargo, no podemos obviar que somos seres emocionales, incluso mucho antes de que el homo fuese sapiens.

- ▼ Las emociones existen desde hace millones de años simplemente porque han resultado útiles para la supervivencia.
- ▼ Vivir sin ellas es una sentencia de muerte en la naturaleza.
- ▼ Gracias a la reacción emocional, nuestro cuerpo y nuestra mente se preparan automáticamente e involuntariamente para responder a una situación de la mejor manera posible.
- ▼ Las emociones afectan nuestra manera de ser y pensar sobre el mundo. Es más, la cognición no es lo primario, sino un derivado de la emoción. De modo que las emociones influyen en la atención, memoria y razonamiento lógico.

Robert Plutchik, identifica seis emociones básicas: alegría, tristeza, aversión, miedo, ira y sorpresa. Estas son las seis emociones primarias más aceptadas y comunes a todos los seres humanos. Se heredan genéticamente y no se adquieren. Las emociones básicas o primarias son aquellas innatas en el ser humano.

Se suele decir que las emociones distraen, pero su efecto es el contrario, nos apartan de un pensamiento determinado para prestar atención a otro que emerge como más importante. Nuestro cerebro no está hecho para recordarlo todo. En este caso, las emociones actúan como un criterio excelente para determinar qué datos recordar y a qué prestar atención. Del mismo modo, el proceso de toma de decisiones se ve afectado por las emociones.

Desde el contexto conceptual antes expuesto destacamos del concepto de emoción en el estudio, evaluación y diseño de sistemas de trabajo. En ese sentido, desde la neuroergonomía cognitiva consideramos que, es la emoción la que establece el enlace entre el actor y el contexto y, por tanto, es la emoción la responsable de crear la ubicación o marco, convirtiéndose en el nexo facilitador para la representación mental con base en la cual el actor ejecutará su acción, convirtiéndose de este modo en una pieza fundamental de la actividad humana.

### Bibliografía

- ▼ AENOR. Norma UNE-EN ISO 6385. Principios ergonómicos para el diseño de sistemas de trabajo. Madrid: AENOR. 2004.
- ▼ Carles, E. Aproximación histórica y conceptual a la Neurociencia Cognitiva. Fundación Infancia y Aprendizaje, Universidad de Barcelona, 1-21. 2004.
- ▼ Carter, R. El Cerebro Humano: una guía de su estructura, funciones y trastornos. China: Dorling Kinderlay. 2011.
- ▼ Corsi, M. Aproximaciones de las Neurociencias a la Conducta. México, D.F.: El Manual Moderno. 2004.
- ▼ Dull J, et al. A strategy for human factors/ergonomics: developing the discipline and profession. *Ergonomics* 2013;55(4):377-95.
- ▼ Fleury, A.C. et al. Introdução a engenharia de produção. São Paulo: Elsevier; 2007.
- ▼ González, D. Ergonomía y psicología. Madrid: FC Editorial. 2007.
- ▼ Hoffman R, Militello L. Perspectives on cognitive task analysis: historical origins and modern communities of practice. New York; Taylor & Francis; 2009.
- ▼ IEA. What is ergonomics. 2013. <http://www.iea.cc/whats/index.html>
- ▼ Llana, F.J. Ergonomía y psicología aplicada. Manual para la formación del especialista. Valladolid; Lex Nova. 2010.
- ▼ Small, G. El cerebro digital: cómo las nuevas tecnologías están cambiando nuestra mente. Barcelona, España: Urano. 2008.
- ▼ Weinschenk, S. Neuro Web Design. Madrid, España: Pearson Prentice Hall. 2009. ©





# 33 Feria Seguridad Integral

► Nuestros expositores .....122



# Nuestros expositores



## Asesorías y Productos en Prevención y Seguridad SAS - Aspreseg SAS Aspreseg Delta Plus Group

Su seguridad en el trabajo. Respaldados por un grupo con más de 40 años de experiencia en el mercado mundial. Una proximidad a los clientes, con el acompañamiento cotidiano a los distribuidores y usuarios, gracias a nuestros expertos. Una oferta única diferenciada entorno a los conceptos de «productos de valor» y una oferta global en servicio que sirve de referencia en el trabajo.



## Brahma Industrial (Stanton S.A.S)

BRAHMA ha desarrollado una línea de calzado de seguridad que cuenta con todo el respaldo de diseño, tecnología y calidad que ha caracterizado a la marca por más de 30 años. BRAHMA INDUSTRIAL ofrece múltiples opciones de diseño y seguridad para adaptarse a cada una de las necesidades brindando protección y confort para realizar todo tipo de trabajos en el entorno industrial. Esta línea cumple con toda la normatividad exigida a nivel mundial y los más altos estándares de calidad.



## Calzado Terrano S.A.S.

Fabricamos calzado de dotación cumpliendo los estándares internacionales de calidad, ergonomía, diseño y seguridad en el trabajo.



## Colmena Seguros

Colmena Seguros apoya la búsqueda del bienestar y el progreso por parte de las personas mediante la atención integral de sus verdaderas necesidades de protección, ofreciendo soluciones innovadoras de protección en vida y en riesgos laborales, y reflejando de manera coherente en su actuar los atributos de servicio.



## Croydon Colombia S.A.

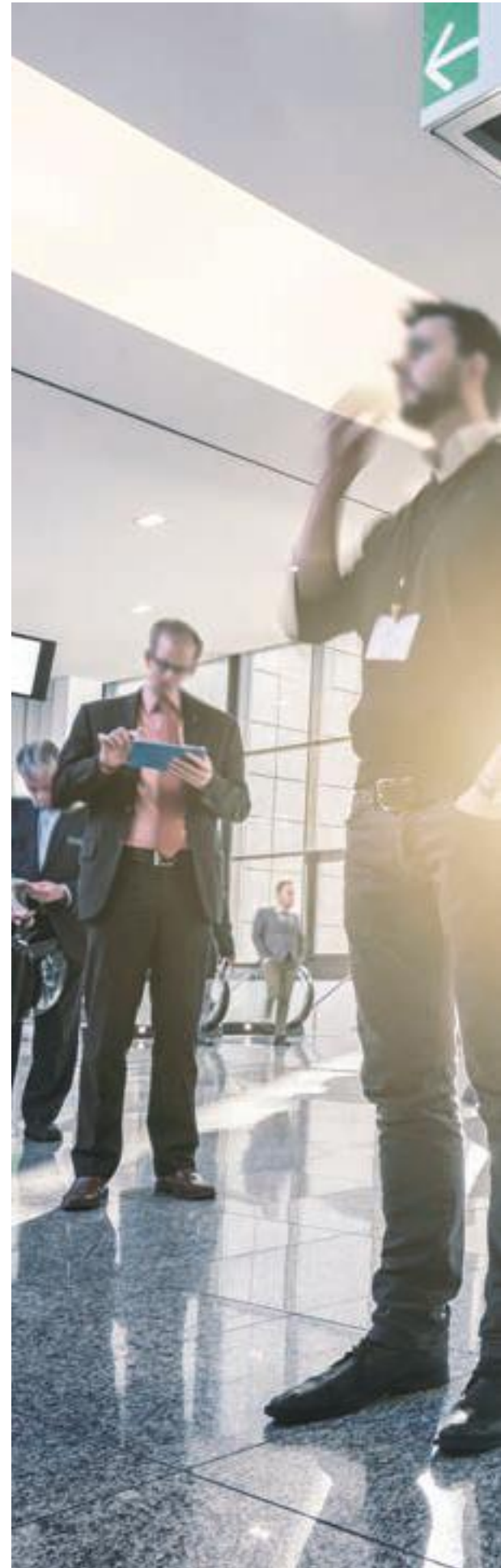
CROYDON COLOMBIA S.A., líder en la fabricación de botas de seguridad con nuestra marcas: WORKMAN y ROYAL ARGYLL llegamos a todos los sectores industriales del país, cubriendo las necesidades y expectativas del mercado.

La certificación ISO 9001-2015 garantiza que todos los productos de nuestra línea de SEGURIDAD PVC y CAUCHO, cumplen con las normas de calidad según Decreto 1072/Ley 1562 exigidas en la industrial colombiana. En Croydon, trabajamos por su seguridad.



## TKW S.A. (Argentina) - Safety World Corp (USA)

Safety World Corp. ha desarrollado una colección integral para la protección del profesional, incluyendo CALZADO, VESTUARIO y GUANTES bajo la reconocida marca FIRESTONE (Licencia oficial de Bridgestone Corp.).





### Security Safety & Advisory SAS

Empresa dedicada a la investigación, desarrollo y comercialización de calzado de seguridad industrial con una experiencia de 10 años en el mercado nacional.



**ALZADO**  
**multinal**®

### Grulla y Wellco

Con más de 65 años de experiencia en el desarrollo, distribución y comercialización de calzado de uso general y especializado, nos hemos destacado como empresa líder en el sector, contando con reconocidas marcas a nivel nacional e internacional. Somos la mejor alternativa para su empresa, nuestro amplio portafolio de marcas y productos son garantía de calidad, servicio y asesoría técnica.



### MCR Safety

Con más de 45 años de experiencia como líder en el desarrollo, distribución e innovación de productos de EPP, MCR Safety se ha regido por priorizar la protección a personas. MCR Safety se desarrolla bajo los más altos estándares de calidad en alianza con empresas reconocidas para la innovación de alta tecnología en la protección a manos, brazos, vista, facial y corporal. Además de brindar el soporte y capacitación a nuestros usuarios mediante especialistas en seguridad.



### Sacs Group

Sacs Group fundada en 2001 se ha convertido en la compañía líder del mercado en entregar soluciones para la gestión integral del riesgo, atendiendo las emergencias más complejas de tipo industrial y desarrollando programas de análisis de riesgo que mitigan impactos a nivel empresarial y social.

Los servicios de Sacs Group cubren las áreas de prevención y respuesta a emergencia, en esta unidad hemos desarrollado equipos tácticos, logísticos y tecnológicos de alto nivel para atender eventos en las áreas de incendios, materiales peligrosos, derrames, etc. Esta unidad cuenta con bombas contra incendios, camiones de bombero y equipos para atención de emergencias. La segunda unidad denominada Risk Consulting, brinda soluciones integrales a nuestros clientes en la gestión de riesgos operacionales, riesgos asociados a la generación de desastres y emergencias, con el fin de asegurar la protección de personas, medio ambiente, comunidad e imagen empresarial. Esta unidad modela con herramientas tecnológicas de última generación como Phast y Safeti By DNV -GL; por último, la experiencia de entrenamiento llega a otro nivel con Risk Academy nuestra unidad de capacitación, entrenamiento y certificación que anualmente atiende a más de 5.000 personas provenientes de toda Latinoamérica en sedes en Bogotá, Cartagena, Neiva y Guayaquil, Ecuador. Contamos con escenarios a escala real, así como herramientas tecnológicas innovadoras que recrean las áreas de incendio, materiales peligrosos y rescate. Para más información búscanos en [www.sasconsultores.com](http://www.sasconsultores.com)



### Artecma

Somos una empresa que fabrica y comercializa productos y servicios de excelente calidad, funcionales e innovadores para la organización, decoración, salud y confort en la oficina y el hogar; fabricados en madera reforestada y certificada por FCS® (<https://ic.fsc.org/es/what-is-fsc>), ente internacional que controla y verifica la legalidad de las empresas y el origen de la madera que utilizan; garantizando la cadena de custodia desde la siembra del árbol hasta que el producto terminado llega al consumidor final.



### Inversiones Triv3ntto SAS

Inversiones Triv3ntto es una empresa ubicada en la ciudad de Itagüí dedicada a la fabricación y comercialización de calzado de seguridad y de trabajo, en cuero con inyección de suela de poliuretano doble densidad directa al corte, nuestras marcas son: CASTERLAND, SKYLAND, MARYLAND y TRIV3NTTO.



### Equidad Seguros

En Equidad Riesgos Laborales contamos con más de 20 años de experiencia garantizando atención personalizada a nuestras empresas afiliadas, brindamos herramientas tecnológicas como realidad virtual, realidad aumentada, simuladores y aplicaciones, para generar conciencia sobre la seguridad como prioridad en cualquier ambiente laboral, construyendo así conocimiento y desarrollando estrategias que faciliten realizar implementaciones exitosas en los programas de prevención.



### Elad S.A.

Entornos libres de adicciones y desarrollo de hábitos de vida saludable. ELAD S.A. apoya el cumplimiento del Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo y la responsabilidad social empresarial mediante programas de promoción y prevención colaborativa que contribuyen al crecimiento sostenible de las empresas. Con los programas integrales de prevención de adicciones y desarrollo de hábitos de vida saludable promovemos entornos más seguros, sanos y productivos con el fin de mejorar la salud, la seguridad y la calidad de vida de los trabajadores y sus familias.



**Uniroca S.A.**

Empresa dedicada a la fabricación y comercialización de uniformes especializados, calzado de seguridad, botas militares y tácticas.



**Heinsohn HGS**

Heinsohn Human Global Solutions es una de las empresas del Grupo Heinsohn. Trabajamos para desarrollar el potencial de su talento humano, a través de soluciones tecnológicas e innovadoras, atendiendo los procesos operativos y estratégicos. Ofrecemos servicios que simplifican la administración de su talento humano, acelerando el crecimiento profesional y bienestar de su compañía. Contamos con más de 40 años de experiencia en el mercado colombiano, desarrollando herramientas que apoyan la optimización de procesos y el desarrollo del talento de las empresas en el sector público y privado.



**Moldex Metric INC**

Moldex es fabricante especializado en protección auditiva y respiratoria 100% amigable con el medio ambiente. Contamos con los más altos estándares de fabricación. Nuestros productos son certificados y comprometidos con la calidad para brindar protección y comodidad eficaz para los trabajadores de la industria. Para más información visite: [www.moldex.com/es](http://www.moldex.com/es)



**Calzado Alpaca**

Calzado Alpaca es una compañía familiar que cuenta con 51 años de experiencia fabricando y comercializando calzado de seguridad, con procesos regulados a través del estándar internacional ISO 9001-2015 y una oferta de productos en conformidad con requerimientos validados en laboratorios certificados para la realización de pruebas técnicas. La empresa ejecuta su proceso de fabril con tecnología de punta, reconociendo la innovación como punto de partida para la satisfacción del cliente, lo cual acredita la compañía como una de las empresas más importantes en el sector en Colombia.



**Waygroup**

Nuestros procesos están orientados a la innovación, diferenciación y mejoramiento continuo en SST por medio de la tecnología.



**Libus Feel Safety (Argentina)**

Somos fabricantes de elementos de protección personal especializados en protección para la cabeza. En nuestro portafolio de productos contamos con 6 líneas de protección: craneana, auditiva, facial, respiratoria, ocular y para soldadura.



**Incoldext S.A.S.**

Somos una empresa líder con más de 42 años de experiencia en el mercado, proveyendo soluciones integrales en seguridad industrial y equipos de protección y extinción contra incendios. Nuestra estructura comercial comprende tres líneas de negocio: 1) Ingeniería contra incendio: diseño suministro e instalación de sistemas fijos automáticos de detección y extinción de incendios. 2) Seguridad Industrial y EPP: Elementos de Protección Personal y demás artículos de seguridad industrial. 3) Equipos y vehículos para bomberos: trajes de protección, equipos y herramientas de uso bomberil y emergencia. Representamos y comercializamos más de 40 marcas internacionales líderes en el sector, las cuales cuentan con las certificaciones de la NFPA, UL, OHSAS, CE, ANSI, entre otras. Prestamos asesoría integral en cada una de nuestras divisiones. Contamos con la experiencia y personal especializado, los cuales nos ha permitido realizar grandes proyectos de suministro e instalación; cumpliendo con los más altos estándares de calidad, siendo este el mayor respaldo y ventaja competitiva que le garantiza a nuestros clientes la calidad de nuestros productos y servicios. El Consejo Colombiano de Seguridad certifica nuestro Sistema de Gestión Integral, el cual cumple con los requerimientos de las normas ISO 9001:2015, ISO 14001:2015, OHSAS 18001:2007 y RUC.



**Ovetex S.A.S.**

Somos una agencia textil especializada en telas para el mercado de dotación industrial. Brindamos asesoría a los confeccionistas y al cliente final para que puedan escoger la mejor solución textil para las prendas de dotación, dependiendo del trabajo a desempeñar. Contamos con un amplio portafolio de productos textiles como: Driles 100% algodón con colorante TINA (garantiza la solidez del color con el uso de los detergentes) y protección UV (para que sus colaboradores estén protegidos contra los rayos UV, y el color del uniforme se mantenga más tiempo aun trabajando bajo el sol). Telas ignífugas y/o protección contra el fuego (driles e índigos). NFPA 2112 – NFPA 70E. Telas de alta visibilidad cumpliendo norma EN471. Índigos camiseros y pantaloneros de dotación. Todo en telas no tejidas: Guatas (sueltas, prensadas y térmica), bases para bordar, entretejas, telas para filtro, entre otras. Punto de venta: Almacén La Bodeguita AV Cra 68 # 9-78 SUR Tel 5633262, Bogotá. Punto comercial: Av. Calle 80# 69-70 Bodega 16, Bogotá Cel 310 8029717 ovetex@hotmail.com



**Julderc Colombia S.A.S.**

Julderc Colombia S.A.S es una organización con 11 años en el mercado de SST, que se caracteriza por el desarrollo de técnicas no convencionales bajo metodologías gamificadas, actualmente se cuenta con 3 líneas de negocio: 1. Julderc Colombia enfocada en actividades en SST. 2. Julderc Ludowork metodologías gamificadas con enfoque de andragogía, comercialización de herramientas lúdicas para capacitación. 3. JulderContable producto integral de asesoría contable y SST para empresas Pymes y Mipymes.





**Mario Hoyos Consultores S.A.S.**

Centro de entrenamiento SST, prevención y atención de emergencias industriales, certificado por el Icontec NTC 6072 y autorizado por el Ministerio del Trabajo como centro de entrenamiento en protección contra caídas básico, avanzado y coordinador con más de 12 años de experiencia en prevención de riesgos laborales en Colombia, Guatemala y República Dominicana.



**IMF Business School**

IMF Business School es una institución española que forma parte de los principales rankings y es miembro de AACSB o AMBA, además de colaborar con Deloitte, EY o Indra. Disponemos de programas en las áreas más demandadas del mercado: ingeniería, salud, educación, económicas y empresariales, ciencias jurídicas y ciencias sociales y humanidades, teniendo especial relevancia en la prevención de riesgos laborales, en donde contamos con importantes reconocimientos.



**Industrias Saga de Colombia S.A.S.**

Bajo ideales de hombres emprendedores, Industrias Saga de Colombia S.A.S. nace en el año 2009 con la visión de ser una organización competitiva y reconocida a nivel nacional e internacional en la fabricación, distribución y comercialización de calzado de seguridad industrial, atendiendo las necesidades del sector petrolero, minero, eléctrico industrial, metalúrgico y de construcción. Nuestro calzado cumple las normas ASTM F 2412-11 ASTM F2413-11.



**TecnoBoga Colombia S.A.S.**

Desde 1990 TecnoBoga se ha especializado en el diseño, fabricación, comercialización y distribución de calzado de seguridad de la más alta calidad. A través de sus marcas Edelbrock, Defender, Nazca y Full Risk, TecnoBoga ofrece una amplia variedad de productos que satisfacen las distintas necesidades que la actividad industrial requiere en Chile, Perú y ahora Colombia.



**Robusta**

Somos fabricantes de calzado de seguridad, utilizando materias primas de óptima calidad como cuero, micropiel, PVC; manejamos tecnología innovadora y vanguardista, cumpliendo con la normatividad del calzado de seguridad. Contamos con sistema de inyección directa al corte y procesos estandarizados, lo cual nos permite brindar Protección avanzada con confort y ergonomía, en zonas de trabajo y de alto riesgo en todos los sectores de la industria.



**Bompel**

Por más de 38 años en el mercado, contribuimos con la protección de millares de trabajadores al diario. Nuestros productos poseen calidad reconocida mundialmente y atienden las exigencias de clientes por todo el Brasil y, también, en países de América Latina, África y Europa. Nuestra sede está ubicada en Toledo, Oeste de Paraná, en un amplio parque industrial con más de 8.500 m<sup>2</sup>, y tiene estructura altamente tecnológica. Poseemos curtiduría propia, lo que contribuye al desarrollo de productos innovadores con diferentes tipos de cueros y colores. Tel:45-2103-7877 bompel.com.br



**BSB**

Consolidado en 2008, BSB - Brazil Safety Brands - se reúne en los activos Bracol, Fujiwara, Bravo, marcas U - Safe y Worksafe. Con la capacidad de producción de 22,5 millones de pares de zapatos al año, la compañía tiene cerca de 3 000 empleados. BSB opera en el segmento de mercado de la protección de los pies y las manos. Tel: 595 21575707 bsbsafety.com.br



**Cadeira Lince**

Visio Equipos llega al mercado con productos para la mejora de la calidad de vida de las personas, innovación y tecnología, proporcionando confort y seguridad a los usuarios. Con este propósito fabrica y distribuye la silla LINCE, la primera silla brasileña de descenso de escaleras por sistema de correas. Tel: +55 11 3459-2000 www.cadeiralince.com.br/pt-br/



**Cartom Calçados**

La empresa se centra en escuchar a sus clientes y mejorar la calidad de los productos, lo que ha hecho que la industria se convierta en el tercer mayor fabricante de calzado de seguridad del país. En una estructura con más de 10 mil metros cuadrados y con 750 colaboradores, Cartom produce para todo Brasil un promedio de 18 mil pares de calzados por día. Valorizando el contacto humanizado y la administración familiar, la empresa busca cada día innovar y consolidarse en el mercado nacional. Tel: 47 996674291 calca-doscartom.com.br



### Commanders

Es una empresa que ha actuado con fuerza en el negocio de uniformes profesionales, dejando su propagación de marca en todo el país. En nuestro concepto, el uniforme profesional no debe ser sólo un elemento funcional para las empresas, antes de que puede y debe ser una parte importante en la comercialización de la institución. Tel: 43-3426-2626 43-3426-2626



### Conforto

Con la experiencia y dedicación, CONFORTO produce guantes de protección y calzados de seguridad que ofrecen calidad, seguridad y durabilidad. Producción de varios modelos, de acuerdo a las necesidades de su empresa. Tel: 43-3426-2626 conforto.com.br



### JGB

JGB posee soluciones en áreas de alto riesgo, tales como la tecnología TEXÍON para splash de metales fundidos, calor radiante, química, arco eléctrico, entre otros. Tomamos al mercado un modelo de atención técnica a los clientes y servicios que proporcionan la diferencia y la confianza de sus clientes y usuarios. Tel: 51-3651-8888 jgb.com.br



### Kadesh

KADESH tiene más de veinte y cinco años de experiencia en el sector. Produce alrededor de tres millones de pares de calzados al año. Resistente, ligero, antideslizante, con absorción de choque y diferentes opciones, cuero y suelas. Tel: 42-3436-8999 kadeshcalcados.com.br



### Marluvas

Con padrón de excelencia en seguridad y confort, MARLUVAS fabrica calzados profesionales para varios segmentos del mercado. Son 45 años de experiencia y millones de calzados de alta calidad. Tel: 32-3693-4000 marluvas.com.br



### Prevemax

Es referencia en la producción de uniformes impermeables y desechables. Cuenta con sólidas alianzas, ofreciendo al mercado interno y externo gran variedad de productos. Tel: 49 35313316 prevemax.com.br



### Soft Works

Es una empresa que siempre se ha comprometido a las inversiones, la adquisición de la formación de avanzada tecnología y mano de obra calificada. Tel: 16-3703-3240 softworksepi.com.br

## Super Safety

### Super Safety

SUPER SAFETY tiene una experiencia consolidada de más de 10 años en el mercado de importación y exportación. Para todos los géneros, la agroindustria, la metalurgia, el ocio, el deporte en general y cualquier actividad que requiera la industria. Tel: 41-3668-1935 supersafety.com.br



### Task

Task viene trayendo innovaciones y tecnologías para Brasil, como una empresa pionera en el área a la que se dedica, principalmente, en la formación de profesionales, instructores y empresarios, que se preocupan en desarrollar el mercado de seguridad en el país. Nuestra visión es que la gestión de los tres grandes pilares es la clave para el trabajo seguro: formación adecuada, equipo de calidad y gestión competente. Tel: +55 15 30348000 taskbr.com



### Tecmater

Especializada en la producción y comercialización de EPP para el sector agrícola y floresta, siendo sus principales mercados las actividades de colectas, agrotóxicos, apicultura, motoserristas, etc. Tel: 41-3204-3700 tecmater.com.br



### Railways Solutions SAS

Railway Solutions S.A.S. es una empresa colombiana dedicada a la investigación, desarrollo y fabricación de productos para el sector ferroviario, cuyos principios son la innovación, el uso de energías limpias renovables, la sostenibilidad ambiental y la adaptación al cambio, en pro de la prevención y mitigación de los impactos ambientales generados por las actividades de explotación ferroviaria bajo un enfoque multidisciplinario, con actualización continua de nuestros profesionales y a través de programas de capacitación, formación e investigación en materia ferroviaria y sostenibilidad, de acuerdo con estándares internacionales que puedan ser aplicados, aceptados y reconocidos en Colombia y la región, que permitan impulsar la industria nacional. Contamos con patentes en productos como: suelo de caucho modular reciclado para pasos a nivel, tapas de alcantarilla y sistema dieléctrico para armado de vía férrea, las cuales son construidas con materiales reciclados en una gran proporción, contribuyendo así con la gestión integral de los residuos más significativos como lo son las llantas usadas y el plástico, así como patentes en material rodante para el ancho de vía colombiano.



### ISOTools Colombia S.A.S.

ISOTools es la unión perfecta entre la consultoría estratégica y la innovación tecnológica: contamos con más de 20 años de experiencia ayudando a las organizaciones a: 1) optimizar sus modelos y sistemas de gestión, aportando soluciones innovadoras para la estrategia, los procesos y las personas, 2) facilitar la aplicación y automatización de dichos modelos, haciéndolos accesibles, ágiles y medibles, y aportando resultados en el corto plazo.



### Westex-Lafayette

Dos grandes se unen para proteger a los trabajadores. Westex by Milliken líder mundial en telas ignífugas y Textiles Lafayette comparten el objetivo de proteger a los trabajadores para los peligros como el arco eléctrico, fuego repentino y salpicaduras de metal fundido. Esta alianza sin precedentes en la región beneficiará a los trabajadores de las industrias energética, petrolera, gas, minera, construcción, fundición y áreas de mantenimiento eléctrico.



### Inssa S.A.S.

Inssa es una empresa dedicada a orientar, gestionar, apoyar y crear oportunidades para los emprendedores, empresarios e inversionistas por medio de las dispensadoras automáticas en las líneas VENDING, HORECA y EAS, integrando tecnología en todos nuestros equipos, como un componente fundamental para maximizar eficiencia en la operación.



### Hands Business Solutions & Cia LTDA

Hacemos realidad la transformación digital de los procesos de HSEQ para empresas, servicios de salud y profesionales independientes. En nuestros 12 años de experiencia, hemos desarrollado una herramienta tecnológica centralizada que asegura excelencia operacional, optimizando la captura, control y análisis de información de procesos de seguridad, salud ocupacional e higiene. ¡Nosotros ponemos la tecnología... usted dedíquese a lo importante! "



### ARL SURA

Somos una empresa Administradora de Riesgos Laborales que nació con la creación del Sistema General de Riesgos Profesionales establecido en el Decreto ley 1295 de 1994, modificado por la Ley 1562 de 2012. Desde entonces, hemos venido trabajando en la gestión integral del riesgo ocupacional ofreciendo bienestar para la población trabajadora colombiana y contribuyendo con la sostenibilidad de las empresas de nuestro país. En ARL SURA somos el aliado estratégico de nuestros clientes en la gestión de sus riesgos laborales a través de una asesoría integral, cercana y efectiva.





### Safety Work

Safety Work Industria es una compañía con más de 10 años de experiencia, dedicada al suministro de soluciones integrales de excelente calidad para cada uno de nuestros clientes y sectores productivos, acorde a sus necesidades y expectativas. Contamos con un equipo de trabajo calificado, competente, comprometido y que aplica constantemente la mejora continua para brindar, seguridad, desempeño, confort, satisfacción y cumplimiento.

Nuestros productos y servicios:

- ▼ Desarrollo, innovación y fabricación de elementos de protección contra caídas SWINLINE FALL PROTECTION certificados ANSI/ASSE Z359 (Actualización - 2017)
- ▼ Formación, capacitación y entrenamiento para actividades de alto riesgo Certificados NTC 6072 – 2014 y Resolución 1178 -2017. Contamos con autorización y registro del Ministerio de Trabajo.
- ▼ Fabricación y distribución de calzado industrial SWINLINE FOOT WEAR
- ▼ Consultoría, diseño, fabricación y certificación de sistemas de ingeniería: Puntos de anclaje, líneas de vida, estructuras de acuerdo con normatividad vigente y aplicable. SWINLINE FALL PROTECTION
- ▼ Desarrollo y fabricación de ropa de trabajo SWINLINE WORK WEAR
- ▼ Distribución y comercialización de elementos de protección personal para diferentes sectores productivos

Contamos con amplio reconocimiento y trayectoria en actividades de ingeniería, seguridad y salud en el trabajo, prevención, protección, formación y entrenamiento para actividades de alto riesgo y asesoría técnica-comercial, razón por la cual hemos obtenido reconocimientos, certificaciones y logros de gran envergadura que nos permiten ofrecer a nuestros clientes los productos y servicios con el balance óptimo entre calidad, costo y desempeño.



### Positiva

En Positiva Compañía de Seguros S.A. protegemos integralmente la vida de las personas, contribuyendo al bienestar de las familias, empresas y la sociedad. Contamos con los ramos de seguridad de vida individual, vida grupo, accidentes personales, seguros de salud, rentas vitalicias, conmutaciones, exequibles y Administradores de Riesgos Laborales (ARL).



### Seguros Bolívar

Buscamos apoyar a su organización aportando a la productividad de su negocio y la seguridad de sus trabajadores.



### UMP

Fundada en 1999, Ultra Master Plug es una empresa que fabrica equipos de protección individual (EPI). Todos los productos de UMP tienen certificado de aprobación del Ministerio de Trabajo, garantizando seguridad y confort a los usuarios.



### Pontificia Universidad Javeriana

La Javeriana ha sido la universidad #1 en Colombia por 3 años consecutivos (2017,2018,2019) y #3 en Latinoamérica según el Times Higher Education World University ranking. Cuenta con 118 grupos de investigación, 95 clasificados por Colciencias. Ofrece más de 200 programas entre pregrado y posgrado, incluyendo la Maestría y la Especialización en Seguridad y Salud en el Trabajo, títulos base para conseguir la Licencia en Seguridad y Salud en el Trabajo.



### Ergonomus S.A.S.

Somos una empresa colombiana dedicada a proveer soluciones ergonómicas que optimizan el bienestar de las personas, los trabajadores y la productividad de nuestros clientes. Fundamentados en la excelencia del personal, el mejoramiento continuo y las relaciones sostenibles con nuestros grupos de interés.

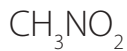
### SECCIÓN 1. PRODUCTO QUÍMICO E IDENTIFICACIÓN DE LA COMPAÑÍA

**Sinónimos:** Nitrocarbón, nitrometan

**Número UN:** 1261

**Clase UN:** 3

Fórmula molecular:



**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 (CCS), Carrera 20 No. 39 - 52. Teléfono (571) 2886355. Fax: (571) 2884367. Bogotá, D.C. - Colombia.

**Teléfonos de emergencia:** para emergencias químicas llamar a CISPRO-QUIM® (servicio las 24 horas) Teléfonos: 288 6012 (Bogotá), 018000 916012 (Colombia), 080-050-847 (Perú), 1800-59-3005 (Ecuador) y 08001005012 (Venezuela).

### SECCIÓN 2. IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS

#### CLASIFICACIÓN DE LA SUSTANCIA O DE LA MEZCLA

- LÍQUIDOS INFLAMABLES: Categoría 3
- TOXICIDAD AGUDA POR INGESTIÓN: Categoría 4
- CORROSIÓN /IRRITACIÓN CUTÁNEA: Categoría 3
- LESIONES OCULARES GRAVES / IRRITACIÓN OCULAR: Categoría 2A
- TOXICIDAD SISTÉMICA ESPECÍFICA DE ORGANOS DIANA (EXPOSICIÓN ÚNICA): Categoría 1
- TOXICIDAD SISTÉMICA ESPECÍFICA DE ÓRGANOS DIANA (EXPOSICIONES REPETIDAS): Categoría 2
- PELIGROS PARA MEDIO AMBIENTE ACUÁTICO - PELIGRO AGUDO: Categoría 3
- PELIGROS PARA MEDIO AMBIENTE ACUÁTICO - PELIGRO A LARGO PLAZO: Categoría 2

#### ELEMENTOS DE ETIQUETA



#### PALABRA DE ADVERTENCIA

Peligro

#### INDICACIONES DE PELIGRO:

H226: Líquidos y vapores inflamables

H302: Nocivo en caso de ingestión

H316: Provoca una leve irritación cutánea H319: Provoca irritación ocular grave

H370: Provoca daños en los órganos

H373: Provoca daños en los órganos tras exposiciones prolongadas o repetidas

H402: Nocivo para los organismos acuáticos

H410: Muy tóxico para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos

#### DECLARACIONES DE PRECAUCIÓN:

P210: Mantener alejado del calor/de chispas/de llamas al descubierto de superficies calientes y otras fuentes de ignición. No fumar.

P240: Toma de tierra/enlace equipotencial del recipiente y del equipo receptor si el explosivo es sensible a la electricidad estática.

P233: Mantener el recipiente herméticamente cerrado, si el líquido es volátil y puede dar lugar a la formación de una atmósfera explosiva.

P241: Utilizar un material eléctrico/de ventilación/iluminación/anti-deflagrante, si el líquido es volátil y puede dar lugar a la formación de una atmósfera explosiva.

P242: No utilizar herramientas que produzcan chispas.

P243: Tomar medidas de precaución contra las descargas electrostáticas.

P303+P361+P353: EN CASO DE CONTACTO CON LA PIEL (o el pelo): Quitar inmediatamente toda la ropa contaminada. Enjuagar la piel con agua/ducharse.

P370+P378: En caso de incendio: utilizar para la extinción medios apropiados

P403+P235: Almacenar en un lugar bien ventilado. Mantener fresco.

P501: Eliminar el contenido/recipiente conforme a la reglamentación nacional.

P264: Lavarse cuidadosamente después de la manipulación

P270: No comer, beber o fumar mientras se manipula este producto.

P330: Enjuagarse la boca

P301+P312: EN CASO DE INGESTIÓN: Llamar a un CENTRO DE TOXICOLOGÍA médico si la persona se encuentra mal.

P332+P313: En caso de irritación cutánea: consultar a un médico.

P280: Usar equipo de protección para la cara.

P305+P351+P338: EN CASO DE CONTACTO CON LOS OJOS: Enjuagar con agua cuidadosamente durante varios minutos. Quitar las lentes de contacto cuando estén presentes y pueda hacerse con facilidad. Proseguir con el lavado.

P337+P313: Si la irritación ocular persiste, consultar a un médico.

P201: Procurarse las instrucciones antes del uso.

P308+P313: En caso de exposición demostrada o supuesta, consultar a un médico.

### SECCIÓN 3. COMPOSICIÓN E INFORMACIÓN SOBRE LOS COMPONENTES

CAS#	NOMBRE DEL QUÍMICO	CONCENTRACIÓN [%]
75-52-5	Nitrometano	90-100%

### SECCIÓN 4. PROCEDIMIENTOS DE PRIMEROS AUXILIOS

**Recomendaciones generales:** Evite la exposición al producto tomando las medidas de protección adecuadas. Consulte al médico, llevando la ficha de seguridad.

**Inhalación:** Trasladar al aire fresco inmediatamente. Si no respira, administrar respiración artificial. Si respira con dificultad, suministrar oxígeno. Mantener a la víctima abrigada y en reposo. Buscar atención médica inmediatamente.

**Ingestión:** Lavar la boca con agua. Si está consciente, suministrar abundante agua. No inducir el vómito. Si éste se presenta, inclinar a la víctima hacia adelante. Buscar atención médica en un hospital inmediatamente. Si está inconsciente no dar a beber nada.

**Contacto con la 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.

**Contacto con los ojos:** Lavar con abundante agua, mínimo durante 15 minutos. Levantar y separar los párpados para asegurar la remoción del químico. Retirar los lentes de contacto en caso de ser necesario. Si la irritación persiste repetir el lavado. Buscar atención médica inmediata.

**Nota para los médicos:** el tratamiento de la exposición debe orientarse de acuerdo a los síntomas y la condición clínica del paciente.

## SECCIÓN 5. MEDIDAS EN CASO DE INCENDIO

### **Métodos de extinción**

Polvo químico seco tipo ABC (con contenido de fosfato monoamónico). Extintores de dióxido de carbono. Agua en forma de niebla o rocío. Espumas de alcohol resistentes tipo ATC, las espumas de tipo AFFF multipropósito pueden usarse, pero son menos efectivas.

### **Peligros específicos derivados de la sustancia o la mezcla**

Líquido y vapor inflamables. Los vapores son más pesados que el aire.

### **Recomendaciones para el personal de lucha contra incendios**

Combatir el fuego desde una distancia segura. Provea buena ventilación. Mantener alejado de toda fuente de ignición y calor. Evitar golpes y fricción. Considerar el uso de boquillas automáticas y monitoreables. No use corrientes directas de agua, pueden extender el incendio. No use extintores clase BC, basados en bicarbonato, la reacción con bicarbonato u otros álcalis pueden formar sales que pueden encenderse al secarse.

### **Protección contra incendios y explosiones**

Equipo de protección respiratoria autónoma.

### **Productos de descomposición peligrosos en caso de incendio**

Óxidos de carbono, óxidos de nitrógeno.

## SECCIÓN 6. MEDIDAS EN CASO DE VERTIDO ACCIDENTAL

### **Precauciones personales, equipo de protección y procedimientos de emergencia**

Evacuar o aislar el área de peligro. Elimine toda fuente de ignición. Restringir el acceso a personas innecesarias y sin la debida protección. Estar a favor del viento. Usar equipo de protección personal. No tocar el material derramado. Evite que el material entre en lugares confinados. Use material antichispa. Advertir del peligro de explosión.

### **Precauciones relativas al medio ambiente**

No permitir que el producto entre en contacto con desagües, cañerías u cuerpos de agua. La autoridad ambiental debe ser informada de cualquier incidente con el producto.

### **Métodos y material de contención y de limpieza**

Contener el material derramado con arena, tierra u otro material no combustible (vermiculita, diatomita). Recoger y depositar en contenedores limpios, secos y rotulados para su posterior disposición. Bombear

con equipo a prueba de explosión. No confine el líquido caliente o entre válvulas cerradas. Use contenedores con válvulas de paredes finas. Si están disponibles, se puede usar espumas para ahogar o suprimir el producto con el fin de confinar. Lavar la zona con abundante agua.

## SECCIÓN 7. MANEJO Y ALMACENAMIENTO

### **Precauciones para manipulación segura**

Usar siempre protección personal así sea corta la exposición o la actividad que realice con el producto. Usar las menores cantidades posibles. Conocer en dónde está el equipo para la atención de emergencias. No usar herramientas metálicas. Usar utensilios resistentes a los solventes. Evitar la fricción, los choques físicos o eléctricos durante las transferencias del material. Leer las instrucciones de la etiqueta antes de usar el producto. Rotular los recipientes adecuadamente y proteger del daño físico. Manipular lejos de toda fuente de ignición, calor y de sustancias incompatibles. Nunca retornar material contaminado al recipiente original. Los recipientes deben conectarse a tierra si se hacen transferencias del material.

### **Condiciones de almacenamiento seguro**

Lugares ventilados, frescos y secos, a una temperatura entre 15 y 25 °C, protegido de la luz, lejos de fuentes de calor e ignición. Se recomienda almacenar en atmósferas de gases inertes. Separado de materiales incompatibles. Rotular los recipientes adecuadamente y mantenerlos bien cerrados. Almacenar lejos de áreas con alto riesgo de incendio y de áreas de proceso o producción. El área debe estar claramente identificada y permitir el acceso únicamente a personal autorizado. Proteger de la humedad.

## SECCIÓN 8. CONTROLES DE EXPOSICIÓN Y PROTECCIÓN PERSONAL

### **PARÁMETROS DE CONTROL**

TWA: 20 ppm (ACGIH 2019)

### **CONTROLES DE INGENIERÍA**

Ventilación local y general, para asegurar que la concentración no exceda los límites de exposición ocupacional. El piso no debe tener drenajes en el suelo y debe ser resistente a los solventes. Considerar la posibilidad de encerrar el proceso y la purificación de gases. Garantizar el control de las condiciones del proceso. Suministrar aire de reemplazo continuamente para suplir el aire removido.

### **PROTECCIÓN PERSONAL**

Protección de los ojos: Utilizar gafas protectoras contra productos químicos y/o un protector de cara completo donde el contacto sea posible. Mantener en el trabajo un área destinada al lavado, remojo y enjuague rápido de los ojos.

**Protección de la piel:** Usar ropa protectora impermeable, incluyendo botas, guantes, ropa de laboratorio o delantal para evitar contacto con la piel.

**Protección respiratoria:** Respiradores con filtro para vapores orgánicos o con respiración autónoma de presión positiva.

**Medidas de higiene:** Preste atención a las medidas habituales de higiene en el trabajo cuando manipule sustancias químicas, lave la piel con agua y jabón antes de los descansos y al final del trabajo. No fumar, ni comer en el sitio de trabajo.

## SECCIÓN 9. PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS

**Apariencia:** Líquido sin color, olor desagradable.

**Gravedad específica (Agua=1):** 1.13



**Punto / intervalo de ebullición:** 101 °C  
**Punto de fusión:** -28.7°C  
**Densidad relativa del vapor (aire=1):** 2.11  
**pH:** 6.12 (Solución 0.01 M acuosa)  
**Solubilidad:** 104.5 g/L en agua a 25 °C  
**Presión de vapor (mm Hg):** 27.8 a 20 °C  
**Viscosidad (cp):** 0.647 a 20 °C  
**Porcentaje de evaporación:** No disponible  
**Punto de inflamación:** 35°C  
**Tasa de evaporación:** 1.3 (butil acetato = 1)  
**Inflamabilidad:** Inflamable  
**Temperatura de autoignición:** 418 °C  
**Límites superior/inferior inflamabilidad:** Inferior: 7.3 % / Superior: No determinado.  
**Coefficiente de reparto:** -0.35

## SECCIÓN 10. ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD

**Reactividad:** Las mezclas de nitrometano y sensibilizantes conocidos son explosivos y deben manejarse con extremo cuidado.

**Estabilidad química:** Sensible al choque y calor. Térmicamente inestable. Reacciona violentamente con una amplia gama de materiales.

**Posibilidad de reacciones peligrosas:** Se descompone peligrosamente y explota a 315°C, es muy sensible a la detonación por contaminación con materiales como aminas y ácidos. Se enciende al mezclarse con metales alcalinos y halógenos. Reacciona de forma explosiva con nitrato de plata para formar el explosivo fulminato de plata.

**Condiciones a evitar:** Calor, llamas, chispas o cualquier fuente de ignición. Materiales incompatibles. Sensible al choque.

**Materiales incompatibles:** Hidróxidos alcalinos, amoníaco, halogenuros, hidrocarburos halogenados, compuestos orgánicos, oxidantes, aldehídos, anilinas, soluciones fuertes de hidróxidos alcalinos, ácidos y aminas. Algunos metales.

**Productos de descomposición peligrosos:** Cuando se quema puede producir monóxido de carbono, dióxido de carbono, óxido de nitrógeno.

## SECCIÓN 11. INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA

### Toxicidad aguda

DL50 (Rata, oral): 1 478 mg/kg  
 DL50 (Conejo, dermal): >2000 mg/kg  
 CL50 (rata, inhalación): >2000 mg/kg

### Toxicidad crónica

NOAEL (rata, oral): 30 mg/kg/ día, efectos sistémicos  
 LOAEC (rata, Inhalación): 936.2 mg/m<sup>3</sup>, efectos sistémicos.  
 NOAEC (rata, Inhalación): 188 mg/m<sup>3</sup>, efectos locales.

### Carcinogenicidad y otros efectos:

Se encuentra clasificado en IARC como posible carcinógeno de humanos, grupo 2B.

## SECCIÓN 12. INFORMACIÓN ECOLÓGICA

### Ecotoxicidad:

Toxicidad aguda para peces  
 CL50 (Pimephales promelas (carpita cabeza)): <455.3 mg/L (96 horas, agua fresca)  
 LOEC (Pimephales promelas (carpita cabeza)): 659.2 mg/L (96 horas,

agua fresca)  
 Toxicidad aguda para invertebrados acuáticos:  
 CE50 (daphnia magna (pulga de agua)): 103 mg/L (48 horas, agua fresca)  
 NOEC (daphnia magna (pulga de agua)): 53.5 mg/L (48 horas, agua fresca)

Toxicidad aguda para algas  
 EC50 (Pseudokirchneriella subcapitata): 53.1 - 102 mg/L (72 horas, agua fresca)  
 NOEC (Pseudokirchneriella subcapitata): 3.01 mg/L (72 horas, agua fresca)

### Persistencia y degradabilidad:

Si se libera en el agua se espera que no se absorba por sólidos en suspensión o en sedimentos, esto basado en su coeficiente de reparto. Se espera que ocurra la volatilización si se libera en agua y una fotólisis directa.

### Potencial de bioacumulación:

Un factor de bioconcentración de 1.4 sugiere que la bioacumulación en organismos acuáticos es baja.

### Movilidad en el suelo:

No hay información disponible.

## SECCIÓN 13. CONSIDERACIONES DE DISPOSICIÓN

### Métodos para el tratamiento de residuos

Disponga de acuerdo con las regulaciones ambientales locales. Se recomienda precaución porque es un material inflamable, especialmente en cámara de gases.

Incineración, grandes cantidades del material pueden requerir remover el óxido de nitrógeno por catálisis o procesos de lavado.

## SECCIÓN 14. INFORMACIÓN SOBRE TRANSPORTE

### Transporte terrestre ADR / RID

<b>No. UN/ID</b>	1261
<b>Nombre propio del transporte</b>	NITROMETANO
<b>Clase</b>	3
<b>Grupo de embalaje</b>	II



## 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 número 177 sobre la Seguridad en la Utilización de los Productos Químicos en el Trabajo", adoptados por la 77a. Reunión de la Conferencia General de la O.I.T., Ginebra, 1990.
2. 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
3. Decreto 1079 de 2015. Decreto Único Reglamentario del Sector Transporte, sección 8. Por el cual se reglamenta el Transporte terrestre automotor de mercancías peligrosas por carretera.
4. Decreto 1076 de 2015. Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible.
5. Decreto 1072 de 2015. Decreto Único Reglamentario del Sector Trabajo.
6. Ley 1252 de 2008. Por la cual se dictan normas prohibitivas en materia ambiental, referentes a los residuos y desechos peligrosos y se dictan otras disposiciones.
7. La Resolución 1705 del 8 de agosto de 1991, por la cual se reglaman-

ta el transporte de combustibles.

8. Resolución 001 de 08 de enero 2015, por la cual se unifica y actualiza la normatividad sobre el control de sustancias y productos químicos.
9. Decreto 1496 de 2018. Por el cual se adopta el Sistema Globalmente Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos químicos y se dictan otras disposiciones en materia de seguridad química.
10. 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.

## SECCIÓN 16. OTRAS INFORMACIONES

### **NFPA Clasificación:**

Peligro para la salud: 2  
Peligro de Incendio: 3  
Peligro de Reactividad: 4

### **Información adicional (ficha de datos de seguridad)**

La información que se encuentra en la presente es precisa a nuestro mejor saber y entender. No sugerimos ni garantizamos que cuales quiera de los peligros que figuran en la presente sean los únicos que existan. La información indicada se considera correcta pero no pretende ser exhaustiva y deberá utilizarse únicamente como orientación. La información contenida en este documento está basada en el presente estado de nuestro conocimiento y es aplicable a las precauciones de seguridad apropiadas para el producto. No representa ninguna garantía de las propiedades del producto.



**52**  
**CONGRESO**  
**DE SEGURIDAD,**  
**SALUD Y AMBIENTE**

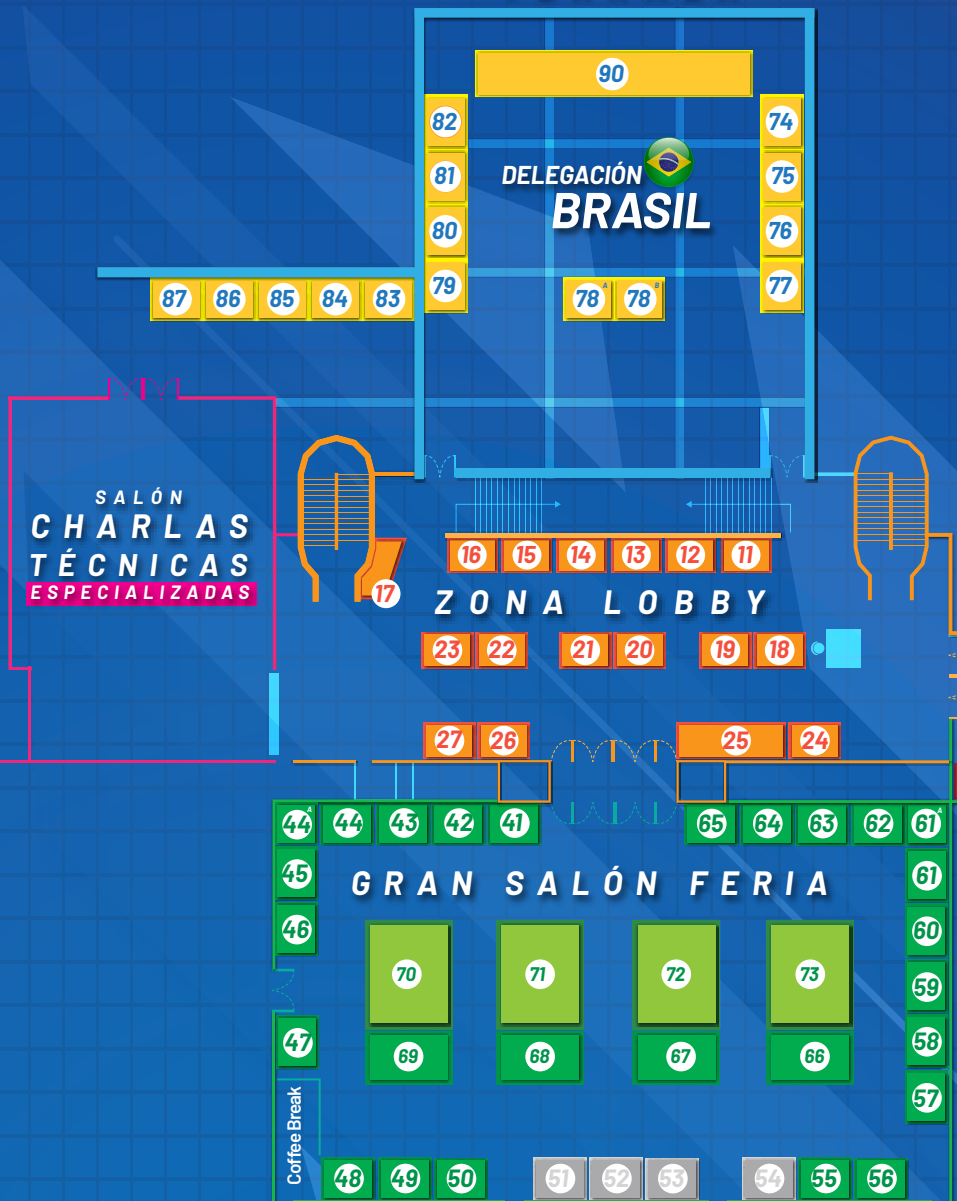


[www.congresoccs.org.co](http://www.congresoccs.org.co)



# TERRAZA

# VIVE LA EXPERIENCIA DE LA



Entrada

PUNTO DE REGISTRO  
52 CONGRESO

SEÑALIZACIÓN

STAND	EXPOSITOR
41	INVERSIONES TRIV3NTTO
42	ARGUL Y CIA S.A.(LIBUS FEEL SAFETY)
43	GRUPO COOMEVA
44-44 <sup>a</sup>	WAYGROUP CONSULTORES
y 45	
46	HEINSOHN HUMAN GLOBAL SOLUTIONS
47	MARIO HOYOS CONSULTORES S.A.S.
50	ISOTOOLS COLOMBIA
55	LEGIS EDITORES S.A.
56	CALZADO ALPACA
57	CALZADO TERRANO
58	ALMACENES GRULLA & WELLCO
59 y 60	CROYDON COLOMBIA S.A.
61-61a	OVETEX S.A.S.
y 62	
63	IGNEM TECNOLOGIAS LTDA
64	INCOLDEXT LTDA
65	ARTECMA S.A.S.
66	UNIROCA S.A.
67	LAFAYETTE-WESTEX
68	SACS CONSULTORES S.A.S
69	RAILWAYS SOLUTIONS S.A.S.
70	ARL BOLIVAR
71	ASPRESEG S.A.S.
72	ARL SURA
73	SAFETY WORK INDUSTRIA
74	CADEIRA LINCE
75	PREVEMAX
76	BSB
77	COMMANDERS
78	BRAZILIAN SAFETY
78a	BRAZILIAN SAFETY
79	JGB
80	MARLUVAS
81	TECMATER
82	BOMPEL
83	SECURITY SAFETY & ADVISORY
84	SUPER SAFETY
85	UMP
86	CARTOM CALÇADOS
87	TASK
90	ANIMASEG

# PLANTA SOTANO



STAND	EXPOSITOR
3	PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA
4	CEDELTEC
6	SOCIEDAD COLOMBIANA DE MEDICINA DEL TRABAJO
7	SEGURIDAD LATAM
9	UNIVERSIDAD IMF ESPAÑA
10	POLITÉCNICO GRAN COLOMBIANO
11	BRAHMA INDUSTRIAL
12	TECNOBOGA COLOMBIA S.A.S.
13	TEKNOWELT-CALZADO
14	TU EMPRESA FELIZ S.A.S.
15	EQUIDAD SEGUROS
16	JULDERC COLOMBIA S.A.S.
17	INSSA S.A.
18	INDUSTRIAS SAGA DE COLOMBIA S.A.S.
19	MCR SAFETY
20-21	ELAD S.A.
22	MOLDEX METRIC INC
23	ERGONOMUS
24	HANDS BUSINESS SOLUTIONS
25	COLMENA SEGUROS
26	ROBUSTA
27	POSITIVA

DELEGACIÓN  **BRASIL**

**26**  
**27**  
**28**  
junio 2019

Centro de Desarrollo  
Empresarial COMPENSAR  
Avenida 68 No. 49A-47  
Bogotá D.C. - Colombia



**52**  
**CONGRESO**  
**DE SEGURIDAD,**  
SALUD Y AMBIENTE



[www.congresoccs.org.co](http://www.congresoccs.org.co)

