Protección & Seguridad

No. 402

Especial

Oportunidades hacia la sostenibilidad

Estrategias, experiencias y buenas prácticas organizacionales

Actualización **normativa del trabajo en alturas,** retos para la industria colombiana

Enfermedades y lesiones relacionadas con el trabajo: ¿qué evidencian las cifras mundiales?



Revista del Consejo Colombiano de Seguridad / Año 68 / No. 402 / Marzo - Abril de 2022 ISSN 0120 - 5684

CCS
Consejo Colombiano de Seguridad

CCS
Consejo Colombiano de Seguridad

36 FERIA DE LA SEGURIDAD INTEGRAL

55 CONGRESO DE SEGURIDAD, SALUD Y AMBIENTE

12 SEMINARIOS ESPECIALIZADOS

3 PANELES CON EXPERTOS

30 CONFERENCIAS MAGISTRALES

2 CONFERENCIAS INTERNACIONALES DE ALTO IMPACTO

CONFERENCIA INAUGURAL



PRESENCIAL

PORQUE PARA EL CCS,

TÚ ERES LA ESENCIA

de nuestro evento

PAÍSES INVITADOS

2022

29 - 30 DE JUNIO / 1 DE JULIO

COMPENSAR AK 68 # 49A - 47, BOGOTÁ - COLOMBIA

Aseguramos Abrazos

CONGRESOCCS.ORG.CO

Sostenibilidad, **un camino por recorrer**



Adriana Solano Luque
Presidenta Ejecutiva
presidencia@ccs.org.co

a humanidad ha venido generando nuevas tendencias enfocadas en el ser y el bienestar, con una búsqueda permanente del cuidado propio y del otro. Esta transformación está enmarcada en las situaciones de cambio que vivimos debido a fenómenos como los avances tecnológicos, las transformaciones en los patrones de consumo y el cambio climático, así como una renovada conciencia colectiva que genera nuevas expectativas sociales.

Es una realidad: a partir de los Objetivos de Desarrollo Sostenible se está intentando construir una sociedad que impulse condiciones de bienestar para los trabajadores y las comunidades, al tiempo que promueva la protección y restauración de los recursos naturales mientras crece desde el punto de vista económico. Un reto mayor que se debe afrontar con todos los esfuerzos y recursos necesarios.

Estos dos años de una pandemia que aún vivimos han dejado varias enseñanzas, donde lo fundamental volvió a cobrar sentido: garantizar la vida de las personas y su bienestar como la esencia de las sociedades, un compromiso que esperamos que se mantenga y se reafirme en nuestras acciones cotidianas. El CCS ha promovido la gestión de los riesgos que afectan a las personas, las comunidades y el ambiente, lo que consideramos un pilar fundamental para asegurar el cumplimiento de este compromiso.

Es una realidad que la pandemia ha impactado a las personas de diversas maneras, no solo en su salud física y mental, sino también en la manera de relacionarnos y de comportarnos con nuestro entorno. Hoy es una preocupación natural analizar cuál es la huella que estamos dejando en el planeta, tanto el impacto ambiental como nuestro aporte a la construcción de una sociedad más justa. Es por esto que las diferentes estructuras sociales, empresariales y económicas han trazado planes para aportar en diferente medida a la sostenibilidad, donde la seguridad, la salud en el trabajo y el ambiente son parte de sus pilares.

68 años de experiencia, toda una historia construida desde el deber ser, apalancando el cuidado de las personas y el ambiente como eje fundamental de la productividad de las organizaciones, cooperando a través de relaciones generosas que integran a las empresas, los trabajadores, la academia y el gobierno, donde cada una de las partes ha entregado lo mejor de sí y ha generado como resultado la construcción de organizaciones conscientes del cuidado de su capital humano, de sus recursos productivos y del entorno en el que se insertan.

Esta circunstancia nos sitúa en un escenario en el que el rol del CCS estará dado por su capacidad de influencia, siendo el máximo referente técnico que oriente y acompañe a las organizaciones, donde la triple cuenta de resultados tanto en lo económico, lo social y lo ambiental, se articulen para garantizar un mundo viable para las futuras generaciones, fundamentado en un eje de gobernanza que genere confianza en todas las partes interesadas.

Esto es parte del cambio y, en ese sentido, nos hemos comprometido a seguir siendo un actor fundamental en la generación de conocimiento, herramientas y espacios de diálogo y construcción colectiva para asegurar un país más sano, seguro, con bienestar y, sobretodo, sostenible.

CCS Consejo Colombiano de Seguridad
Protección & Seguridad



Año 68 / No. 402
Marzo - Abril / 2022

Presidenta Ejecutiva
Adriana Solano Luque

Consejo Editorial
Diana Carolina Forero Buitrago
Lizeth Viviana Salamanca Galvis
Yezid Fernando Niño Barrero
Rodrigo Forero Franco
Weisner Danuber Herrera Calderón
Jorge Johan Olave Molano
Leidy Liceth Pérez Claros
Daniel Arturo Quiroga Vargas
Jacqueline Mesa Sierra
Maira Luz Sarmiento Soto

Coordinación Periodística Comunicaciones CCS
Diana Carolina Forero Buitrago
Lizeth Viviana Salamanca Galvis
Dayana Alexandra Rojas Campos
María Camila Castro Torres

Corrección de Estilo
Diana Carolina Forero Buitrago
Lizeth Viviana Salamanca Galvis

Concepto gráfico, diseño y diagramación
Juan Carlos Soriano Hernández

Centro de Diseño CCS
Germán Bonil Gómez
Paula Alejandra Beltrán
Andrés Méndez Medina
Juan Carlos Soriano Hernández
Juan Ricardo Mendoza Plazas
Jaime Alberto Valero Vergel

Publicidad
Danuber Herrera Calderón

Fotografía
Shutterstock.com
Archivo particular

Consejo Técnico
Armando Agudelo Fontecha
Carlos Ignacio Correa
Clara Inés Cárdenas
Diego Hernán Pérez
Felipe Muñoz
Héctor Gutiérrez Pulido
Jorge Arturo Isaza
Nelcy Blanco
Patricia Canney
Ricardo Vásquez

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.

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 tesauro especializado "Thesauros" del Centro Internacional de Información sobre Seguridad y Salud en el Trabajo (CIS), Oficina Internacional del Trabajo o Tesauro de Ingeniería Sanitaria y Ciencias del Ambiente del Centro Panamericano de Ingeniería Sanitaria y Ciencias del Ambiente.

Agradecimientos

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

Referencias bibliográficas

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

Para libros

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

Artículos de revistas

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

Envío de manuscritos

Los manuscritos se acompañarán de una carta de presentación firmada por todos los autores.

Esta carta debe incluir:

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

Publicación bimestral del Consejo Colombiano de Seguridad. Cra. 20 No. 39 – 52. PBX: (601) 9191920 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:** Dr. Carlos Mauricio Vásquez Páez, director general, CAJA DE COMPENSACIÓN FAMILIAR COMPENSAR. **Miembros Activos Personas Jurídicas:** ANGLOGOLD ASHANTI S.A., CAJA DE COMPENSACIÓN FAMILIAR COMPENSAR, Dr. Carlos Vásquez, Director General. BANCO POPULAR, Dr. Ricardo Gutiérrez Tejeiro, Director de Seguridad y Salud en el Trabajo. CEPSA COLOMBIA S.A, Ing. Eduardo Montealegre Arévalo, Gerente Responsabilidad Integral. GEOPARK COLOMBIA SAS, Dr. Carlos Gómez Real, Gerente de Salud y Seguridad DRUMMOND LTD., Oscar Vega, Gerente de Seguridad Industrial. EMPRESA DE ENERGÍA DE BOYACÁ S.A. E.S.P., Dr. Hernán Contreras Peña, Director de Gestión Social. HELICOL S. A. S., Dr. Juan David Restrepo, Gerente General. POLIPROPILENO DEL CARIBE - ESENTTIA S.A., Ing. Ricardo Rebolledo, Gerente HSE. MASA Y STORK, Dra. Adriana Milena Triana, Líder de Calidad. EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE BOGOTÁ, Dr. Bernardo Hernández, Jefe de Seguridad y Salud en el Trabajo. GRAN COLOMBIA GOLD, Andrés Felipe Gómez, Gerente OHS. Representantes Presidentes Eméritos: Dr. Héctor Manuel Ángel Correa, Dr. Santiago Osorio Falla. **Miembros Activos Personas Naturales:** Dr. Marco Fidel Suárez B., Administrador de Empresas. Ing. Alberto Mora Perea, Ingeniero de Petróleos. Dr. Álvaro Casallas Gómez, Médico especialista en cirugía de tórax. Dr. Mario Aldo Solano, Ingeniero Industrial, magíster en HSEQ. **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.

Contenido

Protección & Seguridad
Marzo - Abril / 2022

Legislación

Trabajo en alturas: los retos y oportunidades que trae la Resolución 4272 de 2021 **7**





Salud laboral

15 Conozca las primeras estimaciones mundiales sobre enfermedades y lesiones relacionadas con el trabajo

Especial: Oportunidades hacia la sostenibilidad

"Ser sostenibles", imperativo estratégico para las organizaciones **21**

Sistema B: el movimiento global que demuestra que sí es posible hacer negocios con propósito social y ambiental **27**

Sostenibilidad y economías locales resilientes: oportunidades para la innovación **33**

Experiencias en la Escuela-Bosque de Amazonía Emprende. Un recorrido por negocios verdes que restauran territorios deforestados **41**

¿Cómo y por qué comunicar la sostenibilidad? Recomendaciones y buenas prácticas **49**



Control operacional del riesgo

Estándares para la instalación de sistemas de protección contra incendios **58**

Ambiente laboral seguro

Factores organizacionales que inciden en la ocurrencia de errores humanos y estrategias para gestionarlos **69**

Miembros afiliados

77 Actividades de salud en entornos laborales. Orientaciones para profesionales de SST sin formación en medicina

85 Estas son las empresas galardonadas por su destacado desempeño en SSTA



Legislación

7 Trabajo en alturas: los retos y oportunidades que trae la Resolución 4272 de 2021



Los **nuevos retos de la industria colombiana** en la gestión de riesgos ocupacionales

Análisis a la Resolución 4272 de 2021

Desde que el Ministerio del Trabajo expidió en 2012 la Resolución 1409, se buscó fortalecer en las organizaciones todas las actividades de identificación y evaluación de riesgos asociados a los trabajos en alturas a través de lo que, en aquel entonces, se denominada "Programa de Salud Ocupacional". De esta forma, se procuraba promover un eficaz proceso de adopción e implementación de controles para aquellas condiciones de las actividades rutinarias y no rutinarias de la organización en las que existiera el riesgo de caída de alturas.

Luego, en 2014, el mundo de la prevención conoció por primera vez, a nivel normativo, el término "Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST)" reglamentado bajo el Decreto 1443, el cual definió una estructura que promueve la interacción entre diferentes elementos bajo el ciclo Planear, Hacer, Verificar, Actuar (PHVA), con el fin de prevenir la accidentalidad y la enfermedad laboral en las organizaciones. Esta estructura de mejora continua ha seguido permeando los diferentes elementos normativos en materia de seguridad y salud en el trabajo que conocemos hasta el día de hoy.

Para ese momento, y luego de dos años de haberse generado la obligatoriedad de implementar un Programa de Prevención y Protección contra Caídas con diferentes componentes técnicos, los



Jorge
Olave Molano
Ingeniero Agroindustrial
Especialista en Gerencia de la Seguridad y Salud en el Trabajo / Auditor HSEQ (ISO 9001, 14001, 45001) / Auditor en gestión del riesgo biológico y bioseguridad / Auditor en ISO 39001, gestión de la seguridad vial / Gerente de relacionamiento institucional del CCS



accidentes provocados por caídas por encima de los 1,5 metros —definidos como accidentes por trabajo en alturas— generaban altas cifras de mortalidad en Colombia. De acuerdo con un artículo publicado por el diario El Espectador, "755 personas murieron a causa de accidentes de trabajo, la mayoría de ellas, desarrollando actividades en alturas" (El Espectador, 2014).

Aunque la Resolución 1409 de 2012 sugiere medidas de protección y prevención contra caídas que se pueden alinear a la implementación de controles en la fuente, el medio y el individuo, la realidad y el contexto de algunas organizaciones para aquel entonces era muy distinta. Por ejemplo, era usual encontrar situaciones críticas como trabajadores sin aval de entrenamiento para trabajos en alturas; condiciones de trabajo con carencia absoluta de línea de vida o punto de anclaje; actividades en las que el trabajador quedaba en algún momento absolutamente suspendido sin ningún tipo de conexión al punto de anclaje mediante eslinga en Y o de posicionamiento, e incluso, trabajadores sin uso de Elementos de Protección Personal (EPP) elementales, como el casco y el barbuquejo.

Actualización normativa

Casi diez años después de la aparición de la Resolución 1409 en el panorama de los prevencionistas en Colombia, el Ministerio del Trabajo abrió en 2021 la consulta pública del primer borrador de una resolución que buscaba actualizar las condiciones de trabajo en alturas en el país, y, a finales del 2021, expidió la Resolución 4212 mediante la cual se definen requisitos mínimos de seguridad para el trabajo seguro en alturas. El instrumento se encuentra alineado al Plan Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo que promueve la transversalidad de este asunto en las políticas públicas, buscando la protección social de los trabajadores mediante la cultura preventiva en las organizaciones, a través del desarrollo de instrumentos normativos sobre los ambientes de trabajo seguro y la salud de los trabajadores.

Es importante resaltar que la Resolución 4212 no aplica a ciertas actividades especificadas en el documento normativo dentro de las que se pueden destacar las relacionadas con atención a emergencias y rescate; operaciones militares y policiales; actividades deportivas como el montañismo; actividades artísticas y aquellas realizadas sobre animales.

Como proceso inicial, la resolución establece la identificación de peligros y la valoración de riesgos alineada a la nueva estructura normativa fundamentada en el ciclo PHVA de mejoramiento continuo, llevando al encargado del SG-SST y/o al coordinador de trabajo en alturas a evaluar las diferentes actividades, condiciones peligrosas (bordes, sistemas energizados, equipos en movimiento, entre otros), procesos y centros de trabajo de la organización y a analizar el nivel de riesgo de caída en alturas, lo que le permitirá establecer medidas fundamentadas en la jerarquía de control del riesgo descrita en el Decreto Único Reglamentario 1072 de 2015. Igualmente,

el hito más destacable de la Resolución 4212 frente a su antecesora, la 1409 de 2012, es que en este nuevo elemento normativo la definición del trabajo en alturas indica que es aquel que se realiza por encima de los dos (2) metros con riesgo de caída, con relación del plano de los pies del trabajador al plano horizontal inferior más cercano a él, mientras que en la anterior se consideraba el límite para implementación de controles en 1,5 metros.

Si bien la Resolución 1409 ya establecía el Programa de Prevención y Protección contra Caídas como un requisito y este aún continúa siendo un documento esencial para dar un marco a la gestión de los riesgos derivados del trabajo en alturas, así como un registro documental clave en el marco del SG-SST, la Resolución 4272 le incorpora nuevos elementos. Entre ellos, se destaca la identificación previa a su implementación, por parte del empleador, del riesgo de caída en cada una de sus actividades, procesos o centros de trabajo, estableciendo y documentando controles para eliminar el riesgo (llevando al empleador a considerar, antes de aceptar el riesgo, cualquier medida de eliminación o sustitución de este desde la planeación), controles de ingeniería o modificaciones en los equipos y procesos de la organización.

"Como proceso inicial, la resolución establece la identificación de peligros y la valoración de riesgos alineada a la nueva estructura normativa fundamentada en el ciclo PHVA de mejoramiento continuo".

También vale la pena destacar que el Programa de Prevención y Protección contra Caídas presenta un contenido robusto pero absolutamente necesario dentro de los objetivos, el alcance de acuerdo con las actividades de la organización; los roles y las responsabilidades; los requisitos de formación y entrenamiento; el cronograma de actividades; el proceso de identificación y valoración de peligros y riesgos; el inventario y clasificación de las actividades rutinarias y no rutinarias; los procedimientos de trabajo estandarizados y documentados; las medidas de prevención; los sistemas de acceso; medidas de protección y los procedimientos para actuar frente a emergencias en caídas en alturas, así como los indicadores de gestión alineados al Decreto Único Reglamentario 1072 de 2015.



Frente a roles y responsabilidades, la Resolución 4272 define unos perfiles que tienen participación en las diferentes actividades del Programa de Prevención y Protección contra Caídas. De esta manera, establece roles para el administrador del programa, para el coordinador de trabajo en alturas, el trabajador autorizado, el ayudante de seguridad y la persona calificada, siendo esta última un actor clave en el cálculo de resistencia de materiales, el diseño, la evaluación y la autorización de los puntos de anclaje y/o estructuras para la protección contra caídas, de modo que adquiere un rol esencial en la gestión del riesgo, cuando se materializa la caída del trabajador suspendido. Igualmente, el administrador del programa deberá diseñar, administrar y promover la mejora de este, alineado al SG-SST. La persona que ejerza este cargo deberá contar con una formación específica como profesional o especialista en Seguridad y Salud en el Trabajo, con licencia vigente, curso de 50 horas en SST y curso de coordinador en trabajo seguro en alturas.

Es importante considerar que los entrenamientos y la formación considerados en el marco de la Resolución 4272 de 2021 deben estar alineados al contexto de la organización en lo relacionado con trabajo en alturas y deben reflejar las necesidades reales de capacitación a ser notificadas a los centros de entrenamiento, además de hacer



parte del plan de formación anual de la organización. Los roles de entrenamiento definidos corresponden al jefe de área para el trabajo en alturas, al trabajador autorizado, al coordinador de trabajo en alturas y al entrenador en trabajo en alturas. Entre los cambios destacables en materia de formación está la eliminación del concepto de entrenamiento básico operativo especificado en la Resolución 1409, la cual solo deja detallada la formación básica administrativa para los jefes de los procesos y áreas y otorga relevancia al trabajador autorizado para el trabajo en alturas.

Seguridad desde el diseño, adecuación de la infraestructura y otros controles

Frente a los controles que deben establecerse para mitigar el riesgo de caída en alturas, la Resolución 4272 específica que el administrador del Programa de Protección y Prevención contra Caídas debe tener en cuenta la jerarquía de control de riesgos del DUR 1072 de 2015, priorizando aquellas actividades o procesos que representen mayor riesgo de caídas en alturas (de acuerdo con la exposición, la severidad o la probabilidad de ocurrencia), documentando los fundamentos tenidos en cuenta para definir los controles y dejando registro documentado en el Programa de Prevención y Protección Contra Caídas.

"Dentro de los principales controles definidos en la Resolución 4272 de 2021 se especifican los sistemas de ingeniería para la prevención de caídas".

Dentro de los principales controles definidos en la Resolución 4272 de 2021 se especifican los sistemas de ingeniería para la prevención de caídas: estos promueven, como primera medida, la seguridad desde el diseño con relación a la seguridad industrial, desde la planeación y la construcción de la infraestructura de la organización, instalando sistemas de anclaje estructurales y puntos para la ubicación de líneas de vida o demás controles de ingeniería para el riesgo de caída en alturas. En segunda medida, hace referencia a la adecuación de la infraestructura de la organización para implementar sistemas de anclaje estructurales o ampliar zonas para mantener distancias de seguridad en el armado de andamios multidireccionales u otros sistemas de acceso.

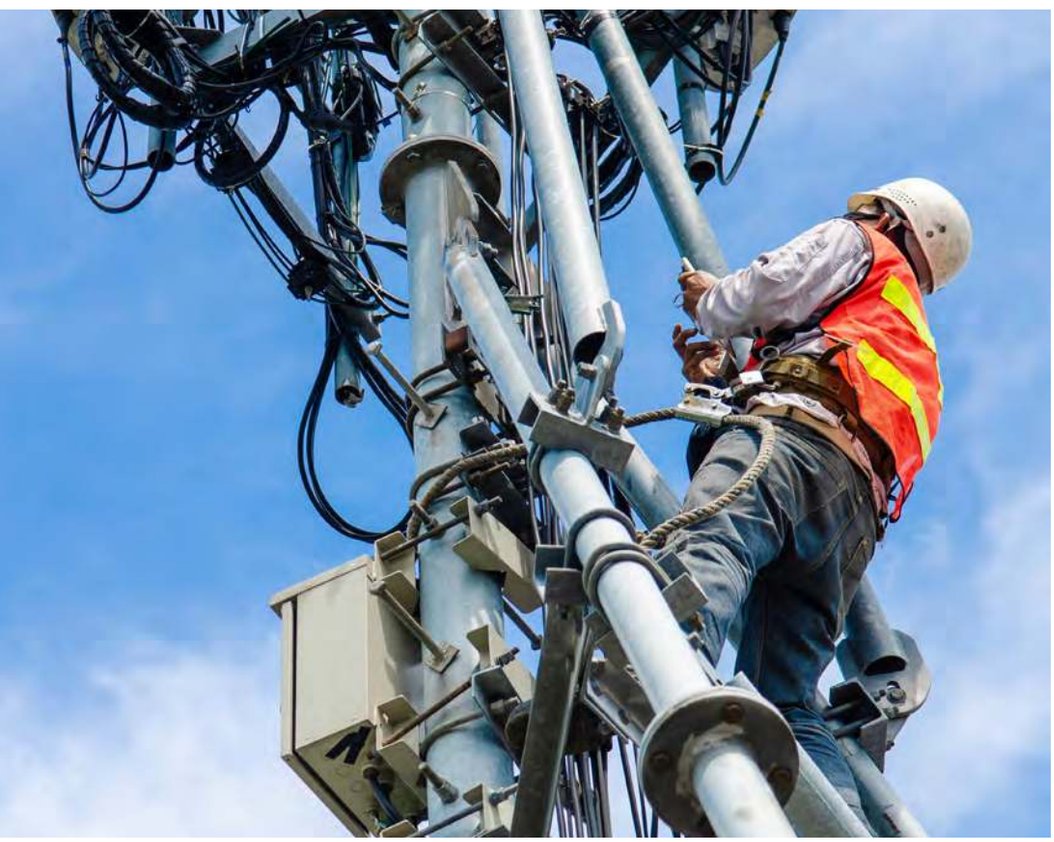
Por su parte, las medidas colectivas de prevención siguen manteniéndose desde la resolución 1409 y "son todas aquellas actividades dirigidas a informar

o demarcar la zona de peligro y evitar una caída de alturas o ser lesionado por objetos que caigan. Estas medidas previenen el acercamiento de los trabajadores o de terceros a las zonas de peligro de caídas, sirven como barreras informativas y corresponden a medidas de control en el medio" (Ministerio del Trabajo, Resolución 4272 de 2021). Entre ellas, se detalla la delimitación y señalización del área, las líneas de advertencia, los controles de acceso, la implementación de barandas, entre otras. Otros controles especificados son los sistemas de restricción y sistemas de posicionamiento que deberán soportar como mínimo una fuerza de 1000 libras y de 3000 libras por persona conectada, respectivamente.

Medidas de prevención y protección, consideraciones mínimas

Cabe agregar que, en el escenario preventivo, la resolución sugiere a los empleadores y al administrador del Programa de Prevención y Protección contra Caídas considerar las medidas de prevención. Estas se definen como el "conjunto de acciones individuales o colectivas que se implementan para advertir o evitar la caída de personas y objetos cuando se realizan trabajos en alturas y forman parte de las medidas de control. Dentro de las medidas de prevención contra caídas de trabajo en alturas están la capacitación, los procedimientos, el entrenamiento, la aptitud psicofísica, la vigilancia en salud laboral, los sistemas de ingeniería para prevención de caídas, medidas colectivas de prevención, permiso de trabajo en alturas, listas de chequeo, los análisis de peligros y otros" (Ministerio del Trabajo, Resolución 4272 de 2021).

"Tales medidas resultan esenciales al momento de planificar las actividades de la organización en las que exista el riesgo de caída en alturas y permiten tomar decisiones de manera preventiva y anticipada frente a la decisión de asumir o no riesgos de accidentes".



Tales medidas resultan esenciales al momento de planificar las actividades de la organización en las que exista el riesgo de caída en alturas y permiten tomar decisiones de manera preventiva y anticipada frente a la decisión de asumir o no riesgos de accidentes. Entre las medidas de prevención elementales y existentes desde la Resolución 1409 de 2012 y que sigue vigente en la actual 4272 de 2021 están los procedimientos. Se trata de elementos esenciales para documentar las actividades y tareas de la organización de manera estandarizada, alineada a los más eficaces controles de accidentalidad por caídas en alturas, siendo divulgados a todos los colaboradores de la organización, adaptados al contexto real de los riesgos ocupacionales y ajustados en caso de presentarse cualquier incidente o accidente en el que falle algún control para el trabajo en alturas. Algunos procedimientos elementales para tener en cuenta son el permiso de trabajo, procedimientos operativos de las actividades realizadas y la alineación de estos con los formatos de análisis de peligro por actividad ARO (Análisis de riesgo ocupacional) o ATS (Análisis de trabajo seguro).

Con respecto a medidas de protección contra caídas, el empleador y administrador del Programa de Prevención y Protección contra Caídas debe considerar que estas son acciones implementadas para detener la caída del trabajador y/o de elementos una vez se ha materializado el accidente o incidente de trabajo, con el fin de reducir las posibles consecuencias que se puedan derivar como daño al trabajador. Por ende, las medidas de prevención deben considerarse previo a la implementación

de las medidas de protección, sin eximirse ninguna como responsabilidad de la organización. Dentro de las medidas de protección que se definen en la Resolución 4272 están las redes de seguridad, los equipos de protección contra caídas como anclajes, líneas de vida horizontales, líneas de vidas verticales, conectores, arnés de cuerpo completo y los elementos de protección personal para el trabajo en altura.

Uno de los controles esenciales dentro del trabajo en alturas es la definición e implementación de un plan de respuesta a emergencias que funcione como una herramienta clave para activar una respuesta ordenada y efectiva tras materializarse un incidente o accidente en el trabajo en alturas. Este plan debe incluir unos lineamientos esenciales, entre ellos, el rescate oportuno y rápido del trabajador, la capacidad de respuesta en simulacros y la alineación del plan de respuesta a emergencias del trabajo en alturas con el plan general definido para las amenazas y emergencias que enfrenta la organización en el marco del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.

Aplicación

La Resolución 4272 entra vigencia en junio de 2022 y la estructura que presenta muestra, sin duda alguna, un gran avance a nivel normativo frente a la estructura de mejoramiento continuo del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo reglamentada por el Decreto 1072 e, incluso, por normativa internacional como la ISO 45001. Muestra de ello es que presenta elementos basados en el ciclo PHVA e incentiva a la organización a hacer una revisión del contexto previo de sus actividades en los que se encuentren riesgos de trabajo en alturas. A su vez, promueve la valoración y evaluación de los riesgos para caracterizar el contexto de las tareas y, así, poder tomar decisiones frente a la implementación de acciones basadas en una jerarquía de control de riesgos, para los cuales se evalúa la pertinencia y eficacia de los mismos, a través de la verificación por medio de indicadores de gestión y del plan de respuesta a emergencias. Esto le permite al empleador tomar decisiones frente a los elementos de la prevención y protección contra caídas, con oportunidades de mejora en la gestión de riesgos fundamentadas en el fortalecimiento de los controles jerarquizados, la mejora de las capacidades para dar respuesta a emergencias y la identificación de condiciones inseguras; pero sobre todo, le permite afrontar el reto de la integralidad del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo en Colombia para los diferentes riesgos ocupacionales que, día a día, deben ser mitigados. Así no solo se da cumplimiento a los requisitos legales, sino que también se aporta a la construcción de un mundo laboral sano, seguro y con bienestar.



Referencias

Ministerio del Trabajo (2015). Decreto 1072 de 2015 "Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Trabajo" *https://www.mintrabajo.gov.co/documents/20147/0/DUR+Sector+Trabajo+Actualizado+a+15+de+abril++de+2016.pdf/a32b1dcf-7a4e-8a37-ac16-c121928719c8*

Ministerio del Trabajo (2012). Resolución 1409 de 2014 "Por la cual se establece el Reglamento de Seguridad para protección contra caídas en trabajo en alturas". *https://www.cancilleria.gov.co/sites/default/files/Normograma/docs/resolucion_mtra_1409_2012.htm*

Resolución 4272 de 2021 "Por la cual se establecen los requisitos mínimos de seguridad para el desarrollo de trabajo en alturas" *https://www.cerlatam.com/normatividad/mintrabajo-resolucion-4272-de-2021/#:~:text=Se%20establecen%20las%20medidas%20de,de%20los%20centros%20de%20entrenamiento.*

El Espectador (2014) Trabajo en alturas, con alta siniestralidad. Redacción Economía *https://www.elespectador.com/economia/trabajo-en-alturas-con-alta-siniestralidad-article-507879/*

CCS
Consejo Colombiano de Seguridad



¿Quieres publicar artículos o contenidos que demuestren tu experticia?

¡Haz parte de nuestra red de autores!

Comparte tu conocimiento en sostenibilidad, seguridad y salud en el trabajo y medio ambiente en la red de conocimiento más importante de Latinoamérica.

El CCS pone a tu disposición sus publicaciones para que continuemos expandiendo el conocimiento, creando un mundo laboral más seguro y sostenible.

¿Quiénes pueden participar?

Cualquier técnico, tecnólogo o profesional, experto en disciplinas asociadas a la gestión de riesgos, a la protección ambiental y la sostenibilidad. Valoramos la trayectoria profesional y/o académica en el área de tu experticia.

¿Qué contenido buscamos?

Artículos técnicos, documentos explicativos, conclusiones de investigaciones, ensayos, análisis, artículos de revisión, casos de estudio, buenas prácticas, entre otros similares.

Publica con el CCS en 3 pasos:

1 > Prepara tu texto con rigurosidad técnica y académica.Puede ser inédito o ya publicado en revistas académicas.
Extensión: mínimo 4, máximo 10 páginas.
Formato: Word, Arial 12 a espacio sencillo.
Incluye, de ser necesario, tablas, figuras y referencias bibliográficas, bajo la norma APA, 7ª edición.

2 > Envía el artículo a publicaciones@ccs.org.co

3 > Una vez recibido, nuestro comité editorial lo evaluará y se pondrá en contacto contigo.

Conoce más detalles en: **https://ccs.org.co/wp-content/uploads/2022/01/RED-DE-AUTORES.pdf** o escribe a **publicaciones@ccs.org.co**



Salud laboral

15 Conozca las primeras estimaciones mundiales sobre enfermedades y lesiones relacionadas con el trabajo

Protección & Seguridad
Marzo - Abril / 2022

Primeras estimaciones mundiales sobre enfermedades y lesiones relacionadas con el trabajo



Leidy Liceth Pérez Claros
Enfermera
Magíster en Salud y Seguridad en el Trabajo / Especialista en Salud Ocupacional / Líder técnica CCS

Cada día se pierden vidas como consecuencia de accidentes laborales o enfermedades relacionadas con el trabajo. Se estima que, cada año, al menos 1,9 millones de personas fallecen y unos 90 millones de años de vida ajustados por discapacidad (AVAD)[1] son atribuibles a la exposición a 19 factores de riesgo ocupacionales. Así mismo, anualmente se presentan unos 360 millones de accidentes laborales no fatales que ocasionan más de cuatro días de ausencia laboral.

Estas cifras son el resultado de las primeras estimaciones conjuntas de la Organización Mundial de la Salud (OMS) y la Organización Internacional del Trabajo (OIT) y describen el nivel de muertes prematuras prevenibles debido a la exposición a factores de riesgo para la salud relacionados con el trabajo. Estas estimaciones se llevaron a cabo durante el 2016 con el apoyo de expertos de departamentos gubernamentales de 11 países y de más de 220 expertos individuales de 35 países, cubriendo así las seis regiones de la OMS (África, América, sudeste asiático, Europa, mediterráneo oriental y Pacífico occidental), así como las cinco regiones de la OIT (África, América, Estados Árabes, Asia y el Pacífico, Europa y Asia central).



Para tener en cuenta

Las estimaciones conjuntas OMS/OIT, al igual que cualquier estimación de este tipo, están sujetas a incertidumbre. Todas las estimaciones de exposición a factores de riesgo ocupacional y de carga de enfermedad se produjeron con sus rangos de incertidumbre (UR, por sus siglas en inglés) del 95 % en los cuantiles del 2,5 % y el 97,5 %. Los rangos de incertidumbre del 95 % están disponibles para todas las estimaciones en el informe completo que puede consultar en:

http://www.ilo.org/global/topics/safety-and-health-at-work/resources-library/publications/WCMS_819788/lang--es/index.htm

También puede acceder al informe completo escaneando este código.

[1] Los años de vida ajustados por discapacidad (AVAD) son un indicador sintético de salud utilizado para medir la carga de enfermedad a nivel poblacional que proporciona información conjunta de las consecuencias mortales y no mortales de las enfermedades, lesiones y factores de riesgo (Fernández de Larrea-Baz et al., 2015).

Es de destacar que, a nivel mundial, las muertes relacionadas con el trabajo se redujeron en un 14 % entre el 2000 y el 2016. Según el informe, esto puede deberse a la introducción de mejoras en materia de salud y seguridad en el lugar de trabajo. Sin embargo, las muertes por cardiopatías y accidentes cerebrovasculares asociados a la exposición a largas jornadas laborales aumentaron un 41 % y un 19 %, respectivamente. Esto refleja una tendencia creciente con respecto a este factor de riesgo ocupacional relativamente nuevo y de tipo psicosocial.

Esta información permite estimar la magnitud del impacto que tienen las desfavorables condiciones laborales sobre la salud y la vida de los trabajadores. De igual forma, la OMS y la OIT manifiestan la intención de que estas cifras permitan centrar más el alcance, la planificación, el cálculo de costos, la aplicación y la evaluación de las intervenciones adecuadas para mejorar la salud de la población trabajadora y la equidad sanitaria. Incluso, el informe advierte que se necesitan mayores medidas para garantizar lugares de trabajo más sanos, seguros, resilientes y justos desde el punto de vista social y que la promoción de la salud en los entornos laborales y los servicios de seguridad y salud en el trabajo desempeñan un papel fundamental.

Principales hallazgos

Específicamente, el estudio consideró **19 factores de riesgo (FR)**[2] organizados en **41 pares conformados** por dichos factores y sus resultados en salud.

Incluyen la exposición a largas jornadas laborales y la exposición en el lugar de trabajo a la contaminación del aire, a asmágenos, a sustancias carcinógenas, a peligros ergonómicos y al ruido, entre otros.

19 factores de riesgo FR

41 41 pares (FR + resultado en salud)

Las estimaciones permiten establecer que para el 2016 se presentó un total de:

1,88 millones de muertes

19,3 % ocasionadas por accidentes de trabajo

0,36 millones de muertes

80,7 % ocasionadas por enfermedades laborales

1,52 millones de muertes



89,72 millones de años de vida ajustados por discapacidad (AVAD)

29,5 % se deben a accidentes de trabajo

26,44 millones de AVAD

70,5 % se deben a enfermedades laborales

63,28 millones de AVAD

[2] **Nota:** en el informe se señala que es probable que la carga total de morbilidad relacionada con el trabajo sea mucho mayor ya que en el futuro habrá que cuantificar las pérdidas de salud derivadas de otros factores de riesgo que no fueron incluidos en estas estimaciones, además de considerarse que los efectos de la pandemia de la COVID-19 añadirán otra dimensión a esta carga que deberá ser reflejada en futuras estimaciones.

Factores de riesgo y cargas de muertes

- Los factores de riesgo con mayores números de muertes atribuibles fueron:

Exposición a largas jornadas de trabajo (≥ **55** horas por semana) **744.924** muertes (**39,6 %**)

Exposición ocupacional a partículas, gases y humos **450.381** muertes (**24,0 %**)

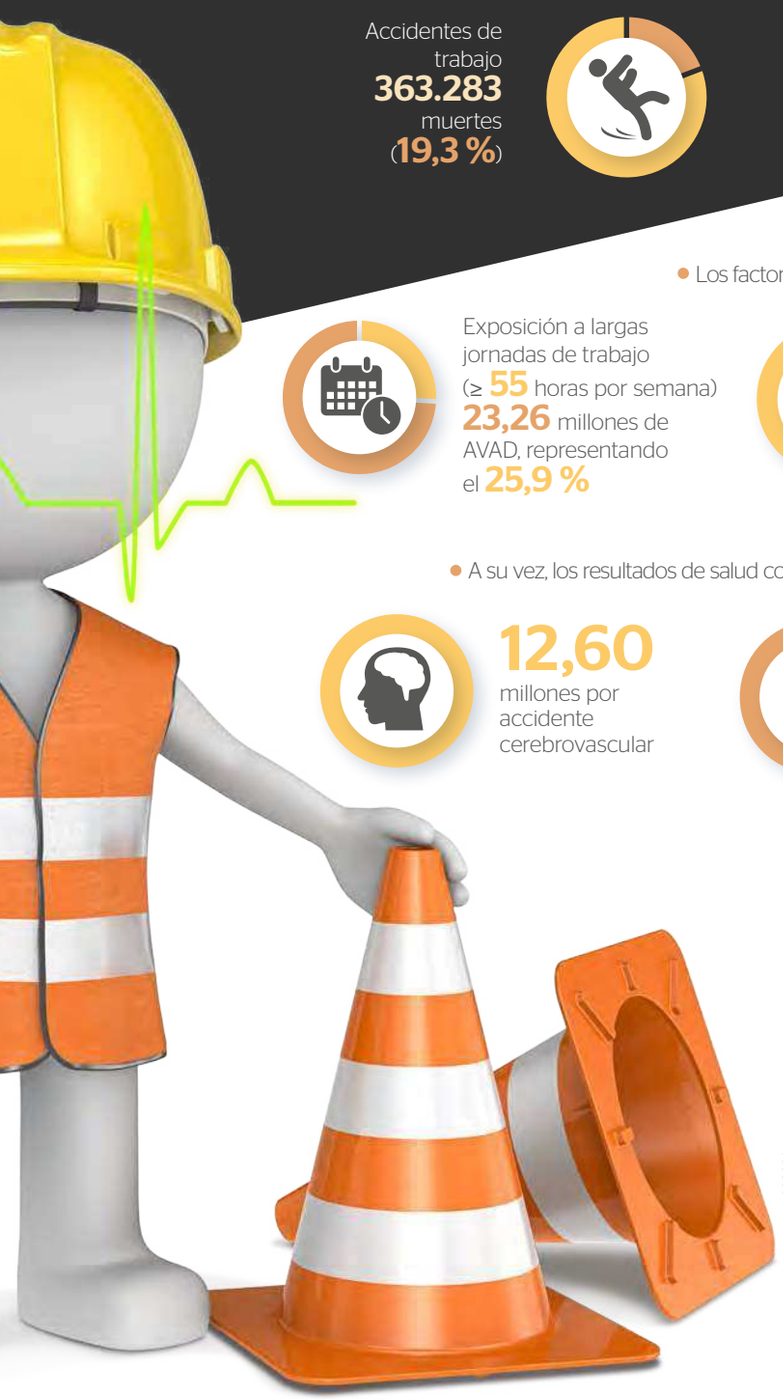
Accidentes de trabajo **363.283** muertes (**19,3 %**)

- A su vez, los resultados de salud con las mayores cargas de muertes relacionadas con el trabajo fueron:

450.381 muertes por enfermedad pulmonar obstructiva crónica

398.306 muertes por accidente cerebrovascular

346.618 muertes por cardiopatía isquémica



Factores de riesgo y AVAD perdidos

- Los factores de riesgo con mayores números de AVAD perdidos fueron:

Exposición a largas jornadas de trabajo (≥ **55** horas por semana) **23,26** millones de AVAD, representando el **25,9 %**

Factores ergonómicos con **12,27** millones de casos, representando el **13,7 %**

Accidentes de trabajo, con **26,44** millones de AVAD, representando el **29,5 %**

- A su vez, los resultados de salud con las mayores cargas para los AVAD relacionados con el trabajo fueron:

12,60 millones por accidente cerebrovascular

12,27 millones por dolor de espalda y cuello

10,86 millones por enfermedad obstructiva crónica

Carga de morbilidad relacionada con el trabajo

Se observó una carga de morbilidad relacionada con el trabajo desproporcionadamente grande en personas con las siguientes características:



Personas pertenecientes a la

- Región de África
- Región de Asia sudoriental
- Región del Pacífico occidental

Hombres

Grupos de edades mayores

Número de muertes y AVAD perdidos por los factores de riesgo

A continuación, se encuentra el número de muertes y de AVAD perdidos por los factores de riesgo[3] incluidos con cada resultado de salud:

- Las largas jornadas de trabajo pueden aumentar las muertes por enfermedades cardíacas y accidentes cerebrovasculares, según la OIT y la OMS.
- El **72 %** de las muertes por este factor de riesgo se produjo en hombres.
- Los trabajadores de mediana edad o mayores que habían trabajado **55** horas o más a la semana, entre los **45** y los **74** años, se vieron especialmente afectados.
- Según refiere la OIT y la OMS, esto es especialmente preocupante dado que el número de personas que trabajan muchas horas en todo el mundo ha aumentado con el paso del tiempo, hasta alcanzar un estimado de **479** millones de trabajadores, es decir, el **9 %** de la población mundial, una tendencia que pone a más personas en riesgo de sufrir discapacidades relacionadas con el trabajo y una muerte prematura.

Exposición a las largas jornadas de trabajo

Exposición a largas jornadas de trabajo (≥ **55** horas por semana)

744.924 muertes

23,26 millones de AVAD

Resultados en salud

398.306 muertes por accidente cerebrovascular

346.618 muertes por cardiopatía isquémica



Resultados en salud

- Cáncer de pulmón, tráquea y bronquios
- Cáncer de ovario
- Cáncer de laringe
- Mesotelioma

Carcinógenos

13 de los 19 factores de riesgo se clasifican como carcinógenos del Grupo 1 por el Centro Internacional de Investigaciones sobre el Cáncer (IARC, por sus siglas en inglés) de la OMS. Esto significa que existe "suficiente evidencia de carcinogenicidad en humanos".

291.661 muertes por procesos cancerígenos por exposición a factores de riesgo

6,62 millones de años de vida ajustados por discapacidad

Factores de riesgo

- Asbesto
- Arsénico
- Benceno
- Berilio
- Cadmio
- Cromo
- Escape del motor Diesel
- Formaldehído
- Níquel
- Hidrocarburos aromáticos policíclicos
- Sílice
- Ácido sulfúrico
- Tricloroetileno

[3] **Nota:** cada factor de riesgo tiene un conjunto de acciones, que se describen en el informe para orientar a los gobiernos, en consulta con los empresarios y los trabajadores. Por ejemplo, la prevención de la exposición a largas jornadas laborales requiere un acuerdo sobre los límites máximos saludables del tiempo de trabajo. Por otro lado, para reducir la exposición a la contaminación del aire en el lugar de trabajo, se recomienda el control del polvo, la ventilación y los equipos de protección personal.

Asmágenos

29.641
muertes

2,10
millones de AVAD

Resultados en salud

Asma

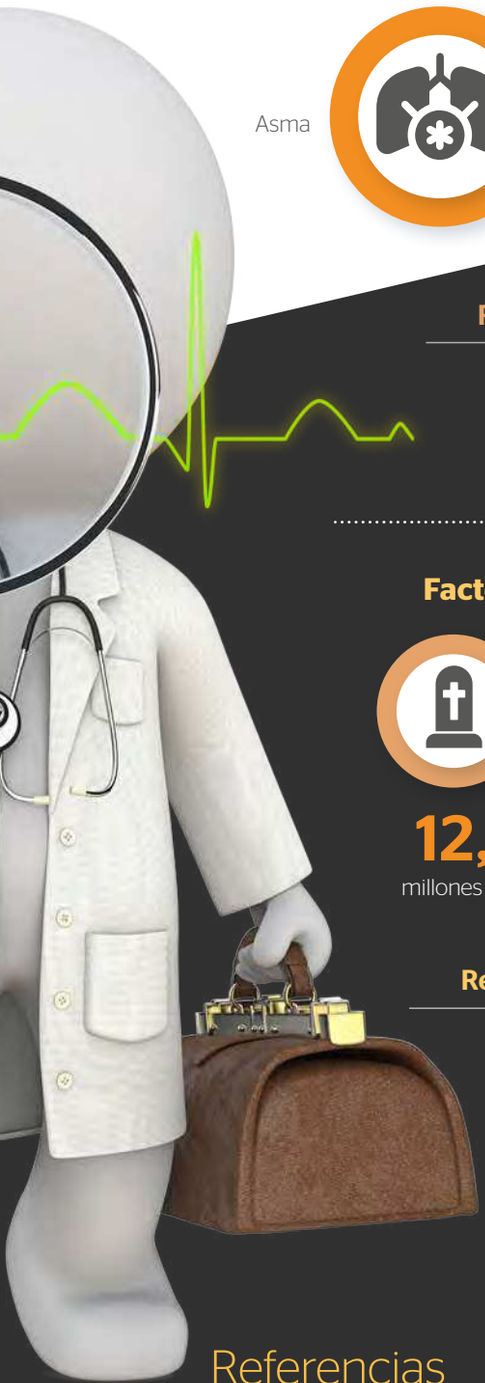
Material particulado, gases y humos

450.381
muertes

10,86
millones de AVAD

Resultados en salud

Enfermedad pulmonar obstructiva crónica



Ondas de ruido

No hay muertes atribuibles al ruido ocupacional

8,16
millones por AVAD

Resultados en salud

Otras pérdidas auditivas

Factores ergonómicos

No hay muertes atribuibles a factores ergonómicos

12,27
millones de AVAD

Resultados en salud

Dolor de espalda y cuello

Accidentes de trabajo

363.283
muertes

26,44
millones de AVAD

Resultados en salud

- Lesiones en la carretera
- Envenenamientos
- Caídas
- Lesiones por fuego, calor y sustancias calientes
- Ahogo
- Exposición a fuerzas mecánicas
- Otras lesiones no intencionales

Fuente: *(WHO & ILO, 2021)*

Referencias

Fernández de Larrea-Baz, N., Morant-Ginestar, C., Catalá-López, F., Génova-Maleras, R., & Álvarez-Martín, E. (2015). Años de vida ajustados por discapacidad perdidos por cardiopatía isquémica en España. Revista Española de Cardiología, 68(11), 968-975. *https://doi.org/10.1016/j.recesp.2014.11.027*

WHO & ILO. (2021, septiembre 17). WHO/ILO Joint Estimates of the Work-related Burden of Disease and Injury, 2000-2016. *http://www.ilo.org/global/topics/safety-and-health-at-work/resources-library/publications/WCMS_819788/lang--es/index.htm*



Especial: Oportunidades hacia la **sostenibilidad**

21 "Ser sostenibles", imperativo estratégico para las organizaciones

27 Sistema B: el movimiento global que demuestra que sí es posible hacer negocios con propósito social y ambiental

33 Sostenibilidad y economías locales resilientes: oportunidades para la innovación

41 Experiencias en la Escuela-Bosque de Amazonía Emprende. Un recorrido por negocios verdes que restauran territorios deforestados

49 ¿Cómo y por qué comunicar la sostenibilidad? Recomendaciones y buenas prácticas

Sostenibilidad: **imperativo estratégico que asegura la continuidad** y la competitividad de los negocios



Yezid Niño
Ingeniero ambiental y sanitario
Especialista en Higiene y Salud Ocupacional / Magíster en Salud Pública / Candidato a doctor en Ingeniería / Gerente técnico del CCS



La sostenibilidad es un término asociado al desarrollo sostenible que, en 1987, la Comisión Brundtland de las Naciones Unidas definió como aquel que permite "satisfacer las necesidades del presente sin comprometer la habilidad de las futuras generaciones de satisfacer sus propias necesidades" (Naciones Unidas, n.d.), lo cual implica que la sostenibilidad no invita a la inacción para no generar impacto, sino que, buscando continuar con el crecimiento y el desarrollo, los impactos generados no afecten a las generaciones venideras.

Bajo la bandera de la sostenibilidad, hoy por hoy, el mundo entero ha buscado establecer diferentes compromisos para la protección del medio ambiente, incorporando aspectos sociales y económicos en la ecuación del desarrollo. En 2015, la Organización de las Naciones Unidas aprobó la Agenda 2030 de Desarrollo Sostenible que, comúnmente, conocemos como los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). Son 17 objetivos que incorporan compromisos y metas para temas como la eliminación de la pobreza, el trabajo decente, la producción y el consumo responsable, la acción por el clima, entre otros.

Lamentablemente, estos objetivos aún son lejanos para las empresas y para las personas en su día a día. Resulta difícil entender cómo nuestras acciones individuales aportan a su alcance y, en el plano empresarial, suele ser difícil cuantificar la contribución que hacen las organizaciones.

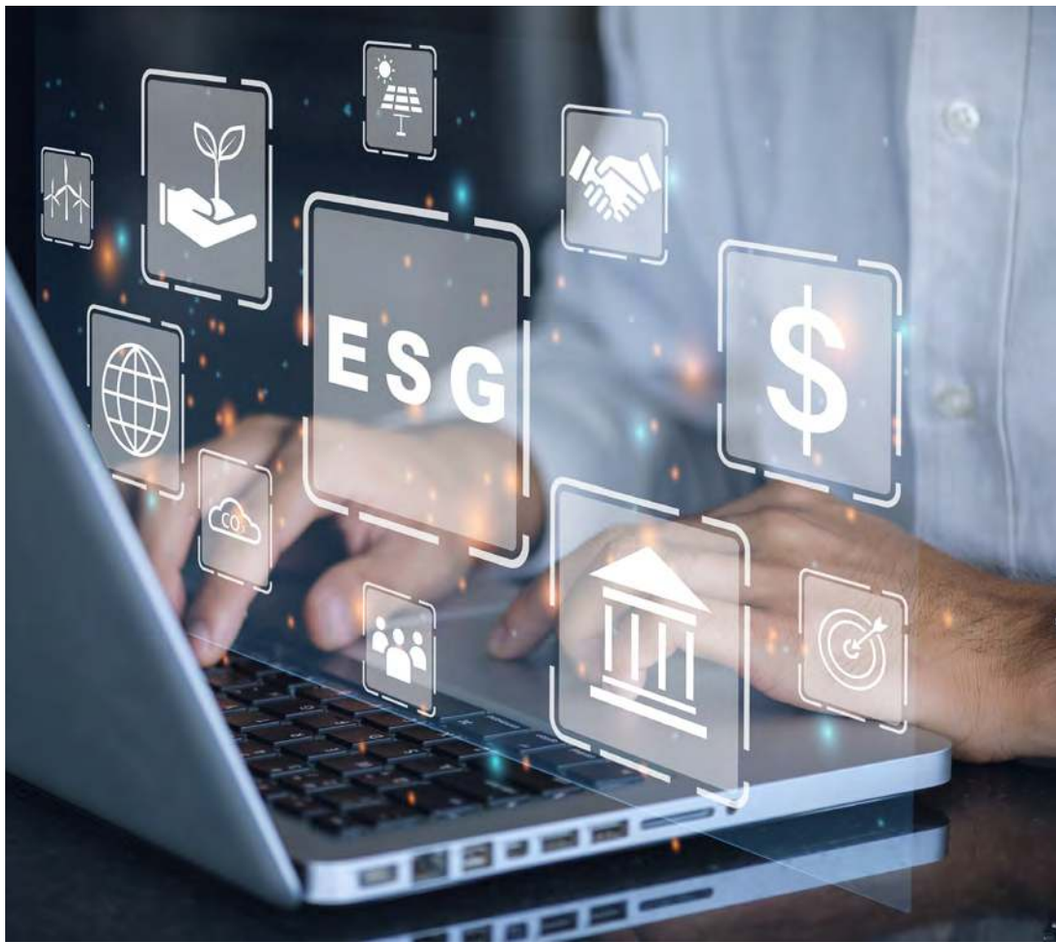
Pese a ello, las personas en general son conscientes de la existencia de los ODS y ya empiezan a emprender acciones tendientes a la protección ambiental. Según datos publicados por el Foro Económico Mundial (2019), el 74 % de los adultos en todo el mundo conocen los ODS. Sin embargo, la conciencia y la familiaridad con la Agenda 2030 tiende

a ser significativamente más baja en los países con mayor nivel económico que en los emergentes. Algunos de los ODS con mayor importancia percibida son: hambre cero (ODS 2), salud y bienestar (ODS 3) y agua limpia y saneamiento (ODS 6). Por el contrario, los ODS que ocupan los últimos lugares en cuanto a posicionamiento en la mente de los ciudadanos se refiere son igualdad de género, reducción de la desigualdad e industria, innovación e infraestructura (World Economic Forum, 2019).

Para el caso de Colombia, los resultados de una encuesta adelantada por el Centro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible para América Latina y el Caribe (2019) destacan que dentro de las principales acciones que desarrollan los ciudadanos en materia de protección ambiental se encuentran limitar de manera consciente la cantidad de agua que usan a diario, disminuir el consumo de energía en sus hogares, separar la basura para contribuir a su aprovechamiento y usar bolsas reutilizables en sus compras. No obstante, tan solo el 25 % de los encuestados se podrían considerar "consumidores sostenibles" ya que presentan comportamientos consistentes con el consumo en transporte, vivienda, alimentación y hábitos.

Aunque lo anterior muestra una creciente preocupación de las personas por los temas ambientales, esto no se ve reflejado en acciones a gran escala que logren prevenir el calentamiento del planeta por encima de 1,5 ºC o controlar la deforestación de la selva y los bosques, entre otras muchas necesidades. Por lo tanto, se hace necesario insistir en la búsqueda de la sostenibilidad, aclarando sus reales dimensiones e identificando los caminos más viables para alcanzar este anhelado objetivo, sin desconocer que es necesario un desarrollo económico que propenda por la equidad y que la protección de las personas y el mejoramiento de sus condiciones de vida es fundamental para asegurar que el desarrollo sea verdaderamente sostenible.

En ese sentido, continuamente se ha mencionado que la sostenibilidad aborda tres esferas: lo económico, lo social y lo ambiental. Las dos primeras son menos evidentes en el entendimiento de la sostenibilidad. De acuerdo con lo descrito por Salas-Zapata & Ortiz-Muñoz (2019) fue posible encontrar cuatro usos de la palabra sostenibilidad: (i) la sostenibilidad como conjunto de criterios socioecológicos que orientan la acción humana, (ii) la sostenibilidad como una visión de la humanidad que se realiza a través de la convergencia de los objetivos sociales y ecológicos de un sistema de referencia particular, (iii) la sostenibilidad como un objeto, cosa o fenómeno que sucede en ciertos sistemas socio-ecológicos, y (iv) la sostenibilidad como un enfoque que implica la incorporación de variables sociales y ecológicas al estudio de una actividad, proceso o producto humano.



En todos los casos se puede concebir la sostenibilidad bajo un enfoque antropocéntrico. Comprender ese alcance ayuda a entender que, si se quiere que las acciones y discursos lleguen a oídos de todos los actores de la sociedad, habrá que dar razones de peso de cómo la sostenibilidad nos ayuda como humanidad, una humanidad que se integra con su entorno y un medio ambiente que comprende al ser humano con un actor de interés y no como un enemigo.

Estrategias empresariales

Desde hace muchos años, las organizaciones han emprendido diferentes acciones para demostrar su compromiso con la protección del medio ambiente, algunas muy puntuales y tradicionales como campañas de limpieza de ecosistemas o siembras de árboles. Así mismo se observan acciones de responsabilidad social que muestran a las compañías desarrollando actividades de intervención comunitaria asociada a actividades como embellecimiento de fachadas, suministro de alimentos, entrega de insumos para educación, entre otras.



No se trata de insinuar que este tipo de acciones no tengan ningún tipo de impacto o que no se deban realizar. Sin embargo, las compañías han empezado a repensar y reenfocar sus esfuerzos, migrando hacia acciones de sostenibilidad de manera tal que les permita demostrar un impacto mucho más profundo y duradero.

A partir de las consecuencias de la pandemia de la COVID-19 y las diferentes preocupaciones que se han desarrollado alrededor de la conservación del planeta, algunas de las temáticas que se han identificado como tendencia en temas de sostenibilidad son cambio climático, Derechos Humanos y empresas, economía regenerativa, finanzas sostenibles, movilidad sostenible, comunicación y gestión (ComunicarSe, 2021).

Frente a esto algunas de las acciones que se desarrollan y se evalúan para el aporte a la sostenibilidad se han venido enfocando en tres criterios o factores principales: ambiental, social y gobernanza (ASG o ESG, por sus siglas en inglés). Frente a estos criterios existe variedad de estándares que evalúan en su totalidad o parcialmente el compromiso—por parte de las organizaciones—de ciertas prácticas que apuntan a la sostenibilidad. Así, el cumplimiento de los diversos criterios establecidos por dichos estándares, poco a poco, se ha ido transformando en una ventaja competitiva y una estrategia de mercado.

Algunos de los aspectos que se consideran en los criterios ASG/ESG

Componente ambiental:

- Acciones de prevención y adaptación frente al cambio climático.
- Medidas para la protección y el uso responsable de los recursos naturales.
- Acciones para la protección de la biodiversidad.
- Introducción de tecnologías para reducir el impacto a través de todas las etapas del proceso productivo.

Componente Social:

- Trabajo conjunto con autoridades y comunidades locales para la resolución de problemáticas en las zonas de influencia.
- Acciones para la protección de los trabajadores y mejoramiento de sus condiciones de vida y trabajo.
- Extensión de las medidas de cuidado a los trabajadores involucrados en su cadena de suministro

Gobernanza

- Implementación de políticas que promueven la diversidad y la equidad en todos los niveles la empresa.
- Medidas para la prevención de prácticas de corrupción.
- Desarrollo de prácticas que aseguren el cumplimiento y transparencia con los compromisos fiscales de la compañía.
- Acciones de rendición de cuentas.
- Promoción de transparencia en todas las acciones de la compañía, con enfoque particular en los temas ambientales y sociales.



Amenazas para empresas no sostenibles

Ser sostenibles ya no es una opción. En los últimos años, este propósito se ha convertido en un imperativo para las empresas toda vez que inversionistas, clientes, consumidores, entre otros grupos de interés, cada vez más demandan un mejor desempeño corporativo en todos los ejes de la sostenibilidad. En cuanto a temas ambientales es habitual escuchar sobre *boicots* a organizaciones que no cumplen con compromisos de cuidado y preservación del entorno natural o cuyas operaciones, tanto internas como de su cadena de suministro, generan un impacto negativo sobre el medio ambiente.

De acuerdo con Muñoz Vita (2021) "el 44 % de los estadounidenses asegura haberle hecho sabotaje a algún producto por razones medioambientales en 2021". Así mismo, menciona diversas decisiones responsables que han tomado los consumidores como dejar de consumir alimentos importados o cuyo transporte produce una gran huella ecológica y preferir a compañías que demuestran su preocupación por el cambio climático. Estos nuevos comportamientos adoptados por los consumidores además de incidir en la reducción de las ventas de determinados productos, impactan de manera significativa en la reputación corporativa.

Así mismo, las empresas que no cumplen con las reglamentaciones ambientales o que incurren en prácticas para encubrir la inobservancia de las mismas, pueden estar sujetas a sanciones por parte de las autoridades ambientales en cada uno de los países donde comercializan sus productos.

Ser sostenibles ya no es una opción. En los últimos años, este propósito se ha convertido en un imperativo para las empresas toda vez que inversionistas, clientes, consumidores, entre otros grupos de interés, cada vez más demandan un mejor desempeño corporativo en todos los ejes de la sostenibilidad".

Un ejemplo claro fue lo ocurrido con la marca de vehículos Volkswagen que en 2015 fue acusada de falsear los resultados de emisiones contaminantes de sus vehículos y "la empresa terminó admitiendo que había utilizado un software especial para reducir las emisiones durante las pruebas de laboratorio de algunos de sus vehículos diésel" (Schiermeier, 2015).

Por otro lado, los temas sociales también han venido siendo parte de la preocupación de los consumidores. En 2013, el derrumbe del edificio Rana Plaza, en Bangladés, cuyas instalaciones albergaban distintos talleres textiles, ocasionó la muerte de más de 1.000 personas y generó la indignación de compradores de diferentes marcas de ropa. Ese mismo año se acusó a Apple de no garantizar los derechos de los trabajadores en las fábricas de sus proveedores en China, tema que también generó indignación de sus compradores.

No se puede asegurar que este tipo de "sanciones sociales", así como las medidas tomadas por las autoridades generan un impacto real en la sostenibilidad. No obstante, si se espera que, poco a poco, contribuyan a transformar las visiones y comportamientos de las empresas y de los mismos consumidores para que estén cada vez más interesados en conocer de dónde vienen los productos, quién los produce, cómo se producen y si en ese proceso se protege a los trabajadores involucrados en cada etapa de las cadenas de suministro.

De hecho, la falta de compromisos en aspectos sociales de la sostenibilidad, como lo es la protección de los trabajadores, se ha asociado con la pérdida de productividad, principalmente, en temas como ausentismo laboral y desmotivación de los colaboradores, entre otros aspectos. La Organización Internacional del Trabajo ha señalado que "el círculo virtuoso de productividad, empleo y desarrollo puede impulsarse mediante la reinversión de los aumentos de productividad en innovaciones de producto y proceso, mejoras de planta y equipos y medidas para mejorar las competencias y el ambiente laboral de la población activa" todo lo cual, finalmente, redundará en la consolidación del trabajo decente que, por cierto, comprende el ODS 8.

A continuación, se listan algunas de las amenazas a las que se ven enfrentadas las empresas que no se comprometen con la sostenibilidad:

1. Afectación del medioambiente en sus zonas de influencia directa.
2. Deterioro de las relaciones con las comunidades locales.
3. Pérdidas de productividad por afectación de la seguridad y la salud de sus trabajadores.
4. Menoscabo en la imagen de la compañía y de sus productos, lo cual impacta negativamente en las ventas y el valor de la compañía en el mercado.
5. A gran escala, dificultad en el acceso a materias primas y aumento del costo de las mismas.
6. Mayores costos de producción.
7. Sanciones por autoridades ambientales y del trabajo por incumplimiento de la regulación correspondiente.



El abuso de la palabra sostenibilidad y el *"greenwashing"*

En los últimos años el termino sostenibilidad ha sido utilizado de manera intensiva en infinidad ámbitos. Tanto es así que para algunos se ha convertido en un palabra vacía o carente de sentido. Las organizaciones abordan este concepto procurando obtener un beneficio: hay desde empresas que hacen esfuerzos reales para mejorar sus productos y procesos, incorporando análisis de ciclo de vida para que, desde

el origen hasta el final de su vida útil, el diseño de sus productos cumpla con unos objetivos de protección del medio ambiente y de las personas, hasta empresas que quizá no hacen mayor esfuerzo más allá de la disminución de costos, en un cambio de empaques, por ejemplo, presentándolo como un producto sostenible y amigable con el planeta.

A medida que la palabra sostenibilidad se utiliza de manera indiscriminada y tan solo se adornan las etiquetas de los productos con imágenes de naturaleza sin abordar realmente el compromiso de las empresas, su objetivo mismo va perdiendo fuerza y se ha llegado a establecer que lo sostenible está siendo utilizado únicamente como una estrategia comercial. Esta situación suele denominarse *"greenwashing"*, un término que ha sido utilizado desde los años 80 para describir la práctica de hacer afirmaciones injustificadas o exageradas de sostenibilidad o respeto al medio ambiente en un intento por ganar participación en el mercado (Dahl, 2010).

El *greenwashing* suele hacer uso de imágenes alusivas al ambiente, colores verdes en los empaques y el uso del prefijo "eco" o de las palabras "verde", "limpio", "sostenible" en las etiquetas de los productos. Sin embargo, para considerar que un producto es realmente "sostenible" suele acudirse a certificaciones bajo sellos que reconocen la gestión ambiental o garantizan que han sido elaborados con un menor impacto.

Para que una empresa realmente demuestre su compromiso con la sostenibilidad, deberá acompañar las acciones con una planificación consciente del alcance e impacto esperado de las medidas a tomar, una adecuada documentación y registro de las acciones realizadas y estrategias que permitan comunicar de manera correcta su compromiso y la gestión realizada para implementar sus políticas de sostenibilidad. De no hacerlo se corre el riesgo de caer en el *greenwashing* y que el efecto en el mercado sea contrario al esperado.



Referencias

CODS. (2019). Los temas ambientales preocupan más a los colombianos que el desempleo - CODS. Centro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible para América Latina y el Caribe. *https://cods.uniandes.edu.co/los-temas-ambientales-preocupan-mas-a-los-colombianos-que-el-desempleo/*

ComunicarSe. (2021). Tendencias de Sostenibilidad | ComunicarSe. *https://comunicarseweb.com/noticia/comunicarse-presento-su-investigacion-sobre-tendencias-de-sostenibilidad*

Dahl, R. (2010). Green Washing: Do You Know What You're Buying? Environmental Health Perspectives, 118(6), 246–252. *https://doi.org/10.1289/ehp.118-a246*

Muñoz Vita, A. (2021). El 43 % de los consumidores ha hecho *boicot* por motivos medioambientales | Fortuna | Cinco Días. CincoDías. *https://cincodias.elpais.com/cincodias/2021/11/08/fortunas/1636384389_535008.html*

Naciones Unidas. (n.d.). Sostenibilidad. Impacto Académico. Retrieved January 13, 2022, from *https://www.un.org/es/impacto-académico/sostenibilidad*

Salas-Zapata, W. A., & Ortiz-Muñoz, S. M. (2019). Analysis of meanings of the concept of sustainability. Sustainable Development, 27(1), 153–161. *https://doi.org/10.1002/sd.1885*

Schiermeier, Q. (2015). The science behind the Volkswagen emissions scandal. Nature. *https://doi.org/10.1038/NATURE.2015.18426*

World Economic Forum. (2019). Encuesta global muestra que el 74 % conoce los Objetivos de Desarrollo Sostenible. *https://www.weforum.org/press/2019/09/global-survey-shows-74-are-aware-of-the-sustainable-development-goals/*



Organizaciones de triple impacto: **un cambio de paradigma en la forma** de hacer negocios

Cortesía: *Sistema B Colombia*



Lizeth Viviana Salamanca Galvis
Comunicadora social con énfasis en periodismo
Magíster en Responsabilidad Social y Sostenibilidad / Líder de Comunicaciones del CCS

Ser las mejores empresas para el mundo y no solo las mejores del mundo. Esa es la consigna del Sistema B, un movimiento de organizaciones que está replanteando el modelo económico actual y está demostrando que sí es posible dotar los negocios de un alto propósito social y ambiental sin perder de vista la rentabilidad. De esta forma, busca transformar el paradigma empresarial y medir el éxito no solo desde su crecimiento económico sino también desde su contribución a la sociedad.

En 2012 el Sistema B aterrizó en América Latina, una región que, de acuerdo con la Cepal (2016), es la más desigual del mundo y cuyas brechas de pobreza se acentúan, entre otros factores, por una arraigada "cultura del privilegio". No en vano, el movimiento pone sobre la mesa una pregunta crucial: ¿qué sentido tiene una economía que crece financieramente y que, por su misma naturaleza, genera inequidad creciente, acaba con los recursos naturales y profundiza la exclusión de miles de personas? Por eso, promueve formas de organización económica que puedan ser medidas desde el bienestar de la población y del entorno natural, de forma simultánea, y con consideraciones de corto y largo plazo.

En ello radica su principal diferencia con respecto a las empresas socialmente responsables, pues, más allá de hacerse cargo de los impactos socioambientales de sus actividades y operaciones, tienen cuatro características fundamentales: 1) un modelo de negocio que soluciona, de forma intencional, uno o varios problemas sociales o ambientales; 2) estatutos que por mandato de los accionistas declaran la búsqueda del impacto social

o ambiental y la triple cuenta de resultados (financiero, social y ambiental)[1]; 3) un proceso exhaustivo de certificación que garantiza que su impacto es real, duradero y efectivo y 4) una declaración de interdependencia firmada, en la cual reconocen que son parte de una sociedad y de un ecosistema y, por lo tanto, deben trabajar a su favor y no a costa de ellos.

"Las empresas B son inspiración, son ejemplo y se convierten en el aspiracional de otras empresas que quieren profundizar su modelo de sostenibilidad", sostiene Camilo Ramírez, director ejecutivo del Sistema B en Colombia.

Hoy por hoy, las empresas B certificadas a nivel mundial ascienden a 4500, conformando así una red global de empresas líderes en temas de sostenibilidad que están apuntalando el futuro de los negocios. En Latinoamérica ya son más de 800 y, a nivel local, Colombia cuenta con 75 empresas de este tipo, entre ellas, ConTREEbute, Juan Valdés, Alcagüete, Crepes & Waffles, Alquería, Grupo Contempo, Hybritec Solar, Portafolio Verde y Arroz Blanquita, entre otras.

"El sector empresarial colombiano es sensible a temas de impacto social y ambiental. Esto ha hecho que en Colombia el movimiento haya crecido vertiginosamente en los últimos años. De igual forma, los consumidores de hoy les exigen a las empresas no solo un producto de alta calidad a un precio asequible, sino también una conexión con la solución de problemas sociales y ambientales que sea coherente y creíble por parte de la empresa. Es allí donde el movimiento B tiene sus bases de crecimiento", explica Ramírez.

Entre las ventajas que obtienen las organizaciones que deciden trabajar bajo un modelo de economía de triple impacto, el directivo señala una alta preferencia por parte de los consumidores; mayor nivel de atracción y retención de talentos en comparación con las empresas tradicionales —por cuanto los colaboradores se conectan con el propósito superior de la organización—; un interés cada vez mayor por parte de inversionistas y bancos que se inclinan por las empresas B en sus decisiones de financiación e, incluso, les otorgan tasas preferenciales de interés; y el incremento en la confianza y la reputación entre los diversos grupos de interés motivados por la ética en los negocios que estas evidencian.



Cofundadores del Sistema B en América Latina (de izq. a der.) Juan Pablo Larenas, Gonzalo Muñoz, María Emilia Correa, Pedro Tarak. ***Cortesía:*** *Sistema B Colombia*

De igual forma, al regirse por un propósito superior, este tipo de organizaciones tiende a ser mucho más resilientes durante las crisis, puesto que se concentran en crear modelos de negocio orientados a resolver problemáticas y desafíos coyunturales, de modo que encuentran oportunidades en medio de las adversidades. "Así ocurrió en la pandemia. La emergencia sanitaria golpeó a todas las empresas del mundo por igual. Sin embargo, encontramos que a las empresas B sus consumidores y colaboradores no las abandonaron —apunta Ramírez—. De

4500
es el número de empresas B certificadas a nivel mundial.

800
empresas establecidas en Latinoamérica.

75
organizaciones de este tipo en Colombia.

[1] Para ser Empresa B, una empresa debe comprometerse a cumplir con el requerimiento legal establecido en el país que se encuentra incorporada legalmente. Esto se puede dar mediante un cambio de estatutos o a través de la adopción de una figura legal como una Sociedad de Beneficio de Interés Colectivo. Los estatutos B dan protección legal a directivos y gestores de la empresa a considerar los intereses de todos sus públicos de interés, no solamente de sus accionistas, cuando se toman decisiones. Este cambio crea derechos adicionales para accionistas, permitiéndoles solicitar a directores y gestores una rendición de cuentas.

hecho, muchas crecieron durante este período porque estaban dando solución a las necesidades sociales y ambientales y no solo buscando rendimientos financieros a toda costa".

No obstante, el sistema B reconoce que, para motivar un cambio profundo en el paradigma económico actual, se requieren también transformaciones estructurales y esto solo se logra incidiendo en política pública, conectando empresas y gobiernos. Desde el 2014, el movimiento viene construyendo la Red Latinoamericana de Abogados de Impacto a través de la cual promueve "estudios y discusiones en torno a los temas legales más relevantes para propiciar un cambio en las reglas de juego en lo económico-corporativo de la nueva economía: desde el desarrollo del lenguaje legal de las empresas B, hasta promover cambios en las regulaciones o prácticas del mercado" (Sistema B, s.f.)

De la mano de esta red de abogados, el Sistema B ha venido promoviendo en la región la figura jurídica denominada Sociedades de Beneficio e Interés Colectivo también conocida como 'Sociedades BIC'. De acuerdo con Ramírez, se trata de una figura pública, voluntaria y autorreportada que se convierte en un primer paso hacia

El sistema B reconoce que, para motivar un cambio profundo en el paradigma económico actual, se requieren también transformaciones estructurales y esto solo se logra incidiendo en política pública, conectando lo público y lo privado".

la sostenibilidad para aquellas empresas que la adoptan. En Colombia, estas sociedades cuentan con reconocimiento legal a partir de la Ley 1901 de 2018, reglamentado por el Decreto 2046 de 2019 (MinCIT & Confecámaras, s.f.).

¿Dónde radica entonces la diferencia? Básicamente en que las empresas B se certifican bajo un modelo de evaluación exigente, riguroso y exhaustivo que mide su impacto económico, social y ambiental a través de una serie de preguntas. La herramienta de medición es gratuita y está disponible de forma online para cualquier organización que desee diagnosticarse y conocer qué tan significativo es el impacto que genera. Sin embargo, aquellas que deseen transformarse en una Empresa B certificada, deberán someterse a un proceso de verificación de sus prácticas empresariales por parte del equipo de B Lab, una entidad sin fines de lucro con sede en Estados Unidos que analiza de manera detallada cinco aspectos o áreas relevantes: Gobierno, Trabajadores, Clientes, Comunidad y Medio Ambiente, con el fin de ayudarles a identificar aspectos de mejora (Sistema B, s.f.) y nuevas oportunidades.

"Adicionalmente hay que resaltar que esta evaluación fue reconocida por las Naciones Unidas como la herramienta para medir el aporte del sector privado a los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). Así mismo, en países como Colombia, Ecuador, Perú, Uruguay y Panamá se ha convertido en un instrumento para la construcción del informe anual que deben entregar las empresas que han adoptado la figura BIC", añade Camilo Ramírez.

Otro aspecto interesante es que las empresas deben someterse cada tres años a un proceso de verificación con el propósito de renovar la certificación, lo cual las alienta a desarrollar un proceso de mejora continua, alcanzando los más altos estándares en su desempeño ambiental, social y económico.



¿Cómo ser una empresa B?

Al pensar en la transformación del modelo económico que este movimiento plantea surgen varios interrogantes: ¿las empresas del Sistema B nacen o se hacen?, ¿puede una empresa que viene operando bajo una lógica económica tradicional cambiar su forma de hacer negocios?, ¿existen sectores o industrias que por sus características de operación no puedan aspirar a esta distinción?

"Una Empresa B nace y se hace, ambas opciones son posibles y nuestra

comunidad está llena de ejemplos. Obviamente, es más sencillo cuando una empresa se constituye bajo este modelo porque la creación de estatutos y la permeación en la cultura organizacional es más rápida y orgánica. Sin embargo, la mayoría de las empresas se han convertido en Empresa B después de varios años de operación, lo cual nos muestra que ambas opciones son viables —explica el director del Sistema B en Colombia, Camilo Ramírez—. Ahora bien, cualquier empresa con ánimo de lucro puede optar por la certificación como Empresa B (menos la producción de armas pues su producto afecta directamente la sociedad)", añade el vocero.

En línea con este último aspecto, las empresas deben declarar su relación con industrias o prácticas controversiales o negativas mediante un 'Cuestionario de Divulgación', una revisión de antecedentes y un canal público de denuncias o reclamos. Entre las industrias o prácticas controversiales para el Sistema B se encuentran las compañías de minería, hidrocarburos u otros combustibles fósiles, las empresas productoras de agua embotellada, las farmacéuticas, las empresas dedicadas a la comercialización de cannabis o productos derivados, los casinos, las agencias de cobro de deudas en mercados emergentes, las empresas consultoras de ingeniería con clientes en el sector de defensa y las empresas al servicio de gobiernos vinculados con violaciones de derechos humanos, entre otras.

Pese a ello, la declaración sobre asuntos controversiales del B Lab menciona que:

"Si bien B Lab y su Consejo Asesor de Estándares pueden determinar que una industria en su totalidad no sea elegible para la certificación debido a sus prácticas o impactos negativos, también reconocen que, dentro de las industrias controversiales, puede haber empresas que gestionan de manera significativa estos posibles impactos negativos o controversias. En estas circunstancias, es más importante poder distinguir entre los buenos y malos actores, así como entre las empresas con desempeño bueno, mejor y excelente, mediante el uso de estándares estrictos de desempeño social y ambiental verificado, responsabilidad jurídica y transparencia pública (...) (B Corporation, s.f.).



"Una Empresa B nace y se hace, ambas opciones son posibles y nuestra comunidad está llena de ejemplos. Obviamente, es más sencillo cuando una empresa se constituye bajo este modelo porque la creación de estatutos y la permeación en la cultura organizacional es más rápida y orgánica".

Requisitos mínimos para ser una Empresa B

Entre los requisitos mínimos que debe cumplir una organización para certificarse como Empresa B se encuentran:

- **Llevar más de 12 meses de operaciones.** Aquellas que llevan menos de ese tiempo operando deberán acceder al sello B Pendiente, lo que significa que son empresas que se encuentran en una etapa temprana y están en camino a la certificación
- **Operar en un mercado competitivo.** La empresa debe operar en un mercado competitivo y estar expuesta a los riesgos normales de cualquier empresa (competidores, impuestos, cambios en el mercado, etc). Las empresas que operan en un monopolio son controladas por el gobierno o tienen beneficios sustanciales relacionados al pago de impuestos por ejemplo, no son elegibles.
- **Requerimiento legal de Empresa B.** La empresa debe estar dispuesta y en capacidad de cumplir el requerimiento legal de Empresa B y realizarlo efectivamente cuando corresponda según su proceso de certificación.
- **Alcance integral y holístico.** La Certificación de Empresa B es para negocios completos, incluyendo todas las áreas de gestión de dicha empresa. No es posible acceder a la certificación de manera individual para sus divisiones, marcas, unidades de negocio, departamentos o empresas que no tengan el control de su producto o servicio.



De igual manera, señala que la postura adoptada al respecto será documentada y compartida públicamente para que todas las partes interesadas, incluidos los ciudadanos y responsables políticos, elaboren sus propios juicios sobre el desempeño de una empresa y fomenten debates públicos serios y constructivos sobre cuestiones relevantes.

De esta forma, el movimiento global B le está apostando a construir una economía inclusiva, equitativa y regenerativa donde todos los grupos de interés, no solo los accionistas, sean valorados y priorizados y en donde el enfoque de los negocios esté centrado en encarar la desigualdad social y económica, la degradación ambiental y la pérdida de cohesión y bienestar social.

"Las empresas B son inspiración, son ejemplo y se convierten en el aspiracional de otras empresas que quieren profundizar su modelo de sostenibilidad".

Referencias

B Corporation. (s. f.-a). Declaraciones de posición de B Lab sobre asuntos controvertidos. Recuperado 22 de febrero de 2022, de *https://www.bcorporation.net/es-es/standards/controversial-issues/*

B Corporation. (s. f.-b). Teoría del cambio de B Lab. Recuperado 22 de febrero de 2022, de *https://www.bcorporation.net/es-es/movement/theory-of-change/*

Cepal. (2016, octubre). La matriz de la desigualdad social en América Latina. *https://www.cepal.org/es/publicaciones/40668-la-matriz-la-desigualdad-social-america-latina*

Ministerio de Comercio, Industria y Turismo & Confecámaras. (2020). Sociedad BIC, empresas con propósito. MinCIT. *https://www.mincit.gov.co/minindustria/sociedades-bic/ebook-sociedades-bic-02dic.aspx#.~:text=Las%20Sociedades%20Comerciales%20de%20Beneficio%20e%20Inter%C3%A9s%20Colectivo%2C%20o%20Sociedades,por%20el%20bienestar%20de%20sus*

Sistema B. (s. f.). ¿Cómo ser Empresa B? | Recuperado 22 de febrero de 2022, de *https://www.sistemab.org/ser-b/*

CCS
Consejo Colombiano de Seguridad

55 CONGRESO DE SEGURIDAD, SALUD Y AMBIENTE
EN EL MARCO DEL

36 FERIA DE LA SEGURIDAD INTEGRAL

Más de 100 EMPRESAS EXPOSITORAS **NACIONALES INTERNACIONALES**

Más de 7000 **VISITANTES**

Más de 90 CATEGORÍAS DE PRODUCTOS **EXPOSICIÓN EN SEGURIDAD, SALUD EN EL TRABAJO Y AMBIENTE**

Más de 10 **PAÍSES PARTICIPANTES**

SECTORES ECONÓMICOS

- Construcción
- Hidrocarburos
- Servicios públicos
- Financiero
- Energético
- Minería
- Manufacturero
- Agrícola
- Salud
- Vigilancia y seguridad privada
- Educación
- Gubernamental
- ARL
- Alimentos y bebidas
- Servicios profesionales
- Transporte

CONTACTO

GERENCIA NACIONAL DE VENTAS
gerencia.ventas@ccs.org.co

CEL: (601) 3004686448
PBX: 919 19 20 EXT. 1164-1166

www.ccs.org.co

El papel de la sostenibilidad empresarial en la creación de economías locales resilientes: **oportunidades para la innovación de modelos de negocio**





José DiBella
Investigador del 'Proyecto Transform'[1]
Director del Proyecto para Latinoamérica



Sarah Burch
Directora del 'Proyecto Transform'
Profesora de sostenibilidad, gobernanza e innovación, Universidad de Waterloo, Canadá / Directora ejecutiva del Centro Interdisciplinario en Cambio Climático de la Universidad de Waterloo

En los últimos dos años hemos visto cómo los múltiples impactos producidos por la propagación de la pandemia del coronavirus COVID-19 han evidenciado la fragilidad y las vulnerabilidades de las economías mundiales y locales. La emergencia sanitaria ha perturbado gravemente una amplia gama de sectores, poniendo de relieve la limitada capacidad de las pequeñas y medianas empresas (pymes) para resistir los impactos de tales alteraciones. La pandemia ha pasado de ser un peligro para la salud a un desastre en cascada que afecta a todo el sistema y que plantea cuestiones fundamentales sobre la capacidad de

[1] **Transform:** es una red de investigadores basada en la Universidad de Waterloo, Canadá, con extensiones en Alemania, Australia, Suecia, Estados Unidos y los Países Bajos. El proyecto busca identificar prácticas y modelos de negocio de pequeñas y medianas empresas orientados a la sostenibilidad y la resiliencia para diseñar experimentos de sostenibilidad, fortalecer capacidades y acelerar la innovación con el fin de alcanzar comunidades más resilientes, inclusivas y bajas en carbono. Más información en: *www.transformcities.ca*



recuperación de las comunidades. La velocidad de sus impactos ha revelado las disparidades socioeconómicas preexistentes y la vulnerabilidad arraigada en las economías nacionales.

En este contexto, hemos buscado evidencias de cómo las diferentes configuraciones empresariales y los modelos orientados a la sostenibilidad despliegan prácticas que influyen en la capacidad de las organizaciones para sobrevivir e, incluso, prosperar en tiempos de crisis y disrupción. Estas prácticas ofrecen modelos que pueden servir de base para un esfuerzo de recuperación basado en la sostenibilidad, fortaleciendo las capacidades organizativas y comunitarias mediante una forma de nuevos servicios empresariales, los cuales requieren promover la integración de nuevas habilidades para construir espacios y redes locales que propicien comunidades más resilientes. Esto requiere de un proceso de innovación para modelos de negocio capaces de reconocer y responder a los retos del futuro (Burch y Dibella, 2021).

La pandemia nos ha revelado una oportunidad para interrogar más detenidamente el rol del sector privado en la vida social. Este momento de cambio nos deja lecciones importantes para continuar trabajando en acciones tendientes hacia una sociedad sostenible y preparada para los más frecuentes e intensos impactos del cambio climático.

El proceso de recuperación y reorganización económica puede servir como plataforma para que las empresas logren dar un salto hacia modelos que presentan una alternativa económica, ecológica y socialmente justa, que fortalezca a las comunidades e impulse el bienestar individual y colectivo en un contexto de clima cambiante, además de la imperativa de continuar trabajando hacia el logro de las metas acordadas por los países en el marco de los Objetivos de Desarrollo Sostenible, el Acuerdo de París, el Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres y la nueva Agenda Urbana.

Esta oportunidad permite pensar en la necesidad de crear resiliencia frente al cambio climático y ambiental. La resiliencia es la capacidad de un sistema (individuos, comunidades, sociedades, corporaciones o sistemas socioecológicos) para responder, funcionar y mejorar ante los impactos externos al sistema (Berkes y Ross, 2013). Al considerar la resiliencia desde la perspectiva de las empresas sostenibles, podemos pensar cómo las prácticas empresariales pueden dar forma o crear resiliencia en tres escalas.

Individual

La medida en que las prácticas empresariales pueden desarrollar la capacidad de los empleados para afrontar la adversidad (Berkes y Ross, 2013). Esto incluye prácticas para apoyar la salud mental de los trabajadores, crear una fuerte red social interna, garantizar que los trabajadores reciban salarios y beneficios decentes, permitir horarios de trabajo flexibles e incluir de manera significativa a los trabajadores en la toma

de decisiones (Spreitzer et al., 2012). En conjunto, estas prácticas pueden ser la diferencia entre una empresa que sobrevive o fracasa en tiempos difíciles (Brown et al., 2019).

Organizacional

Se refiere al grado en que las operaciones de las empresas pueden continuar funcionando, reanudarse o adaptarse a los impactos externos. Esta escala se fomenta a través de recursos financieros flexibles, capacidad de virar y adaptar procesos operativos rápidamente, seguros y fondos para desastres e, incluso, la creación de nuevas alianzas para fortalecer las capacidades operativas.

Comunitario

La resiliencia de la comunidad se ve reforzada con la creación de un entorno que fomente la cultura de la innovación y la diversidad. El Centro Canadiense para la Renovación Comunitaria (2001) se refiere a la resiliencia comunitaria como el grado en que los miembros de la comunidad pueden prosperar en un entorno cambiante y precario.



Cada una de las tres escalas aquí descritas es interdependiente y forma parte de una sociedad resiliente en su conjunto.

Cinco recomendaciones para la innovación en la búsqueda de la sostenibilidad y la resiliencia

Los tipos de prácticas que contribuyen estrategicamente a la sostenibilidad y a la resiliencia requieren de un ecosistema de apoyo financiero, técnico y de política pública que les facilite a las empresas iniciar procesos de innovación. Para potencializar dichos procesos en los modelos de negocio, hemos identificado diversos mecanismos que pueden facilitar la formación de capacidades para hacer frente a los impactos del cambio climático y, a su vez, promover la búsqueda de soluciones de sostenibilidad al paso y la escala necesarios para resolver los desafíos de la nueva época denominada "antropoceno".

En el estudio se identifican cinco elementos para la innovación de modelos de negocio que permiten reconocer e implementar estas prácticas de forma acelerada y de manera que sea consistente con los productos y servicios de cada empresa. Estos elementos se pueden considerar como una serie de recomendaciones para que las empresas fortalezcan sus sistemas de innovación.

1. Contribuir y aprender del contexto

Para identificar y perseguir prioridades específicas del contexto, las empresas deben establecer mecanismos que reconozcan y se basen en las conexiones profundas y complejas entre la empresa y sus entornos locales. La implementación de formas estratégicas de colaboración y un compromiso más cercano con los actores de la comunidad es fundamental para desarrollar capacidades transformadoras dentro de estas organizaciones. Cultivar un sentido más fuerte del lugar y los valores específicos del contexto puede impulsar la acción local y la sostenibilidad basada en el lugar. Esta contextualización puede manifestarse en mejorar las prácticas de contratación inclusivas o participar en la creación conjunta de ejercicios de sostenibilidad basados en territorio con la sociedad civil, los gobiernos locales o la comunidad.

En la práctica, estos cambios operativos requieren comprender las condiciones locales de riesgo, proveedores y socios, los desafíos de movilidad, las interrupciones y los desafíos para los medios de vida que presentan los factores de estrés climático (DiBella 2020). Estas dimensiones no se consideran de manera rutinaria, pero mejorarían el potencial de las actividades de creación de resiliencia impulsadas por las empresas.

Biogás **Doña Juana** / *Bogotá, Colombia*

A la fecha, Biogás Doña Juana S.A.S. E.S.P. es considerada por la UNFCCC (Convención Marco de Naciones Unidas sobre el Cambio Climático) como una de las compañías más importantes a nivel global en cuanto a la reducción de emisiones y es el proyecto con mayor número de certificados expedidos por las Naciones Unidas. Desde 2013, Biogás Doña Juana genera energía a partir del biogás que se produce de la basura en estado de descomposición en el Relleno Sanitario Doña Juana; en 2016, inició la generación de energía eléctrica con un total de 1,7 Mv (megavatios) por día.



Se estima que esto representa una reducción de CO_2 de 800.000 Ton (toneladas) aproximadas por año, equivalente a la captura que realizarían anualmente 160 millones de árboles maduros. A esto se añade que cuenta con un fondo que contribuye a proyectos de inversión social de las comunidades aledañas que procuran mejorar la calidad de vida de las personas.

Caso de estudio por Diana Niño Torres, 'Proyecto Transform'-ARISE Colombia

Seguros GRS - **Gestión de Riesgos Sostenibles** / *Bogotá, Colombia*

Tras veinte años como una aseguradora convencional en el ramo empresarial y ante los cambios que ocurren en la industria colombiana orientados hacia la corriente sustentable y de cambio climático, GRS detectó una oportunidad de sumarse e impulsar tales cambios en beneficio del medio ambiente, brindando a las empresas asesoría y consultoría especializada, así como la posibilidad de adquirir una póliza de seguros que cuida de manera especial los bienes y activos de aquellas organizaciones que se suman a la ola verde, resguardando la inversión en la generación de energía y productos sustentables.



A su vez, frente a la posibilidad e interés de incluir a Colombia en el marco global de la sustentabilidad a través del mercado de seguros, GRS trabaja junto a la empresa internacional Munich Re para potenciar a aquellas empresas que trabajen con maquinaria en beneficio del medio ambiente y, adicionalmente, les concede un reconocimiento.

Desde la industria, logran impactar directamente en temas como cambio climático mediante la entrega de estímulos económicos a través de pólizas de seguros especializadas. Además, han comenzado a promover procesos económicamente viables para la implementación o transición de empresas a proyectos que incluyan una práctica sostenible para el medio ambiente.

GRS ha generado herramientas para prácticas de prevención de los riesgos de desastres, reduciendo el riesgo de un impacto económico a través de aseguramientos especializados.

Caso de estudio elaborado por Luis Armando Cortés, 'Proyecto Transform'-ARISE Colombia

2. Institucionalizar la coproducción de soluciones sostenibles

La coproducción se refiere al proceso que busca conectar a los investigadores con diversos actores sociales para producir conocimiento, acción y cambio social de forma colaborativa e iterativa (Chambers et al., 2021). La cooperación para prácticas compartidas de resolución de problemas en una era de impactos climáticos y una creciente presión social para abordar los desafíos de la sostenibilidad requiere el establecimiento de procesos inclusivos e iterativos para que las empresas colaboren abiertamente en la búsqueda de bienes públicos con socios, por ejemplo, en la formulación de regulaciones en torno a la eficiencia energética o del agua, nuevas tecnologías o inversiones específicas en activos productivos o servicios tecnológicos.

Integrar nuevas formas de conocimiento técnico, científico y local puede hacer que la acción de sostenibilidad comunitaria o local sea parte de las rutinas diarias de sus operaciones. Institucionalizar la coproducción de manera significativa dentro de la organización empresarial puede ayudar a dar voz a los actores y sistemas de conocimiento tradicionalmente marginados (Burch et al., 2019) en sus comunidades y brindar nuevos conocimientos sobre los tipos de soluciones que brindarán el mayor valor.



Zoonatura / *Otanche, Colombia*

Empresa que tiene como misión el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales mediante la cría de insectos, especialmente mariposas y coleópteros, mediante procedimientos que permiten la conservación y restauración de ecosistemas con propósitos comerciales, como alternativa productiva para el manejo sostenible del bosque, generando productos que tienen buena demanda en el mercado nacional e internacional. Trabaja actualmente con 25 familias campesinas, a las cuales se les ha ofrecido un trabajo alternativo a los cultivos ilícitos en una zona rural vulnerable, lo que contribuye a la calidad ambiental y al bienestar social de la comunidad.

Desde el punto de vista social y económico, las familias tienen la oportunidad de aumentar sus ingresos al recibir un pago por la cría de las mariposas, siendo hasta el momento el único proyecto con viabilidad social, económica y ecológica que se ha llevado a cabo en el municipio y que, al cabo de una década, continúa funcionando.

Caso de estudio por Jorge Gómez Florido, 'Proyecto Transform'-ARISE Colombia

3. Experimentación con socios comunitarios y apertura a aceptar fracasos

Las capacidades que surgen de la experimentación dan como resultado la construcción de habilidades únicas, la puesta a prueba de nuevas ideas, la expansión de la identidad de la organización y la aceptación de la inevitabilidad (y el valor) del fracaso. Las nuevas ideas pueden surgir de las interacciones con los actores de la comunidad, a través del compromiso directo, pero también a través del diseño de actividades destinadas a invitar a personas u organizaciones específicas a colaborar con la empresa. Los enfoques de investigación transdisciplinarios pueden permitir la colaboración con las empresas y apoyar la experimentación que introduce ideas disruptivas e innovadoras.

Esto incluye colaboraciones con académicos que pueden trabajar con gerentes para incorporar un enfoque científico a la prueba y el fracaso, reconociendo las lecciones y desarrollando nuevas herramientas para la práctica de la sostenibilidad (Lang et al. 2012). Este tipo específico de experimentación será fundamental para las empresas si quieren encontrar formas de adoptar prácticas sostenibles desde una perspectiva de sistema más que organizacional.

4. Establecer nuevas jerarquías organizacionales

Las respuestas ágiles e innovadoras a los desafíos de la sostenibilidad requieren un sistema organizacional dinámico que brinde oportunidades para que las personas, independientemente de su posición en la jerarquía de la organización, lideren diferentes iniciativas de sostenibilidad. Esto implica el establecimiento de procesos de toma de decisiones que identifiquen y promuevan formas de liderazgo incluyentes.

Las jerarquías rígidas en una organización pueden convertirse en barreras que aíslan o detienen los esfuerzos para cambiar la cultura de la organización hacia un camino sostenible. El origen de nuevas prácticas o valores emergentes puede ser introducido por un empleado, socio temporal o colaborador. La organización debe estar dispuesta y ser capaz de identificar ideas que podrían requerir poner esas ideas (o las personas que las generaron) en la parte superior de la jerarquía (Kurucz et al., 2013) apoyándolas con mayores asignaciones presupuestarias o tiempo en reuniones, incluso persiguiendo promoción y educación sobre soluciones específicas de sostenibilidad entre sus clientes y partes interesadas.



Doña **Panela** / *Chitaraque, Colombia*

En 2006, Doña Panela comenzó la implementación de cultivos orgánicos a partir de una oportunidad comercial basada en las tendencias de consumo saludable, la cual aprovecharon para dar valor a sus productos. Cambiaron todo su proceso de siembra iniciando con el montaje de una planta de abono composta (a partir de los residuos de la caña de azúcar, los residuos de la alimentación de los colaboradores y el uso de melazas para crear microorganismos que ayuden en la descomposición). Así mismo, el deshierbe se comenzó a realizar de manera manual para no tener que fumigar los cultivos y contaminar los suelos, una práctica que requiere tres veces más mano de obra que los cultivos tradicionales, pero que crea un valor al mantener la calidad de la tierra con prácticas de cultivo regenerativo.

En lo social, desde el inicio de su operación, Doña Panela ha apostado por la formalización del empleo en el campo, logrando que los campesinos tengan un trabajo digno y justo con todas las prestaciones que la ley exige.

Caso de estudio por Diana Niño Torres, 'Proyecto Transform'-ARISE Colombia

5. Promover y actuar con base en la imaginación y el juego

Para acelerar los cambios transformadores, la formación de nuevas capacidades basadas en prácticas que nutren la imaginación, la creatividad y el juego son fundamentales para la acción colectiva sobre la sostenibilidad y la resiliencia (Pereira et al., 2019; Moore y Milkoreit, 2020). Las empresas pueden trabajar para establecer nuevas asociaciones que fomenten la imaginación con el propósito de crear organizaciones ágiles y adaptables capaces de aprovechar el conjunto existente de experiencias y conocimientos. Encontramos ejemplos de prácticas en Fab Labs, espacios de creación, laboratorios urbanos y centros creativos que evidencian cómo la imaginación y el juego pueden convertirse en prácticas fundamentales para la transformación de sistemas.

Los tipos de prácticas que encontramos en estos espacios creativos ilustran cómo el espíritu empresarial y la creatividad, la cooperación y los procesos impulsados por la imaginación pueden conducir a soluciones sostenibles concretas. El diseño de espacios transformadores (Pereira et al., 2018) es crear entornos para la resolución creativa de problemas en todas las jerarquías de la empresa y brindar oportunidades para que los empleados o socios trabajen en colaboración en donde operen diferentes normas, valores y espacios físicos, como los laboratorios creativos.

Modelos de negocio para una nueva era de cambio global

Los límites del crecimiento insostenible, el aumento de la desigualdad, el riesgo de desastres y las pérdidas en la biósfera apuntan a la urgente necesidad de transformación hacia la sostenibilidad. La lógica que ha dominado a la empresa privada en el siglo pasado, y que impulsa a la mayoría de las economías nacionales y da forma a las actividades locales, requiere un cambio y un apoyo para acelerar la proliferación de modelos de negocio adecuados para los desafíos que presenta el cambio climático y los patrones insostenibles de desarrollo.



Es necesario que surjan modelos transformadores y se repliquen a un ritmo que asegure un progreso significativo en los objetivos de desarrollo local. Ayudar a los líderes empresariales, gerentes y profesionales a aprender y contribuir con las comunidades locales es viable mediante valiosas alianzas con otros actores del sector privado, académico, social o científico que contribuyan a resolver problemas específicos de sostenibilidad o a identificar posibles riesgos en sus operaciones y comunidades.

Asimismo, las empresas pueden nutrir la capacidad de las personas para concebir nuevas prácticas y conectarlas con las culturas y lenguajes organizacionales existentes en su empresa, lo cual es fundamental para desarrollar una organización apta para los desafíos de las próximas décadas. Por lo tanto, los enfoques de investigación transdisciplinarios —aquellos que combinan y están formados por varias formas de conocimiento, disciplinas y experiencias— pueden contribuir a que las empresas integren equipos de trabajo capaces de realizar y promover innovaciones en los modelos de negocio.

A medida que las comunidades, clientes e inversionistas comienzan a visualizar economías arraigadas en un conjunto de valores mucho más amplio, más inclusivo y sostenible, con un sentido renovado del propósito, las personas que forman parte de la organización ayudarán a acelerar este cambio. Sin embargo, es necesario movilizarse activa y estratégicamente de los modelos existentes para reconstruir el sector privado de una manera que fomente la curiosidad, la cooperación y la creatividad en las personas, promueva la inclusión y cree una cultura que busque activamente abordar los problemas socio ecológicos.

Reconocimientos

Este artículo es una síntesis de recientes reportes y publicaciones del 'Proyecto Transform' y casos de estudio de la Escuela de Investigación en Sostenibilidad y Resiliencia a Desastres 'Transform' con las redes del Sector Privado para Sociedades Resilientes ante Desastres (ARISE) de México y Colombia y el apoyo del Consejo Colombiano de Seguridad (CCS). Agradecemos también la colaboración de la Oficina Regional de las Naciones Unidas para la Reducción del Riesgo de Desastres (UNDRR) de las Américas y el Caribe.

Referencias

Armitage, D., C. Béné, A. T. Charles, D. Johnson, and E. H. Allison. 2012. The interplay of well-being and resilience in applying a social-ecological perspective. Ecology and Society, 17(4), 15. *http://dx.doi.org/10.5751/ES-04940-170415*

Berkes, F., & Ross, H. (2013). Community Resilience: Toward an Integrated Approach. Society and Natural Resources, 26(1), 5–20. *https://doi.org/10.1080/08941920.2012.736605*

Brown, K. (2014). Global environmental change I: A social turn for resilience? Progress in Human Geography, 38(1), 107-117. *https://doi.org/10.1177/0309132513498837*

Brown, R., McQuaid, R., Raeside, R., Dutton, M., Egdell, V., & Canduela, J. (2019). Buying into capitalism? Employee ownership in a disconnected era. British Journal of Industrial Relations, 57(1), 62-85. *https://doi.org/10.1111/bjir.12309*

Burch, S., & Di Bella, J. (n.d.). Business models for the Anthropocene: accelerating sustainability transformations in the private sector. Sustainability Science, 1, 3. *https://doi.org/10.1007/s11625-021-01037-3*

Burch, S., DiBella, J., Rao-Williams, J., Forrest, N., Ninomiya, S. M., Hermmelingmeier, V., & Chisholm, K. (2020). Sustainable business practices can build resilient local economies for a post-COVID-19 recovery, (October), 1–24. Retrieved from *https://www.researchgate.net/publication/344771878*

Burch, S., Gupta, A., Inoue, C. Y. A., Kalfagianni, A., Persson, Å., Gerlak, A. K., ... Zondervan, R. (2019). New directions in earth system governance research. Earth System Governance, 1, 100006. *https://doi.org/10.1016/j.esg.2019.100006*

Chambers, J.M., Wyborn, C., Ryan, M.E. et al. Six modes of co-production for sustainability. Nat Sustain 4, 983–996 (2021). *https://doi.org/10.1038/s41893-021-00755-x*

DiBella, J. (2019). The spatial representation of business models for climate adaptation: An approach for business model innovation and adaptation strategies in the private sector. BUSINESS STRATEGY & DEVELOPMENT, bsd2.92. *https://doi.org/10.1002/bsd2.92*

Espiner, S., & Becken, S. (2014). Tourist towns on the edge: Conceptualising vulnerability and resilience in a protected area tourism system. Journal of Sustainable Tourism, 22(4), 646–665. *https://doi.org/10.1080/09669582.2013.855222*

Hirsch Hadorn, G., Bradley, D., Pohl, C., Rist, S., & Wiesmann, U. (2006). Implications of transdisciplinarity for sustainability research. Ecological Economics, 60(1), 119–128. *https://doi.org/10.1016/J.ECOLECON.2005.12.002*

Kurucz, E. C., Colbert, B. A., & Marcus, J. (2014). Sustainability as a provocation to rethink management education: Building a progressive educative practice. Management Learning, 45(4), 437–457. *https://doi.org/10.1177/1350507613486421*

Lam, D. P. M., Martín-López, B., Wiek, A., Bennett, E. M., Frantzeskaki, N., Horcea-Milcu, A. I., & Lang, D. J. (2020). Scaling the impact of sustainability initiatives: a typology of amplification processes. Urban Transformations, 2(1), 3. *https://doi.org/10.1186/ s42854-020-00007-9*

Lang, D. J., Wiek, A., Bergmann, M., Stauffacher, M., Martens, P., Moll, P., Swilling, M. and Thomas, C. J. (2012). Transdisciplinary research in sustainability science: Practice, principles, and challenges. Sustainability Science, 7(SUPPL. 1), 25–43. *https://doi.org/10.1007/s11625-011-0149-x*

Magis, K. (2010) Community resilience: an indicator of social sustainability, Society & Natural Resources, 23,5, 401-416, DOI: 10.1080/08941920903305674

Moore, M.-L., Riddell, D., & Vocisano, D. (2015). Scaling Out, Scaling Up, Scaling Deep: Strategies of Non-profits in Advancing Systemic Social Innovation. Journal of Corporate Citizenship, 2015(58), 67–84. *https://doi.org/10.9774/gleaf.4700.2015.ju.00009*

Moore, M.L. and Milkoreit, M., 2020. Imagination and transformations to sustainable and just futures. Elementa: Science of the Anthropocene, 8(1).

Ortiz-de-Mandojana, N., & Bansal, P. (2016). The long-term benefits of organizational resilience through sustainable business practices. Strategic Management Journal, 37(8), 1615-1631. *https://doi.org/10.1002/smj.2410*

Pereira, L. M., Hichert, T., Hamann, M., Preiser, R., & Biggs, R. (2018). Using futures methods to create transformative spaces: Visions of a good anthropocene in Southern Africa. Ecology and Society, 23(1). *https://doi.org/10.5751/ES-09907-230119*

Pereira, L., Sitas, N., Ravera, F., Jimenez-Aceituno, A., Merrie, A., Kapuscinski, A.R., Locke, K.A. and Moore, M.L., 2019. Building capacities for transformative change towards sustainability: Imagination in Intergovernmental Science-Policy Scenario Processes. Elementa: Science of the Anthropocene, 7.

Spreitzer, G., Porath, C. L., & Gibson, C. B. (2012). Toward human sustainability: How to enable more thriving at work. Organizational Dynamics, 41(2), 155-162.

Wright, A., & Associate, V. S. C. (2013). Building resilience through community development: A think piece, 1-9. ADCS Virtual Staff College.



Crónica

Proyectos sostenibles en un territorio que pide a gritos "actúen ya"



Jacqueline Mesa Sierra
Ingeniera forestal
Especialista en Gestión Medioambiental / Magíster en Salud y Seguridad en el Trabajo / Líder técnica CCS

**Este artículo es el resultado de una visita exploratoria realizada por la autora al proyecto 'Amazonía Emprende' con el propósito de conocer de primera mano experiencias de sostenibilidad desarrolladas en la región que puedan servir de referente e inspiración para los lectores.*

El viaje inició con un objetivo: conocer experiencias territoriales que fomentan la conservación y la restauración de los ecosistemas, la inclusión de las comunidades locales y dan cuenta de transformaciones en la comprensión de temas relacionados con la sostenibilidad. Las expectativas eran altas. Sin embargo, minutos previos al aterrizaje, el propósito "choca" con una imagen devastadora: el sobrevuelo evidenciaba un paisaje inimaginable e incoherente para una región que, aún hoy, denominamos Amazonía colombiana".

Ya no predominan la selva, el bosque ni los ríos. En su lugar, destacan extensos pastizales, ganado, zonas de tala rasa y un escenario lleno de bruma por el humo proveniente de las quemas desmedidas que, según información satelital, hacen parte de los 1131 puntos de calor que, en un solo día, se llegan a registrar en el departamento de Caquetá[1], el destino de esta travesía. La nostalgia y la impotencia campean al presenciar una muestra real y gráfica de la realidad que representan las estadísticas de áreas

[1] Para la fecha de consulta (29 de enero de 2022) se reportaba un total 4747 puntos de calor en un solo día de acuerdo con diferentes satélites. En la misma fecha, en el departamento del Caquetá se presentaban 1131 puntos de calor (Experience.arcgis.com, 2022).

Punto de calor: *"un punto de calor se define como una anomalía térmica sobre el terreno que, en realidad, es una aproximación a incendios o puntos potenciales de fuego (Di Bella, y otros, 2008).*

deforestadas[2] con respecto a la pérdida incalculable de riqueza natural. El deterioro ambiental causado por la deforestación y el cambio del uso del suelo es evidente, un deterioro que hoy nos dice a gritos "dejemos de contar hectáreas deforestadas" y ¡actuemos ya[3]!

Visto desde el aire el paisaje era apenas un abreboca. Florencia, la capital caqueteña, deja a la percepción una ciudad que, aun estando inmersa en zonas de alta riqueza natural, no ha crecido bajo esquemas de sostenibilidad y desarrollo ordenado del territorio. Por varias de sus calles no hay rastros de árboles, ni siquiera como mecanismo de control de la temperatura que le haga sombra a sus habitantes; los mismos caños —que antaño hicieron parte del paisaje amazónico— ya no son fuente de agua para humanos y animales. Hoy están convertidos en el alcantarillado y botadero a cielo abierto, que en época seca emana olores nauseabundos que las comunidades cercanas deben soportar. Esos mismos caños han adquirido en época de lluvias el potencial de crear desastres que pueden afectar a las mismas poblaciones asentadas en sus riberas, quienes no tenían otra alternativa ordenada y sostenible de ubicarse.

Y sí, ¡es verdad! El paisaje de Florencia no difiere al de otras ciudades y municipios colombianos. Una ciudad que tiene el potencial de crearse y ordenarse de acuerdo con las características ambientales y geográficas de un entorno con una basta riqueza natural; que tiene el potencial de ser modelo de ciudad sostenible y resiliente, sencillamente está prefiriendo adoptar el modelo de sus pares, que no han sido ni están siendo planeados desde sus oportunidades naturales.

Pese a la creciente sensación de frustración que acompañaba hasta el momento el recorrido, el objetivo continuaba en la mira: buscar experiencias de líderes y emprendedores que, en contra de los pronósticos y las tendencias actuales, le están apuntando a generar transformaciones en el territorio aportando desde sus propias experiencias y realidades, creando modelos que permitan el desarrollo sostenible del territorio y, sobre todo, abriendo espacios de empoderamiento para que los jóvenes y otros actores se involucren de manera decidida en revertir las estadísticas y mostrar que existen otras alternativas de desarrollo. Basta conversar con algunos de los emprendedores y conocer sus proyectos para comprender que la lucha aún no está perdida. Existe esperanza si unimos fuerzas.



Se trata de emprendimientos sostenibles cuyos modelos pueden conducir a nuevas formas de producción lo que, a su vez, puede incidir en que los paisajes naturales que aún existen se conserven y gran parte de los que ya hemos perdido, se restauren; siendo no solo fuente de recursos naturales renovables, sino también fuente de mayores ingresos y de oportunidades que mejoren la calidad de vida de las comunidades que los habitan.

Escuela-Bosque Amazonía Emprende, un modelo que conecta

Camino a Escuela-Bosque Amazonía Emprende son varias las preguntas que asaltan el pensamiento: ¿por qué "Escuela-Bosque"?, ¿por qué Amazonía Emprende? Las inquietudes se empiezan a disipar cuando inicia la caminata para llegar. Se trata de un lugar que, como los paisajes vistos desde el cielo,

[2] La superficie de bosque natural en Colombia con respecto a la superficie total del país ha venido disminuyendo de manera gradual siendo en 1990 el 56,4 % del territorio (Ideam, 2015) y para el 2020 el 52,3 % (Ideam, 2021) con 171.685 has deforestadas en ese año. Gran parte de esta deforestación se registró en la Amazonía (64 % del total deforestado) y, específicamente, en el departamento del Caquetá se deforestó un aproximado de 32 500 has de bosques naturales (Ideam, 2021), siendo las principales causas directas de este fenómeno la praderización para acaparamiento de tierras, la ganadería extensiva, la infraestructura de transporte no planificada, los cultivos de uso ilícito, la extracción ilícita de minerales, la tala ilegal y los incendios (Ideam, 2021).

[3] Una preocupación que también ha sido manifestada por un grupo de 230 académicos quienes, el pasado 7 de febrero de este año, realizaron un llamado al Gobierno nacional para detener el deterioro en la Amazonía y tomar acciones preventivas y no reactivas ante los constantes daños al bioma amazónico que, según describen, están asociados al aumento del hato ganadero y la consolidación de un mercado especulativo de tierras.

pertenecían a una finca ganadera donde predominaban los potreros y pastizales. Un "emprendimiento verde" que se gesta años atrás gracias a la visión de Julio Andrés Rozo, un joven bogotano que, a partir del 2019, adquiere el predio de aproximadamente 30 hectáreas y empieza a ejecutar un modelo que antes era un sueño.

Como buena escuela, cuenta con un aula de clase, pero no de las convencionales. En este caso, es un quiosco elaborado con materiales naturales de la región que brinda dos panorámicas tan impresionantes como opuestas: por un lado, está Florencia, cubierta durante varias horas del día por una capa de humo proveniente de las quemas —lo que hace aún más evidente la magnitud del desastre ambiental— y, al otro costado, una zona de bosque secundario, cuyas especies de fauna y flora que lo habitan, seguramente, agradecen que se les permita continuar en el territorio.

Con estos dos escenarios, y bajo el liderazgo de Julio, los participantes de la escuela se sumergen en un extraordinario recorrido por diferentes temas, a través de una metodología que demuestra que el conocimiento y el aprendizaje es colectivo. Más allá de asumir el rol de alumno, los asistentes también resultan ser partícipes del proceso de enseñanza, en el que descubren que todos tienen algo que aportar desde sus conocimientos y habilidades, y es, en este punto donde se hace evidente que no solo la Amazonía sino muchos otros ecosistemas de Colombia necesitan, justamente, de esas destrezas y saberes para poder conservarse y restaurarse.



Allí empieza a tener sentido hablar de "licencia social" como una de las primeras necesidades que tienen que contemplar los emprendedores verdes y cualquier tipo de proyecto de sostenibilidad para asegurar su continuidad a largo plazo en el territorio. Es así como ya no solo se habla sobre proyectos de "reforestación" o sobre "hectáreas sembradas o compensadas", sino cómo es la relación que se establece con las comunidades y qué alternativas de sostenimiento gradual y permanente pueden dar los emprendimientos a los habitantes. En el aula se plantea un reto: ¿cómo aseguramos que las comunidades que habitan o habitarán las zonas restauradas y conservadas obtendrán ingresos dignos y mejorarán su calidad de vida?, un desafío que aún no tiene todas las respuestas, pero que sí requiere que en el proceso se involucren cada vez más actores.

En la Escuela-Bosque se conocen y comprenden las diferentes alternativas que pueden tener en cuenta los emprendedores y las empresas que quieran implementar modelos de sostenibilidad. Aparecen en la conversación mecanismos como: los Pagos por servicios ambientales[4] (PSA), los Bancos de Hábitat[5], las Obras por impuestos con Programas de Desarrollo con Enfoque Territorial (PDET), los mecanismos REDD+[6], los impuestos al carbono[7] y la Ley de restauración[8], entre otros. Y es así, como en medio del aprendizaje, también se concluye que existen diferentes alternativas que apoyan y estimulan la inversión en conservación, restauración y desarrollo social del territorio. Pero la sola configuración y existencia de los mecanismos no es suficiente. Se

[4] Este mecanismo está reglamentado por el Decreto 1007 de 2018 en lo relacionado con los componentes generales del incentivo de pago por servicios ambientales y la adquisición y mantenimiento de predios en áreas y ecosistemas estratégicos establecidos en el Decreto Ley 870 de 2017.

[5] Reglamentados por la Resolución 1051 del 2017, según la cual se presentan como una alternativa para cumplir con los requerimientos de las compensaciones ambientales.

[6] REDD+ es una herramienta de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC) para reducir las emisiones debidas a la deforestación y la degradación forestal en los países en desarrollo. En Colombia, la Resolución 1447 de 2018 reglamenta las iniciativas de reducción de las emisiones ocasionadas por la deforestación y la degradación de los bosques.

[7] Establecidos mediante la Ley 1819 de 2016 con el fin de incentivar la mitigación de los gases efecto invernadero (GEI).

[8] Ley 2173 de 2021 mediante la cual se promueve la restauración ecológica a través de la siembra de árboles y la creación de bosques en el territorio nacional, estimulando conciencia ambiental al ciudadano, responsabilidad civil ambiental a las empresas y compromiso ambiental a los entes territoriales.

requiere de algo aún más valioso: el empoderamiento de más empresas, organizaciones y sociedad en general para que los proyectos se gesten, prosperen, avancen y se repliquen.

En este proceso, también se entiende que Amazonía Emprende no es solo escuela, es también un laboratorio de innovación basado en tres núcleos en el que confluye el turismo regenerativo, la restauración de ecosistemas y la evaluación e incidencia social y política.

Las fronteras del aula de clase se amplían cuando los participantes pasan del quiosco a la reserva. Durante los recorridos se explica y evidencian los diferentes procesos de restauración por los cuales tendrá que pasar el suelo y la vegetación, evidenciándose una transformación tal que allí, donde se ha dejado de cortar lo que algunos llaman "maleza", ya empiezan a reconstruirse los bosques. En estas zonas que antes eran potreros, empiezan a brotar plantas pioneras que cumplirán una función esencial: aportar materia orgánica al suelo y convertirse en las plantas que ayudarán a que otros tipos de vegetación puedan establecerse. Quizá en estos suelos nunca se puedan ver de nuevo los bosques primarios que una vez existieron, pero sí podremos ver bosques desarrollados con una gran capacidad para albergar innumerables especies de seres vivos y convertirse en fuente de sustento para las comunidades que los conservan.

El recorrido permite, a su vez, reconocer en la "acción" un término que es clave al hablar de emprendimientos verdes y sostenibilidad: Soluciones basadas en la naturaleza (SbN). Bajo este marco, "la restauración" se puede definir como una SbN, donde el entorno mismo —los suelos, las aves, los insectos— son quienes proporcionan las soluciones al deterioro ambiental mientras que los árboles "semilleros", aún conservados, entregan los frutos y las semillas para que otras zonas deterioradas puedan reforestarse y así continuar el proceso de restauración y recuperación. Otras SbN giran en torno a la obtención de productos forestales no maderables derivados del bosque como fibras, mieles, condimentos, tinturas, nueces, etc., que dan forma e impulso a otros emprendimientos.



Además de ser escuela y laboratorio, Amazonía Emprende también se convierte en un entorno de conexión[9] pues es transformado en un espacio de presentación de otros emprendimientos sostenibles que se gestan en la región y trabaja en conectar a la academia y la investigación con emprendedores, estudiantes y jóvenes rurales para buscar opciones que les permitan dar mayor valor agregado a los productos derivados de los bosques. Las metas del proyecto están dirigidas a apoyar la restauración de 25 000 hectáreas para el año 2030 y conservar más de 75 000 hectáreas de bosques con el apoyo de más de 1500 familias campesinas emprendedoras asentadas en el territorio y futuros aliados.

"Amazonía Emprende no es solo escuela, es también un laboratorio de innovación basado en tres núcleos en el que confluye el turismo regenerativo, la restauración de ecosistemas y la evaluación e incidencia social y política".

[9] Debido a este modelo el proyecto Amazonía Emprende fue elegido en 2021 como una de las 15 soluciones innovadoras para conservar la Amazonía por parte del Foro Económico Mundial (World Economic Forum).



Las abejas meliponas: otro emprendimiento de poder transformador

Las abejas meliponas o "abejas sin aguijón" son un verdadero descubrimiento para algunos participantes que llegan al proyecto, especialmente porque se suele creer que todas las abejas poseen esta púa en su anatomía y que su manipulación reviste cierto riesgo. También se tiende a pensar que todas las abejas pertenecen al mismo género "Api" y, por lo consiguiente, su cría y reproducción comercial se da en apiarios, bajo el control de apicultores. ¡Cuán alejada puede resultar esta percepción de la realidad y, sobre todo, de la diversidad que guardan los ecosistemas!

Felipe García es uno de los integrantes del equipo de Escuela Bosque, otro joven emprendedor que también decidió jugársela y ser gestor de soluciones sostenibles de alto impacto. Conocido como "Felipe el abejero" —como le dicen los campesinos en la región—, este joven caqueteño, médico veterinario de profesión, decidió apostarle a una nueva alternativa de producción a través del manejo de esta especie aprovechando todo su potencial ambiental, económico y social.

"Al igual que otros animales, las abejas meliponas se han visto seriamente afectadas por la pérdida de su hábitat en los bosques y la contaminación ambiental por el uso de pesticidas y agroquímicos, entre otros muchos factores".

Las meliponinas o meliponas son abejas nativas sociales sin aguijón. Se encuentran entre los 0 y los 3400 msnm y habitan diferentes tipos de bosques. Al igual que otros animales, las abejas meliponas se han visto seriamente afectadas por la pérdida de su hábitat en los bosques y la contaminación ambiental por el uso de pesticidas y agroquímicos, entre otros muchos factores. De acuerdo con el Instituto Alexander Von Humboldt, en 2005 se reportó un total de 120 especies de abejas sin aguijón en Colombia.

A diferencia de los otros tipos de abejas, a la cría y reproducción de abejas sin aguijón se le denomina "meliponicultura"; el lugar de cría, "meliponario" y las personas que se dedican a su producción son "meliponicultores". Además, en el proceso de manejo y producción el meliponicultor no requiere una vestimenta especial y no se corre el riesgo de ser atacado.

El proyecto de Felipe inició capacitando y sensibilizando a campesinos del área sobre la importancia de las abejas nativas, instándolos a reportar si en sus propios predios o en los vecinos observaban colmenas que pudieran estar en riesgo. Si esto ocurre, Felipe es contactado por los pobladores y acude a los predios a realizar el rescate, en caso de confirmarse que la colmena está en riesgo de desaparecer. Así surgió el Santuario de Abejas Nativas de Amazonía Emprende con un total de 14 colmenas rescatadas. Hoy por hoy, mediante técnicas de manejo y reproducción, la cifra ha ascendido a 61 colmenas que ya han sido trasladadas a otros predios que, como el de la reserva, le están apostando a este mecanismo de producción.

En sus charlas en la escuela Felipe menciona que algunas investigaciones señalan que, en promedio, los bosques naturales pueden tener entre 9 y 47 colmenas o nidos y que cada una puede albergar unas 4000 abejas nativas,

32 500

hectáreas de bosque nativo se han perdido por deforestación en el departamento de Caquetá en el 2020.

1170

millones de abejas nativas han desaparecido a raíz de la destrucción de sus hábitats.

aproximadamente (aunque la cantidad puede ser mucho mayor teniendo en cuenta que no existen muchos estudios al respecto). La cifra es impactante sobre todo si se tiene en cuenta el deterioro de estas especies con relación a las cifras de deforestación[10]. Tan solo para el 2020, el departamento de Caquetá perdió aproximadamente 32 500 hectáreas de bosque por este factor, lo que, de acuerdo con los datos, implica la pérdida de 1170 millones de abejas nativas aproximadamente para ese año, cifra que tendería al aumento si continua la destrucción de la Amazonía sin ningún tipo de control.

El cuidado y reproducción de abejas nativas meliponas resulta ser también una solución basada en la naturaleza, toda vez que, dentro de los proyectos de conservación, puede incluirse esta alternativa como una forma de obtención de recursos económicos adicionales para los campesinos que, además, ayuda a conservar los bosques e impacta positivamente en la producción de alimentos dentro de las huertas campesinas. Pese a sus beneficios, este tipo de proyectos aún requiere mayor investigación e innovación para conocer mejor las características de la miel y los posibles usos que se le pueden dar, desde medicinales hasta culinarios, creando un mayor valor agregado que permita mejorar los ingresos de los emprendedores.

Actualmente, el proyecto pretende que el modelo sea replicado en diferentes fincas, con campesinos que tengan intención de conservar los bosques, apoyando la implementación de este tipo de alternativas como una forma de obtener recursos económicos que les permita tomar la decisión de cambiar de modelo de producción.



Reserva natural y ecoturística La Avispa, una historia de restauración, fortaleza y perseverancia

Más que una reserva, La Avispa es una incubadora de historias que inspiran. Daniela Chaparro y Miguel Murcia son sus anfitriones y desbordan una energía y calidez sorprendentes. Son egresados de la Universidad de la Amazonía y junto con los padres de Daniela le están apostando a este proyecto ambiental y turístico como una opción para conservar el medio ambiente y ser influenciadores, no solo desde sus saberes, sino también desde las experiencias que puedan llegar a vivir los turistas que los visitan.

La reserva cuenta con un total de 232 hectáreas que hasta hace tres décadas conformaban la que era considerada la finca ganadera más grande de la vereda La Holanda. El recorrido inicia atravesando un puente colgante "hamaca" por el cual se debe cruzar el caño que divide la reserva. Desde el primer momento se empieza a evidenciar el cambio de paisaje y temperatura en la zona en la que los bosques ya predominan,

[10] Entre el 2016 y el 2018, de acuerdo con las hectáreas deforestadas, la región amazónica colombiana habría enfrentado una pérdida estimada entre 3 y 17 millones de colmenas (The Nature Conservancy, 2020).

incluso cuando el área aún está en pleno proceso de restauración.

Daniela comenta que crear la reserva nunca fue el objetivo de sus padres. Sin embargo, una serie de circunstancias relacionadas con el conflicto armado que azotó a Caquetá años atrás los llevó a abandonar el predio durante años, sin tener la posibilidad de retornar. Este hecho (aunque doloroso) permitió de alguna manera que la restauración del paisaje avanzara de forma natural. Cuando lograron regresar, decidieron mantenerlo con objetivos de conservación.

Después de la firma del Acuerdo de Paz las circunstancias cambiaron y ahora Daniela y Miguel ven en la región y en la reserva una oportunidad para fortalecer el turismo de naturaleza y de aventura. Estos jóvenes ven en la paz el camino correcto y creen firmemente que, generando nuevas oportunidades y, sobre todo, pensando desde nuevos modelos de desarrollo sostenible (como el turismo de naturaleza y los deportes de aventura[11]), se pueden brindar mecanismos reales de sustento a las comunidades que habitan la zona, dejando de lado modelos de producción tradicionales.

"Gracias a los esfuerzos de conservación realizados en la reserva ya se reporta un buen número de monos, ranas, insectos, anfibios, aves y otra infinidad de animales, lo que demuestra la importancia de la restauración para el retorno de la fauna a la región".

Gracias a los esfuerzos de conservación realizados en la reserva ya se reporta un buen número de monos, ranas, insectos, anfibios, aves y otra infinidad de animales, lo que demuestra la importancia de la restauración para el retorno de la fauna a la región. De hecho, para el monitoreo, el lugar cuenta con algunas cámaras trampa que así lo evidencian y a través de las cuales se ha observado que la reserva es ahora hogar de diversas especies.

Para continuar contribuyendo a la sostenibilidad de la región, este tipo de proyectos requiere aún más apoyo de la sociedad en su conjunto, no solo de los entes gubernamentales[12], visitantes y turistas, sino también de empresas, organizaciones y universidades que permitan que la investigación e innovación genere modelos de conservación y generación de riqueza.



Agrosolidaria, una asociación que impulsa la transformación y comercialización de productos derivados de los bosques

"Agrosolidaria Florencia" es una asociación que cuenta con alrededor de 250 miembros mediante la vinculación de varias organizaciones o asociaciones de primer piso que producen productos forestales no maderables de los bosques amazónicos. Actualmente, cuenta con una planta de acopio y transformación de diferentes productos como copoazú, arazá, uva caimarona, ají, sacha inchi, asaí, aceite de palma milpesos, entre muchos otros.

[11] En la reserva se ofrecen también servicios de deportes de aventura como el torrentismo y el canyoning.

[12] En el año 2021 la reserva fue elegida como un proyecto financiable y recibió recursos del Fondo Emprender para su consolidación.

Parte de su propósito es crear y generar cadenas de valor que les permitan a los productores obtener recursos de productos poco convencionales. Mediante sus estrategias incentiva a los productores a pasarse a un modelo de producción que aproveche las ventajas de la biodiversidad y el cuidado de los bosques. Con este modelo, y a través del fortalecimiento de los procesos de transformación, están convencidos que se puede generar un mayor valor agregado a los productos de tal manera que se incentive a mayor número de comunidades y productores a migrar a un sistema más sostenible.

Sin embargo, este objetivo no puede ser posible sin la vinculación de los consumidores. Es necesario que las personas conozcan los tipos de productos forestales no maderables derivados de los bosques amazónicos, se den la oportunidad de usarlos y, de esta manera, se logre generar una mayor demanda que permita que los productores vean una opción rentable, que les permita pasar de un modelo de ganadería extensiva a un modelo de protección y conservación.

Así, desde la Asociación, el primer llamado a las empresas y personas en general es a darle oportunidad al consumo de productos que desde su modelo están apoyando el manejo sostenible de los territorios y brindando oportunidades a las comunidades que los habitan.



Conservar y restaurar la Amazonía colombiana: una tarea urgente y un deber de todos

Con esta muestra de emprendedores y proyectos sostenibles que invitan a la conservación y restauración de la Amazonía y de otros ecosistemas, es clave que todas las organizaciones y empresas con metas de sostenibilidad se vinculen a proyectos forestales o ambientales que no solo pretendan compensar la huella de carbono o sus impactos, sino que articulen sus iniciativas a ecosistemas estratégicos donde no solo se cuantifiquen las hectáreas plantadas, sino que se garantice su sostenibilidad en el tiempo, proyectos en los que las comunidades aledañas sean involucradas y se puedan generar alternativas sostenibles de ingresos para las poblaciones. Solo así se podrá gestar un cambio real y se evitará que las comunidades se vean obligadas a retornar a la tala y quema del bosque, a la siembra de productos ilegales y a la misma ganadería extensiva.

Desde emprendimientos verdes y sostenibles como los aquí descritos se hace un llamado para que todos los actores de la sociedad construyan espacios de pensamiento, creación y acción que desarrolle núcleos de innovación desde los cuales se desarrollen soluciones rápidas y permanentes al flagelo de la deforestación, el daño ambiental y el cambio climático. Es necesario tomar acción real y empezar a aportar desde nuestras posiciones, de lo contrario el escenario de destrucción será cada vez más desolador.

Referencias

Experience.arcgis.com. (2022). Puntos de calor por región (Histórico) (Mapa). Escala 1:100.000. *https://experience.arcgis.com/experience/ceb7f423780c410389ca35fc0990e7e4*

IDEAM. (2015). Deforestación en Colombia. *http://www.ideam.gov.co/web/bosques/deforestacion-colombia*

IDEAM. (2021). Resultados del monitoreo de deforestación. Año 2020 y primer trimestre 2021.

The Nature Conservancy. (2020). Guía práctica para la implementación de la meliponicultura en la Amazonía Colombiano. *https://www.nature.org/content/dam/tnc/nature/en/documents/AFC_Guia_meliponicultura_paginas_baja.pdf*

Protección & Seguridad
Marzo - Abril / 2022

Comunicar la sostenibilidad: de la estrategia corporativa a la gestión de la reputación





Diana Forero Buitrago
Comunicadora Social y Periodista
Magíster en Comunicación e Identidad Corporativa / Especialista en Marketing / Auditora ISO 9001:2015 / Gerente de Comunicaciones CCS

Actualmente, gestionar la comunicación, como parte de la estrategia corporativa y de cara a los objetivos de las organizaciones, es fundamental. En ese marco de actuación, la política o estrategia de sostenibilidad se convierte en uno de los ejes clave en el proceso informativo, bajo el supuesto de que la empresa destaque su modelo de negocio sustentable, en el que se evidencian "los esfuerzos que realiza para sostener su actividad económica, considerando factores sociales y medioambientales, y haciendo de su gestión una acción responsable con los recursos" (Orellana, 2020).

Es así como este artículo pretende abordar la importancia de comunicar la sostenibilidad, desde un sentido práctico pero acorde con una visión estratégica de negocio.

Este tema puede llegar a ser tan robusto como se pretenda; por eso, el documento se acota bajo tres aspectos específicos: qué significa comunicar la sostenibilidad, por qué hacerlo y cómo realizarlo. Esto, desde la visión de la comunicación interna, la identidad de marca, la gestión de las relaciones públicas y de reputación y, lo más relevante, desde el

compromiso real de las empresas por aportar a un mundo más sostenible.

El artículo presume que la organización tiene claridad de lo que a sostenibilidad se refiere en su marco de actuación. Entonces, ¿qué significa comunicar la sostenibilidad? Hace referencia a un diálogo abierto y público para dar a conocer las actuaciones y resultados de una empresa, asociado a las acciones que emprende para contribuir al contexto en el que se desempeña. Esto, acorde con sus operaciones y enmarcadas en las siguientes dimensiones: económica, gobernanza empresarial, social y ambiental. Un enfoque también asociado a la Responsabilidad Social Empresarial.

La norma ISO 26000, de Responsabilidad Social, plantea que esto hace referencia a la "responsabilidad de una organización ante los impactos que sus decisiones y actividades ocasionan en la sociedad y el medio ambiente, a través de un comportamiento transparente y ético, que: contribuya al desarrollo sostenible, la salud y el bienestar de la sociedad; tome en consideración las expectativas de sus partes interesadas; cumpla con la legislación aplicable y sea coherente con la normativa internacional de comportamiento; esté integrada en toda la organización y se lleve a la práctica en sus relaciones".

Así las cosas, "se trata de comunicar elementos que, pese a ser intangibles, tienen un impacto muy concreto y medible en las organizaciones" (Granda, 2017).

¿Por qué comunicar la sostenibilidad?

Lo que no se cuenta, no existe. Este famoso adagio reafirma una realidad de la comunicación. Pareciera ser obvio, pero, en ocasiones, puede no dársele a este tipo de informaciones la relevancia que tiene para la estrategia corporativa y la comunicación organizacional. Entonces, ¿por qué tomarse la ardua tarea de generar acciones que transmitan los resultados de gestión de la sostenibilidad?



Se trata de comunicar elementos que, pese a ser intangibles, tienen un impacto muy concreto y medible en las organizaciones".

Podría reducirlo a una razón de peso: la gestión de la reputación. La Real Academia Española (RAE) define la reputación como la "opinión o consideración en que se tiene a alguien o algo"; es decir, esa percepción positiva o negativa que, para este caso, las personas tienen de una empresa. Es, en definitiva, uno de los activos intangibles de mayor valor.

Joan Costa, director de la 'Red DIRCOM[1] Euro-Iberoamericana', asegura que "la reputación es un constructo forjado sobre la identidad, la cultura, la imagen de la empresa, la marca corporativa, la conducta ética y la comunicación, que es el vehículo de toda gestión. Sin embargo, la reputación se afianza en tres pilares principales: a) la solvencia económico-financiera, que dota a la imagen pública de una mayor consistencia corporativa, más allá de los productos/servicios; b) la conducta ética y la responsabilidad social corporativa, que acercan la empresa a la sociedad (y atempera los posibles excesos de poder, económico y político); y c) la cultura organizacional que implica al conjunto de los empleados como caja de resonancia reputacional (portavoces, "embajadores", etc.)".

[1] Directores de Comunicaciones,

> *Comunicar la sostenibilidad se hace imprescindible. No por un ejercicio publicitario, nada más alejado de su propósito real; sino por presentar, con transparencia y coherencia, el actuar de una compañía en el contexto en el cual se desenvuelve, a partir de su compromiso social, económico y ambiental".*

Así las cosas, comunicar la sostenibilidad se hace imprescindible. No por un ejercicio publicitario, nada más alejado de su propósito real; sino por presentar, con transparencia y coherencia, el actuar de una compañía en el contexto en el cual se desenvuelve, a partir de su compromiso social, económico y ambiental, y, en ese sentido, asumir la responsabilidad de sus impactos.

Además, "la reputación corporativa se ha convertido para muchos especialistas en el último salto crítico dentro de la historia del *management* empresarial, con una repercusión no menor de la que tuvo hace un par de décadas, su precedente más próximo –la gestión de la calidad- debido a la importancia creciente que en los últimos años le conceden los dirigentes empresariales a la reputación de sus compañías" (Villafañe, J. (2006).

De esta manera, comunicar la sostenibilidad trae una gran diversidad de beneficios desde el apalancamiento de la estrategia corporativa hasta la gestión de la reputación. Aquí, algunas de las principales razones:



- **Permite que la empresa demuestre un compromiso real con la sostenibilidad.** Las acciones que adelanta en el marco de su estrategia son reconocidas como parte de su operación natural. Villafañe (2006) asegura que "la reputación corporativa exige, y también presupone, esa nueva racionalidad empresarial y en la consolidación de este fenómeno de excelencia empresarial (que es la reputación) se puede encontrar otra evidencia de ese cambio de mentalidad sobre lo que una empresa es y debe ser; esa nueva racionalidad que viene caracterizada por dos ideas: la ética y la sostenibilidad".
- **Coherencia en la estrategia organizacional.** Sumado a lo anterior, transmite una imagen de responsabilidad social corporativa al comprometer sus objetivos estratégicos en el marco de una genuina preocupación e interés por los impactos ambientales, económicos y sociales que genera. Según Gilles Lipovetsky, "se ha producido una 'inversión ideológica' (...); el respeto a los principios morales y éticos se ha convertido en una *conditio sine qua non*[2] para el éxito a largo plazo en los negocios".
- **Denota transparencia.** Lo cual, a su vez, incide en la generación de confianza en sus grupos de interés, a partir de un ejercicio de "rendición de cuentas". Cuando la empresa es abierta a las demandas de información de sus audiencias, evidencia que no tiene nada que esconder de su gestión.
- **Ayuda a permear la estrategia de sostenibilidad a todos los niveles de la organización.** Es importante tener en cuenta que los primeros que apropian la estrategia y se convierten en embajadores de marca son los colaboradores. Comunicar las prácticas sostenibles apalanca el sentido de pertenencia y orienta de mejor manera las directrices de negocio.
- **Sirve como herramienta para la gestión del conocimiento.** Al comunicar la sostenibilidad se evidencian

[2] Locución latina para referir "condición sin la cual no".

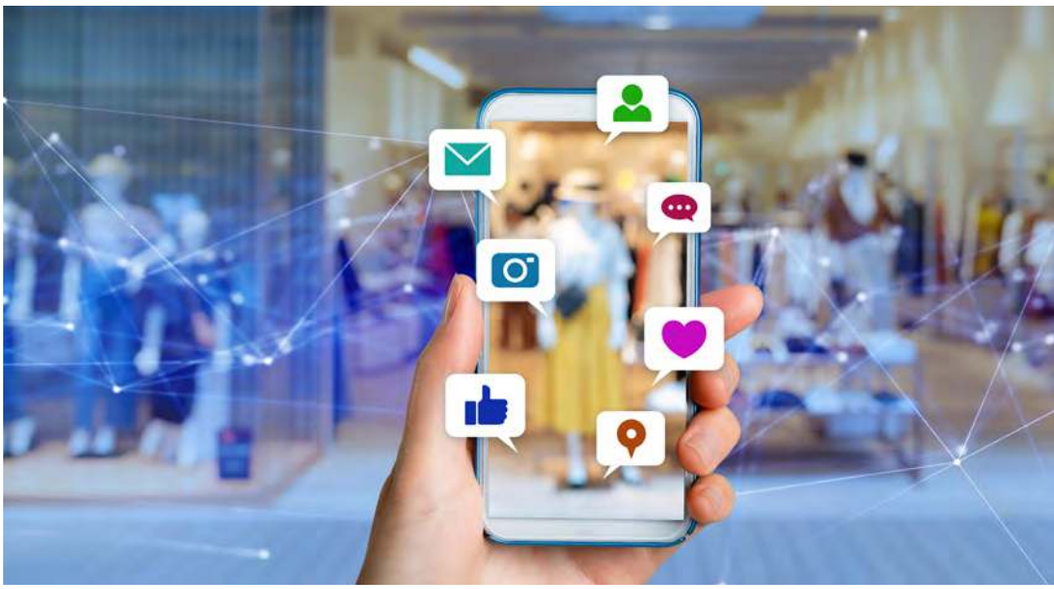
buenas prácticas y oportunidades de mejora, lo cual puede llevar a la innovación.

- **Incentiva alianzas y articulación interinstitucional** a partir de la identificación de propósitos comunes con otras entidades, instituciones de gobierno y organizaciones de base comunitaria, que impulsen el desarrollo sostenible.
- **Fortalece la competitividad.** Es una tendencia en crecimiento y, por tal, debe convertirse en una práctica común de las empresas, sin importar el tamaño de esta. No es exclusiva de las grandes corporaciones; por el contrario, las pymes pueden encontrar en estas prácticas una oportunidad de competitividad y de afianzar su crecimiento. Pacto Global Colombia (2019) afirma, con respecto a los reportes de sostenibilidad, que "en la actualidad, la economía mundial está basada en casi un 90 % de empresas medianas y pequeñas, razón por la cual es muy importante que estos actores se sumen al compromiso de trabajar por una economía global sostenible".

Acorde con lo anterior, entonces, ¿cómo comunicar la sostenibilidad?

Cuando se habla de este asunto, de seguro la primera idea que viene está relacionada con los, cada vez más frecuentes, reportes de sostenibilidad: un informe que las empresas realizan de manera voluntaria, normalmente con periodicidad anual, a través del cual se tiene el objetivo de "informar públicamente los impactos positivos y negativos de sus productos, servicios y operaciones, en el ámbito social, económico y ambiental" (Portafolio Verde, 2021).

Bajo esa premisa, las empresas interesadas en levantar el informe de sostenibilidad elaboran un documento acorde con el objetivo de comunicación del reporte frente a sus grupos de interés y los parámetros de sostenibilidad que la misma compañía ha establecido. Entre varios ítems, puede considerar: explicación de la estrategia, cobertura de las acciones, proyectos especiales, índices de cumplimiento de indicadores, casos de éxito, análisis de resultados, entre otros.



Las empresas interesadas en levantar el informe de sostenibilidad elaboran un documento acorde con el objetivo de comunicación del reporte frente a sus grupos de interés y los parámetros de sostenibilidad que la misma compañía ha establecido".

Existen varios formatos o modelos que orientan la construcción de estos reportes. No obstante, Portafolio Verde plantea que "es muy importante que se evalúe de acuerdo con los propósitos y expectativas de la compañía y sus *stakeholders*[3]. Esto dará una orientación de cuáles referencias se deben tener en cuenta para estructurar su gestión sostenible. Algunos de ellos son: reporte basado en los ODS, ONU; (bajo estándares internacionales) como ISO (9001, 14001, 26000); SA 8000 (1997, se publica la primera norma R); AA1000 (norma sostenibilidad Accountability, 1999); índices (Dow Jones Sustainability Index, 1999); Lanzamiento Pacto Global 1999 y GRI (indicadores de sostenibilidad, 1997)".

Este último es el más importante referente de gestión de información y consiste en la Iniciativa de Reporte Global (GRI, Global Reporting Initiative), una "organización internacional independiente que ayuda a las empresas y otras organizaciones a asumir la responsabilidad de sus impactos, proporcionándoles el lenguaje común global para comunicarlos. Proporciona los estándares más utilizados en el mundo para la elaboración de informes de sostenibilidad" (GRI, 2022).

El GRI integra 38 estándares o guías para la construcción de reportes; entre varios, están referidos

[3] Grupos de interés

a: enfoque de gestión, desempeño económico, energía, biodiversidad, emisiones, residuos, cumplimiento ambiental, relación trabajador-empresa, diversidad, comunidades locales, seguridad y salud, entre otros. Puede consultar todo el detalle en el siguiente enlace, descargable de manera gratuita: *www.globalreporting.org/how-to-use-the-gri-standards/gri-standards-spanish-translations/*

El diario económico La República (2016) sintetizó algunas recomendaciones clave que da el GRI para estructurar este reporte, desde la voz de expertos y la guía misma. Aseguran que:

Hay siete ítems básicos que debe incluir el informe:

1. **Estrategia y análisis:** (...) imagen general de la sostenibilidad de la organización, que sirve de marco para la información más detallada que se explica en apartados posteriores . Su propósito es ayudar a comprender las cuestiones de carácter estratégico.
2. **Perfil de la organización:** "se enfoca en las políticas corporativas, lo que está inmerso también en la misión y visión, y sirve para demostrar la coherencia entre los postulados empresariales y los resultados frente a los programas aplicados" (Juan Fernando Petersson, investigador del Grupo Civis, como se citó en La República, 2016).
3. **Aspectos materiales y cobertura:** muestran el alcance del impacto de los proyectos. Se evalúa la cobertura territorial y la cobertura de influencia de los programas. Lo material responde a lo que se ha utilizado: recursos financieros, físicos y en especie, por ejemplo, para la implementación y el desarrollo de la estrategia de RSE.
4. **"Establecer mecanismos necesarios** para conocer las expectativas válidas de los grupos de interés", según Gustavo Yepes, director de gestión y RSE de la Universidad Externado (como se citó en La República, 2016).



5. **Perfil de la memoria** y aspectos relevantes de informes anteriores que se puedan tener en cuenta en la actualidad.
6. **Gobierno,** ítem en el que, informa la Guía del GRI, se habla sobre el aporte de este ente en la estrategia y los programas (si tuvo participación).
7. **Ética e integridad,** en el que se aporta una visión de los valores, principios, estándares y normas de la organización.

Si bien el GRI es el estándar más usado en el mundo para realizar reportes de sostenibilidad, esto no significa que sea la única forma de realizarlos. La construcción de un informe de estos parámetros genera una inversión en recursos que podría ser impráctica para medianas y pequeñas empresas; por ello, lo más importante es que las organizaciones definan sus necesidades y alcances, y, a partir de allí, plantear el formato, estructura de su propio esquema de reporte, basándose en las buenas prácticas de los estándares.

¿Cuál podría ser, entonces, el proceso para realizarlo? Las necesidades y objetivos de cada compañía son particulares; no obstante, el ejercicio puede orientarse a partir de la siguiente ruta:

I. **Definir el propósito del informe / pieza comunicativa.** Esto permitirá delimitar los alcances e intención en el abordaje del documento o material.

II. **Determinar los indicadores que va a presentar.** Se recomienda enfocarse en los KPI[4] que mayor relevancia tienen de cara a los objetivos estratégicos de la organización. Revise las acciones desarrolladas y escoja los hitos o aspectos relevantes que quiere destacar en el marco de su estrategia corporativa.

III. **Precisar el formato a manejar.** ¿Será un documento escrito?, ¿una separata?, ¿una presentación?, ¿un video? Especificar el formato es fundamental para anticipar los espacios, lenguaje, necesidad de insumos, entre otros.

IV. **Establecer la estructura.** Al definir la organización y alcance que tendrá el documento o material, se facilita la gestión de contenidos, optimizando recursos. Considerando los tiempos que toma la gestión de este tipo de reportes, anticípese a los cierres de año. En

[4] *Key Performance Indicators* (Indicadores clave de desempeño).

aras de optimizar tiempo, puede dejar definido los lineamientos, al menos en el último trimestre del periodo fiscal de su empresa; esto permite que los responsables de construir los contenidos puedan ir acotando sus reportes a las necesidades de información.

V. **Recolectar los insumos.** Acorde con el objetivo, alcance y estructura demarcada, se deben asignar temas y responsables, según los roles y responsabilidades de la estructura organizacional. Se recomienda que exista un encargado de consolidar la información y sea este mismo quien establezca con la alta dirección la línea "editorial" a manejar, para facilitar que los contenidos tengan un formato estandarizado. Será clave recomendar a los gestores de la información que identifiquen, de manera clara, logros, destacados, cifras relevantes, así como oportunidades de mejora.

VI. **Construir el documento o material.** En concordancia con el formato definido, la elaboración puede implicar la redacción de un documento, la construcción de un guion audiovisual, la preparación de una pieza gráfica, entre otros. En esta instancia se surtirán todos los procesos editoriales, gráficos y de producción. Nota: recuerde realizar una revisión y corrección de estilo, para evitar imprecisiones, malinterpretaciones o mal uso del lenguaje o narrativa.

VII. **Plantear una estrategia de divulgación.** Es fundamental considerar, en primera instancia, los públicos internos; posteriormente, se recomienda socializarlo con los *shareholders*[7] y, en una tercera etapa, realizar acciones de comunicación externa. En ese sentido, se recomienda diseñar una estrategia de 360° que integre los siguientes aspectos:

1. Prepare y ejecute una campaña de comunicación interna que permee los resultados del reporte entre el grueso de los colaboradores. Todos los miembros del equipo deberían conocer esta información. Busque



espacios de socialización y de información multiformato que faciliten la apropiación de los contenidos: reuniones de *staff,* cápsulas informativas digitales, piezas audiovisuales que destaquen los principales resultados, entre otros. Es importante trabajarlo de manera integral con los líderes de la estrategia para lograr consistencia en los mensajes. Apalánquese de la alta dirección para reforzar la relevancia que esta herramienta pretende.

2. Diseñe una estrategia de comunicación externa, la cual puede considerar: el lanzamiento de la publicación a través de un evento; disponga del reporte en el sitio web, con fácil acceso; prepare campañas de marketing digital en plataformas de social media, desagregue mensajes clave que fortalezcan la estrategia corporativa, puede adelantar la producción de mailings que motiven la consulta del informe, entrevistas a actores clave de la organización para profundizar en algunos aspectos, prepare cápsulas audiovisuales del contenido, entre otras.

3. No olvide las relaciones públicas: se recomienda partir de la socialización del informe a los accionistas y partes interesadas; también, puede generar espacios de presentación y conversación con otras organizaciones e instituciones con las que comparta propósitos en común; conviértalo en excusa para gestar reuniones de alto nivel con instituciones clave para la empresa. Y no olvide nunca la gestión de prensa; los periodistas pueden ser un aliado fundamental.

VIII. **Gestionar el conocimiento.** Este puede convertirse en uno de los errores comunes, puesto que es fundamental que la elaboración de este material trascienda. Si bien el reporte de sostenibilidad es una herramienta informativa y de gestión de reputación, también se constituye en un insumo de alto valor para identificar qué se hizo bien y qué no: es clave determinar buenas prácticas, recoger lecciones aprendidas, identificar oportunidades de mejora y permitir que esto se convierta en insumo para alimentar las estrategias y acciones futuras de la compañía.

Acorde con lo planteado, se plantea el siguiente decálogo que le dé a las empresas insumos para tener en cuenta en esta tarea de comunicar la sostenibilidad.

[5] Entendido como el grupo de accionistas, inversores, interesados con participación en la compañía.

Decálogo de recomendaciones para comunicar la sostenibilidad

1. Claridad y sencillez. Evite términos técnicos que harán incomprensible la información. Recuerde que este es un reporte que se ofrece de manera voluntaria a la opinión pública, debe ser comprensible para todos.

2. Acote los temas e indicadores. Es claro que la empresa querrá dar el más amplio despliegue a las acciones emprendidas, pero sea coherente con la audiencia; muchas veces, más es menos. Sea concreto y destaque lo más relevante a la luz de los objetivos corporativos.

3. Revise y valide varias veces los datos. Una cifra imprecisa o descontextualizada puede traer más crisis que beneficios.

4. Nunca mienta. Es más conveniente presentar un indicador no alcanzado o una oportunidad de mejora evidenciada. Eso demuestra transparencia de la compañía e interés por ejercer una cultura de mejora continua. Un informe de "perfecciones" puede ser percibido como falso.



5. Si bien existen modelos que estandarizan las formas de comunicar, como el GRI, esto no significa que tiene que ser necesariamente un "libro". El reporte puede ser tan práctico como una cartilla, una presentación o, incluso, un video o infografía.

6. Socialice la información. Este no es un informe para accionistas. De nada sirve realizar un informe detallado que quede archivado en un anaquel. Recuerde: el primer público es el grupo de colaboradores.

7. Recoja aprendizajes. Allí está el principal valor de realizarlo. Como herramienta de gestión de conocimiento, el Informe de Sostenibilidad se convierte en un compendio de buenas prácticas y experiencias a mejorar que sirve como evaluación y definición de mejores resultados.

8. Diseñe y ejecute una estrategia de comunicaciones integral. Tome provecho de los mensajes de valor que se construyen para apalancar la estrategia de comunicación externa, posicionamiento y reputación de su compañía. Considere dentro de sus audiencias y, de manera relevante, las comunidades donde opera.

9. Periodistas, un aliado clave. Al sostener relaciones de valor con los medios de comunicación, las empresas se pueden convertir en fuentes inagotables de información, máxime cuando las acciones redundan en impactos positivos.

10. Haga de este reporte una herramienta para fortalecer alianzas y articular acciones de trabajo interinstitucional con grupos de interés con los cuales comparta intereses comunes.

Referencias

Asociación Consejo Empresarial Colombiano para el Desarrollo Sostenible – CECODES (2012). Informe sobre las necesidades y percepciones de los periodistas colombianos en el cubrimiento de las temáticas de Responsabilidad Social / Sostenibilidad.

Costa, Joan. (2014). Reputación corporativa. El DirCom en la era de los intangibles y la Reputación. *http://reddircom.com/pdfs/art_joan_costa.pdf*

Deloitte. (2018). Reporte de sostenibilidad: ¿qué están reportando las empresas? *https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/uy/Documents/risk/Presentaci%C3%B3n_Estudio%20Deloitte%202018_Reportes%20de%20Sostenibilidad_GRI%20%20ODS.pdf*

Diario Económico La República. (2016). ¿Cómo se debe hacer un informe de sostenibilidad? *https://www.larepublica.co/responsabilidad-social/como-se-debe-hacer-un-informe-de-sostenibilidad-2387216*

Granda, Germán (2017). Comunicar la sostenibilidad, clave para crear el cambio. *https://foretica.org/comunicar-la-sostenibilidad-clave-para-crear-el-cambio/#:~:text=Se%20trata%20de%20comunicar%20elementos,para%20la%20creaci%C3%B3n%20del%20cambio.*

ISO 26000:2010. Guía de Responsabilidad Social. *https://www.iso.org/obp/ui#iso:std:iso:26000:ed-1:v1:es*

Lipovetsky, Guilles. (2002). Metamorfosis de la cultura liberal. Ética, medios de comunicación, empresa. Anagrama, pág.64.

Orellana Nirian, Pablo. (2020). Sostenibilidad empresarial. **Economipedia.com**

Pacto Global Colombia. (2019). GRI, la sostenibilidad desde las PyMEs. *https://www.pactoglobal-colombia.org/news/gri-la-sostenibilidad-desde-las-pymes.html*

Portafolio Verde. (2021). Todo sobre un informe de sostenibilidad. *https://www.portafolioverde.com/noticias/informe-de-sostenibilidad-corporativo-todo-lo-que-debes-saber/*

Real Academia Española. (n.d.). Reputación. *https://dle.rae.es/reputaci%C3%B3n*

Villafañe, Justo. (2006). Reputación corporativa. Expresión de una nueva racionalidad empresarial. Revista Mexicana de Comunicación, 98, 1-8. *https://www.academia.edu/download/32479135/Justo_Villafane.pdf*

CCS
Consejo Colombiano de Seguridad



SERVICIOS PARA
LA MEJORA CONTINUA

AUDITORÍAS - DIAGNÓSTICOS Y EVALUACIONES

NUEVOS PRODUCTOS
de gestión de contratistas

*Incluye certificación y programa de formación

MAYORES INFORMES

REGIONALES

REGIONAL COSTA CARIBE
Eliana Maria Preciado
eliana.preciado@ccs.org.co

REGIONAL ANTIOQUIA Y EJE CAFETERO
Juan Alberto Zapata Montoya
juan.zapata@ccs.org.co

REGIONAL CENTRO ORIENTE
Lilia Serrano Peña
lilia.serrano@ccs.org.co

REGIONAL OCCIDENTE
Jorge Antonio Vega Osorio
jorge.vega@ccs.org.co

GERENCIA DE VENTAS

REGIONAL BOGOTÁ / CUNDINAMARCA
Danuber Herrera Calderón
gerencia.ventas@ccs.org.co

CCS.ORG.CO

SOLUCIONES PARA EL **DESARROLLO DE** CONTRATISTAS



Control operacional del riesgo

NFPA 13 **Estándar para la instalación de sistemas de rociadores.** Breve descripción de requerimientos y cálculos hidráulicos



Óscar Mauricio Barajas Pinzón
Ingeniero Mecánico
Magíster en Ingeniería en protección contra incendios / Magíster en Automatización Industrial / Especialista en Respuesta en Emergencias / Especialista certificado en protección contra incendios CFPS-NFPA / Profesional de la seguridad certificado CSP-BCSP / Auditor ISO 45001 / Ingeniero de Prevención de Pérdidas en Saudi Aramco



Uno de los sistemas de protección contra incendios más efectivos son los rociadores. Según un estudio de la National Fire Protection Association (NFPA) titulado 'U.S Experience with Sprinklers' (2017), el número de víctimas disminuye hasta en un 87 % en edificaciones e instalaciones que cuentan con sistemas de rociadores contra incendios. Así mismo, el porcentaje de bomberos y personal de primera respuesta que podría resultar herido o afectado durante un incendio disminuye en un 67 % en instalaciones que implementan este tipo de dispositivos. [1]

El nivel de confiabilidad de estos sistemas es alto. Según el estudio, el sistema se activó en el 92 % de los casos en el que se requirió. [1]

Ahora bien, la norma NFPA 13 Estándar para la instalación de sistemas de rociadores, edición 2019, establece los requerimientos de diseño e instalación. Se trata del documento de referencia por excelencia en cuanto a rociadores, razón por la cual es recomendable consultar siempre la última edición disponible. Otros dos estándares muy importantes relacionados con el sistema de rociadores y que también vale la pena considerar son NFPA 16 Estándar para la instalación de sis-

temas de rociadores de agua-espuma y pulverización de agua-espuma y NFPA 25 Estándar para la inspección, prueba y mantenimiento de sistemas de protección contra incendio a base de agua.

Con esta breve introducción, es preciso aclarar que el presente artículo no pretende abarcar todos los requerimientos de cálculos hidráulicos para sistemas de rociadores, pero sí enfatizar en las consideraciones y precauciones que debieran ser tenidas en cuenta cuando se realizan dichos cálculos con el propósito de evitar errores comunes.

Por lo tanto, aquellos lectores que quieran ahondar más en el detalle de cálculos hidráulicos podrían consultar los trabajos de Fleming, R. P. (2016). *Automatic sprinkler system calculations en SFPE Handbook of Fire Protection Engineering*.

De momento se hará especial énfasis en aspectos que son cruciales para un efectivo cálculo y diseño de sistemas de rociadores:

- Disponibilidad de agua.
- Presión y gradiente hidráulico.
- Pérdidas de presión por fricción.
- Caudal.
- Teoría de onda elástica para explicar el fenómeno de golpe de ariete.

La ausencia de análisis en estos aspectos puede llevar a la implementación de sistemas que no cubran los riesgos reales, errores en su funcionamiento, bajos desempeños y fallas catastróficas [8]. Finalmente, se presentarán algunas consideraciones en mantenimiento y análisis de riesgo.

Referentes normativos que aplican

Tal y como se ha mencionado previamente, el documento de referencia por excelencia es la NFPA 13 Estándar para la instalación de sistemas de rociadores, edición 2019.

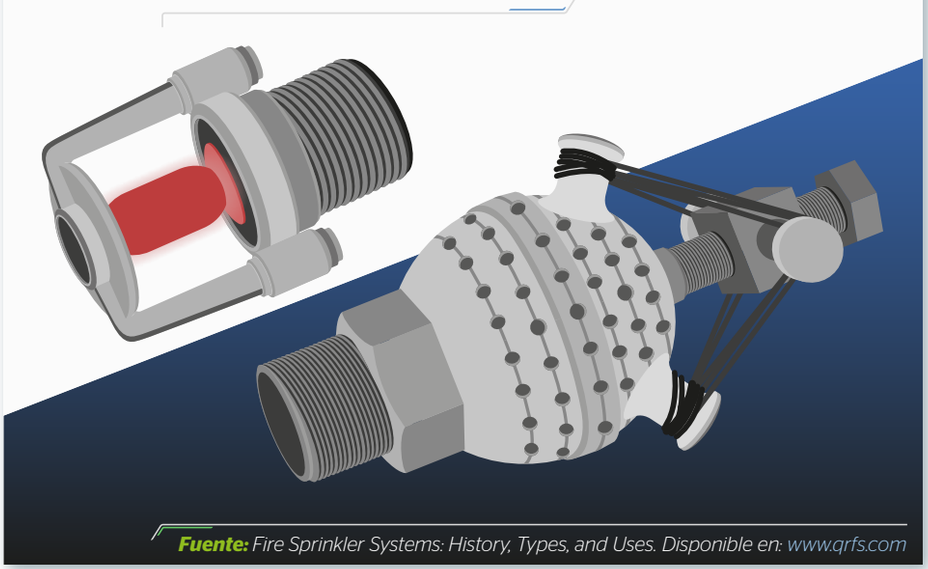
Otras organizaciones y referencias relacionadas con el tema de rociadores automáticos son:

- ASME: American Society of Mechanical Engineering.
- ASTM: American Society for Testing and Materials.
- FM: Factory Mutual.
- UL: Underwriters Laboratories.

Breve contexto histórico

Unos de los primeros sistemas de rociadores automáticos *«sprinklers»* fue diseñado por el arquitecto Benjamín Wyatt y se instaló en el Teatro Real de Drury Lane en Londres en 1812.

Figura 1. Forma y estructura de los primeros rociadores contra incendios



Fuente: *Fire Sprinkler Systems: History, Types, and Uses. Disponible en: www.qrfs.com*

El primer rociador automático propiamente dicho fue inventado por Phillip Pratt hacia 1870. El sistema fue mejorado por Henry Parmalee en 1890.

Fue entonces que, para estandarizar la instalación de los sistemas contraincendios, en 1896 se publicó el primer estándar de instalación NFPA 13, originalmente denominado *Rules and Regulations of the National Board of Fire Underwritters for Sprinkler Equipments, Automatic and Open Systems*.

En 123 años el estándar se ha revisado y actualizado 62 veces, siendo uno de los documentos técnicos más examinados y estudiados en la historia de la seguridad y la protección contra incendios en el mundo. Actualmente el documento es avalado por cinco comités integrados por más de 200 especialistas del sector público, privado y educativo, así como por miembros de laboratorios, aseguradoras y usuarios.

Los comités técnicos son:

- Comité técnico de correlación.
- Comité técnico de soportes y aseguramiento de sistemas de protección contra incendio a base de agua.
- Comité técnico sobre tuberías de sistemas privados de suministro de agua.
- Comité técnico para el diseño de sistemas de descarga.
- Comité técnico para criterios de instalación de rociadores automáticos.

Partes de un rociador automático y tipos de rociadores

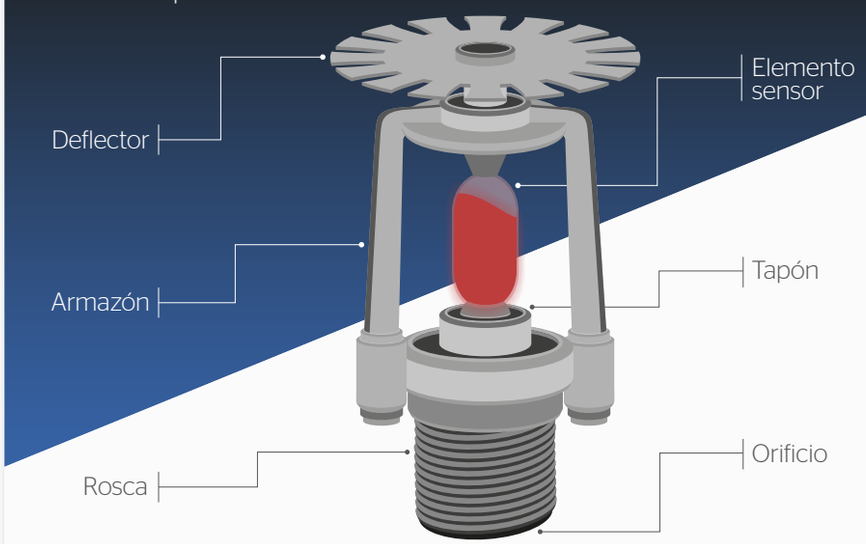
Un rociador es un dispositivo termosensible que está diseñado para reaccionar a temperaturas predeterminadas, descargando automáticamente cierta cantidad de agua que se distribuye sobre el área protegida para controlar o suprimir un incendio.

Así, el rociador es el elemento final del sistema dada su cercanía al fuego, humo y calor radiado por el incendio a controlar. Es el responsable de liberar agua en un patrón determinado para que la extinción sea efectiva.

Los componentes más comunes del rociador son: deflector, armazón, elemento sensor, tapón, rosca y orificio. Tal y como se observa en la figura 2.

Así mismo, existen diferentes tipos de rociadores automáticos clasificados según su temperatura de activación o su forma (figura 3).

Figura 2. Partes de un rociador automático



Fuente: *tomado http://www.contraincendio.com.ve/partes-componentes-rociador/*

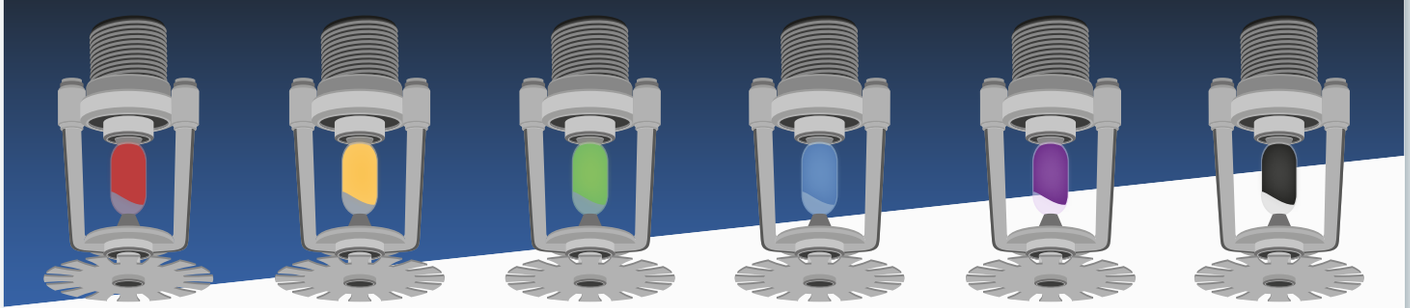
Consideraciones importantes para realizar cálculos hidráulicos de sistemas de rociadores

Conviene tener claros los siguientes conceptos técnicos:

Disponibilidad de agua

El capítulo cinco de la norma NFPA 13 está dedicado exclusivamente al tema de disponibilidad de agua.

Figura 3. Tipos de rociadores según temperatura de activación



155 °F (68 °C)	175 °F (79 °C)	200 o 212 °F (93 O 100 °C)	286 °F (141 °C)	360 °F (182 °C)	500 °F (260 °C)
Rojo	**Amarillo**	**Verde**	**Azul**	**Malva**	**Negro**
Ordinario	Intermedio		Alto	Extra alto	Ultra elevado
Temperatura máxima del techo 100 °F (38 °C)	Temperatura máxima del techo 150 °F (65 °C)		Temperatura máxima del techo 225 °F (107 °C)	Temperatura máxima del techo 300 °F (149 °C)	Temperatura máxima del techo 465 °F (240 °C)

Elementos de respuesta estándar - bombilla de 5 mm

Fuente: *SRK, Engineering Consultancy*

El suministro de agua debe tener las siguientes características:

- Debe ser confiable.
- Debe ser de uso exclusivo del sistema de protección contra incendio.
- Debe estar permanentemente disponible para el sistema de protección contra incendio.

El diseño de sistemas de rociadores automáticos considera tres aproximaciones:

- Método de densidad por área.
- Método de diseño para recintos.
- Métodos de diseño para áreas especiales.

Para cumplir con el objetivo del presente artículo, se ha seleccionado el método de densidad por área para explicar la filosofía de diseño.

La cantidad de agua requerida para un sistema de protección a partir de rociadores está en función del riesgo a proteger. El riesgo debe evaluarse con relación al tipo de ocupación en el área, la naturaleza

de los materiales presentes en dicho espacio y el tipo de actividades que se ejecutan allí.

Como muestra, a continuación se describen algunos ejemplos de ocupaciones y su respectiva clasificación de riesgos. Esta clasificación se utiliza como criterio para calcular el flujo de agua requerido para controlar el riesgo.

Ocupaciones de riesgo ligero

- Refugios para animales
- Recintos religiosos
- Clubes
- Instituciones de educación
- Hospitales y centros asistenciales
- Librerías y museos
- Áreas residenciales
- Comedores de restaurantes
- Teatros y auditorios
- Áticos

Ocupaciones de riesgo ordinario, grupo I

- Parqueaderos de automóviles
- Pastelerías
- Fábricas de bebidas
- Plantas electrónicas
- Fábricas de vidrio
- Lavanderías
- Cuartos de máquinas

Ocupaciones de riesgo ordinario, grupo II

- Instalaciones de agricultura
- Molinos para cereales
- Destilerías
- Talleres para el trabajo de metales
- Molinos de papel y de pulpa
- Plantas procesadoras de papel
- Fábricas de textiles
- Fábricas de llantas
- Manufactureras de tabaco
- Procesamiento de maderas

Ocupaciones de riesgo extra, grupo I

- Hangares
- Áreas donde se utilizan fluidos hidráulicos combustibles
- Áreas de impresoras
- Áreas de producción de espumas de plástico

Ocupaciones de riesgo extra, grupo II

- Actividades en donde se usa asfalto.
- Procesos productivos que involucren líquidos inflamables
- Fabricación de plásticos
- Limpieza con solventes
- Procesos de pintado con aerosol.

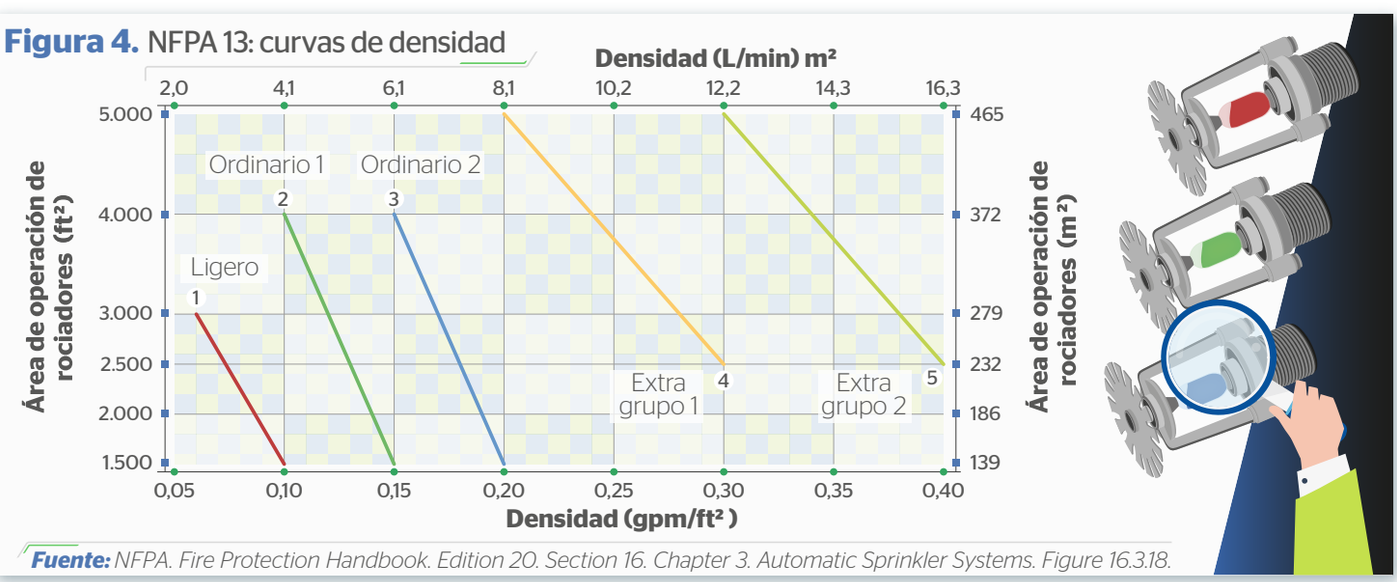
Los potenciales flujos y áreas por proteger se presentan en la tabla 1 y en la figura 4.

Tabla 1. Flujos de agua según el tipo de riesgo y área a proteger

Riesgo	Flujos en gpm (galones por minuto)	Áreas en ft² (pies cuadrados)
Riesgo ligero	0,07 a 0,01	1500 a 3000
Ordinario, grupo I	0,1 a 0,15	1500 a 4000
Ordinario, grupo II	0,15 a 0,2	1500 a 4000
Extra, grupo I	0,2 a 0,3	2500 a 5000
Extra, grupo II	0,3 a 0,4	2500 a 5000

Fuente: NFPA. Fire Protection Handbook. Edition 20. Section 16. Chapter 3. Automatic Sprinkler.

Figura 4. NFPA 13: curvas de densidad



Fuente: *NFPA. Fire Protection Handbook. Edition 20. Section 16. Chapter 3. Automatic Sprinkler Systems. Figure 16.3.18.*

Densidades de flujo en función del riesgo y el área a proteger

Tabla 2. Requerimientos de suministro de agua

Clasificación de ocupación	Mínima presión residual requerida (PSI)	Flujo de agua aceptable en la base del *raiser* en gpm (galones por minuto)	Duración en minutos
Ligero	15	500-750	30-60
Ordinario	20	850-1500	60-90

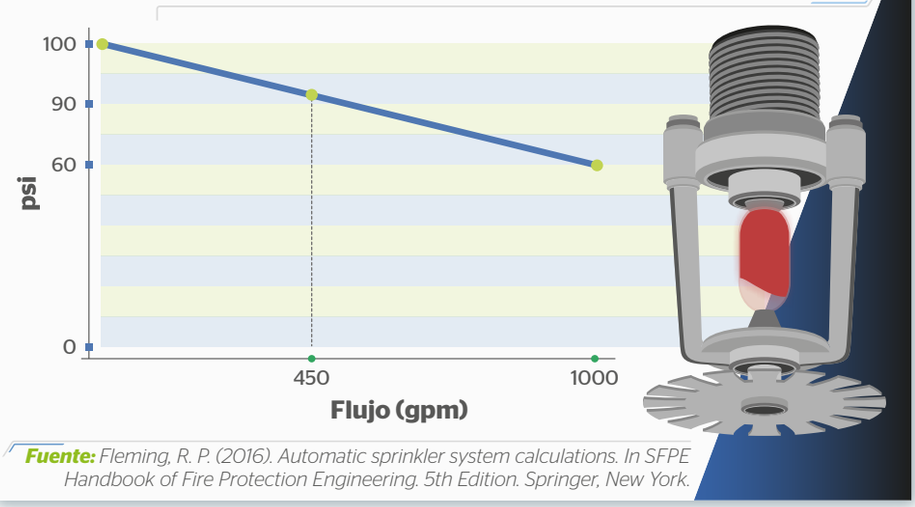
Fuente: NFPA. Fire Protection Handbook. Edition 20. Section 16. Chapter 3. Automatic Sprinkler Systems. Figure 16.3.11.

Presión

A manera de ejemplo, la figura 5 muestra que, a mayor flujo de demanda, menor presión disponible. En este caso particular se requieren 90 psi para sostener un flujo continuo de 450 gpm.

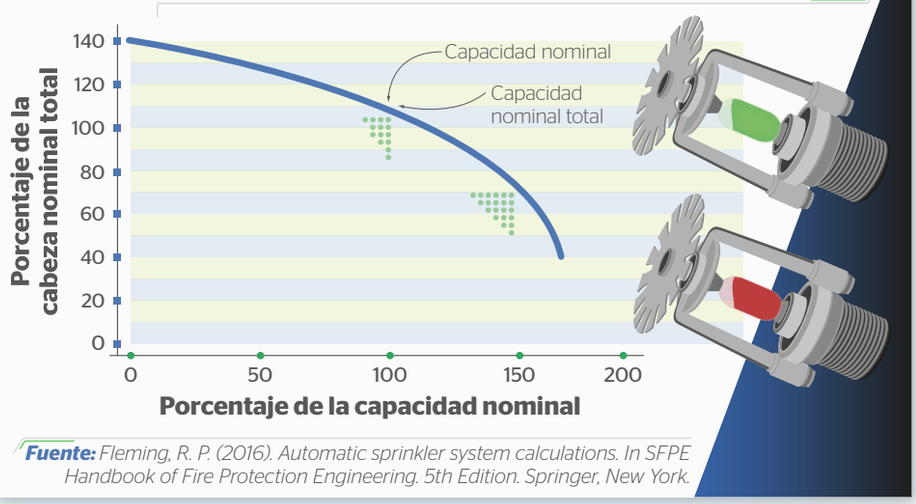
Tal como lo evidencia la figura 6, que muestra la curva de desempeño de la bomba contra incendios que va a suplir agua al sistema de rociadores, al 100 % de flujo se debe tener el 100 % de presión en el punto nominal de operación.

Figura 5. Presión disponible desde un suministro de 450 gpm



Fuente: *Fleming, R. P. (2016). Automatic sprinkler system calculations. In SFPE Handbook of Fire Protection Engineering. 5th Edition. Springer, New York.*

Figura 6. Curva de desempeño de bomba contra incendios



Fuente: *Fleming, R. P. (2016). Automatic sprinkler system calculations. In SFPE Handbook of Fire Protection Engineering. 5th Edition. Springer, New York.*

Las pérdidas de presión resultantes del flujo de agua por la tubería se pueden estimar de varias formas. No obstante, NFPA 13 especifica concretamente el uso del método Hazen-Williams.

Este método se basa en el uso de la fórmula desarrollada por Hazen y Williams, la cual considera como variables de entrada el flujo (en gpm), el diámetro interno de la tubería (en pulgadas) y un factor denominado C asociado al material de esta [2], [11]:

$$p = \frac{4.52Q^{185}}{C^{1.85}d^{4.87}}$$

Donde:

- ***p*** es la pérdida de presión por pie de tubería.
- ***Q*** es el caudal en galones por minuto (gpm).
- ***d*** es el diámetro interno de la tubería en pulgadas.
- ***C*** es el coeficiente Hazen-Williams el cual se encuentra en función del material de la tubería.

La tabla 3 puede utilizarse como referencia.

Ahora bien, la ecuación Hazen-Williams también puede utilizarse para calcular posibles pérdidas de presión por fricción en sistemas cerrados o *"loops"*.

Tabla 3. Valores del coeficiente C para diferentes materiales de tubería

Valores C para tuberías	
Tipo de tubería	**Factor C asignado**
Sistemas de tubería de acero seca y de preacción	100
Tubería de acero - sistemas húmedos y de diluvio	120
Tubería de acero galvanizado - todos los sistemas	120
Fundición o hierro dúctil revestido de cemento	140
Tubo de cobre	150
Plástico (listado)	150

Fuente: NFPA. Fire Protection Handbook. Edition 20. Section 15. Chapter 3. Hydraulics for Fire Protection. Figure 15.3.6.

Caudal en el elemento final del sistema (el rociador)

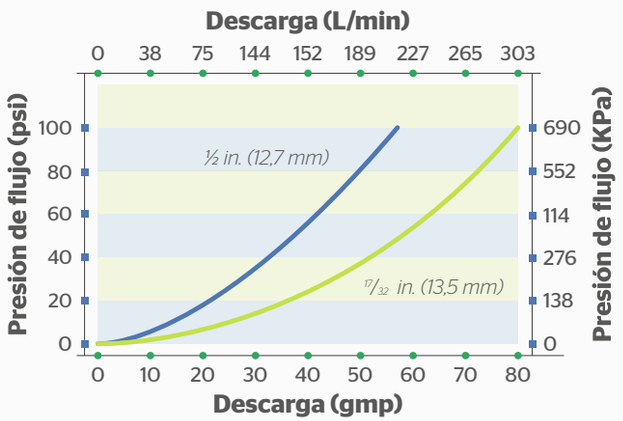
Descargas de agua en función de la presión de flujo y el factor K del rociador [2], [3], [5]:

$$Q = 29.83 c_d d^2 P^{1/2}$$

$$Q = K \times P^{1/2}$$

Figura 7. Flujos típicos de descarga de agua para rociadores factor K=5.6 y K=8.0

Presión en el rociador psi (barra)	Descarga aproximada gpm (L/min) K=5,6 (K_m = 80)	K=8,0 (K_m = 110)
10 (0,69)	18 (76)	25 (91)
15 (1,03)	22 (81)	31 (112)
20 (1,38)	25 (94)	36 (129)
25 (1,72)	28 (105)	40(144)
35 (2,44)	33 (125)	47 (172)
50 (3,45)	40 (149)	57 (204)
75 (5,17)	48 (182)	69 (250)
100 (6,9)	56 (210)	80 (289)



Fuente: *NFPA. Fire Protection Handbook. Edition 20. Section 16. Chapter 2. Automatic Sprinklers. Figure 16.2.4*

Teoría de onda elástica para explicar el fenómeno del golpe de ariete

Un aspecto fundamental que se debe tener en cuenta a la hora de diseñar sistemas de rociadores automáticos y redes de protección contra incendios es el impacto de un potencial golpe de ariete[1]. El cierre intempestivo de una válvula puede crear excesivas sobrepresiones aguas arriba, produciendo dicho fenómeno. La sobrepresión puede calcularse siguiendo los parámetros establecidos en la "teoría de onda elástica", la cual establece que el valor de sobrepresión está en función de la velocidad de la onda de presión, la velocidad del flujo de agua y la aceleración de la gravedad.

- El incremento en la presión es proporcional a la velocidad del fluido antes del cierre intempestivo del sistema y a la velocidad de la onda de presión.
- El incremento en la presión es independiente de la longitud y perfil de la tubería.
- La velocidad de la onda de presión es la misma que la velocidad del sonido en el agua.

Los conceptos básicos de la teoría de onda elástica son los siguientes:

La fórmula presentada a continuación establece el relacionamiento de estas variables para calcular la sobrepresión en el sistema [2], [3], [4], [7]:

$$\Delta p = \frac{0.433 a v}{g}$$

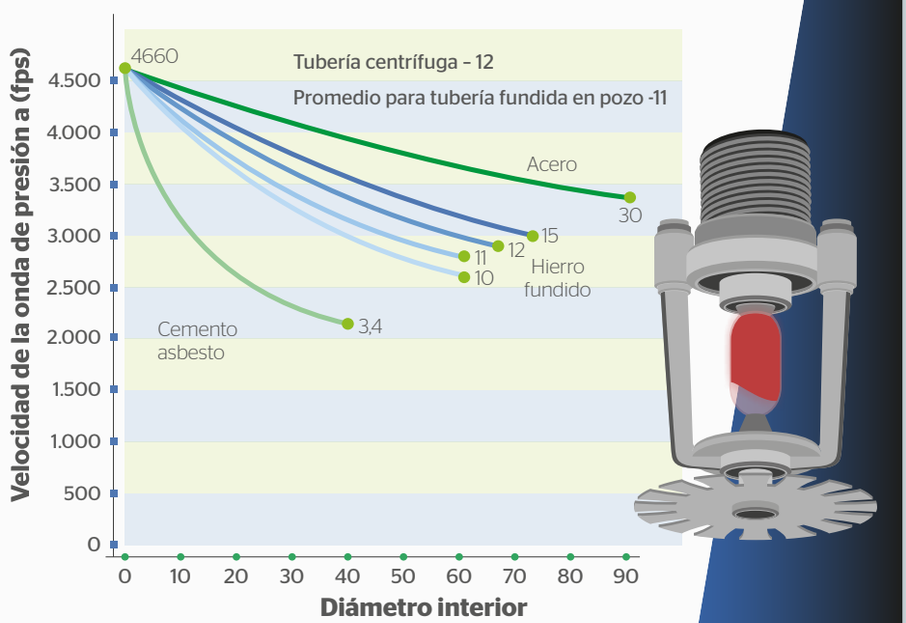
Donde:

- ***Delta P*** es el incremento de presión por el golpe de ariete en PSI.
- ***"a"*** es la velocidad de la onda de presión.
- ***"v"*** es la velocidad del fluido antes del cierre intempestivo del sistema.
- ***"g"*** es la aceleración de gravedad en ft/sec2.

El valor de la velocidad de la onda de presión "a" puede estimarse utilizando la siguiente gráfica. Dicha velocidad depende del diámetro de la tubería y del material con el que esta ha sido elaborada.

[1] El "golpe de ariete" es un fenómeno hidráulico que se manifiesta por un incremento súbito de presión al cerrarse intempestivamente la válvula de descarga. Esa presión puede ser tan grande que puede dañar permanente tubería y accesorios.

Figura 8. Velocidades de la onda de presión para diferentes materiales de tubería



Fuente: *NFPA. Fire Protection Handbook. Edition 20. Section 15. Chapter 3. Hydraulics for Fire Protection. Figure 15.3.18.*

Soportes de tubería

NFPA 13 ofrece una completa guía sobre soportes de tubería en términos de tamaño y espaciamiento en función del diámetro de esta. El estándar permite también una aproximación a este tema utilizando criterios de diseño basado en desempeño.

En términos generales, el sistema de soportes es aceptable si es diseñado y aprobado por un ingeniero certificado, cumpliendo con los siguientes requerimientos:

- Los soportes son capaces de cargar hasta cinco veces el peso de la tubería cargada con agua más 250 libras o 114 kg en cada punto.
- Los puntos de soporte deben tener la capacidad de resistir todo el sistema de rociadores.
- Los soportes deben estar fabricados con materiales ferrosos.

La estructura de la edificación en sí debe ser capaz de soportar el peso de la tubería con agua más 250 libras o 114 kg aplicado en el punto de soporte.

Las 250 libras o 114 kg representan la carga extra necesaria para sostener una persona relativamente pesada.

Precauciones y mantenimiento del sistema de rociadores automáticos

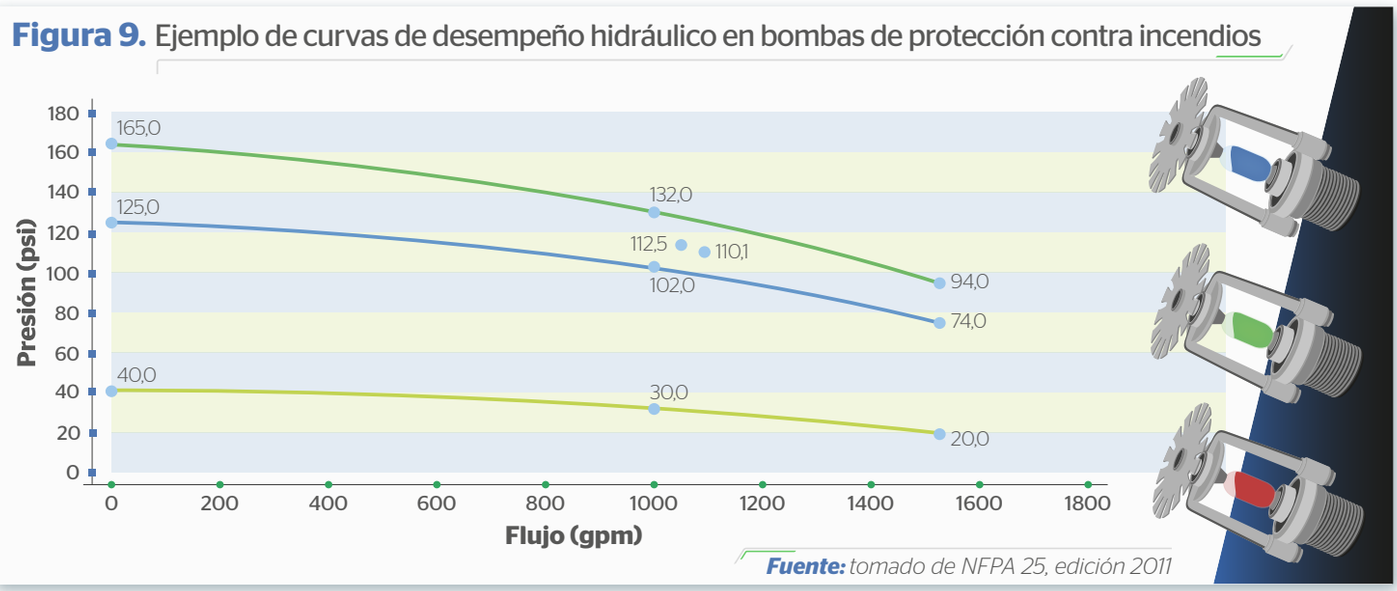
Se deben implementar las siguientes recomendaciones en el mantenimiento de los rociadores automáticos:

Inspección, prueba y mantenimiento en bombas contra incendio

Las actividades de inspección y prueba del sistema de bombas buscan identificar lo siguiente:

Curva de desempeño hidráulico de la bomba analizada. Esta curva gráficamente se representa en el plano cartesiano caudal vs. presión corregida. Se debe determinar qué tanta presión se pierde en el punto nominal de operación. Siguiendo los lineamientos de NFPA 25, edición 2011, estas pérdidas no pueden ser mayores al 5 %. De lo contrario, demandará una intervención directa sobre el equipo para realizar correctivos, [6]:

Figura 9. Ejemplo de curvas de desempeño hidráulico en bombas de protección contra incendios



Fuente: *tomado de NFPA 25, edición 2011*



Foto: medición de caudal utilizando tubos pitot en cabezal de pruebas. **Fuente:** *fotografía tomada por el autor. Ecopetrol, Terminal Coveñas. 2011.*



Figura 10. Medición de presión de velocidad utilizando tubo pitot

Fuente: *Fire Protection Handbook. Edition 20. Section 15. Chapter 3. Hydraulics for Fire Protection. Figure 15.3.9.*

Determinación del gradiente hidráulico de la red de protección contra incendios

Busca determinar qué tanta presión se pierde en la red debido, principalmente, a la configuración de la misma, a las pérdidas por fricción y a los estados de integridad mecánica. En este sentido, el objetivo es verificar si en los puntos hidráulicamente más lejanos se tienen las siguientes presiones mínimas dependiendo del dispositivo presente:

- Hidrantes: 95 a 105 psi en la base.
- Rociadores: 5 a 175 psi.
- Sistemas generadores de espuma: 120 psi.

Disponibilidad de rociadores en *stock*

Se debe disponer de rociadores en *stock* para facilitar labores de mantenimiento y reemplazos. El número de rociadores a tener disponibles en reserva depende del tamaño del sistema:

Tamaño del sistema	Número de rociadores en reserva
Hasta 300 rociadores	6
De 300 a 1000 rociadores	12
Más de 1000 rociadores	24

Fuente: Fire Protection Handbook. Edition 20. Section 16. Chapter 2. Automatic Sprinklers.

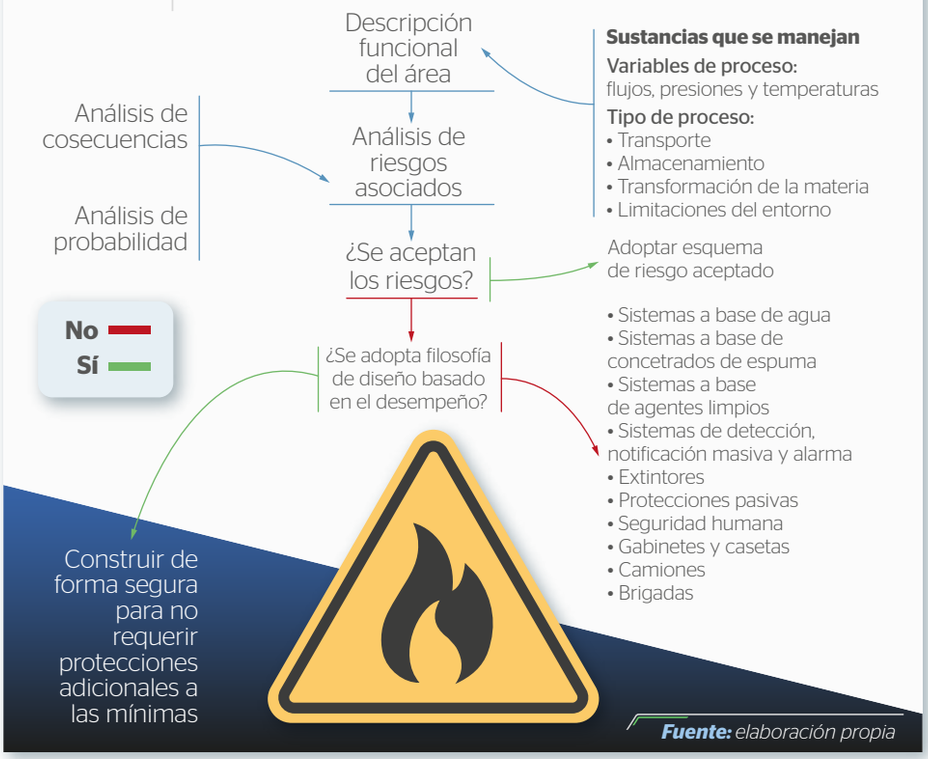
Árbol de análisis de riesgos para decidir la instalación de rociadores automáticos en la industria *oil & gas*

El diagrama de decisión facilita el análisis de riesgos en un proceso productivo que maneja sustancias inflamables y combustibles en estado líquido (aplicable a tanques atmosféricos que almacenan hidrocarburos). Ver figura 11.

Entre los factores importantes en la evaluación del riesgo tolerable están la percepción y opiniones de los que pueden verse expuestos al escenario de peligro y, en cualquier caso, deberán tenerse en cuenta factores como:

- Directrices de las autoridades reguladoras pertinentes.
- Los debates y acuerdos con las distintas partes involucradas en la aplicación.
- Estándares de la industria y directrices.
- Experiencias en la industria, consejos de expertos y científicos.
- Requisitos legales y reglamentos.

Figura 11. Esquema para análisis de riesgos para determinar estrategias de protección contra incendios en la industria *oil & gas*



Fuente: *elaboración propia*

Consideraciones finales

Los equipos de protección contra incendios constituyen un activo fundamental de la empresa que, cada vez, es más considerado por las firmas aseguradoras. Así mismo, su presencia, buen estado y funcionalidad constituyen variables que influyen en las tarifas de las primas anuales de seguros.

Las empresas de clase mundial en todos los sectores industriales, especialmente en el sector petroquímico, son calificadas por su tendencia a la seguridad y grado de atención al cuidado y mantenimiento de barreras de protección como lo son los sistemas de protección contra incendios.

Cada vez que se realicen inspecciones y pruebas periódicas de los sistemas de protección contra incendios es importante que los hallazgos encontrados sean subsanados lo más rápido posible. Se sugiere hacer una matriz de categorización para determinar la criticidad y priorización para intervenir los hallazgos, por ejemplo, 'correctivos' (de acción inmediata), 'preventivos' (acciones a corto plazo) y 'oportunidades de mejora' (acciones a un plazo mayor). De igual manera, es importante para las empresas considerar estos sistemas como activos críticos.

Antes de dimensionar un sistema de protección contra incendios basado en rociadores, el diseñador debe tener a disposición el análisis de riesgo del área a proteger y el análisis de capas de protección presentes, con el fin de evitar el desarrollo de costosos diseños sobredimensionados o, por el contrario, sistemas que no cubran los riesgos.

La adopción de un esquema de riesgo aceptado en planta para tomar la decisión de implementar sistemas de rociadores automáticos requiere, por parte de la empresa involucrada, un gran conocimiento del riesgo asociado con sus procesos productivos, la correcta valoración de sus capas de protección, la adecuada cuantificación de potenciales pérdidas (aplicación de ingeniería de control de pérdidas) y madurez suficiente para implementar filosofías de seguridad de procesos.

Antes de implementar un sistema de protección contra incendios en un proceso productivo industrial que maneja sustancias inflamables y combustibles (mantenidos en estado líquido a presión atmosférica) hay que tener las siguientes consideraciones:

- Conocer las propiedades físicas y químicas de la sustancia involucrada.
- Conocer y entender las variables de proceso: presión, temperaturas, caudales y flujos.
- Conocer si el proceso es de producción, transporte o transformación de la materia.
- Analizar el riesgo en términos de probabilidades y consecuencias para determinar si este es tolerable o no.



1. Si es tolerable, adoptar esquemas de riesgo aceptado.
2. Si el riesgo no es aceptable, considerar la posibilidad de adoptar esquemas de diseño inherentemente seguro o adoptar esquemas clásicos de protección a base de agua, espuma, agentes limpios o polvo químico seco, entre otros.

Los sistemas de protección contra incendio a base de agua que se utilicen como estrategia de protección en instalaciones de almacenamiento y manejo de líquidos inflamables y combustibles se deben inspeccionar, probar y mantener de acuerdo con *NFPA 25 Norma para la inspección, prueba y mantenimiento para sistemas de protección contra incendio a base de agua.*

Referencias

NFPA National Fire Protection Association. "U.S. Experience with sprinklers" NFPA Research 2017.

Fleming, R. P. (2016). Automatic sprinkler system calculations. In SFPE Handbook of Fire Protection Engineering (pp. 1423-1449). Springer, New York, NY.

Jeong, K., & Kim, W. K. (2013). A study on the problem of pressure and flow rate by prescriptive code-based design of fire sprinkler system. Fire Science and Engineering, 27(3), 14-19.

Lee, K. O., & Kang, J. H. (2007). An Improvement Study on National Fire Safety Code of Sprinkler System for Hydraulic Calculation Application. Journal of the Korean Society of Safety, 22(1), 7-12.

Tanner, G., & Knasiak, K. F. (2003, September). Spray characterization of typical fire suppression nozzles. In Third International Water Mist Conference, Madrid, Spain.

Utiskul, Y., & Wu, N. P. (2011). Residential Fire Sprinklers: Water Usage and Water Meter Performance Study. Exponent, Incorporated.

Zhu, X., Yuan, S., Jiang, J., Liu, J., & Liu, X. (2015). Comparison of fluidic and impact sprinklers based on hydraulic performance. Irrigation science, 33(5), 367-374.

MONCADA Pérez, Jaime. Principios del Fuego y la Ciencia del Fuego. Manual de Protección Contra Incendios. Quinta Edición en Español. NFPA 2009.

DRYSDALE D.D. Química y Física del Fuego. Manual de Protección Contra Incendios. Quinta Edición en Español. NFPA 2009.

FRIEDMAN Raymond. Teoría de la Extinción de Incendios. Principios básicos del fuego y la ciencia del fuego. Manual de Protección Contra Incendios. Quinta Edición en Español. NFPA 2009.

HUGHES W.F. BRIGHTON J.A. Fluid Dynamics. Third Edition. Schaum's outlines. 2006.

LEDESMA Martín Mora. ORTIZ Patricio Sepúlveda. Metodología de la Investigación. Limusa Nariega Editores, Conalep y SEP. México D.F. 2000.

SAMPIERI, Roberto Hernández. COLLADO, Carlos Fernández. LUCIO, Pilar Baptista. Metodología de la Investigación. Editorial Mc Graw Hill. México D.F. 2000.

IEEE, Publishing Services Department, "Preparation of Papers in a two column format for IEEE photo-off set publications", Instructivo para autores del IEEE. New York. 1983.

IEEE, Publishing Services Department, "Information for authors", Instructivo para autores del IEEE. New York. 1983.

BARAHONA, Metodología Científica. Bogotá. Ed. Ipler, 1981.



Ambiente laboral seguro

69

Factores organizacionales que inciden en la ocurrencia de errores humanos y estrategias para gestionarlos

Protección & Seguridad
Marzo - Abril / 2022

Estrategias para **intervenir comportamientos inseguros** a nivel organizacional





Ricardo Montero Martínez
Ingeniero industrial
Director de la especialización y maestría en Seguridad y Salud en el Trabajo, Facultad de Ingeniería, Universidad Autónoma de Occidente

Desde comienzos de este siglo la comprensión del efecto de los factores organizacionales en la ocurrencia del comportamiento inseguro o seguro ha venido en aumento. Si bien las raíces conceptuales se hallan en la profundidad de la literatura del siglo XX (Khon et al, 2000; Perrow, 1984; Reason, 1990; 2000; Sagan, 1993; Sender y Moray, 1991) y desde los años 60 se hacía mención de estos factores, fue en este siglo XXI que la literatura al respecto se incrementó y se incorporaron nuevos autores alrededor del tema (ver, por ejemplo, a Dekker, 2005; Hollnagel, 2014; Kletz, 2001; Peter & Peter, 2006; Sarter et al., 2010; Sharit, 2012; Whittingham, 2004).

Siguiendo el 'Modelo del Queso Suizo' de James Reason (2009) la ocurrencia de accidentes corresponde, usualmente, a una combinación

de errores activos y latentes que se manifiestan en las áreas de ingeniería, de operaciones y mantenimiento en las industrias y de sus equivalentes en los servicios. Los errores activos son aquellos relacionados con comportamientos inseguros de quienes ejecutan acciones frente a los riesgos. Por su parte, los errores latentes están asociados a comportamientos inseguros que realizan personas que pueden no estar presentes en el momento de ocurrencia del accidente o que, incluso, están relacionados con una actividad bastante previa, como lo sería el diseño conceptual de la máquina o la herramienta que se utiliza en la operación donde ocurrió el accidente.

Como su nombre lo indica, los errores latentes no conducen de inmediato al accidente, pero están ahí, y, en combinación con errores activos u otros aleatorios, vulneran las defensas establecidas y conducen al accidente en un momento dado. Se pueden identificar dos tipos de errores latentes: operacionales y organizacionales.

Los errores latentes operacionales están más asociados al mantenimiento cuando no se logra dejar el sistema en un determinado nivel de seguridad o no se logra que el equipamiento crítico para la seguridad (alarmas, dispositivos de paradas automáticas o de mitigación automática, etc.) esté disponible cuando se necesita por razones que involucran dicho mantenimiento. Los errores latentes organizacionales van desde errores de diseño —los cuales provocan que el sistema donde opera el humano sea inseguro (incluyendo el diseño de los equipos, los procesos, los ambientes, las tareas y los procedimientos)— hasta los errores de gestión, los cuales inducen a errores activos por parte de los trabajadores.

Prevención de los comportamientos inseguros a nivel macro

Más que prevenir errores latentes de gestión, para comenzar, habría que asegurar y promover los Factores que Influencian el Desempeño (de las personas o grupos) o *Performance Influencing Factors* (PIFs). Para este caso, tales factores son de origen organizacional y están relacionados con la gestión. Parece lo mismo prevenir que asegurar, pero en realidad lo



segundo es un enfoque mucho más positivo que prevenir errores.

En segundo lugar, hay que tener en cuenta que el tema que se abordará a continuación no se produce de forma natural en las organizaciones. Cuando no se toman acciones conscientes para promover la cultura de la seguridad (que puede ser sinónimo de asegurar los factores que influencian el desempeño) y este asunto es dejado a la reacción natural de las personas, el resultado es tan aleatorio como lo puede ser el comportamiento humano sin ninguna guía o dirección. De hecho, la cultura organizacional se inclinará a darle prioridad a los temas de producción o servicios por encima de cualquier tema de seguridad ya que la mayoría de las organizaciones están diseñadas para esas funciones.

Por supuesto, para promover la cultura de la seguridad no basta solamente con hacer declaraciones o diseñar políticas de seguridad y salud. Este es apenas un primer paso, pero es completamente insuficiente manifestar el deseo por sí solo, sin que esté seguido del resto de los componentes del ciclo Planear-Hacer-Verificar-Actuar o ciclo PHVA. Manifestar el deseo es solo un componente de la fase Planear y pudiera ser declarar la política.

En muchas organizaciones hay una política de seguridad y salud establecida e, incluso, un sistema de gestión de la seguridad y salud diseñado y, al menos, parcialmente implementado. Sin embargo, la cultura de la seguridad tiene amplias posibilidades de ser mejorada. Casi nunca se cierra el ciclo PHVA desde el punto de vista de la gestión, principalmente por los jefes que no son los encargados de la seguridad y la salud.

¿De qué vale que el gerente general declare que lo más importante en la organización son las personas, su seguridad y su salud, si después, durante el resto del año, nadie percibe que él se está ocupando realmente de esos asuntos? En muchas ocasiones hay una percepción por parte de los especialistas en SST de que son los mandos medios los que "se resisten" a implementar las acciones de seguridad que son de su responsabilidad. "La alta gerencia está convencida" se les oye declarar a los especialistas en SST, "pero a esos jefes intermedios es a quien debe estar dirigida cualquier intervención para que mejore la cultura de la seguridad" es lo que se suele escuchar.

Lamentablemente, y aunque las percepciones sean legítimas, pocas veces corresponden con la realidad. Los mandos medios saben perfectamente a qué deben responder para ser eficientes en lo que se les evalúa en sus puestos de trabajo y esto, como quizás todos sabemos, tiene que ver no con lo que el mando

medio crea que es importante, sino, en primer lugar, con aquello por lo que su jefe de verdad se preocupa y le controla. Por ejemplo, si el mando medio tan solo es evaluado por la cantidad de producción, a ese aspecto le dedicará todos sus esfuerzos. Entretanto, la atención que le dedique a la seguridad será aleatoria, dependiente, quizás, de cuánta "sensibilidad humana" haga parte de su personalidad.

Es obvio, entonces, que el trabajo sobre la seguridad no debe depender de los rasgos de personalidad de quienes ocupen un puesto directivo. Es el sistema el que debe exigirles que se ocupen de la seguridad y, además, se debe trabajar sobre su conciencia en el tema.

Culpar a los mandos medios por no atender los temas de SST es no entender que lo que está provocando este tipo de comportamiento son las características de los factores organizacionales. Así mismo, que la mejora de la cultura de la seguridad dependa de "pedirles" que se comporten adecuadamente es tan ineficiente como la creencia de "pedirles" a los trabajadores que tengan más cuidado. La muy popular "cultura del cuidado" debe ser interpretada como lo que es, una estrategia de apoyo, nunca una estrategia principal y, mucho menos, única.

Entonces, ¿qué hacer? Las prácticas de gestión son claras en lo que ha servido para promover a la cultura de la seguridad con el paso de los años e, incluso, algunas de ellas están expresadas claramente en las leyes, tanto foráneas como colombianas (Ministerio del Trabajo, 2015). Hay dos prácticas para destacar: la rendición de cuentas y la participación. Debe señalarse que la efectividad de la segunda depende de la primera, aunque como regla pudiera tener excepciones, pero se cumple como tendencia.

La rendición de cuentas implica cerrar el ciclo PHVA y debe ser especialmente rutinaria entre jefes. No es una buena práctica ver una reunión de SST donde el jefe del área de SST (o como se le denomine) hace una presentación del resultado del desempeño de cada área, teniendo a los jefes de dichas áreas de espectadores, incluso, haciéndole preguntas sobre aspectos operativos que estos mismos jefes son los que debieran dominar muy bien. Cuando el chequeo y la rendición de cuentas se centran en el jefe del área de SST es evidente que nadie más está asumiendo, organizacionalmente, la función de seguridad. La cultura se daña más si el jefe máximo de la reunión tampoco hace preguntas o se las hace al área de seguridad. El mensaje de esta práctica es obvio: el responsable del tema de seguridad es el área de SST, ¿por qué se sorprendería uno ante el hecho de que los mandos medios no le presten la importancia debida a esta función?



Por supuesto, la solución implica que los jefes subordinados rindan cuentas sobre el desempeño de la seguridad de las áreas por las que reportan a su jefe superior. Esto debe ocurrir con una frecuencia dada según lo exija el nivel de riesgo de la organización y siempre deberá responsabilizarse por el desempeño de seguridad del área correspondiente.

Para que una rendición de cuentas funcione correctamente tiene que haber un intercambio amplio entre jefes y, para que ello suceda, tiene que existir información que circule sobre el desempeño de la seguridad. Aunque hay unos indicadores mínimos establecidos en la ley, lo cierto es que cada organización debería diseñar los propios, incluyendo no solo indicadores retrospectivos, sino también prospectivos que permitan estimar lo que pudiera pasar en el futuro. Este diseño del sistema de indicadores sí es responsabilidad del área de seguridad e incluye el diseño del flujo de información completo para que los mismos sean utilizados, desde las fuentes de datos y los responsables de recoger, almacenar, procesar, preparar, distribuir y analizar la información, así como los tiempos establecidos para cada actividad.

Uno de los indicadores que no deben faltar en el acompañamiento de la rendición de cuentas es el análisis de medidas correctivas y preventivas que han sido implementadas versus las que están pendientes. Es especialmente importante que esta información y los esfuerzos de la gerencia en completar y controlar dichas acciones trasciendan el marco de la reunión y lleguen a toda la organización. La seguridad no debe ser tomada con carácter humilde, del tipo "hago las cosas y no las digo, es mi deber hacerlas y ya". No. Todas las acciones que tome la gerencia

para mejorar algún aspecto de la seguridad deben ser ampliamente publicitadas en toda la organización. El efecto de esto es de gran importancia para la mejora de la seguridad. De hecho, resulta fructífero involucrar a los especialistas en comunicación que tienen muchas organizaciones para que ayuden a desarrollar un plan de comunicación para el tema de la SST donde se resalte lo que la organización hace en este sentido. Y esta "visibilidad" de la seguridad es otro de los aspectos que debe ser asegurado con todos los jefes.

Ahora bien, en opinión del autor, los seres humanos tenemos la característica de ser recíprocos en nuestras relaciones: cuando alguien hace algo bueno por nosotros, sentimos la necesidad de ser recíprocos y devolver el favor. Por eso, a veces no nos sentimos cómodos con algunas personas que nos hacen favores. Pero, ¿qué tiene que ver esto con la gestión de la seguridad? Básicamente ocurre lo mismo a nivel organizacional. Si percibo que la seguridad es importante para los demás, también la considero importante para mí. Si percibo que a la gerencia la seguridad le importa, es más probable que a mí también me importe. Esto no ocurre solo porque a los trabajadores les den charlas sobre lo importante que es la seguridad y los entrenen, esto es importante, necesario, pero no suficiente. Tampoco es suficiente ver el compromiso de los especialistas de seguridad. Es necesario que se "perciba" la importancia que le da la gerencia a la seguridad, y de nuevo esto hay que diseñarlo intencionalmente.

Mucho del trabajo de la gerencia sobre la seguridad se hace lejos de la vista de los trabajadores: se chequean cosas, se rinden cuentas, se aprueban presupuestos, se toman decisiones técnicas y nadie ve lo que se hace. Tal falencia se puede compensar invitando a los trabajadores a las reuniones donde ocurren estas acciones pero, generalmente, no es suficiente. Hay que enseñar a los jefes cuáles son los comportamientos visibles (ver recuadro 'Buenas prácticas de los directivos para mejorar la prevención de riesgos laborales') que deben practicar y, a su vez, crear los procedimientos adecuados para que los mismos sean ejecutados con una frecuencia mínima.



Acciones para prevenir los comportamientos inseguros

Pladevall (s.f.) identificó algunos de los comportamientos que los líderes y directivos de las organizaciones pueden poner en práctica para fortalecer y apoyar la intervención en seguridad (para ampliar la información remitirse a la referencia bibliográfica al final de este artículo).

1. Lidera con el ejemplo.

2. Fomenta la comunicación.

3. Mantén una supervisión constante.

4. Formación en SST continua.

5. Diálogos "frente a frente".

6. Muestra reconocimiento.

Es importante de nuevo especificar que son comportamientos que los demás miembros de la organización deben ser capaces de observar, no deben ser comportamientos que se realicen a puerta cerrada. Por ello, se insiste también en la comunicación de todas las acciones que respecto a la seguridad garantice la gerencia.

La otra estrategia que permite mejorar muchísimo la cultura de la seguridad es la participación. Lo primero que debe entenderse en cuanto a la participación es que trasciende cualquier aspecto ideológico, sindical, incluso, de humanismo. ¿Por qué desde hace tiempo los gobiernos vienen incorporando en las leyes que se asegure la participación de los trabajadores en la gestión de la SST como una obligación del empleador? Sencillamente porque hay suficiente evidencia práctica de que, si las personas participan, las probabilidades de controlar los riesgos aumentan significativamente, más que si no lo hacen (ver Geller, 2002; Homepa, 2021; Luria & Morag, 2012; Montero, 1995; Renner, 2004; Rest, 1996; y Wachter & Yorio, 2014).

Es puro razonamiento lógico. Para la muestra veamos un ejemplo muy simple: si hay un salidero de vapor en una tubería lo más probable es que sea reparado con mayor prontitud si es reportado por la primera persona que lo vea, que si a nadie le importa y solo es detectado en un recorrido realizado en algún momento para detectar fallas de seguridad

(suponiendo que exista esta rutina). Pueden deducirse los beneficios para el control de riesgos que se pueden alcanzar, si aquellos que tienen el dominio y la más completa experiencia de ejecución de las tareas porque conviven a diario con ellos, se encuentren envueltos en su análisis y propuestas de control.

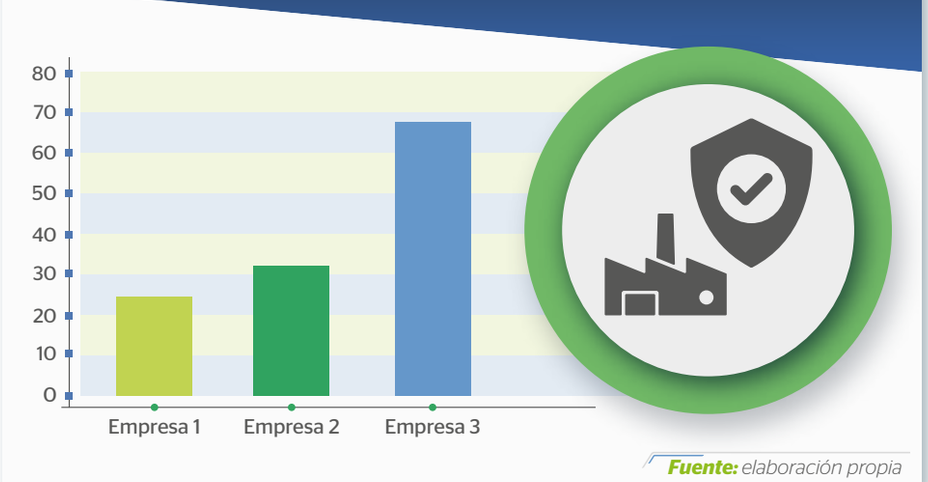
Genéricamente, la participación hace que la información, el conocimiento, los premios y el poder alcancen a los que están en las bases de la organización, lo cual permite a las personas tener más control de sus trabajos. La participación ofrece más libertad a las personas y no solo estar en la posición pasiva de hacer lo que otros han decidido.

La participación permite ayudar a la dirección en sus esfuerzos por mejorar los resultados en la seguridad y la salud ya que los expertos no lo saben todo, se necesita la experiencia de los de primera línea para identificar y priorizar lo que hay que hacer en SST. Además, se necesitan conocimientos operativos (ya sean de producción o de servicios) de primera mano para desarrollar e implementar soluciones viables. Por si fuera poco, cuando los trabajadores participan en la identificación de problemas y el desarrollo soluciones, tienen mayor disposición a implementarlas, incluido el cumplimiento de las reglas de seguridad.

En intervenciones realizadas por este autor ayudando a empresas a implementar procesos de gestión de la seguridad basados en comportamientos, una de las tareas iniciales en el diseño de dichos procesos es la definición de los listados de comportamientos críticos sobre la seguridad que serán después utilizados al realizar observaciones de los mismos. En la figura 1 se pueden observar los porcentajes de comportamientos críticos obtenidos en tres empresas diferentes en períodos inmediatamente posteriores a las definiciones de dichos comportamientos críticos.

Se trata de períodos donde solo se observaba sin dar retroalimentación a los observados con el fin de determinar una línea base para luego comparar el desempeño. Pues bien, en la figura se destaca que en el período de definición de la línea base la empresa 3 obtiene los mejores resultados de las tres organizaciones. ¿Por qué? La única diferencia (pues todo lo demás transcurrió exactamente igual en las tres organizaciones) fue que en las empresas 1 y 2 las definiciones de los comportamientos fueron realizadas por expertos en SST y jefes, mientras que en la empresa 3, los trabajadores de primera línea tuvieron una gran participación en la elaboración de las mismas. Por ende, antes de empezar a medir los comportamientos, ya conocían de qué se trataba, sabían lo que les sería medido, conocían perfectamente el objetivo del proceso y esto, al parecer, fue lo que influyó tan positivamente en los resultados (si el lector quiere revisar el estudio completo puede remitirse a Montero, 1993).

Figura 1. Porcentaje de comportamientos seguros medidos al inicio de intervenciones de procesos de gestión de la seguridad basados en los comportamientos



Fuente: elaboración propia

Se pueden identificar al menos cuatro mecanismos a través de los cuales los trabajadores comparten sus conocimientos dentro de una organización y los mecanismos no son excluyentes. De estos, ¿cuáles están desarrollados en nuestras empresas para gestionar el conocimiento en materia de seguridad?:

1. Aporte de conocimientos a bases de datos organizacionales.
2. Aporte de conocimientos a través de equipos o unidades de trabajo.
3. Aporte de conocimientos a través de interacciones informales entre individuos.
4. Aporte de conocimientos a través de comunidades, por ejemplo, foros voluntarios de empleados alrededor de un tópico de interés.

Por supuesto, para maximizar la potencialidad de la participación se necesita que los que participen tengan acceso a información relevante para poder contribuir. No basta con el conocimiento amplio de las características de los riesgos y cómo se vencen en el día a día exitosamente por el ejecutor directo, también se necesita acceso a información técnica, financiera, de factibilidad, de contexto, intereses de otras partes, etc. Si los trabajadores no tienen esta información, máxime serán un trasmisor pasivo de lo que saben y la motivación puede no tener suficiente impulso.

Si la gerencia trata de mejorar las condiciones de trabajo, la inversión en la obtención de las opiniones de los trabajadores es una forma costo efectiva de maximizar el beneficio en SST con un mínimo de recursos, aun teniendo en cuenta los costos de la participación. Esta perspectiva asume que hay un interés común, pensando que será costo efectivo, teniendo en cuenta, igualmente, que la gestión de la seguridad muchas veces opera con pocos recursos.

La participación también permite influenciar en la gestión de la seguridad y la salud ya que, dado que los trabajadores requieren que sus empleadores reduzcan los riesgos en el desempeño de las labores que se ejecutan en la operación, el hecho de participar implica una especie de "presión". En otras palabras, la participación influye en que el empleador tenga que mejorar su gestión para lograr dicha reducción. Este razonamiento explicado así, está basado más en un conflicto de intereses entre trabajadores y empleadores, entre la SST y el interés de ganancia de la producción.

Otra vertiente del análisis sería suponer que la participación disminuye la tensión entre las partes, o dicho en forma de pregunta: ¿la participación entonces supone una perspectiva menos antagónica? Aún los gerentes con fuerte interés en mejorar la SST (por cualquier razón) están dedicados principalmente a promover una producción de bienes o una prestación de servicios más costo-eficientes. Esto los conduce a no priorizar la SST de forma inconsciente y pueden llegar a necesitar que los trabajadores promuevan su acción a través de la participación para, justamente, llegar a esa priorización entre todos los deberes de la gerencia, acercándolos así a los intereses de los trabajadores.

¿Cuáles son los objetivos clásicos que se persiguen a través de la participación? El siguiente es un listado no exhaustivo:

1. Comunicarse regularmente con los trabajadores sobre aspectos de la SST.
2. Darle acceso a la información relevante sobre el Programa de SST.
3. Proporcionar formas para participar en la identificación de peligros y su evaluación, priorización de peligros, entrenamiento y evaluación del programa.
4. Establecer una forma rápida de reportar lesiones, enfermedades, incidentes, peligros y hacer recomendaciones para controlar los riesgos.
5. Ofrecer respuestas rápidas a tales reportes y recomendaciones.



Otro aspecto que hay que asegurar es que la participación tenga consecuencias. La primera consecuencia es que se realicen acciones. Ya seguramente el lector habrá oído alguna vez la frase "¿para qué me piden mi opinión si aquí las cosas siguen igual a no ser que haya un accidente?", o cualquier variación de la misma.

Como resultado de la participación de las personas tienen que materializarse mejoras en aspectos de la SST y no solo tienen que mejorar, sino, como se expresó anteriormente, la gente tiene que enterarse de ello. Claro que existirá desmotivación si los trabajadores hacen sugerencias o dan opiniones y no ocurre nada, y una vez que se desmotiven, entonces sí que costará mucho trabajo que confíen en que el estado de las cosas cambiará porque alguien nuevo se los prometa. La confianza es de gran prioridad.

Ahora bien, la rendición de cuentas, la comunicación y la participación no son las únicas variables que, organizacionalmente, puedan explotarse para mejorar la cultura de la seguridad, pero sí son de las más importantes. Empezar a trabajar en ellas de forma consciente llevará a la innovación en la forma de hacer las cosas en las organizaciones.

Enriquezca su conocimiento

Si desea complementar esta lectura, consulte el artículo ***'Factor humano y accidentes: estrategias y metodologías para identificar comportamientos inseguros a nivel micro'*** desarrollado por este este mismo autor y publicado en la edición no. 401 (enero-febrero de 2021) disponible en el portal de afiliados, sección 'Publicaciones'.

Referencias

Dekker, S.W.A. (2005). Ten Question about Human Error, Lawrence Erlbaum Associates, Inc., New Jersey, USA.

Hollnagel, E. (2014), Safety-I and Safety-II: The Past and Future of Safety Management, 1st Edición, CRC Press, LondresKletz, T. (2001). An engineer´s view of human error, Institution of Chemical Engineers, Warwickshire, UK.

Kohn, L.T., Corrigan, J.M., and Donaldson, M.S. (2000). To Err Is Human: Building a Safer Health System, National Academies Press, 312 pp. ISBN: 0-309-51563-7.

Ministerio del Trabajo (2015). Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo, Decreto 1072, Libro 2, Parte 2, Título 4, Capitulo 6, Colombia, 26 de mayo del 2015.

Montero, R. (1993): Reducción de accidentes de trabajo mediante el cambio de conducta hacia la seguridad. MAFRE Seguridad, 52(4):31-37.

Pladevall, X. (s/f). 6 buenas prácticas de los directivos para mejorar la prevención de riesgos laborales, Acción Preventiva, Consultado el 29/6/2021 en: *https://accionpreventiva.com/6-buenas-practicas-directivos-para-mejorar-prevencion-riesgos-laborales/*

Perrow, C. (1984). Normal Accidents, New York: Basic Books.

Peter, G.A. y Peter, B.J. (2006). Error Causes and Control, CRC Press, Boca Raton, USA.

Reason, J. (1990) Human error. New York, USA: Cambridge University Press; 302 pp.

Reason, J. (2000) Human error: models and management. BMJ : British Medical Journal; 320(7237):768-770. doi: 10.1136/bmj.320.7237.768.

Reason, J. (2009), El error humano, Editorial Modus Laborandi, S.L., Madrid

Sagan, S.D. (1993). The Limits of Safety, Princeton University Press, Princeton, NJ.

Sarter, D.D.W.; Sidney, D.; Richard, C.; Leila, J.; Nadine, S.; Sidney, D.; Richard, C.; Leila, J.; Nadine. (2010). Behind Human Error. London: CRC Press; 292 pp.

Senders, J.W. y Moray, N.P. (1991). Human Error: Cause, Prediction, and Reduction. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.

Sharit, J. (2012). Human Error and Human Reliability Analysis. Handbook of Human Factors and Ergonomics.

Whittingham, R. B. (2004). The blame machine : why human error causes accidents, Elsevier Butterworth-Heinemann, Oxford, UK.

Wiegmann, D.A. y Shappell, S.A. (2003). A Human Error Approach to Aviation Accident Analysis: The Human Factors Analysis and Classification System. Ashgate, Aldershot.

Zhanga,M., Zhanga,D., Goerlandt F., Yana,X., Kujalac, P., (2019). Use of HFACS and fault tree model for collision risk factors analysis of. icebreaker assistance in ice-covered waters, Safety Science, (111):128–143.

Geller, E. S. (2002), The Participation Factor: How to Increase Involvement in Occupational Safety, ed. Amer Society of Safety Engineers, 250 pp, ISBN-13: 978-1885581372

Homepa, C. (2021), The Participation in Accident Prevention Network Partners in Ban Chiang Sub-district, Nong Han District, Udon Thani Province, Academic Journal of Mahamakut Buddhist University Roi Et Campus, 10(1), 717-729. Consultado en: *https://so01.tci-thaijo.org/index.php/AJMBU/article/view/247756, el 2/2/2022*

Luria, G. & Morag, I. (2012), Safety management by walking around (SMBWA): A safety intervention program based on both peer and manager participation, Accident Analysis & Prevention, (45):248-257. doi:10.1016/j.aap.2011.07.010

Montero, R. (1995): Reducción de los accidentes de trabajo utilizando una estrategia de gestión participativa en la seguridad industrial, Tesis de Doctorado, 96 pp + xxv pp, ed. ISPJAE, La Habana.

Renner, P. (2004), Systems of safety and active worker-participation strategies for a safe workplace: the philosophical and structural underpinnings of the labor institute, and the Paper, Allied-industrial, Chemical And Energy Workers International Union, Accident Prevention Programs, New Solutions, 14(2):125-37. doi: 10.2190/JLQ2-VHQX-Y5DM-MTJL

Rest, K.M. (1996), Worker participation in occupational health programs: establishing a central role, AAOHN J, 44(5):221-5

Wachter, J.K & Yorio, P.L. (2014), A system of safety management practices and worker engagement for reducing and preventing accidents: An empirical and theoretical investigation, Accident Analysis & Prevention, (68):117-130, doi: 10.1016/j.aap.2013.07.029



Miembros afiliados

77 Actividades de salud en entornos laborales. Orientaciones para profesionales de SST sin formación en medicina

85 Estas son las empresas galardonadas por su destacado desempeño en SSTA

Estrategias para la **administración de actividades de salud en el trabajo** dirigidas a profesionales de áreas diferentes a la salud





Nasli Miranda Arandia
Ingeniera Industrial
Especialista en Higiene y Salud Ocupacional / Magíster en Sistemas Integrados de Gestión / Profesional de Servicios II del CCS / Auditora RUC®

Las actividades de medicina preventiva en los entornos laborales tienen entre sus propósitos controlar el impacto negativo de los peligros sobre las condiciones de salud de los trabajadores durante el desarrollo de sus actividades (Departamento de Empresa y Empleo, 2013).

Se entiende por salud laboral o salud en el trabajo aquella que tiene como finalidad "promover y mantener el más alto nivel de bienestar físico, mental y social de los trabajadores en todas las profesiones; prevenir todo daño causado a su salud debido a las condiciones de su trabajo; protegerlos contra los riesgos resultantes de la existencia de agentes nocivos a su salud; ubicar y mantener al trabajador en un empleo acorde con sus aptitudes fisiológicas y psicológicas y, en resumen, adaptar el trabajo al hombre y cada hombre a su tarea" (OIT, 1998).

Las actividades de medicina preventiva en el trabajo constituyen una parte fundamental dentro del sistema de gestión y requieren experticia y competencia para su administración. La Guía RUC® define en su numeral 3.2.4 que "las empresas deben demostrar la existencia de un Subprograma de Medicina Preventiva y del Trabajo, presentar las estrategias y recursos para su realización y contar con un profesional del área de la salud con experiencia y licencia en Seguridad y Salud en el Trabajo" (RUC, 2021).

Si bien es claro que las actividades de medicina preventiva en el trabajo deben ser desarrolladas por profesionales competentes en el área, existen limitantes en cuanto a la disponibilidad de recursos para las micro, pequeñas y medianas empresas. Estas conforman el 90 % del tejido empresarial colombiano (Ministerio del Trabajo, 2019) y suelen enfrentar limitaciones y dificultades para contar con profesionales en el área de medicina u otras áreas de la salud de manera permanente. En muchos casos, las organizaciones cuentan

con el apoyo ocasional de estos profesionales para el diseño de las medidas de prevención y la ejecución de actividades especializadas en salud en el trabajo —exámenes médicos ocupacionales, aplicación de diagnósticos de riesgo psicosocial, estudios de puestos de trabajo, entre otros—, pero el desarrollo de las actividades preventivas queda en manos de los responsables del sistema de gestión en seguridad y salud en el trabajo, siendo estos, por lo general, profesionales en áreas diferentes a las de la salud.

Este artículo tiene como propósito revisar algunos lineamientos básicos de apoyo para la administración de las actividades de salud en los entornos laborales por parte de los responsables del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST) que no cuentan con una formación específica en áreas de la salud, de cara a los lineamientos normativos y parámetros definidos dentro de la Guía RUC® y bajo el cumplimiento de las responsabilidades que tiene la empresa como empleador.

Para poder identificar los componentes básicos dentro de la administración de las actividades de salud en el trabajo dentro del SG-SST se abordarán nueve componentes principales que constituyen el ciclo de seguimiento y prevención (ver figura 1). Así mismo, se revisará cómo desde la óptica del responsable del SG-SST se deben planear y ejecutar las actividades.

Figura 1. Actividades dentro de la gestión de la salud en el trabajo



Fuente: elaboración propia

1. Identificación de peligros evaluación y valoración de riesgos (IPEVR)

La empresa debe identificar los peligros que pueden generar afectaciones a la salud de los trabajadores, valorando el nivel de riesgos con el fin de priorizar las actividades de intervención e integrarlas a las actividades del plan anual de trabajo en SST y de los respectivos programas de gestión, según aplique.

2. Exámenes Médicos Ocupacionales (EMO)

Los exámenes médicos ocupacionales son el mecanismo para verificar y hacer seguimiento a las condiciones de salud de cada trabajador. Permiten identificar, con un enfoque preventivo, posibles patologías que puedan llegar a verse afectadas por el desarrollo de la actividad laboral. Para realizar una adecuada gestión de los EMO la empresa deberá considerar lo siguiente:

Procedimiento: la organización debe establecer un procedimiento para la realización de exámenes médicos ocupacionales de ingreso, periódico, post incapacidad, reubicación laboral o por retiro, acorde con los lineamientos de la Resolución 2346 de 2007. Dicho procedimiento deberá ser divulgado entre los responsables del proceso de contratación y retiro de trabajadores, de forma que el proceso de remisión no recaiga solo en el responsable del SG-SST lo que puede generar incumplimientos en caso de omisión.

Profesiograma: la definición del tipo de exámenes a realizar, la periodicidad y los criterios de aptitud laboral de los mismos se realiza con base en el análisis del perfil del cargo, las actividades a realizar y los peligros presentes en la tarea. Este análisis debe ser desarrollado por un profesional del área de la salud (médico con licencia en SST) y generará como resultado un documento denominado profesiograma, el cual será utilizado por la organización como guía en la programación de sus EMO.

Remisión a exámenes médicos: para proceder con la realización de los

EMO, la organización debe considerar lo siguiente:

- Asegurar que los EMO sean realizados por un profesional en medicina con licencia vigente en SST.
- Verificar que la IPS que va a prestar el servicio cumpla con los criterios del procedimiento de selección de proveedores de la organización, donde se deberá verificar que cuente como mínimo con: habilitación de la Secretaría de Salud para prestar los respectivos servicios de salud, licencia en SST, profesionales idóneos y equipos e instalaciones adecuadas para llevar a cabo las valoraciones requeridas según el profesiograma de la empresa.
- Contar con un acuerdo que garantice la custodia de las historias clínicas por parte de la IPS o del profesional en medicina laboral que realiza los EMO.
- La remisión a exámenes médicos debe considerar lo definido en el profesiograma.
- Informar al médico que realiza las EMO los perfiles de cargos con descripción de las tareas y el medio en el cual se desarrollará la respectiva labor (Ministerio del Trabajo). Se debe tener en cuenta que este criterio es de obligatorio cumplimiento por parte de las empresas de más de 50 trabajadores clasificadas con riesgo I, II, III, IV o V, así como aquellas de 50 o menos trabajadores con riesgo IV o V.

Gestión ante los resultados del EMO. Una vez recibido el certificado del examen médico, se deberá considerar lo siguiente:

- Comunicar por escrito las recomendaciones al trabajador. Este es un criterio exigible por la Resolución 0312 de 2019 a las empresas con más de 50 trabajadores o aquellas de menos de 50 trabajadores con riesgo IV o V.
- Hacer seguimiento a las recomendaciones y restricciones laborales.
- La información de la historia clínica de los trabajadores debe estar en custodia del médico con licencia en SST. La empresa podrá hacer acuerdos de custodia de las historias clínicas con la IPS contratada.

3. Diagnóstico de condiciones de salud

De acuerdo con lo establecido en la Resolución 2346 de 2007, este documento debe ser entregado a la empresa por parte de la IPS o del médico especialista en SST que haya realizado los exámenes a la población trabajadora y debe ser tomado como base para la formulación de las actividades de promoción y prevención en salud.

Figura 2. Contenido del diagnóstico de condiciones de salud (Ministerio del Trabajo)



Fuente: *elaboración propia con base en criterios definidos en la Resolución 2346 de 2007*



El documento debe contener las recomendaciones a implementar por parte de la empresa de acuerdo con el análisis estadístico realizado por los profesionales de la salud. Estas, usualmente, están dirigidas a la creación de programas de vigilancia epidemiológica, programas de promoción y prevención, mecanismos de mejoramiento de las condiciones de los ambientes de trabajo, entre otras. La empresa deberá tomar estas recomendaciones y alinearlas a su sistema de gestión estableciendo planes de acción que permitan su implementación adecuada y hacer el respectivo seguimiento a su ejecución.

4. Diagnóstico de condiciones de los ambientes de trabajo

Las empresas deben identificar, evaluar y controlar los peligros y riesgos presentes en los ambientes de trabajo antes de que estos se materialicen y generen afectaciones en la salud de los trabajadores.

Las actividades de evaluación de los riesgos en los ambientes de trabajo se deben desarrollar de forma articulada con los programas de seguridad en el trabajo y de medicina preventiva, siendo fuente de información sobre el nivel de riesgo presente, de forma que, a través de los otros subprogramas, se implementen las medidas de control. Dentro de las actividades de evaluación de los ambientes de trabajo se debe considerar:

Figura 3. Actividades en la evaluación de los ambientes de trabajo



Estudios ambientales
A los riesgos identificados como prioritarios se les debe hacer mediciones higiénicas para comparar los resultados con los valores límites permisibles

Identificar riesgos compartidos
Cuando se ejecutan actividades en áreas que son propiedad del cliente, se deben conocer y acatar las recomendaciones de las mediciones ambientales que haya implementado el propietario o líder del sitio

Implementar controles
Se deben implementar las medidas de control con base en los resultados de los estudios ambientales realizados

Fuente: elaboración propia

Las mediciones higiénicas y estudios de los ambientes de trabajo deben ser realizados por personas competentes en el área, que cuenten con licencia en SST vigente. Así mismo, se debe asegurar que los equipos de medición que se utilicen se encuentren debidamente calibrados para garantizar la confiabilidad de la información recopilada. Las recomendaciones y resultados de las evaluaciones ambientales deben ser notificados al Copasst o Vigía en SST, según sea el caso (Ministerio del Trabajo).

5. Sistemas de vigilancia epidemiológica

Los programas de vigilancia epidemiológica se han definido como un sistema dinámico que estudia la interacción salud-enfermedad mediante el cual es posible tomar decisiones encaminadas a dar respuestas apropiadas de intervención.

Estos tienen por objeto la promoción, prevención y mantenimiento de la salud de los trabajadores promoviendo condiciones de trabajo óptimas, de tal forma que incluyen un componente desde la seguridad e higiene industrial y la gestión de la salud. El alcance de estos comprende la identificación, la recolección, el análisis y la interpretación de las condiciones de salud y trabajo, así como las medidas de intervención y monitoreo en ambientes laborales.

"Un sistema de vigilancia epidemiológica busca evitar, prevenir o controlar los peligros que pueden generar enfermedades de origen laboral, así como no afectar o agravar las condiciones de salud de un trabajador por exposición a un agente peligroso".



De acuerdo con el diagnóstico de condiciones de salud y el monitoreo a las estadísticas de enfermedad laboral y ausentismo por causa médica relacionada con SST, estadísticas de morbilidad sentida, sintomatología o ausencia asociada a causas médicas, la empresa debe definir los programas de vigilancia epidemiológica a implementar.

Un sistema de vigilancia epidemiológica busca evitar, prevenir o controlar los peligros que pueden generar enfermedades de origen laboral, así como no afectar o agravar las condiciones de salud de un trabajador por exposición a un agente peligroso, y está enmarcado en las actividades de prevención de los riesgos, monitoreo y manejo de personas con síntomas relacionados con una enfermedad laboral (EL) o con una EL calificada.

El Fondo de Riesgos Laborales ha puesto a disposición del público las Guías de Atención en Seguridad y Salud en el Trabajo (GATISST) como marco de referencia para el desarrollo de los programas de vigilancia epidemiológica que buscan prevenir y tratar enfermedades como asma ocupacional, dolor lumbar, dermatitis, cáncer de pulmón, hombro doloroso, neumoconiosis, derivados de exposición a trabajos de rocas silíceas, polvos de carbón y asbestos, hipoacusia del ruido, bencenos utilizados en fábricas de pinturas, pegantes e industria química, organofosforados o manipulación, contacto con plaguicidas de alta toxicidad y desórdenes musculoesqueléticos, entre otros (Fondo de Riesgos Laborales, 2021).

Los programas de vigilancia epidemiológica deben ser diseñados por profesionales en el área de medicina



Se deben identificar los peligros de salud pública presentes en las zonas donde laboran los trabajadores de forma que se implementen las medidas de prevención y control que permitan evitar la afectación de las personas".

laboral. Entre tanto, los responsables del SG-SST deben conocer los pasos a seguir y ejecutar las actividades de prevención y seguimiento definidas dentro de aquellos, así como alimentar los indicadores de gestión de forma que, a través del proceso de acompañamiento de los profesionales en el área de la salud, se garantice su efectiva administración.

6. Programas de salud pública

Se deben identificar los peligros de salud pública presentes en las zonas donde laboran los trabajadores de forma que se implementen las medidas de prevención y control que permitan evitar la afectación de las personas. El Gobierno nacional cuenta con instituciones como el INS (Instituto Nacional de Salud) que publica información de interés sobre los diferentes riesgos de salud pública por región.

Entre los peligros más representativos se pueden mencionar los siguientes a modo de referencia y contextualización:

- Enfermedad de chagas
- Dengue
- Fiebre amarilla
- Accidentes ofídicos
- Enfermedades de transmisión sexual

De esta forma, los trabajadores deben conocer los peligros presentes en cada región y las medidas de prevención que pueden acatar para evitar una afectación a su salud o integridad. En este mismo sentido, la empresa debe implementar medidas que eviten la afectación de los trabajadores por riesgos de salud pública.

7. Programas de promoción y prevención en salud

Con base en las recomendaciones

del diagnóstico de condiciones de salud, donde se puede identificar los peligros más latentes a los que estaría expuesta la población trabajadora con base en información sociodemográfica (edad, género, estilos de vida), la empresa deberá definir las estrategias que permitan promover hábitos de vida saludable haciendo intervención en aquellos factores de mayor riesgo e incluir campañas que fomenten la prevención y el control de la farmacodependencia, el alcoholismo y el tabaquismo (Ministerio de Protección Social, 2010).

8. Estadísticas de salud

La empresa deberá llevar estadísticas de salud que le permitan hacer seguimiento a su desempeño y gestión.



Dentro de las estadísticas e indicadores deberá contar, entre otros, con los siguientes:

- Índice de incidencia de enfermedades laborales.
- Índice de prevalencia de enfermedades laborales.
- Indicador de ausentismo laboral por causa médica, identificando la clasificación del peligro/riesgo que generó la ausencia.
- Casos de atención de primeros auxilios.
- Indicadores de los programas de vigilancia epidemiológica en términos de gestión (cobertura y eficacia) e impacto (incidencia y prevalencia).
- Indicadores de los resultados de los programas de rehabilitación de la salud de los trabajadores.

9. Procedimiento de reincorporación laboral

La empresa debe contar con procedimientos o guías para el manejo de casos de rehabilitación de la salud, reubicación o readaptación de los trabajadores asegurando su cumplimiento y aplicación en los casos que se presenten, garantizando el cumplimiento de las recomendaciones que emita la EPS o ARL que esté haciendo manejo del caso.

Referencias

Empleo, D. d. (2013). Consideraciones sobre la vigilancia de la salud de los trabajadores y trabajadoras. Cataluña. Recuperado el 9 de Abril de 2021, de *http://www.istas.net/descargas/VigilanciaSalud_Cat.pdf*

Fondo de Riesgos Laborales. (13 de 04 de 2021). Guías. Obtenido de *https://www.fondoriesgoslaborales.gov.co/publicaciones/guias/*

Ministerio de Protección Social. (9 de julio de 2010). CIRCULAR 0038. Colombia.

Ministerio de Trabajo. (26 de 09 de 2019). 1er Congreso de Seguridad y Salud en el Trabajo de la Pequeña y Mediana Empresa – MiPymes. Obtenido de *https://www.mintrabajo.gov.co/prensa/comunicados/2019/septiembre/mipymes-representan-mas-de-90-del-sector-productivo-nacional-y-generan-el-80-del-empleo-en-colombia-ministra-alicia-arango*

Ministerio del Trabajo. (s.f.). Decreto 1072 de 2015. Decreto Único Reglamentario del Sector Trabajo.

Ministerio del Trabajo. (s.f.). Resolución 0312 de 2019. Capítulo III, artículo 16.

Ministerio del Trabajo. (s.f.). Resolución 2346 de 2007. Artículo 8.

OIT. (1998). Principios directivos técnicos y éticos relativos a la vigilancia de la salud de los trabajadores. Ginebra.

RUC. (01 de 01 de 2021). Guía del Sistema de Seguridad, Salud en el Trabajo y Ambiente para contratistas RUC.


CCS
Consejo Colombiano
de Seguridad
MIEMBROS
AFILIADOS
Ingresando a
https://ccs.org.co/miembros-afiliados-ccs/
o escaneando el código QR, podrás conocer aquellas empresas o personas
naturales que han creído en el Consejo Colombiano de Seguridad:
+ Nuevos afiliados Asociación de Profesionales
+ Nuevas empresas afiliadas
+ Empresas que cumplen cinco años o más de afiliación al CCS
+ Empresas certificadas en ISO 45001, 39001,14001 y 9001
+ Nuevos inscritos RUC®
EL
CCS
¡SIEMPRE CONTIGO!

Cuatro empresas afiliadas al CCS **fueron galardonadas por su destacado desempeño** en SSTA



Cerro Matoso, Frontera Energy Colombia, BASF Química Colombiana y la Base Naval ARC Bolívar —Departamento de Buceo y Salvamento— recibieron los reconocimientos otorgados por el Consejo Colombiano de Seguridad (CCS), por sus aportes en prevención, gestión y cultura organizacional en el campo de la seguridad, la salud en el trabajo y la protección ambiental (SSTA).

Gerencia de Comunicaciones del CCS

El Reconocimiento Honoris es otorgado anualmente, desde 1980, por el Consejo Colombiano de Seguridad (CCS) y se desarrolla con los enfoques de liderazgo y gestión empresarial en seguridad, salud, trabajo y ambiente (SSTA) a través de cuatro categorías de premiación: Honoris Líder, Honoris Cultura, Honoris Innovación y Honoris Mejora Continua. Con ello, se busca incentivar la implementación de mejores prácticas en SSTA relacionadas con la prevención, la innovación, la cultura organizacional y la mejora de los sistemas de gestión.

Los galardones fueron entregados en una ceremonia realizada el 17 de febrero de 2022 en el Club El Nogal, en la cual fueron partícipes representantes de las empresas nominadas, de las Aseguradoras de Riesgos Laborales y de organizaciones del sector asegurador. Del mismo modo, el evento fue transmitido vía streaming a través de las redes sociales del CCS, con más de 2.260 reproducciones.

Durante sus palabras de apertura, la doctora Adriana Solano Luque, presidenta ejecutiva del Consejo Colombiano de Seguridad, invitó a la audiencia a realizar un homenaje a todos los profesionales de la salud, de HSE y de SST, cuyo rol se hizo más evidente en la pandemia, en su misión de cuidar y proteger a las personas. También, hizo hincapié en destacar a todas las empresas que no interrumpieron su compromiso con el cuidado y la procura del bienestar de sus colaboradores. Por ello, destacó que es justamente allí donde el reconocimiento cobra su nombre: en el honor que traen las buenas acciones.



En su intervención, Solano añadió: "una reflexión que quiero dejar es ¿por qué seguimos incentivando y por qué tenemos que seguir garantizando esa inversión en procura de tener trabajadores sanos y con bienestar? Porque además de formar esos equipos comprometidos con los liderazgos que llevan a cumplir todos los resultados que se esperan y que tienen esa innovación, representa, a su vez, una ganancia no solo para ellos como personas, sino también para sus familias, las cuales hacen parte de las comunidades donde ustedes ejercen sus acciones —sostuvo la presidenta ejecutiva del CCS—. Esto representa, además, el escenario adecuado para cumplir ese propósito laboral y, sobre todo, para convertirnos en esa sociedad resiliente y allí, se revela uno de los mejores aprendizajes de la pandemia: sin lugar a duda, hoy por hoy, invertir en seguridad y salud ya no es un diferencial; es una condición para permanecer en el mercado, para garantizar operaciones sostenibles que permitan seguir contribuyendo al bienestar de las sociedades", concluyó Solano.

Sin lugar a duda, hoy por hoy, invertir en seguridad y salud ya no es un diferencial; es una condición para permanecer en el mercado, para garantizar operaciones sostenibles que permitan seguir contribuyendo al bienestar de las sociedades".

Por su parte, en su intervención de apertura, el doctor Carlos Vásquez, director de Compensar y presidente de la junta directiva del CCS, mencionó la importancia de articular la gestión del autocuidado desde las empresas, de cara a la salud pública, donde cada empresa y organización cobra especial relevancia en la generación de estrategias de SST que aporten al bienestar de los trabajadores y de la comunidad.

"Estoy hoy aquí (...) para ser testigo de excepción de lo que hacen ustedes, empresas privadas, de economía mixta y públicas, por el desarrollo de esta labor. Es de todos conocido, y más después de la pandemia, que el esfuerzo privado es la real salida que tiene Colombia. (...) Esa conexión que ha querido hacer el CCS entre el sector salud y todo el trabajo de SST es perfectamente pertinente por dos razones: la primera, porque la pandemia nos enseñó que es un sistema robusto, que es uno de los mejores sistemas del mundo, un sistema que garantizó que la gente saliera adelante y no se quedara en las calles esperando atención. (...) Lo segundo: tenemos que ser conscientes de esa autoprevención y quién mejor que las empresas para motivarlo; porque si no es así, las personas van a seguir recargando al sistema de salud y ese sistema está frágil después de la pandemia. Todos los apoyos individuales que desde las empresas se hagan en materia de SST son ingentes para garantizar ese futuro", sostuvo el director general de Compensar y presidente de junta del CCS.

Todos los apoyos individuales que desde las empresas se hagan en materia de SST son ingentes para garantizar el futuro".





Henry Gallardo, director general de la Fundación Santa Fe de Bogotá, durante el conversatorio moderado por Adriana Solano, presidenta ejecutiva del CCS, acerca de los aprendizajes obtenidos durante la pandemia.

Como actividad central de la ceremonia, se realizó un conversatorio con la participación del doctor Henry Gallardo, director general de la Fundación Santa Fe de Bogotá, alrededor de las experiencias y reflexiones que trajo el valor del cuidado de las personas, rol que, de manera particular, asumió el personal de salud y de SST en el marco de la pandemia y que hoy se mantiene. Se realizó, además, un llamado a la prevención y protección de las personas, como la mejor inversión para promover espacios de trabajo sanos, seguros y con bienestar.

De cara a los retos que afrontó en la pandemia, Gallardo explicó que el primer paso fue tomar decisiones. "Entender rápidamente qué era lo que estaba pasando en el contexto global y qué podía pasar. (...) Había una salida: debíamos ayudar a mitigar el impacto de la pandemia en Colombia. Ser coherentes con nuestros principios y valores. Y para esa mitigación definimos seis pilares de trabajo:

1. Cuidar a los que cuidan
2. Reorganizarnos en nuestra logística porque el mundo se iba a "enredar". Los mapas de riesgos deben volverse reales.
3. Ser ambidiestros: lo usual iba a permanecer allí y se sumaba otra situación, pero no se podían revolver.
4. Educar y comunicar, tanto interna como externamente; revisar todos los protocolos de bioseguridad.
5. Sostenibilidad, como entidad privada sin ánimo de lucro. Un pie en el hoy y un pie en el futuro.
6. Profesar el verbo "influir positivamente". No solo tener un plan para la fundación sino también para los colegas. Necesidad de ser colectivos".

El conversatorio abordó, también, cómo al hablar de cuidado se aborda, en principio, el cuidado propio. Esto, para responder a otros, pero también para proteger a la familia. Incluso, anticipar las afectaciones que desde la salud mental se podían generar y cómo hacer frente a ese desafío desde las organizaciones. Es así como se destacaron acciones que permitieran gestionar el riesgo y no dejar que el miedo se apoderara de las personas. Se creó, por ejemplo, un sistema de orientación con teleconsulta. La principal estrategia fue poner la salud física y psicológica de cada persona como prioridad, de manera empática y genuina desde la prevención, como mecanismo más efectivo.

> *"No hay que separar la palabra invertir de la palabra cuidar. Cuidar a la gente es un imperativo ético, pero también es un imperativo práctico".*

Sobre los ganadores

Fueron más de

70

empresas postuladas

12

nominadas

4

ganadoras



(De izq. a der.) Juan Pablo Clavijo, base naval ARC Bolívar, Departamento de Buceo y Salvamento; Camilo Gómez, vicepresidente de Promoción y Prevención de Positiva Compañía de Seguros; Adriana Solano Luque, presidenta ejecutiva del CCS, y John Márquez de la base naval ARC Bolívar, Departamento de Buceo y Salvamento.

Honoris Innovación

Otorgado a la Base Naval ARC Bolívar - Departamento de Buceo y Salvamento, por su proyecto "Sistemas contenerizados para la producción y almacenamiento de mezclas de gases respirables para actividades subacuáticas", el cual consiste en el diseño e instalación de sistemas especializados para la producción y el almacenamiento de mezclas de gases respirables en trabajos de inspección realizados por buzos.

Honoris Cultura

Entregado a BASF Química Colombiana. Sus prácticas se encuentran en altos niveles de proactividad, comprensión del entorno, procesos interrelacionados, sistemáticos, efectivos, de confianza, participación, liderazgo, aprendizaje y toma de decisiones que promueven una mejora continua en la organización, reflejado en el actuar de las personas y con resultados fuertemente integrados con el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST).



Alberto Zúñiga, director general de BASF Colombia, durante su intervención en el marco del evento.



(De izq. a der.) Carlos Mauricio Vásquez Páez, director general de Compensar; Adriana Solano Luque, presidenta ejecutiva del CCS; Héctor Javier Ospina Valbuena, líder de calidad y desempeño de Frontera Energy; y Andrés Enrique Palacios, director de HSEQ de Frontera Energy.

Honoris Mejora Continua

Otorgado a Frontera Energy Colombia, por implementar un SG-SST ejemplar, maduro y evolucionado; sus prácticas diarias de trabajo se encuentran en un nivel que favorece un ambiente laboral de cambio y aprendizaje continuo, convirtiéndose en líderes por su compromiso con la excelencia en SST. Los procesos implementados demuestran liderazgo en cultura, comunicación, participación y consulta; gestión de riesgos, seguimiento al desempeño e integración de la SST en los procesos de negocio. Se fundamentan en el aprendizaje, la transferencia del conocimiento, la innovación e iniciativas en beneficio del SG-SST.



(De izq. a der.) Christian Molina, representante de Cerromotoso; Luz Stella Rodríguez Rincón, gerente técnico de riesgos laborales de Colmena Seguros; Dilson David Caré, ganador del galardón por Cerromatoso; Pedro Ariza Rivas, gerente técnico regional centro de Colmena Seguros y Adriana Solano Luque, presidenta ejecutiva del CCS.

Honoris Líder

Dilson David Caré, de Cerro Matoso, se llevó este galardón por ser reconocido como fuente de inspiración, influenciador y promotor de trasformaciones positivas. Se ha destacado en el control operacional de los riesgos en su lugar de trabajo; es capitán de un programa diseñado para reducir la accidentalidad en su área, con excelentes resultados. Así mismo, lidera el programa 24/7 con enfoque hacia los comportamientos observables. Implementa herramientas en prevención y aporta al mejoramiento continuo del sistema de gestión. Se preocupa por su seguridad y la de sus compañeros.

SOUTH32
Cerro Matoso

Menciones especiales

Adicionalmente las restantes empresas preseleccionadas recibieron una mención especial en reconocimiento a su gestión y altos estándares, para alcanzar la última instancia del proceso:

Cerrejón
Minería responsable

esenttia
Polipropileno, Polietileno & Masterbatch
Transforma tu mundo

DRUMMOND LTD.
COLOMBIA

MERCO
Servitransa

PROMIGAS

Fundación Universitaria
TECNOLÓGICO COMFENALCO

Instituto Nacional
de Cancerología-ESE
Colombia

UPL

Proceso para la definición de ganadores

Se llevó a cabo un riguroso proceso de inscripción y evaluación, realizado desde septiembre de 2021, acorde con las siguientes fases:

1. Inscripción a la convocatoria, abierta desde el último trimestre del año 2021. Los afiliados al CCS pueden postularse hasta en dos categorías.
2. Revisión detallada en la que se verifican los criterios de inscripción y se analizan las variables técnicas de cada categoría. Allí, se determinan los postulados que continúan en la siguiente etapa.
3. Evaluación. Desarrollada a través de entrevistas y validaciones directas con la empresa, por medio de las cuales se obtienen evidencias del cumplimiento de los requisitos y se revisa la extensión en que se cumplen los criterios técnicos establecidos, así como el impacto de su gestión.
4. Acorde con los resultados, se definen los preseleccionados por categoría. Estos grupos pasan a revisión del jurado calificador externo. En esta edición de los reconocimientos, esta última fase fue acompañada por los siguientes expertos:



(De izq. a der.) Dr. Andrés Contreras, director de calidad y SST de la Fundación Santa Fe de Bogotá; dr. Henry Gallardo Lozano, director general de Fundación Santa Fe de Bogotá, dra. Patricia Caney, médica especialista en salud ocupacional y jurado; Adriana Solano Luque, presidenta ejecutiva del CCS; Carlos Mauricio Vásquez Páez, director general de Compensar; Germán Ponce, director de la Cámara Técnica de Riesgos Laborales de Fasecolda y jurado; Armando Pinto, director comercial del CCS.



Carlos Herrera Santos
vicepresidente de Desarrollo Sostenible de la ANDI



Patricia Canney
médica, especialista en Salud Ocupacional, magíster en Educación; docente e investigadora



Germán Ponce
director de la Cámara Técnica de Riesgos Laborales de Fasecolda

El Consejo Colombiano de Seguridad (CCS) invita a todas las empresas afiliadas a postular sus iniciativas en la convocatoria 2022, que se realizará en el último trimestre del año. Impulsar las mejores prácticas en seguridad, salud en el trabajo y protección ambiental es un factor que estimula la productividad de las compañías. Trabajadores sanos, seguros y con bienestar impulsan mejores resultados que aportan a la competitividad y sostenibilidad del país.

Reviva los mejores momentos del evento en el Canal de YouTube del Consejo Colombiano de Seguridad, CCSColombia, o haga clic aquí.

RUC®

Registro Uniforme
para Contratistas



La guía del RUC® cambió

¿Ya conoce la **nueva versión**?

Consulta más información en

www.ccs.org.co/ruc









CCS
Consejo Colombiano de Seguridad

Con más de 67 años de experiencia, estamos presentes a través de la certificación de sus sistemas de gestión aportando mejora continua de la organización, mediante procesos confiables y de calidad.

Ente certificador

ONAC ACREDITADO

ISO/IEC 17021-1:2015 11-CSG-001

www.ccs.org.co

