Protección & Seguridad

No. 422



Hacia entornos laborales saludables:
enfoque integral en la prevención de riesgos psicosociales

El trabajo decente y su rol crucial
en la Agenda 2030

Cultura organizacional
¿impulsora de la SST?

Especial

Empleos verdes y azules,
una apuesta para transitar hacia la sostenibilidad

CCS
Consejo Colombiano de Seguridad

Revista del Consejo Colombiano de Seguridad / Año 71 / No. 422 / Julio - Agosto de 2025 ISSN 3073-0171 (en línea)

HONORIS

Honoris 2026

AFILIADOS

CATEGORÍAS

LÍDER

Personas que se destacan por su labor, disciplina, trayectoria, logros exitosos y su visible liderazgo en el marco de la SST.

INNOVACIÓN

Premia iniciativas que agreguen valor a la empresa e industria y puedan ser un referente para otras organizaciones.

CULTURA

Cultura SST en el ADN de la empresa, permeable a todo nivel. Sus acciones, valores y creencias en SST son motor corporativo, con resultados visibles.

MEJORA CONTINUA

SG-SST ejemplar, maduro y evolucionado; promueve un ambiente de cambio y aprendizaje continuo. Métodos y herramientas sistemáticas y coherentes.

¿QUIÉNES PUEDEN POSTULARSE?

- Cualquier empresa afiliada.
- Sin sanciones en materia de SST.
- Que no hayan presentado casos de muertes por casos laborales.
- Que estén a paz y salvo con el CCS.



FECHA DE

CIERRE

DE INSCRIPCIONES

Agosto 22

MÁS INFORMACIÓN

afiliados@ccs.org.co

Un nuevo horizonte laboral

para la sostenibilidad



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

En el marco de los desafíos que plantea la crisis climática y la pérdida creciente de ecosistemas, los llamados empleos verdes y azules surgen como una oportunidad para este nuevo escenario productivo, que conjuga desarrollo económico, transición justa y recuperación del medio ambiente.

Por eso, en esta edición de *Protección & Seguridad* se busca destacar este escenario que ya está transformando el mercado laboral, entendiendo que con estos empleos emergentes surgen nuevos peligros que implican diversos riesgos (físicos, químicos, ergonómicos, psicosociales, entre otros) y que aún no están del todo mapeados. De ahí la urgencia de desarrollar protocolos específicos en Seguridad y Salud en el Trabajo para identificar y gestionar, de manera proactiva, las medidas y controles necesarios que logren mitigarlos.

Es así como este marco de transición hacia una economía más limpia y resiliente no solo requiere avances tecnológicos y políticas públicas, sino que también demanda una profunda preparación del talento humano. ¿Cómo protegemos la salud y la seguridad de quienes manejan residuos para la economía circular?, ¿qué competencias se requieren para restaurar manglares, construir ciudades más verdes y trabajar en Soluciones basadas en la Naturaleza (SbN)?, ¿cuáles son las medidas de protección que requiere el manejo de una turbina eólica? Las alternativas son amplias.

Y, por ello, hacemos un llamado al gobierno, a las instituciones de educación y a las áreas de talento humano: invertir en "formación verde y azul" es una estrategia de competitividad y sostenibilidad para nuestro país. En un futuro inmediato, será indispensable contar con trabajadores capacitados para enfrentar los retos que implica cuidar del planeta mientras se trabaja en él.

Esto se traduce, también, en una oportunidad de empleo para las personas que logren anticiparse y desarrollen las habilidades necesarias para adaptarse y convertirse en mano de obra calificada para estas nuevas áreas laborales.

Así las cosas, estamos ante la oportunidad de convertir estas nuevas formas de empleo en una herramienta de transformación, para dignificar, proteger y potenciar los empleos que cuidan del agua, del aire, de la tierra y de quienes habitamos en ella.

Los invitamos a leer este especial, con el ánimo de que sirva de brújula inicial, para guiarnos como organizaciones y trabajadores hacia un horizonte más justo, sostenible e inclusivo.

CCS Consejo Colombiano de Seguridad

Protección & Seguridad

Indicaciones para los autores



Año 71 / No. 422
Julio - Agosto / 2025

Presidenta Ejecutiva
Adriana Solano Luque

Consejo Editorial
Diana Carolina Forero Buitrago
Lizeth Viviana Salamanca Galvis
Jacqueline Mesa Sierra
Johan Andrés García Meneses
Carolina Antolinez Figueroa
Lady Johana Mogollón Cárdenas
Johanna Valencia Grimaldos

Coordinación Periodística Comunicaciones CCS
Diana Carolina Forero Buitrago
Lizeth Viviana Salamanca Galvis
Andrés Felipe Roa Cuevas
María Verónica Castellanos Farieta

Corrección de Estilo
Diana Carolina Forero Buitrago
Lizeth Viviana Salamanca Galvis
América Esmeralda Bermúdez Pérez

Concepto gráfico, diseño y diagramación
Daniel Ricardo Murillo Hernández

Centro de Diseño CCS
Germán Bonil Gómez
Michael Andrés Castro Díaz
Diego Andrés Chisco Arias
Andrés Méndez Medina
Juan Ricardo Mendoza Plazas
Daniel Ricardo Murillo Hernández
Yudy Katherine Ramírez Martínez
Jessica Villalobos Muñoz
Jaime Alberto Valero Vergel

Publicidad
Danuber Herrera Calderón

Fotografía
Envato®

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

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.

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.

Publicación bimestral del Consejo Colombiano de Seguridad. Cra. 20 No. 39 – 52. PBX: (601) 2886355 Bogotá, Colombia. Las declaraciones y opiniones presentadas en los artículos son expresiones personales de los autores; no reflejan necesariamente el pensamiento del Consejo Colombiano de Seguridad, con excepción de las declaraciones institucionales así consignadas. Se autoriza la reproducción de artículos, siempre y cuando se cite su procedencia.

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.

El contenido de esta publicación está protegido por derechos de autor. Queda prohibida su reproducción total o parcial confines comerciales y/o de divulgación masiva sin la previa autorización expresa y por escrito del Consejo Colombiano de Seguridad. En caso de utilizar parte del contenido para fines académicos, se debe incluir una referencia adecuada que identifique claramente la fuente, indicando el título de la publicación, el autor (si corresponde), el año de publicación y el Consejo Colombiano de Seguridad como la entidad editora de la publicación [o editora de la publicación y titular de los derechos de autor]. Para solicitudes de reproducción comercial, comuníquese al correo **publicaciones@ccs.org.co.**

Presidentes eméritos: Fundador, Dr. Armando Devia Moncaleano; Dr. Carlos E. Cuéllar Jiménez, Dr. Guillermo González Aponte, Dr. Alberto Lobo Guerrero, Ing. Jaime Ayala Ramírez, Dr. Pablo J. Mora Rodríguez, Dr. Enrique Guerrero Medina, Dr. Cástulo Rodríguez Correa, Dr. 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, Ing. Marco Antonio Gómez Albornoz. **JUNTA DIRECTIVA: Presidente:** Dr. Santiago Mejía, gerente general, SURTIGAS. **Vicepresidente:** Dr. Álvaro José Mendoza. **Miembros Activos Personas Jurídicas:** CAJA DE COMPENSACIÓN FAMILIAR COMPENSAR, Dr. Carlos Vásquez, director general. BANCO POPULAR, Dr. Óscar Rocha Murgas, vicepresidente de tesorería y filiales; DROGUERÍAS Y FARMACIAS CRUZ VERDE S.A.S., Dra. María Clara Gaitán, gerente de Recursos Humanos; 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, asesor; VANTI S.A. E.S.P., Dra. Sonia Patricia Salazar Vega, vicepresidente de Recursos Humano; CAMPETROL, Ing. Nelson Castañeda Barbour, presidente ejecutivo; MECÁNICOS ASOCIADOS S.A.S., José Antonio Botero, director regional de Garantía de Calidad | América Latina; EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE BOGOTÁ E.S.P., Dr. Bernardo Hernández, jefe de Seguridad y Salud en el Trabajo; BAKER HUGHES, Ing. Juan Blanco., director for the Andean Area; SURTIDORA DE GAS DEL CARIBE - SURTIGAS S.A. E.S.P., Dr. Santiago Mejía Medina, gerente general; FRONTERA ENERGY COLOMBIA CORP., SUCURSAL COLOMBIA, Dra. Renata Campagnaro Pietrobon, vicepresidente de Marketing, Logística y Sostenibilidad Empresarial. **Representantes Presidentes Eméritos:** Dr. Héctor Manuel Ángel Correa, Dr. Santiago Osorio Falla. **Miembros Activos Personas Naturales:** Dr. Marco Fidel Suárez B., administrador de empresas; Dr. Álvaro Casallas Gómez, médico especialista en cirugía de tórax; Dr. Carlos Ignacio Correa, médico especialista; Dr. Álvaro José Mendoza, médico especialista. **Delegados:** FASECOLDA, Dra. Ángela Húzgame, directora Cámara Técnica de Riesgos Laborales. **Representante 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
Julio - Agosto / 2025

Salud mental

Estrategias de prevención de riesgos psicosociales en los entornos laborales **7**





Especial

Empleos verdes y azules, retos, potencial y contribución a la sostenibilidad **14-30**

- ¿Qué son?
- Categorías de los empleos verdes
- Empleos potenciales de la economía azul
- Política pública hacia la transición verde y la economía azul
- Hoja de ruta de los empleos verdes y azules a través de SbN
- Aportes a la sostenibilidad
- Riesgos emergentes en SST



Ambiente laboral seguro

32 La auditoría, un proceso estratégico dentro de la organización

37 Riesgos ergonómicos asociados al uso prolongado del *mouse*

Gestión sostenible

46 El trabajo decente y su transversalidad en los Objetivos de Desarrollo Sostenible

Experiencias empresariales

Decálogo para el cuidado de la vida: aprendizajes en SST de Antioquia Gold LTD **50**





Miembros afiliados

58 Cultura organizacional y su impacto en la SST

63 Torcaza: reconocimiento a la investigación, innovación y desarrollo tecnológico

Prevention Risk Laboral

Tecnología - Prevención

Transformamos la forma de cuidar a los trabajadores. Somos una empresa colombiana que une la **tecnología**, la **medicina laboral** y la **gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo** (SST).

Desarrollamos soluciones innovadoras basadas en **IoT,** Inteligencia Artificial **IA** e integración de sistemas de gestión, que permiten anticipar riesgos, optimizar procesos y tomar decisiones con datos en tiempo real.

Tecnología con propósito. Innovación con impacto. Gestión con conciencia. Eso es PRL COL.

Secur App®

Transformación digital, IA y automatización para SG-SST y SIG para cualquier empresa y cualquier sector

- Usuarios ilimitados
- OFFLINE
- Ajustes a medida
- magIA IA

+43 Módulos Optimizados con **magIA**



www.securapp.co

Ergo®

ERGO® llega para transformar la Seguridad y Salud en el Trabajo SST con el poder del Internet de las cosas IOT, la detección automática y la generación inmediata de planes de acción.

Tecnología para espacios seguros de trabajo

Conectamos dispositivos con IA

- Detección de no uso de **EPP**
- Detección de **actos** y **condiciones inseguras**
- Detección de **posturas inadecuadas**

www.ergonomia.app

Asistente virtual

Visita nuestro sitio web **www.securapp.co** y ponte en contacto por **Whatsapp** o **chat**

Solicita más info

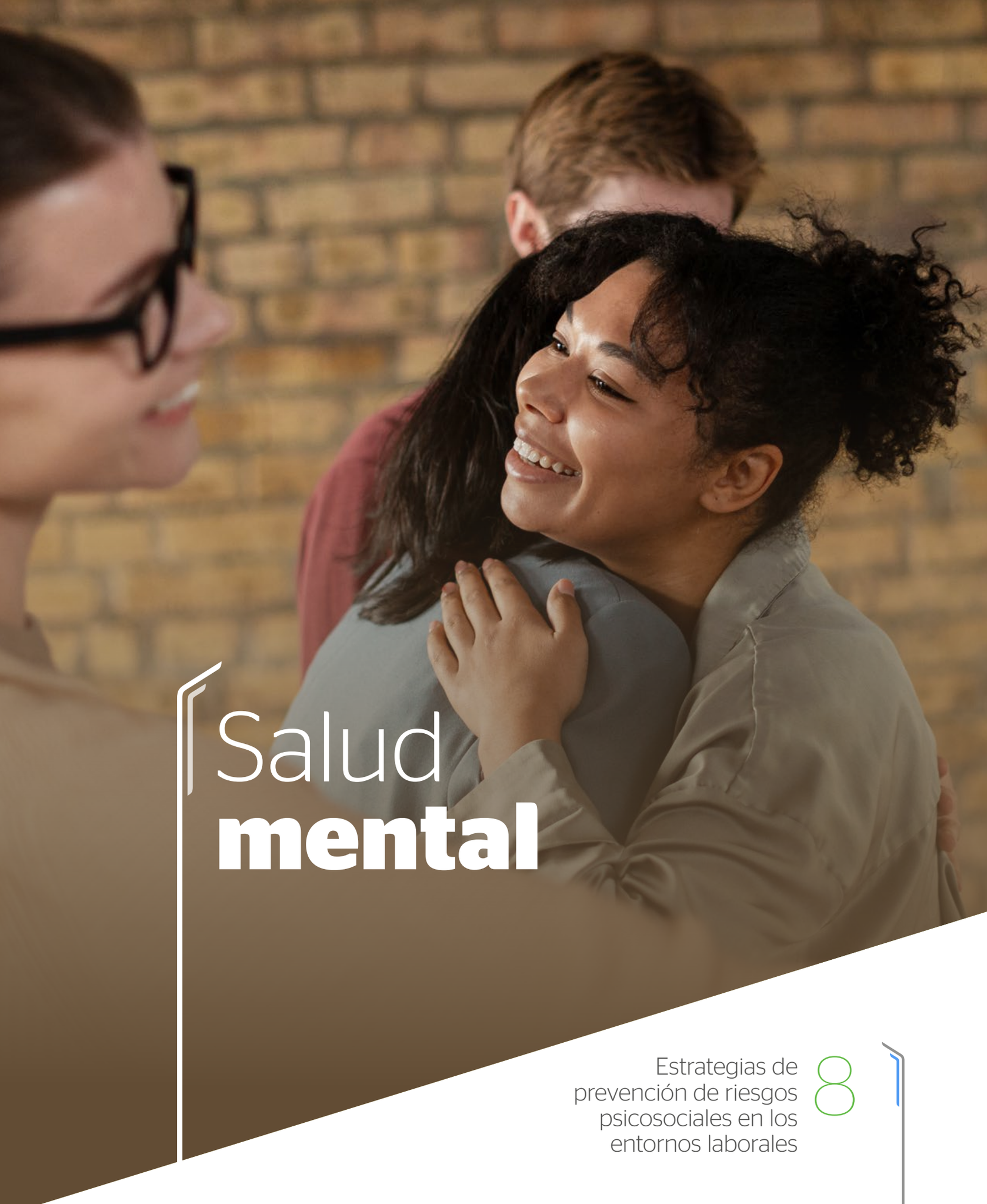
Escríbenos a **miproyecto@prlcol.co**

Habla con nosotros

Llámanos al móvil **+573202368934**

PRL www.prlcol.co

Pregunta por **SECUR APP® PARA TODOS**.
Somos proveedores de **ARL** y puedes solicitar el recurso y pago de la licencia para tu empresa



Salud **mental**

Estrategias de prevención de riesgos psicosociales en los entornos laborales

8

Estrategias de prevención de riesgos psicosociales en los entornos laborales bajo un enfoque integral



Jaime Barrera
Director Institucional de Bienestar Organizacional del CCS



En las últimas décadas, los riesgos psicosociales en el entorno laboral han adquirido una relevancia creciente, no solo por su impacto en la salud física y mental de los trabajadores, sino también por las consecuencias organizacionales que conllevan. La Organización Internacional del Trabajo (OIT) ha señalado que el estrés relacionado con las actividades laborales es uno de los grandes desafíos del presente y del futuro, con efectos profundos sobre la productividad, la seguridad y el bienestar de las personas (OIT, 2016).

En este contexto, los riesgos psicosociales hacen referencia a aquellas condiciones del entorno laboral que, cuando no están adecuadamente gestionadas, pueden afectar negativamente a la salud de los trabajadores. Esto incluye aspectos como la carga de trabajo, el contenido de las tareas, el nivel de control, la calidad de las relaciones interpersonales, el estilo de liderazgo o la posibilidad de conciliación entre la vida laboral y personal (INSST, 2022).

Por lo tanto, el riesgo psicosocial debe ser debidamente gestionado. En el caso colombiano, este se aborda a partir de lo establecido en la Resolución 2467 de

2022, en la que se adoptan herramientas e instrumentos que deben ser aplicados por las empresas para realizar la identificación, evaluación, monitoreo permanente e intervención de los factores de riesgo psicosocial.

Este artículo examina cómo las condiciones de trabajo desfavorables pueden desencadenar trastornos psicológicos, fisiológicos y sociales e, incluso, evolucionar hacia enfermedades laborales. Además, analiza estrategias de prevención, en un intento por contribuir a la construcción de entornos laborales más seguros, saludables y sostenibles.

Del malestar a los efectos: consecuencias para la salud

Los efectos de los riesgos psicosociales no suelen aparecer de forma abrupta. En la mayoría de los casos, inician con un malestar difuso que puede pasar desapercibido, pero que, si se cronifica, evoluciona hacia sintomatología clínica. Este proceso progresivo puede transformar los entornos de trabajo en espacios de riesgo para la salud integral de los trabajadores.

"Las condiciones de trabajo desfavorables pueden desencadenar trastornos psicológicos, fisiológicos y sociales e, incluso, evolucionar hacia enfermedades laborales".

La falta de detección precoz de algunos signos y síntomas tempranos como forma de manifestación prepatogénica de trastornos mentales, sumada a una cultura organizacional que normaliza el desgaste del trabajador, facilita que estos riesgos se materialicen y avancen silenciosamente hasta convertirse en enfermedades reconocidas con consecuencias duraderas tanto para el individuo como para la empresa y la sociedad.

Los efectos se pueden clasificar en cuatro grandes dimensiones: psicológicos, emocionales, físicos y conductuales como se detallan a continuación:



Efectos psicológicos

La exposición prolongada a factores de riesgo psicosocial puede desencadenar diversos trastornos mentales, entre ellos, ansiedad, depresión, alteraciones del sueño, síndrome de *burnout* y, en casos graves, ideación o intento de suicidio (INSST, 2024). La creciente relevancia de estos riesgos asociados al entorno laboral ha llevado a que la Organización Mundial de la Salud (OMS) reconozca el síndrome de *burnout* como un fenómeno vinculado específicamente al trabajo, incorporándolo en la Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE-11) bajo el código QD85.

Además de estos trastornos, se presentan efectos cognitivos que afectan la vida diaria y el desempeño laboral, como dificultades para concentrarse o mantener la atención, problemas de memoria, pensamientos intrusivos o rumiativos, dificultades para tomar decisiones y una autoevaluación o autoconcepto negativo, que pueden reforzar el malestar psicológico y perpetuar el riesgo.

Efectos emocionales

En el plano emocional, el impacto de los factores de riesgo psicosocial puede manifestarse a través de sensaciones de vergüenza o confusión, ansiedad, miedo intenso, desesperanza o vacío existencial. También puede generar irritabilidad, cambios bruscos en el estado de ánimo (labilidad emocional) y sentimientos persistentes de culpa. Estas reacciones, en conjunto, afectan el bienestar integral de la persona y pueden influir negativamente en su desempeño laboral y en sus relaciones interpersonales.



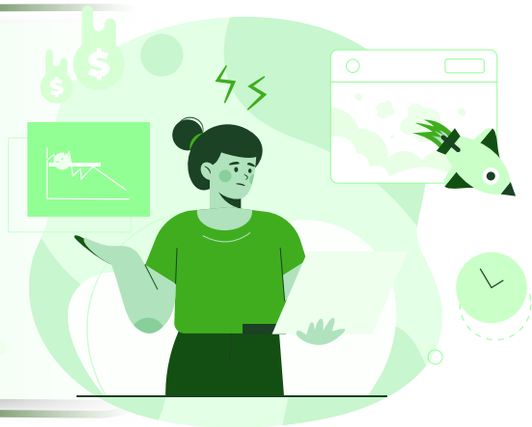


Efectos físicos

El estrés crónico influye directamente en la aparición de enfermedades cardiovasculares, trastornos musculoesqueléticos, síndrome metabólico y alteraciones inmunológicas (INSST, 2018). Estas consecuencias suelen estar asociadas a comportamientos de afrontamiento poco saludables como el tabaquismo o consumo de otras sustancias psicoactivas, el abuso de alcohol, el abandono de actividades diarias, el sedentarismo, las dietas desequilibradas o las conductas autolesivas, entre otros.

Efectos conductuales

El impacto psicosocial de entornos laboralmente tóxicos también se refleja en el plano relacional, generando conflictos interpersonales, aislamiento, violencia laboral, acoso y un deterioro de la vida familiar, entre otros efectos. Estas dinámicas no solo perjudican a la persona trabajadora, sino que también debilitan la cohesión de los equipos, incrementan la rotación del talento humano y alimentan un clima organizacional negativo. A nivel más amplio, pueden contribuir a desequilibrios en el tejido social y afectar el comportamiento colectivo de la sociedad.



Factores emergentes y desafíos contemporáneos

En el actual escenario de transformación digital han surgido nuevas formas de trabajo que incrementan los riesgos psicosociales. El trabajo remoto, la aceleración de las comunicaciones, la conectividad permanente y la economía de plataformas han intensificado las exigencias laborales y reducido significativamente los espacios de desconexión. En 2025, la OIT dedicó el tema central del Día Mundial de la Seguridad y Salud en el Trabajo —conmemorado cada 28 de abril— a reflexionar sobre la digitalización y el impacto de la inteligencia artificial en los entornos laborales.

En este contexto, resulta pertinente incorporar una perspectiva más reflexiva. Byung-Chul Han (2010), filósofo y crítico cultural, describe nuestra época como una "sociedad del cansancio", título de una de sus obras más reconocidas. En ella, señala que las exigencias de rendimiento constante y autoexigencia derivan en crisis de atención, agotamiento emocional y pérdida de la capacidad introspectiva. La multitarea, la sobreinformación y la presión continua por la eficiencia dificultan alcanzar estados de concentración profunda y afectan directamente el bienestar mental de las personas trabajadoras.

Costes organizacionales: el precio de no actuar

Más allá de las consecuencias para la salud individual, los riesgos psicosociales representan un serio lastre para las organizaciones. Su impacto trasciende los indicadores de salud laboral y afecta directamente la eficiencia operativa, el clima organizacional y la sostenibilidad del negocio. Una empresa que no gestiona adecuadamente estos factores puede verse atrapada en un círculo vicioso: menor compromiso de las personas trabajadoras, peores resultados y mayor conflictividad interna.

No se trata únicamente de un reto humano, sino también de una cuestión económica y estratégica. Comprender que proteger el bienestar psicosocial del equipo es una inversión —y no un gasto— permite a las organizaciones obtener retornos tangibles y sostenibles en el tiempo. Entre las principales implicaciones a nivel organizacional, destacan:

- **Absentismo y presentismo:** el malestar psicosocial incrementa las bajas laborales prolongadas y también el presentismo, situación en la que la persona asiste a su puesto, pero trabaja por debajo de su rendimiento habitual (Head et al., 2006).
- **Mayor accidentabilidad:** la fatiga, la sobrecarga de tareas y la falta de claridad en las funciones aumentan significativamente el

riesgo de errores, accidentes e incidentes laborales (INSST, 2024).

- **Pérdida de competitividad:** un clima laboral deteriorado reduce la motivación, incrementa la rotación del talento humano y puede dañar la reputación de la organización, tanto interna como externamente.
- **Costes económicos:** según la Asociación Internacional de la Seguridad Social (AISS), cada euro invertido en la prevención de riesgos psicosociales genera un retorno estimado de 2,20 euros gracias a la mejora de la productividad, la retención del talento y la reducción de costes asociados.

Prevención y gestión integral: medidas recomendadas

Abordar los riesgos psicosociales exige un enfoque integral, interprofesional, participativo y continuo, que combine acciones organizacionales, individuales y colectivas, involucrando a todas las partes interesadas. Entre las principales medidas se destacan:

1. **Evaluar los riesgos psicosociales:** aplicar instrumentos de medición, como cuestionarios validados, para identificar factores de riesgo, dando cumplimiento a lo establecido en la normativa colombiana. Esta consulta también puede integrarse en otros procesos, como los reconocimientos médicos periódicos.
2. **Diseñar entornos laborales saludables:** estructurar el trabajo de manera que favorezca la autonomía, establecer cargas de trabajo razonables y promover estilos de liderazgo empático tanto en la alta dirección como en los mandos intermedios.
3. **Promover el bienestar mental:** implementar Programas de Ayuda al Empleado (PAE), brindar apoyo emocional y desarrollar itinerarios de psicoeducación, que incluyan talleres sobre manejo del estrés, regulación emocional y comunicación asertiva.
4. **Fortalecer la cultura preventiva:** adoptar políticas de desconexión digital, fomentar la conciliación de la vida laboral y personal y mantener una política de tolerancia cero frente al acoso, acompañada de protocolos internos específicos.
5. **Fomentar la participación activa:** involucrar a las personas trabajadoras y sus representantes en el diseño, implementación y seguimiento de medidas, asegurando la mejora continua del entorno laboral.

En ese sentido, resulta interesante analizar algunas corrientes que promueven la felicidad en el trabajo como eje de intervención. Aunque parten de una intención positiva, con frecuencia estas propuestas están más vinculadas al *marketing* que a un enfoque realmente riguroso. Javier Cantera, doctor en psicología, plantea que resulta más realista y ambicioso trabajar por el bienestar psicológico, ya que la felicidad es un concepto más difuso y subjetivo. Como él mismo señala: "la empresa no debe ser una fuente de malestar; y si lo es, debe corregirlo". Esta reflexión refuerza la necesidad de estrategias realistas, sostenibles y medibles, donde cobran especial importancia las medidas recomendadas previamente.

Los riesgos psicosociales deben abordarse desde una perspectiva integral y multidisciplinaria, ya que constituyen un reto urgente y transversal para la salud laboral en todo el mundo. Su impacto sobre el cuerpo, la mente y el entorno social de las personas trabajadoras los convierte en una prioridad ética, legal y estratégica. De ahí la necesidad de actuar con responsabilidad, visión preventiva y compromiso.

Crear entornos de trabajo saludables y protectores es posible y sus beneficios son claros e incuestionables: personas más sanas, empresas más competitivas y sociedades más resilientes.

Referencias

Asociación Internacional de la Seguridad Social (AISS). (s.f.). Retorno de la inversión en prevención de riesgos psicosociales.

Byung-Chul Han. (2010). La sociedad del cansancio. Herder.

Head, J., Kivimäki, M., Siegrist, J., et al. (2006). Effort-reward imbalance and sickness absence. Journal of Occupational and Environmental Medicine.

Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo (INSST). (2024). Factores de riesgo psicosocial: consecuencias y abordaje.

Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo (INSST). (2022). Directrices básicas para la gestión de riesgos psicosociales.

Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo (INSST). (2018). Tema 11: efectos de la exposición a factores de riesgo psicosocial.

Organización Internacional del Trabajo (OIT). (2016). Estrés en el trabajo: un reto colectivo. Recuperado de *https://www.ilo.org*

Park, J., et al. (2009). Job stress and depressive symptoms. Journal of Occupational Health Psychology.

Wang, J. (2005). Work stress as a risk factor for major depressive episode(s). Psychological Medicine, 35(6), 865–871.

CCS
Consejo Colombiano de Seguridad

Próxima parada:
entornos más sanos, seguros y sostenibles.



Consorcio Express se suma a
nuestra ruta por la seguridad

Con su compromiso por una movilidad más **segura, sostenible** e **incluyente,** esta compañía no solo transporta a **miles de personas en Bogotá:** aporta a la construcción de una **ciudad más accesible, equitativa** y **conectada.**

¡Bienvenidos a
nuestra comunidad!



Especial

Empleos verdes y azules,

una apuesta emergente para transitar hacia el equilibrio del planeta

15 ¿Qué son?

18 Categorías de los empleos verdes

20 Política pública hacia la transición verde y la economía azul

24 Hoja de ruta de los empleos verdes y azules a través de SbN

25 Aportes a la sostenibilidad

26 Riesgos emergentes en SST



Empleos verdes y azules: retos, potencial y contribución a la sostenibilidad



América Esmeralda Bermúdez Pérez
Comunicadora Social
Periodista, documentadora gráfica y magíster en Comunicación, Desarrollo y Cambio Social.

El camino para hacer frente al cambio climático a nivel global implica desafíos y oportunidades de carácter ambiental, económico y social. Algunos de los retos ambientales más apremiantes tienen que ver con la reducción en la producción de combustibles fósiles, dado que alrededor del 90 % de las emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) provienen de su combustión.

Adicionalmente, para lograr el objetivo de limitar el aumento de la temperatura a 1,5 °C establecido en el Acuerdo de París y adaptarse a las consecuencias del calentamiento global como sequías, inundaciones y otros fenómenos meteorológicos extremos (UNRIC, 2023), el mundo se ha propuesto reducir los GEI en un 45 % para 2030 y alcanzar la meta de cero emisiones para 2050 (Naciones Unidas, s. f.).

En cuanto al ámbito social, los desafíos del cambio climático agudizan situaciones de pobreza extrema, desplazamientos forzosos a causa de desastres y pérdida de medios de vida, entre otros (ACNUR, s. f.). En lo referido al ámbito económico, los desafíos que revisten las situaciones de vulnerabilidad de las personas, las organizaciones y los territorios pueden convertirse, al mismo tiempo, en oportunidades para la generación de soluciones climáticas que aporten al desarrollo sostenible.

Desde esta perspectiva, Colombia ha avanzado durante los últimos años en una adaptación y reconversión equitativa e inclusiva del mercado laboral a través de la generación de empleos verdes. En 2019, la Organización Internacional del Trabajo (OIT) y el Ministerio del Trabajo firmaron el *'Pacto por los empleos*

verdes y la transición justa' para progresar en esta materia, considerando que la transición justa se basa en el respeto de los derechos laborales fundamentales de los trabajadores, involucra a todos los sectores económicos y potencializa las oportunidades sociales y económicas de la acción climática (OIT, 2019).

En este acuerdo, ambas entidades establecieron cuatro ejes de acción: promoción del empleo verde y de la transición justa; cumplimiento de compromisos internacionales y nacionales sobre cambio climático; implementación de la política de crecimiento verde y de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS); promoción del diálogo social tripartito y la articulación con actores clave y el fortalecimiento de los servicios de gestión y colocación de empleo verde mediante la articulación de la oferta laboral (OIT, 2021).

Contexto de los empleos verdes y azules

La agenda de transición justa para promover los empleos verdes data del año 2008 a través del informe *'Green jobs: towards decent work in a sustainable, low carbon world'*, realizado de manera conjunta entre la OIT, el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, la Organización Internacional de Empleadores y la Confederación Sindical Internacional (OIT, 2021). En el siguiente año, el Programa de Empleos Verdes de la OIT fue formalizado y, a partir de allí, ha sido un eje importante de investigación en esta materia.

En 2013 se estableció la *'Alianza para la Acción hacia una Economía Verde'*. Luego, en 2015, en el marco de la COP21, se firmó el Acuerdo de París en el que los países signatarios se comprometieron a avanzar hacia una transición justa y a la creación de empleos ambientalmente sostenibles, dignos y decentes. En 2018, en la COP24, se estableció la Declaración de Silesia como respaldo a la implementación de acciones para hacer frente al cambio climático. Posteriormente, en 2019, en el marco de la Cumbre de Acción Climática de las Naciones Unidas 46 países se comprometieron a impulsar los empleos verdes para promover una transición justa (OIT, 2021).

En cuanto a los empleos azules, vinculados a la economía azul, el economista belga Gunter Pauli posicionó este tema en la agenda pública desde 2010 con la publicación de su libro *The Blue Economy*. En este documento presenta 100 propuestas para elaborar productos de manera sostenible (Banco Santander, 2023). Más recientemente, en junio de 2023, los 193 Estados miembros de la ONU suscribieron el tratado de "alta mar", un compromiso conjunto orientado a proteger la biodiversidad marina, conservar los océanos y gestionar de forma sostenible la contaminación por desechos tóxicos y plásticos que afectan estas aguas (ONU, 2023).

¿Qué son los empleos verdes y azules?

La OIT (2016) define los **empleos verdes** como "empleos decentes que contribuyen a preservar y restaurar el medio ambiente, ya sea en los sectores tradicionales como la manufactura o la construcción o en nuevos sectores emergentes como las energías renovables y la eficiencia energética". Entre tanto, para la OCDE, los empleos u ocupaciones verdes son aquellos que contribuyen al alcance de los objetivos de mitigación y adaptación al cambio climático (OCDE, 2023).

Por su parte, el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) considera que el empleo verde es de calidad, es decir, es un trabajo decente y "se asocia a ocupaciones que tienen como objetivo disminuir el impacto ambiental del ser humano, así como la preservación y restauración del medio ambiente" (Baptista et al., 2023).

En Colombia, el Ministerio del Trabajo (2018) afirma que los empleos verdes están dirigidos a "reducir las presiones sobre el capital natural a través de su protección, conservación y aprovechamiento sostenible en todo proceso de producción de un bien o servicio, con



justa remuneración, derechos de los trabajadores y protección social".

Es importante señalar que existe una diferencia entre los empleos ambientales y los empleos verdes. En estos últimos, el factor diferencial es la incorporación del trabajo decente, que implica garantizar el bienestar de las personas trabajadoras, una remuneración justa y la protección de sus derechos.

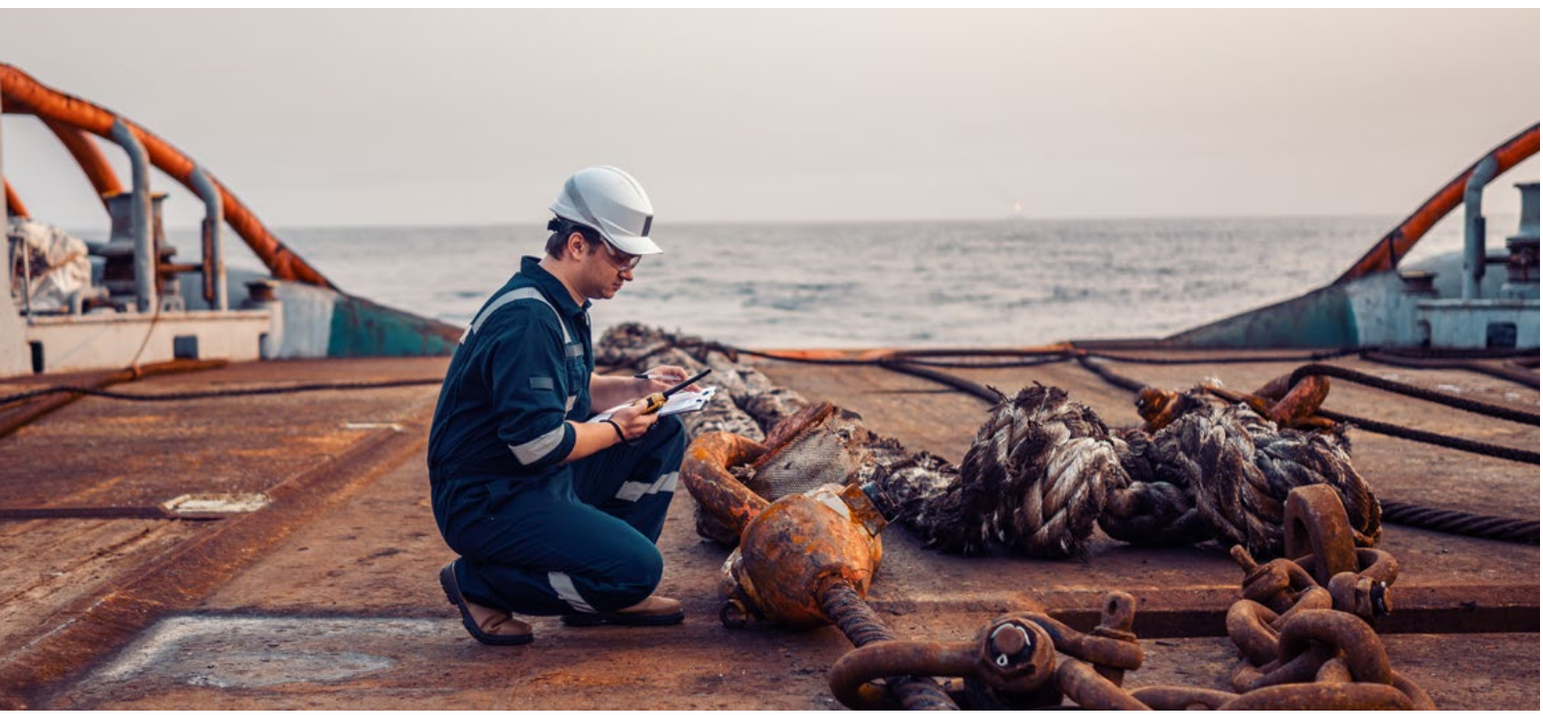
En cuanto a los **empleos azules,** estos provienen —como se anticipó anteriormente— de la economía azul que contempla "todas las actividades relacionadas con los océanos y mares como transporte marítimo, pesca, energías renovables, construcción de puertos, turismo e infraestructuras costeras" (BBC, 2023). El Banco Mundial (BM) y el Departamento de Asuntos Económicos y Sociales de la Organización de las Naciones Unidas (ONU) conciben la economía azul como el "conjunto de sectores económicos y políticas relacionadas que, en conjunto, determinan si el uso de los recursos oceánicos es sostenible" (Banco Mundial & ONU, 2017).

Para el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), la economía azul tiene dos funciones específicas: la primera, enfocada en el reconocimiento del valor del océano para la sociedad y la segunda, que se centra en promover un sistema económico que haga un mejor uso de los recursos marítimos (BID, s.f.).

"La diferencia entre los empleos ambientales y los empleos verdes consiste en que en estos últimos, el factor diferencial es la incorporación del trabajo decente, que implica garantizar el bienestar de las personas trabajadoras, una remuneración justa y la protección de sus derechos".

A propósito de esto, y de las problemáticas que se presentan en los océanos debido a la contaminación, el deterioro de las costas, la sobrepesca y la pérdida de ecosistemas marinos, entre otros; el PNUD lidera la iniciativa *'Ocean Promise'*, que tiene como objetivo promover una economía azul global que haga uso de los recursos del océano de manera sostenible, a la vez que empodere a las personas, genere empleo, promueva los medios de vida, garantice la seguridad alimentaria de las poblaciones e incorpore la perspectiva de género y equidad (PNUD, 2022).

En este sentido, los empleos azules también se centran en la protección y sostenibilidad de los espacios marinos (La República, 2023), en actividades como energía de olas y mareas, restauración de ecosistemas marinos, pesca artesanal sostenible, entre otras. Por ende, el Banco Mundial, a través del Programa del Paisaje Oceánico Regional de las Islas del Pacífico (PROP), apoya medios de subsistencia sostenibles basados en la economía azul que contemplan controles de la actividad pesquera, seguridad de los productos del mar, sistemas de monitoreo electrónicos y capacitación (BM, 2024).



Continúa en la página 18

Texaco con TECHRON
Libera tu Potencial

TOP TIER™
Detergent Gasoline

Única gasolina con aditivo Techron® diseñada para cuidar tu motor

Texaco con TECHRON Te Ayuda a Lograr:



MÁS AHORRO



MAYOR LIMPIEZA



MEJOR DESEMPEÑO

Nuestra gasolina cuenta con la aprobación TOP TIER™, que respalda su calidad y poder de limpieza.

@texacocolombia

Texaco con Techron Colombia

@texacocontechroncolombia

Viene de la página 16

Actualmente, el Banco de Desarrollo de América Latina y el Caribe (CAF) financia actividades de la economía azul para promover la salud y el desarrollo sostenible de los océanos. Estas acciones se enfocan en generación de energía marina renovable, pesca sostenible (control de la ilegalidad), restauración de los ecosistemas marinos, erradicación de especies invasoras, entre otras (CAF, 2024).

Empleos emergentes y potencialmente verdes

Las categorías ambientales de empleos verdes, según el estudio *'Transición verde y formalización laboral en Colombia'* realizado por la OCDE (2023), se clasifican en los sectores verdes emergentes —entiéndase como los sectores que, por la coyuntura ambiental, tienen oportunidad en el mercado laboral— y los sectores potencialmente verdes —que son los habituales y que al realizar cambios en sus procesos, como adoptar prácticas de producción sostenibles y respetuosas del medio ambiente, pueden convertirse en generadores de empleos verdes—:

Tabla 1. Sectores potencialmente verdes y emergentes

Sectores potencialmente verdes	Sectores verdes emergentes
• Construcción	• Energías renovables
• Agricultura	• Medios de transporte sostenibles
• Movilidad y transporte terrestre	• Bienes y servicios ambientales
• Comercio	• Reforestación
• Otras manufacturas	• Economía circular (gestión de residuos)
• Actividades profesionales, científicas y técnicas	• Sistemas de información y tecnología
• Administración pública	• Turismo sostenible
• Salud humana y trabajo social	• Economía azul
• Otras actividades de servicios	
• Información y comercio	

Fuente: elaboración propia a partir del citado informe de la OCDE (2023).

Como parte de la transformación de los diferentes sectores hacia economías verdes, la División de Mercados Laborales del BID (2023) realizó un análisis, haciendo énfasis en algunas de las acciones que pueden ser susceptibles de cambio en el esfuerzo común para alcanzar las emisiones neutras:

- **Agricultura y ganadería:** desarrollo de habilidades en los agricultores para el uso adecuado de fertilizantes, adopción de prácticas agrícolas inteligentes y amigables con el medio ambiente y desarrollo de nuevas tecnologías para reducir emisiones del metano derivado de la producción ganadera, entre otras.
- **Transporte:** eficiencia energética en vehículos de transporte público y privado.
- **Energía:** generación, mantenimiento y distribución de energía renovable (solar, eólica o hidrógeno verde).

Ahora bien, en la transición justa hacia los empleos verdes, resulta ineludible desarrollar y fortalecer competencias verdes[1] en trabajadores de todos los niveles —de acuerdo con las necesidades del mercado laboral— con el fin de cerrar brechas entre la oferta y la demanda. Algunas de las áreas en las que se requerirá formación especializada son ecodiseño, técnicos en energías sostenibles, digitalización, comunicación e innovación (OCDE, 2023).

En ese sentido, los trabajadores deberán desarrollar habilidades que les permitan desempeñarse adecuadamente tanto en los empleos que se transformen hacia una economía verde como en aquellos que surjan en este contexto. Estas competencias incluyen conocimientos técnicos, digitales y de emprendimiento, orientados al uso de nuevas tecnologías, así como a la instalación y mantenimiento de equipos para energías renovables, sistemas de riego, reciclaje, prestación de servicios ambientales, entre otros. (Baptista et al., 2023).

En el informe *'¿Cómo impulsar la creación de empleos verdes en la economía circular?'* de la OIT (2021) se relacionan ciertas categorías ambientales de empleos verdes sugeridas por algunas entidades y sus actividades relacionadas. Esta clasificación ha sido complementada con información de otras fuentes de información consultadas en el contexto colombiano:

[1] Las competencias verdes se refieren a los conocimientos, capacidades y actitudes de los trabajadores en el marco de una sociedad sostenible que hace un uso eficiente de los recursos (Guerra, M. 2025).

Tabla 2. Potencial de creación de empleos verdes

Entidad	Categorías ambientales de empleos verdes	
DANE[2]	**1.** Protección del aire y del clima	• Gestión de aguas residuales • Gestión de residuos
	2. Protección y recuperación de suelos, aguas subterráneas y superficiales	• Protección de la biodiversidad
	3. Educación, administración y gestión ambiental	• Gestión de los recursos naturales
	4. Gestión de recursos minerales y energéticos	
Negocios Verdes Verificados (NVV) Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible[3]	**1.** Ecoproductos industriales **2.** Bienes y servicios sostenibles provenientes de recursos naturales **3.** Mercados de carbono	
Estrategia Nacional de Economía Circular (ENEC)	**1.** Sector hídrico **2.** Gestión de residuos **3.** Aprovechamiento de materiales reciclables **4.** Energías renovables	
OIT – Ministerio del Trabajo	**1.** Bioeconomía	• Gestión de la biodiversidad • Generación de biomasa y biocombustibles • Uso de biotecnología
	2. Turismo sostenible y ecoturismo	
	3. Agua	• Construcción y gestión de Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR)
	4. Manufactura	• Recuperación y retorno de materiales en la etapa de posconsumo
	5. Construcción	• Diseño bioclimático o ecodiseño e integración de infraestructura verde • Gestión de residuos de construcción y demolición • Soluciones constructivas basadas en economía circular
	6. Minero energético	• Transición hacia energías limpias

Fuente: elaboración propia a partir de fuentes relacionadas.

[2] Categorías referidas por la OIT (2021) en el informe *'¿Cómo impulsar la creación de empleos verdes en la economía circular?'*

[3] Ibidem

[4] Ibidem

Empleos potenciales de la economía azul

Con respecto a los empleos azules, el Banco Mundial y el Departamento de Asuntos Económicos y Sociales de las Naciones Unidas (2017) elaboraron el informe *'The potential of the blue economy'* para facilitar la comprensión de la economía azul y sugerir algunos de los principales factores que limitan su implementación en diferentes sectores:

Tabla 3. Empleos potenciales y factores limitantes de la economía azul

Sector	Empleos potenciales	Factores limitantes
Pesca sostenible	• Pesca artesanal. • Recuperación de poblaciones de peces.	• Pesca ilegal. • Sobreexplotación de los recursos marinos vivos. • Falta de capacidad institucional. • Pérdidas de poscaptura.
Acuicultura	• Acuicultura de algas marinas y de mariscos. • Piscicultura.	• Contaminación. • Cambios en el clima.
Turismo costero y marítimo	• Turismo de buceo. • Arqueología marítima. • Cruceros. • Ecoturismo. • Pesca recreativa.	• Vulnerabilidad ante los impactos del cambio climático. • Fluctuación de la economía mundial.
Biotecnología marina	• Desarrollo comercial de productos farmacéuticos, enzimas, cosméticos y otros por el descubrimiento de genes novedosos y compuestos biológicos en el entorno oceánico.	• Brechas existentes en la capacidad biotecnológica entre los países.
Energías renovables marinas	• Energía undimotriz y maremotriz. • Conversión de energía térmica oceánica.	• Altos costos en el transporte de combustibles fósiles para el desarrollo de estos proyectos.
Transporte marítimo	• Actividades relacionadas con operaciones y logística en puertos, ingeniería naval, entre otros.	• Impactos del cambio climático (aumento del nivel del mar, de las temperaturas y tormentas frecuentes e intensas).
Gestión de desechos marinos	• Reutilización de residuos plásticos recogidos del entorno marino y costero para crear productos y obras de arte.	• Basura marina proveniente de fuentes terrestres.

Fuente: elaboración propia con base en BM y ONU (2017).

Del mismo modo, existen otras actividades que se constituyen en potenciales fuentes de empleos azules relacionadas con la biodiversidad de los ecosistemas marinos como la restauración y preservación de corales, la regeneración de manglares y la protección costera (BBC, 2023).

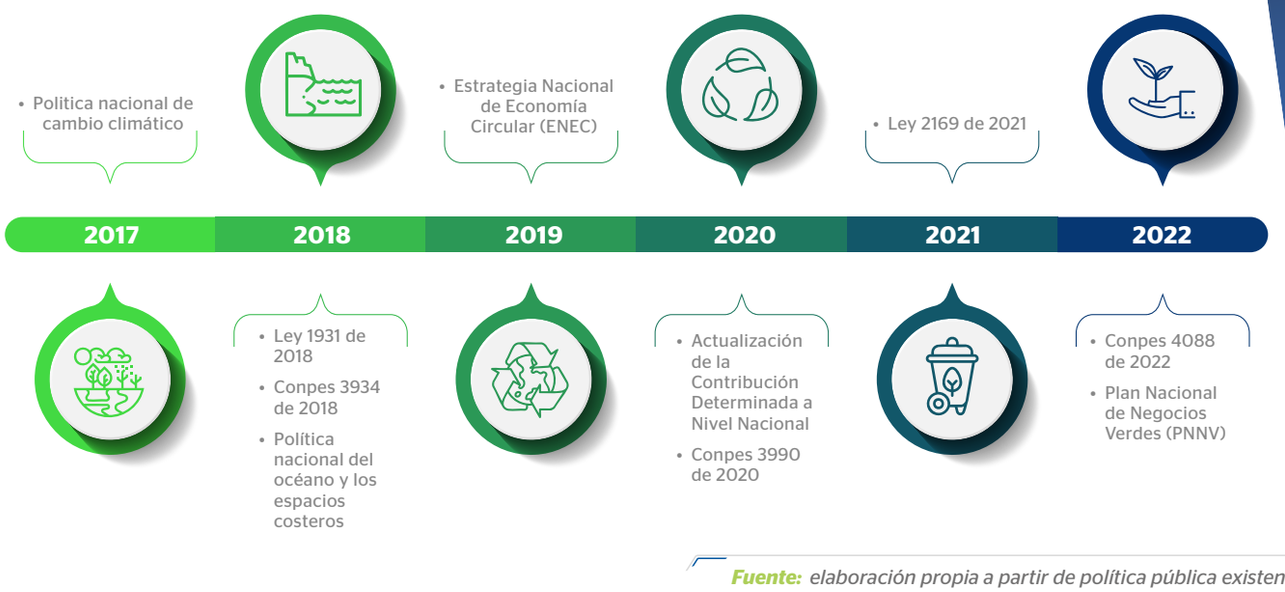
De otra parte, es importante mencionar que la generación de empleos azules sugiere procesos de innovación y cooperación, así como la destinación de recursos tanto públicos como privados para promover la investigación marítima (Comunidad Valenciana, 2021).

Política pública para impulsar la transición verde y la economía azul

En este contexto, surgen interrogantes significativos sobre ¿qué acciones ha implementado Colombia para impulsar la economía azul y avanzar hacia la transición verde? y ¿qué lineamientos de política pública existen para atender asuntos cruciales del cambio climático?

Como gran parte de los países del mundo, Colombia ha adelantado acciones importantes para hacer frente al cambio climático. En el panorama internacional ha contribuido a través de su participación en la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático (1992), el Protocolo de Kioto y el Acuerdo de París. En cuanto al ámbito nacional, también cuenta con diferentes lineamientos de política pública para impulsar la transición verde (OCDE, 2023), que se muestran en la figura 1 y se describen a continuación:

Figura 1. Línea de tiempo de política pública en Colombia para hacer frente al cambio climático



Fuente: *elaboración propia a partir de política pública existente.*

Construir el primer metro
de Bogotá es
un reto enorme.

Hacerlo de forma segura y sostenible, un compromiso que hoy compartimos con

METRO LÍNEA 1

Bienvenidos al

CCS
Consejo Colombiano de Seguridad

Política nacional de cambio climático. Esta política define el marco de acción de las estrategias para aportar al desarrollo sostenible del país y tiene como objetivo "incorporar la gestión del cambio climático en las decisiones públicas y privadas para avanzar en una senda de desarrollo resiliente al clima y baja en carbono que reduzca los riesgos del cambio climático y permita aprovechar las oportunidades que este genera" (MinAmbiente, 2017).

Ley 1931 de 2018. A través de la cual se establecieron las directrices para la gestión del cambio climático, se creó el Sistema Nacional del Cambio Climático, el Sistema de Información para el Cambio Climático y la Comisión Intersectorial de Cambio Climático (CICC) para la implementación de la política (ANLA, s.f.).

Conpes 3934 de 2018. Política de crecimiento verde con el fin de avanzar hacia la transición a un modelo económico más sostenible por medio de cinco ejes: (1) generación de oportunidades económicas a través de la producción de bienes y servicios sostenibles; (2) mejoramiento de los recursos naturales de manera eficiente para minimizar el impacto ambiental; (3) fortalecimiento del capital humano en conocimientos relacionados con el crecimiento verde; (4) acciones de innovación y tecnología para avanzar en cambios y valores agregados del sector productivo; (5) articulación interinstitucional para la implementación de la política (DNP, 2018).

Estrategia Nacional de Economía Circular (ENEC). La ENEC es una apuesta de desarrollo sostenible "que incluye la valorización continua de los recursos, el cierre de ciclos de materiales, agua y energía, la creación de nuevos modelos de negocio, la promoción de la simbiosis industrial y la consolidación de ciudades sostenibles" (OIT, 2021). Esta estrategia contempla acciones medioambientales como la recolección de residuos, la gestión del reciclaje y el aprovechamiento de materiales.



Actualización de la Contribución Determinada a Nivel Nacional (NDC, por sus siglas en inglés) para el periodo 2020-2030. En este documento el país estableció las prioridades y metas a cumplir a 2030 en seis sectores de la economía: transporte, energía, agricultura, vivienda, salud, comercio, industria y turismo; relacionando las acciones de adaptación en los instrumentos de planificación que permitan hacer frente a los impactos de los fenómenos climáticos (Gobierno de Colombia, 2020).

"Colombia cuenta con diferentes lineamientos de política pública para impulsar la transición verde (OCDE, 2023)".

Ley 2169 de 2021. Mediante la cual se disponen las metas y medidas para la descarbonización del aparato productivo, es decir, la transición hacia la carbono neutralidad, la resiliencia climática y el desarrollo bajo en carbono sustentado en 16 pilares (MinAmbiente, 2021).

Conpes 4088 de 2022. Define la política que permite el uso de recursos que aporten a la reducción de GEI y a la adaptación del cambio climático a través de la implementación de siete proyectos de inversión (DNP, 2022).

Plan Nacional de Negocios Verdes (PNNV). En 2022, el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible actualizó el PNNV que tiene como propósito, desde un enfoque diferencial, situar a este tipo de negocios como un sector importante en la economía nacional, privilegiando la participación de población étnica, rural y en condición de vulnerabilidad y potencializando las características ambientales de los territorios sin que conlleve a un detrimento de estos (PNNV, 2022). Actualmente, existe bajo la coordinación de esa misma cartera el registro de Negocios Verdes Verificados (NVV) que "consiste en un sistema voluntario de certificación en el que se contemplan aspectos ambientales, sociales y económicos, que

Continúa en la página 24

20
Centros de Cuidado Clínico certificados por la **Joint Commission International.**

Con 52 años de trayectoria, **nos enfocamos en promover una salud sostenible y transformar vidas** mediante soluciones basadas en evidencia científica, **beneficiando a pacientes, familias y comunidades en Colombia y América Latina.**

Te invitamos a conocer nuestro Informe de Sostenibilidad aquí:



Fundación Santa Fe de Bogotá

www.fundacionsantafedebogota.com

Viene de la página 22

ofrece a los productores la posibilidad de certificar su producción como negocio verde" (OIT, 2021).

En 2020, a través del Conpes 3990, se definió la política '*Colombia potencia bioceánica sostenible 2030*', que tiene como objetivo proyectar al país como líder en esta materia "mediante el aprovechamiento integral y sostenible de su ubicación estratégica, condiciones oceánicas y recursos naturales para contribuir al crecimiento y desarrollo sostenible". Precisamente, uno de los objetivos estratégicos de la política es impulsar las actividades económicas marítimas y el desarrollo local costero para contribuir al desarrollo productivo y social del país.

Es importante mencionar que este Conpes fue antecedido por la 'Política Nacional Ambiental para el Desarrollo Sostenible de los Espacios Oceánicos y las Zonas Costeras e Insulares' de Colombia formulada por el Ministerio de Ambiente en el 2000 y por la Política Nacional del Océano y los Espacios Costeros de 2018.

"Uno de los objetivos estratégicos de la política es impulsar las actividades económicas marítimas y el desarrollo local costero para contribuir al desarrollo productivo y social del país".

Hoja de ruta para la generación de empleos verdes y azules a través de Soluciones basadas en la Naturaleza (SbN)

La estrategia nacional de Soluciones basadas en la Naturaleza (SbN) liderada por el Departamento Nacional de Planeación (DNP) fue creada con el propósito de ofrecer oportunidades de empleo verde a nivel local como contribución a resolver problemas ambientales, sociales y económicos en los territorios, desde un enfoque diferencial, en tres aspectos: curso de vida, género y étnico (OIT, 2024).

Desde el punto de vista de género y grupo etario, los empleos verdes deben dar prioridad a los jóvenes y a las mujeres, dado que actualmente la fuerza laboral se concentra mayormente en hombres, tal como lo establece la Universidad del Rosario (2023) que indica que "más del 75 % de los empleos con potencial verde alto están ocupados por el género masculino". En cuanto al enfoque étnico, se da relevancia al rol de los pueblos indígenas en el cuidado del medio ambiente y la protección de la biodiversidad desde sus cosmovisiones, conocimientos ancestrales y procesos de gobernanza propios.

En el marco de la hoja de ruta para Colombia definida por el DNP y apoyada por la OIT (2024), la siguiente figura indica las principales acciones para avanzar hacia una transición verde:

Figura 2. Principales acciones para avanzar hacia una transición verde



Fuente: *elaboración propia.*

- **Definición de la política pública que articule la generación de SbN y los empleos verdes,** de manera tal que responda a las necesidades ambientales del país encaminadas a proteger y preservar el medio ambiente de forma real y que contribuya a dignificar el quehacer de los trabajadores en términos de trabajo decente.
- **Fomento del diálogo y la participación local en aspectos relacionados con SbN,** como uno de los mecanismos más efectivos de concertación y negociación.
- **Apalancamiento de recursos con financiación del sector público y privado** para hacer las transformaciones requeridas a nivel empresarial, social y ambiental. Según cifras del Dane, en Colombia, los establecimientos industriales realizaron en 2020 inversiones por valor de 469,55 y 674,84 miles de millones de pesos para la protección y conservación del ambiente, respectivamente (Dane, 2022).

Entre tanto, el PNUD (2024) afirma que las SbN pueden potenciar el desarrollo de la economía azul, por lo que sugiere algunos tipos de estas soluciones en los ecosistemas costeros y marinos como restauración y rehabilitación de manglares y arrecifes de coral, regeneración de playas con sedimentos naturales, restauración de dunas, pastos marinos y humedales y gestión integral de las zonas costeras.

Aportes a la sostenibilidad de los empleos verdes y azules

¿Cuáles son los beneficios y aportes que generan los empleos verdes y azules tanto para el ambiente, la economía y la sociedad? Responder a esta pregunta es fundamental para reconocer la importancia de los empleos verdes y azules e impulsar una transición justa en Colombia. A continuación, se relacionan algunos de los principales aportes identificados:

- **Contribución al cumplimiento de los ODS**

El auge de los empleos verdes y azules contribuye de manera significativa al cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) específicamente el ODS 5 enfocado en lograr la igualdad entre los géneros y empoderar a todas las mujeres; el ODS 8 que propende por promover el crecimiento económico inclusivo y sostenible, el empleo y el trabajo decente para todos; el ODS 10, encaminado a reducir la desigualdad en los países y entre las diferentes regiones geográficas del planeta y, finalmente, el ODS 13 que insta a adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos.

- **Sostenibilidad ambiental**

De acuerdo con WWF (s.f.) las SbN podrían contribuir hasta con un 30 % de la mitigación climática necesaria para el 2050. Algunos ejemplos de SbN que precisa esta organización internacional y que, a su vez, contribuyen a la sostenibilidad ambiental están referidos a la protección y restauración de arrecifes de coral como medida de protección de las costas y comunidades aledañas frente inundaciones, altos oleajes y efectos de la erosión; mantenimiento de los bosques vivos al prevenir su deforestación y degradación dado que albergan el 80 % de la biodiversidad terrestre, proporcionan aire y agua limpia y contribuyen a reducir las emisiones de carbono y la construcción de ciudades más verdes a través de la disposición de techos verdes, jardines de lluvia o humedales artificiales que reducen los riesgos de inundaciones y mantienen las ciudades frescas en temporadas de calor, entre otros.

En ese sentido, "las energías renovables en alta mar, la descarbonización del transporte marítimo y volver los puertos más ecológicos contribuyen a la mitigación del cambio climático" (Zarzuela, 2022).

- **Creación de oportunidades laborales**

Los empleos verdes emergentes y la transición de los empleos tradicionales hacia una economía limpia son una gran oportunidad para el desarrollo económico en la medida que generan ocupación laboral con este enfoque. Según datos del Observatorio Laboral de la Universidad del Rosario (2023), las ocupaciones con mayor potencial verde son: los ingenieros (24,7 %), los supervisores en ingeniería de minas, de industrias manufactureras y de la construcción (19,1 %), los arquitectos, urbanistas, agrimensores y diseñadores (18,6 %).

En ese sentido, en el mes de junio de 2025, el Sena anunció oficialmente la Certificación Nacional de Empleos Verdes, a través de la cual validará la experiencia de varios oficios relacionados con temas de sostenibilidad y cuidado del medio ambiente. La estrategia de evaluación y certificación de competencias laborales está enfocada en "validar la experiencia en oficios relacionados con reciclaje, manejo de residuos, biodiversidad y prácticas sostenibles" (SENA, 2025).



- **Reconocimiento de las comunidades étnicas y saberes ancestrales en el cuidado de los ecosistemas**

La generación de empleos verdes y azules se convierte en el escenario propicio para la reivindicación del valor de los pueblos étnicos en el cuidado del medio ambiente y la protección de la biodiversidad. Esto fue corroborado en el marco de la COP16 realizada en Colombia y que culminó en el mes de noviembre de 2024 con importantes logros para el país respecto a acciones para la descarbonización y el cambio climático. Uno de los logros, de carácter social y comunitario, fue el reconocimiento de las comunidades indígenas y afrodescendientes como agentes de cuidado de la biodiversidad y de los ecosistemas (MinAmbiente, 2024).

Riesgos emergentes en SST

Los empleos verdes y azules, como cualquier otra actividad laboral, implican riesgos para la Seguridad y Salud en el Trabajo (SST). En ese sentido, las empresas deberán contemplar la identificación de los peligros y la gestión de riesgos físicos, químicos, ergonómicos, psicosociales, de seguridad, entre otros, propios de estas actividades, en particular, dadas las maniobras a realizar, la exposición a ciertas sustancias y agentes químicos, el uso de nuevas tecnologías, etc.

No obstante, "desde la perspectiva de la SST, muchos de los riesgos asociados a los empleos verdes [y azules] están ya definidos (no implica que estén evaluados) porque están ya presentes en los sectores industriales convencionales" (Instituto Sindical de Trabajo, Ambiente y Salud -ISTAS, 2019).

Es así como, a partir de lo descrito por la OIT (2021) en el informe *'¿Cómo impulsar la creación de empleos verdes en la economía circular?'* y en línea con la Estrategia Nacional de Economía Circular (ENEC) de Colombia y otras fuentes consultadas, se identifican los siguientes riesgos laborales asociados a las actividades por sector económico:

Tabla 3. Riesgos asociados en SST en empleos verdes y azules

Sector	Actividad laboral	Peligros y riesgos
Tratamiento de aguas residuales	• Construcción y mantenimiento de las plantas de tratamiento de aguas y desechos.	• Muertes por colapso en zanjas, caídas en espacios limitados y exposición al cloruro o gas de sulfuro de hidrógeno. • Infecciones intestinales y pulmonares. • Exposición a peligros biológicos (bacterias, virus, etc.).
Residuos de llantas usadas	• Reencauche. • Reciclaje. • Negocios verdes verificados.	• Exposición permanente a material inflamable, manipulación e izaje de cargas. • Uso de maquinaria con cuchillas, filos y elementos cortantes. • Exposición a sustancias químicas producto de los procesos de reincorporación.
Aprovechamiento de materiales reciclables	• Recolección de residuos.	• Cortaduras e infecciones. • Enfermedades osteomusculares por movimientos repetitivos y carga de peso excesivo. • Enfermedades respiratorias por inhalación de vapores y gases que emanan los residuos. • Exposición a peligros biológicos.
Residuos de Aparatos Electrónicos y Eléctricos (RAEE)	• Recuperación y reciclaje de los RAEE.	• Contacto de la piel con sustancias químicas peligrosas. • Inhalación de partículas finas y gruesas. • Ingestión de polvo contaminado. • Riesgos de incendios y explosiones.
Residuos del sector de construcción y demolición (RCD)	• Demolición, remoción, excavación y construcción.	• Exposición a sustancias peligrosas como el amianto, metales pesados, sílice, etc • Peligro de accidentes por movimiento de estructuras sobredimensionadas (grandes bloques de concreto u hormigón). • Exposición al asbesto.
	• Solar fotovoltaica.	• Exposición a más de 15 tipos de materiales peligrosos.

Continúa en la página 28

EPP Y DOTACIÓN PARA LA INDUSTRIA

SEGURIDAD QUE SE VISTE.
CONFIANZA QUE SE SIENTE.



DWS
SOLUCIONES

www.dwssoluciones.com

320 2801994

contacto@dwssoluciones.com

dwssolucionensas

Viene de la página 26

Sector	Actividad laboral	Peligros y riesgos
Energías renovables. Instalaciones para la explotación de energías renovables	• Instalaciones eólicas.	• Exposición a peligros por exposición a sustancias químicas (solventes, gases y vapores). • Caídas y trastornos musculoesqueléticos derivados de posturas incómodas.
	• Hidroenergía.	• Riesgo eléctrico de contacto con el agua y maquinaria en movimiento. • Exposición a sustancias químicas.
	• Bioenergía.	• Los mismos riesgos que existen para el tratamiento de combustibles fósiles. • Peligro de incendio o explosión.
• Sustitución de sustancias peligrosas por otras menos nocivas para el medio ambiente.		• Exposición a carcinógenos. • Peligros de incendio.
Transporte	• Fabricación de vehículos eléctricos.	• Contacto con productos químicos, metales carcinógenos, polvos, fibras y nanomateriales utilizados en su fabricación. • Electromovilidad atribuida principalmente al uso de baterías de iones de litio.
Agricultura	• Biotecnología agrícola.	• Transferencia de compuestos alergénicos de una especie a otra, lo que podría dar lugar a reacciones alérgicas imprevistas.
Industria pesquera	• Pesca en alta mar.	• Exposición a accidentes por la frecuencia e intensidad de ciclones tropicales y el aumento del nivel del mar (ahogamientos). • Exposición a productos químicos. • Peligros derivados de la exposición al agua fría e inmersión / hipotermia. • Exposición a rayos solares y condiciones metereológicas adversas. • Resbalones, tropiezos, caídas, especialmente al caminar en suelos mojados. • Accidentes por trabajos en altura. • Riesgos de incendios y explosiones. • Espacios de trabajo reducidos.
Acuicultura	• Piscicultura. • Procesamiento y distribución.	
Turismo costero y marítimo	• Hostelería • Transporte y operaciones turísticas.	
Biotecnología marina	• Investigación, desarrollo, producción y comercialización de nuevos productos biotecnológicos.	
Energías renovables marinas	• Fabricación, instalación y mantenimiento de estas tecnologías.	
Transporte marítimo	• Logística naviera. • Gestión portuaria. Mantenimiento de buques.	

Fuente: elaboración propia propia a partir de OIT (2021), FAO (2000), Salamanca, V. (2022), Yousef, M. (2024) y Geseme (2021).

De acuerdo con lo anterior, los empleos verdes y azules responden a necesidades de carácter ambiental, social y económico en la medida en que preservan los recursos naturales, dignifican a los trabajadores con condiciones laborales justas y contribuyen a que los sectores económicos generen nuevas oportunidades laborales.

En ese sentido, tanto los negocios verdes —mediante el desarrollo de prácticas productivas sostenibles— como la gestión de residuos —al enmarcarse en la economía circular—, tienen un gran potencial en la generación de empleos verdes por la coyuntura socioambiental actual. Es un reto para los equipos de gestión de riesgos mapear de manera adecuada los peligros y riesgos a los cuales pueden verse expuestos los trabajadores, generando protocolos de seguridad y salud en el trabajo adaptados.

En cuanto a la implementación de SbN, según el DNP (2020), estas iniciativas permitirán al país afrontar desafíos relacionados con la mitigación y adaptación al cambio climático, la reducción del riesgo de desastres y la pérdida de biodiversidad, así como fortalecer la seguridad alimentaria e hídrica de las comunidades. Igualmente, es necesario destinar recursos para el desarrollo de competencias verdes y azules —que implica la capacitación de los trabajadores y la capacidad de respuesta de las instituciones técnicas y profesionales— en las áreas de formación para la transición justa. También, es crucial establecer mecanismos de monitoreo de oferta y demanda del mercado laboral, y continuar avanzando en la identificación y evaluación de los riesgos tradicionales y emergentes en SST derivados de estos sectores económicos.

De esta manera, los empleos verdes y azules son una apuesta crucial para transitar hacia la sostenibilidad y lograr el equilibrio ecológico que el planeta requiere con urgencia.

Referencias

ACNUR. (s.f.). La crisis climática no solo está provocando más desplazamientos, sino que también hace que la vida sea aún más dura para las personas forzadas a huir. Recuperado de *https://www.acnur.org/que-hacemos/construir-un-futuro-mejor/desplazamiento-y-cambio-climatico*

ANLA. (s.f.). Ley 1931 de 2018 – Directrices para la Gestión del Cambio Climático. Recuperado de *https://www.anla.gov.co/07rediseureka2024/normativa/leyes/ley-1931-de-2018-directrices-para-la-gestion-del-cambio-climatico*

Banco de Desarrollo de América Latina y el Caribe (CAF). (2024). Economía azul para la salud de los océanos y el desarrollo sostenible. Recuperado de https://www.caf.com/media/4674082/impactocaf-economia-azul-informe-completo.pdf

Banco Interamericano de Desarrollo (BID). (s.f.). Economía azul. Recuperado de *https://sustainableislands.iadb.org/es/acerca-de/economia-azul*

Banco Mundial. (2024). La economía azul: apoyar las oportunidades de las naciones insulares. Recuperado de *https://www.bancomundial.org/es/news/feature/2024/05/23/the-blue-economy-shoring-up-opportunities-for-island-nations*

Banco Mundial y Departamento de Asuntos Económicos y Sociales de las Naciones Unidas. (2017). The potential of the blue economy: increasing long-term benefits of the sustainable use of marine resources for small island developing states and coastal least developed countries. Recuperado de *https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/15434Blue_EconomyJun1.pdf?_gl=1*nsct5v*_ga*MTUwOTQzMTg0My4xNzQwNjg2OTg1*_ga_TK9BQL5X7Z*czE3NTIyNzgzNTkkbzYkZzEkdDE3NTIyNzg4NDMkajYwJGwwJGgw*

Banco Santander. (2023). ¿Qué es la economía azul y cómo ayuda al planeta? Recuperado de *https://www.santander.com/es/stories/economia-azul*

Baptista et al. (2023). ¿Qué es el empleo verde y cómo está cambiando el mercado laboral? División de Mercados Laborales del BID. Recuperado *https://blogs.iadb.org/trabajo/es/que-es-el-empleo-verde-y-como-esta-cambiando-el-mercado-laboral/*

BBC News Mundo. (2023). Qué es la economía azul y por qué es importante para América Latina. Recuperado de *https://www.bbc.com/mundo/noticias-65726779#:~:text=La%20econom%C3%ADa%20azul%20sostenible%20busca,explotaci%C3%B3n%20sostenible%20del%20suelo%20marino.*

Centro Regional de Información de las Naciones Unidas para Europa Occidental (UNRIC). (2023). COP28: los principales retos del cambio climático. Recuperado de https://unric.org/es/cop28-los-principales-retos-del-cambio-climatico/

Comunidad valenciana. (2021). Economía azul: innovación y oportunidades. Recuperado de *https://cvalenciana.thinkinazul.es/wp-content/uploads/2023/06/PROTOCOLO-THINKINK-AZUL-FIRMADO.pdf*

Departamento Administrativo Nacional de Estadística – DANE. (2022). Protección de la naturaleza en Colombia: un compromiso universal. Recuperado de *https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/notas-estadisticas/may_2022_nota_estadistica_proteccion_naturaleza_en_colombia.pdf*

Departamento Nacional de Planeación (DNP). (2022). Conpes 4088 de 2022. Recuperado de *https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Conpes/Econ%C3%B3micos/4088.pdf*

Departamento Nacional de Planeación (DNP). (2018). Conpes 3934 de 2018. Recuperado de *https://colaboracion.dnp.gov.co/cdt/conpes/econ%C3%B3micos/3934.pdf*

Diario La República. (2023). ¿De qué tratan los empleos verdes y azules que se plantearon en la reforma laboral? Recuperado de *https://www.larepublica.co/economia/laboral-busca-promover-empleos-verdes-y-azules-3699771*

Documento Conpes 3990 de 2020 'Colombia potencia bioceánica sostenible 2030'

FAO. (2000). Declaración de la FAO sobre biotecnología. Recuperado de *https://www.fao.org/biotech/fao-statement-on-biotechnology/es/*

Geseme. (2021). Día de la "Gente del mar": trabajos en el mar y prevención de riesgos laborales. Recuperado de *https://geseme.com/dia-de-la-gente-del-mar-trabajos-en-el-mar-y-prevencion-de-riesgos-laborales/#*

Gobierno de Colombia. (2020). Actualización de la Contribución Determinada a Nivel Nacional de Colombia (NDC). Recuperado de *https://unfccc.int/sites/default/files/NDC/202206/NDC%20actualizada%20de%20Colombia.pdf*

Guerra, M. (2025). Habilidades verdes para un futuro sostenible. Observatorio del Instituto para el Futuro de la Educación.. Recuperado de *https://observatorio.tec.mx/habilidades-verdes-para-un-futuro-sostenible/*

Instituto Sindical de Trabajo, Ambiente y Salud (ISTAS). (2019). Los empleos verdes y la salud laboral. Una aproximación a los riesgos ocupacionales en el marco de una economía circular y descarbonizada. Recuperado de *https://istas.net/sites/default/files/2019-04/Folleto%20empleos%20verdes.pdf*

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2024). La COP16 superó todos los pronósticos: estos son los logros históricos que alcanzó. Recuperado de https://www.minambiente.gov.co/la-cop16-supero-todos-los-pronosticos-estos-son-los-logros-historicos-que-alcanzo/

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2022). Resumen Plan Nacional de Negocios Verdes 2022-2030. Recuperado de *https://www.minambiente.gov.co/wp-content/uploads/2022/11/Resumen_Ejecutivo-PNNV-2022-2030-1.pdf*

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2021). Ley 2169 de 2021. Recuperado de *https://dapre.presidencia.gov.co/normativa/normativa/LEY%202169%20DEL%2022%20DE%20DICIEMBRE%20DE%202021.pdf*

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2017). Política Nacional de Cambio Climático. Recuperado de *https://www.minambiente.gov.co/wp-content/uploads/2022/01/9.-Politica-Nacional-de-Cambio-Climatico.pdf*

Ministerio del Trabajo. (2018). Pacto por los empleos verdes y transición justa en Colombia, firmaron OIT y MinTrabajo. Recuperado de *https://www.mintrabajo.gov.co/prensa/comunicados/2019/noviembre/pacto-por-los-empleos-verdes-y-transicion-justa-en-colombia-firmaron-oit-y-mintrabajo*

Naciones Unidas. (s.f.). Por un clima habitable: los compromisos de cero emisiones netas deben estar respaldados por acciones creíbles. Recuperado de *https://www.un.org/en/climatechange/net-zero-coalition#:~:text=Para%20limitar%20el%20calentamiento%20global,cero%20emisiones%20netas%20para%202050.*

Observatorio Laboral de la Universidad del Rosario. (2023). ¿Quiénes son los trabajadores verdes en Colombia? Recuperado de *https://www.labourosario.com/post/qui%C3%A9nes-son-los-trabajadores-verdes-en-colombia*

OCDE. (2023). Transición verde y formalización laboral en Colombia.

Organización Internacional del Trabajo (OIT). (2024). Se define la hoja de ruta en Colombia para la generación de empleos verdes de Soluciones basadas en la Naturaleza rumbo a la COP16. Recuperado de *https://www.ilo.org/es/resource/news/se-define-la-hoja-de-ruta-en-colombia-para-la-generacion-de-empleos-verdes*

Organización Internacional del Trabajo (OIT). (2024). La gestión sostenible de la biodiversidad, solo en la agricultura, podría crear 14 millones de nuevos puestos de trabajo en América Latina, OIT. Recuperado de *https://www.ilo.org/es/resource/news/la-gesti%C3%B3n-sostenible-de-la-biodiversidad-s%C3%B3lo-en-la-agricultura-podr%C3%ADa*

Organización Internacional del Trabajo (OIT). (2021). ¿Cómo impulsar la creación de empleos en la economía circular? Recuperado de *https://www.ilo.org/sites/default/files/wcmsp5/groups/public/@americas/@ro-lima/@sro-lima/documents/publication/wcms_827562.pdf*

Organización Internacional del Trabajo (OIT). (2021). Transición justa y empleo verde en América Latina y el Caribe: 10 años de trabajo de la OIT en la región.

Organización Internacional del Trabajo (OIT). (2016). ¿Qué es un empleo verde? . Recuperado de *https://libguides.ilo.org/green-jobs-es*

Organización Internacional del Trabajo (OIT). (2019). Empleos verdes y transición justa en Colombia: bases conceptuales, avances y próximos pasos.

ONU. (2023). Más allá de las fronteras: por qué un nuevo tratado de "alta mar" es crucial para el mundo. Recuperado de *https://news.un.org/en/story/2023/06/1137857*

PNUD. (2022). Por una economía azul global. Iniciativa Ocean Promise del PNUD. Recuperado de *https://www.undp.org/es/ocean#:~:text=Acerca%20de%20la%20iniciativa%20Ocean%20Promise%20del%20PNUD&text=Una%20econom%C3%ADa%20azul%20global%20que,g%C3%A9nero%20as%C3%AD%20como%20la%20equidad.&text=Para%202030%2C%20lograr%20que%20100,comunidades%20y%20el%20sector%20privado.*

PNUD. (2024). Economías azules y Soluciones basadas en la Naturaleza para mejorar la acción climática en los pequeños estados insulares en desarrollo de América Latina y el Caribe. Recuperado de *https://www.undp.org/sites/g/files/zskgke326/files/2024-04/economias_azules_y_soluciones_basadas_en_la_naturaleza_en_sids_de_alc.pdf*

Salamanca, V. (2022). Empleos verdes y transición laboral: ¿riesgos emergentes en SST? Revista Protección & Seguridad No. 405. pág. 52-59. Consejo Colombiano de Seguridad. *https://ccs.org.co/portfolio/empleos-verdes-y-transicion-laboral-riesgos-emergentes-en-sst/*

SENA. (2025). Certificación de empleos verdes: el SENA abre 1500 cupos para reconocer saberes ambientales. Recuperado de *https://www.sena.edu.co/es-co/Noticias/Paginas/noticia.aspx?IdNoticia=8264#:~:text=Este%20proceso%20es%20gratuito%2C%20virtual,los%20saberes%20del%20territorio%20colombiano.*

WWF. (s.f.). ¿En qué consisten las soluciones basadas en la naturaleza y cómo pueden ayudarnos a enfrentar el cambio climático? Recuperado de *https://www.worldwildlife.org/descubre-wwf/historias/en-que-consisten-las-soluciones-basadas-en-la-naturaleza-y-como-pueden-ayudarnos-a-enfrentar-el-cambio-climatico*

Yousef, M. (2024). Blue economy: a review of concepts, definitions, benefits, and risks. American Academic & Scholarly Research Journal. Vol 16, No 4, October. 2024

Zarzuela. A. (2022). La economía azul y su alcance. Fundación Unlimited. Recuperado de *https://www.unltdspain.org/blog/economia-azul-y-el-impacto#:~:text=El%20potencial%20de%20la%20Econom%C3%ADa%20Azul%20para,mares%20y%20costas%20con%20intereses%20primordialmente%20econ%C3%B3micos.*



Ambiente **laboral** seguro

32 Claves para integrar la auditoría como un proceso estratégico dentro de la organización

37 Fundamentación técnica y científica sobre los riesgos ergonómicos asociados al uso prolongado del *mouse*



Nidya Mariela Corzo Zambrano
Gerente de auditorías
Vicepresidencia técnica del Consejo Colombiano de Seguridad (CCS)



Claves para integrar la auditoría como un proceso estratégico dentro de la organización

En las organizaciones, los sistemas de gestión permiten articular sus actividades de forma estratégica para alcanzar los objetivos trazados. Por ello, su diseño se formula bajo el 'Ciclo *Deming*' también conocido como 'Ciclo PHVA' (Planificar, Hacer, Verificar, Actuar), ya que es necesario que las actividades tengan una secuencia que permita el cumplimiento de fases organizadas hacia una mejora continua.

No obstante, cuando los sistemas de gestión no se establecen de una forma estratégica y dentro de un marco de mejora continua, existe la posibilidad de que los resultados emanados no cumplan con las expectativas y requerimientos organizacionales. Así mismo, puede que no se articulen con los objetivos y/o metas estratégicas de la alta dirección. Por ende, es crucial que cada etapa del proceso esté debidamente alineada con la visión de la empresa, así como con sus aspiraciones y propósitos.

En este sentido, los procesos de auditoría se presentan como una de las herramientas clave en la fase de verificación de los sistemas de gestión, permitiendo identificar las oportunidades de mejora y tomar decisiones para alinear el desarrollo de las actividades hacia el cumplimiento de los objetivos trazados. Incluso, a través de la verificación y evaluación de evidencias objetivas, se determina el grado de cumplimiento frente a los requisitos aplicables.

Concebir los procesos de auditoría como un componente estratégico dentro de la organización implica cambiar de un estado reactivo en el cual solo se responde ante la materialización de eventos no conformes, a un estado proactivo en el que la organización actúa de forma preventiva anticipándose a las potenciales fallas en la gestión y generando resultados positivos por la mitigación de los impactos que acarrean las no conformidades en las empresas.

Existen diferentes tipos de auditoría según su enfoque y finalidad. La norma ISO 19011:2018 establece las siguientes tipologías:

» Auditorías de primera parte

- Auditorías internas, realizadas para verificar la conformidad de las actividades de un proceso y/o de todo el sistema de gestión respecto a los requisitos aplicables. Pueden ser realizadas por personal propio de la organización o por profesionales externos.

» Auditorías de segunda parte

- Auditoría externa de proveedor, realizada por parte de un cliente —u otra parte interesada— que desea verificar el cumplimiento de los requisitos por parte de la organización o persona que le suministra un bien o servicio. Este tipo de auditoría permite verificar el cumplimiento de los elementos del sistema de gestión que han sido tercerizados con actores externos, así como la confiabilidad respecto a dichos productos y servicios que ingresan a la cadena de valor organizacional.
- Auditoría interna por partes interesadas, solicitadas por diferentes grupos de interés. Se realizan con el propósito de verificar el cumplimiento de requisitos en torno a procesos de seguimiento, mejora, convenios o alianzas.

» Auditorías de tercera parte

- Auditorías de certificación y/o acreditación con evaluaciones externas e independientes que se realizan por parte de un organismo certificador con el objetivo de verificar la conformidad respecto a estándares de la industria y/o asuntos regulatorios.



Las auditorías también se pueden clasificar según su enfoque, con la posibilidad de combinarse o adaptarse a las necesidades específicas de cada organización. A continuación, se mencionan algunas de las clasificaciones:

- **Auditoría financiera:** se centra en la revisión de los estados financieros que se han preparado de acuerdo con los principios contables generalmente aceptados (GAAP), Normas Internacionales de Información Financiera (NIIF) o las normas específicas del país para asegurar su exactitud y cumplimiento, siendo fundamentales para garantizar la transparencia y confiabilidad de la información asociada al desempeño económico.
- **Auditoría operativa:** evalúa la eficiencia y eficacia de los procesos operativos de una organización con un enfoque en la gestión de riesgos con el propósito de mejorar la productividad y la confiabilidad de los procesos.
- **Auditoría de cumplimiento:** busca verificar la observancia y el acatamiento de regulaciones y políticas aplicables.
- **Auditoría de sistemas de la información:** examina los sistemas y la infraestructura de tecnologías de la información para asegurar su seguridad y correcto funcionamiento.
- **Auditoría fiscal:** revisa el cumplimiento de las obligaciones tributarias de la organización.

Para un correcto desarrollo y aprovechamiento del aporte de los procesos de auditoría, su planificación debe considerar los siguientes aspectos y premisas:

- La auditoría no debe verse tan solo como un proceso para identificar no conformidades, sino como una herramienta que proporcione información para mejorar los procesos e impactar la competitividad de la organización, siendo planificada y desarrollada con una visión global.
- La identificación de riesgos emergentes, dentro de los procesos de auditoría debe llevar a la toma de decisiones. Se consideran riesgos emergentes a aquellos riesgos nuevos, que no han sido identificados previamente en el contexto de la operación o que cambian inesperadamente. Por ejemplo, la pandemia por la COVID-19, que representó un evento no anticipado ni identificado por las empresas, o los eventos terroristas, desarrollo de nuevas tecnologías disruptivas, conflictos entre países que desatan crisis económicas y sociales, entre otros.
- El alcance y el objetivo de la auditoría son aspectos que deben estar alineados con los objetivos y metas estratégicas de la empresa, lo que involucra identificar las áreas clave que impactan el éxito organizacional y en las cuales el desarrollo del proceso de verificación pueda agregar valor.
- Se deben priorizar los riesgos estratégicos en el alcance definido para el desarrollo de la auditoría, enfocándola a aquellos que resulten ser más críticos y que pueden afectar el logro de la estrategia organizacional (por ejemplo, riesgos operacionales, financieros, tecnológicos, regulatorios o de reputación). Lo anterior, debe partir del conocimiento del contexto de la organización.
- Involucrar a la alta dirección permite que este nivel reconozca el valor e importancia de estos procesos de verificación dentro de la organización. Contar con su compromiso es esencial para lograr integrar la auditoría como un proceso estratégico. Los líderes son parte fundamental para que los resultados del proceso de auditoría se integren en la toma de decisiones.



- Informes estratégicos. Los resultados de las auditorías deben presentarse de manera que resalten cómo los hallazgos afectan directamente a los objetivos estratégicos y a la sostenibilidad de la organización a largo plazo.
- La auditoría debe ser vista con enfoque proactivo, buscando no solo el cumplimiento de los requisitos internos y externos sino la identificación de áreas que puedan mejorar las medidas de control de riesgos e impulsar la sostenibilidad corporativa.
- Promover una cultura organizacional que valore la transparencia, la ética y la responsabilidad implica sensibilizar a los trabajadores y líderes sobre cómo la auditoría contribuye a la mejora continua y a la resiliencia de la empresa, para lograr un aporte adecuado hacia la identificación de hallazgos que permitan la optimización constante y el perfeccionamiento progresivo.
- Capacitar a los trabajadores y líderes de proceso sobre la importancia de la auditoría estratégica y cómo contribuir a ella permite que todos entiendan que la auditoría es un proceso que apoya la búsqueda de la excelencia.
- La auditoría debe ser un componente continuo en el ciclo estratégico de la organización, por lo cual no debe realizarse solo en momentos de crisis o por obligación, sino de forma recurrente y alineada con las revisiones periódicas de la alta dirección.
- Se debe mantener una comunicación bidireccional a través de canales abiertos y efectivos entre la auditoría y la alta dirección.

Las auditorías deben alinearse con las estrategias organizacionales para lograr un impacto adecuado, integrando tanto la planificación estratégica como las etapas del sistema de gestión. Estos procesos facilitan el seguimiento no solo a nivel interno, sino también a las partes interesadas que influyen en el desarrollo de los productos o servicios.

Al integrar la auditoría como un proceso estratégico, las organizaciones pueden mejorar su capacidad para gestionar y mitigar riesgos operacionales, normativos, de imagen, entre otros y, de esta manera, alcanzar sus objetivos para crear valor a largo plazo.

En la planificación de los procesos de auditoría se deben considerar aspectos importantes como los riesgos emergentes, alinear el alcance y propósito con los objetivos y metas de la organización, involucrar a la alta dirección, tener un enfoque proactivo, programar las revisiones de manera periódica y promover una cultura basada en la transparencia, la ética y la responsabilidad, entre otras".

Referencias

Organización Internacional de Normalización (2018). Directrices para la auditoría de los sistemas de gestión (ISO 19011:2018). ISO.



CCS
Consejo Colombiano de Seguridad



Descarga nuestra APP FILIADOS CCS

Disfruta de:

- Conferencias
- Consulta técnica
- Foros
- Guías técnicas
- Noticias
- Pódcast
- Publicaciones
- Referenciación

Download on the App Store

GET IT ON Google Play

Escanea el código QR para tener la mejor experiencia en tu smartphone.



Protección & Seguridad
Julio - Agosto / 2025

Fundamentación técnica y científica sobre los riesgos ergonómicos **asociados al uso prolongado del *mouse***



Marlon Andrés Díaz Bejarano
Inventor colombiano
Creador de ErgoClick / Especialista en innovación ergonómica aplicada[1].



Juan Gabriel Ballesteros Yepes
Fisioterapeuta
Especialista en ergonomía y en Seguridad y Salud en el Trabajo[2].



El trabajo con computador, especialmente el uso prolongado del *mouse*, representa un riesgo ergonómico significativo en entornos laborales debido a movimientos repetitivos y exposición prolongada. Esta herramienta, esencial en múltiples funciones administrativas, técnicas y de servicio al cliente, puede generar sobrecarga biomecánica en la muñeca si no se usa bajo condiciones ergonómicas adecuadas. Este artículo presenta una revisión técnica y científica de los principales factores de riesgo musculoesqueléticos asociados al uso del *mouse*, su impacto en la salud laboral y propone estrategias de intervención desde la ergonomía aplicada, en el marco del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST) en Colombia.

[1] Cuenta con patente registrada de una base ergonómica ajustable orientada a la prevención de trastornos musculoesqueléticos en entornos laborales de oficina.

[2] Con trayectoria en evaluación, intervención y diseño de entornos laborales saludables desde el enfoque biomecánico, funcional y organizacional. Ha participado en procesos de asesoría y formación para empresas en diferentes sectores productivos en Colombia.

La tarea de digitalización implica, entre otras, la interacción directa con un computador debido a que es una herramienta indispensable en casi todos los sectores laborales. El *mouse*, como dispositivo de interacción, se utiliza de forma prolongada y repetitiva en tareas administrativas, relacionándose con un aumento en los trastornos musculoesqueléticos (TME) de las extremidades superiores y de la columna cervical, tales como dedos en gatillo, síndrome de túnel del carpo, tenosinovitis de Quervain, epicondilitis medial y lateral, síndrome de manguito rotador[3], siendo estas algunas de las patologías más comunes presentadas principalmente en muñeca, antebrazo y hombro.

En Colombia, los riesgos biomecánicos asociados a los desórdenes musculoesqueléticos, representan cerca del 82 % de las enfermedades laborales en el régimen contributivo del sistema de seguridad social en salud, en donde el síndrome del túnel del carpo, el lumbago, los trastornos de los discos intervertebrales y el síndrome del manguito rotador hacen parte de los cinco primeros diagnósticos que se encuentran (Tolosa, 2015, como se citó en Cetre & Montoya, 2021, p.3).

Por ello, resulta urgente visibilizar y gestionar estos riesgos desde un enfoque preventivo. Según datos del Sistema Integrado de Información de la Protección Social (SISPRO) del Ministerio de Salud y Protección Social, entre 2017 y 2019 se registró un incremento a nivel nacional en la sintomatología asociada a lesiones osteomusculares en miembros superiores. Este aumento se relaciona principalmente con la masificación de trabajos sistematizados y el crecimiento de actividades como los *call centers*, entre otras.

De igual manera, posterior al 2020, según reportes de las ARL por sintomatología asociada a miembros superiores, se evidencia un aumento exponencial en molestias osteomusculares debido al trabajo en casa con ocasión de la emergencia mundial generada por la COVID-19, además de puestos de trabajo que no cumplen con las condiciones mínimas de ergonomía y las largas jornadas laborales.

Marco conceptual

Acorde con la Organización Internacional del Trabajo, la ergonomía es la disciplina científica que se ocupa de comprender la interacción entre seres humanos y los demás elementos del sistema; implica el estudio sistemático de las personas en el trabajo con el objetivo de mejorar la situación laboral, las condiciones de trabajo y las actividades realizadas (OIT, s.f.).

Por lo tanto, estudia la adaptación de las condiciones de trabajo a las capacidades y limitaciones físicas, cognitivas y psicosociales del ser humano. Su objetivo es optimizar el bienestar de los trabajadores y mejorar el rendimiento laboral, minimizando el riesgo de lesiones y enfermedades.

La normativa colombiana, mediante la Resolución 2400 de 1979 (SUIN, 2022), el Decreto 1072 de 2015 y la guía técnica colombiana para la identificación de peligros y valoración de riesgos en Seguridad y Salud en el Trabajo (GTC 45), regula la identificación y prevención de riesgos ergonómicos y biomecánicos (Segura Group International, s.f.) que están estrechamente relacionados.

Los peligros biomecánicos son aquellos factores de riesgo en el entorno de trabajo que pueden causar daños al trabajador debido a un desajuste entre las exigencias del puesto y las capacidades del individuo. Están asociados a posturas inadecuadas por tiempos prolongados, movimientos repetitivos, esfuerzos físicos innecesarios, puestos de trabajo mal diseñados, iluminación, ventilación y mobiliario inadecuado y estrés por carga mental o sobrecarga de tareas.

En el contexto de oficina, los peligros ergonómicos pueden parecer menos visibles en comparación con trabajos industriales, pero son igualmente significativos. El trabajo de oficina implica largas horas frente a un computador, escasa movilidad y tareas que requieren concentración continua, lo que puede derivar en:

1 Síndrome del túnel carpiano – STC (MedlinePlus, 2023; Steinberg, 2024)

Descripción: se produce por la compresión del nervio mediano en el túnel carpiano de la muñeca, específicamente en la cara anterior (palmar) de la misma.

Síntomas: hormigueo, adormecimiento, dolor en los dedos pulgar, índice y medio y debilidad en el agarre.

Factores de riesgo: posiciones forzadas de flexión y extensión de muñeca, movimientos repetitivos y presión mecánica prolongada sobre la palma.

Tratamiento: férulas nocturnas, fisioterapia y medicamentos antiinflamatorios. En casos avanzados se requiere cirugía descompresiva.

Prevención

A nivel personal: uso de soportes ergonómicos, alternancia de tareas y ejercicios de estiramiento.

A nivel organizacional: rediseño del puesto de trabajo, pausas activas programadas para la protección articular.

[3] Estas condiciones de salud se explicarán a lo largo del artículo.

2 Tenosinovitis de De Quervain (Mayo Clinic, 2022).

Descripción: inflamación de los tendones del abductor largo y extensor corto del pulgar.

Síntomas: dolor en la base del pulgar que se irradia hacia el antebrazo, especialmente al realizar agarres o torcer la muñeca.

Factores de riesgo: uso excesivo del *mouse* con agarre prolongado y desviaciones radiales repetitivas.

Tratamiento: inmovilización temporal, fisioterapia, antiinflamatorios y, en algunos casos, infiltraciones o cirugía.

Prevención

A nivel personal: uso del *mouse* ergonómico vertical —que evita la sobrecarga del pulgar—, ejercicios de movilidad y pausas saludables.

A nivel organizacional: formación en técnicas de uso eficiente del *mouse*, rotación de tareas y evaluación ergonómica del puesto.

3 Epicondilitis lateral o "codo de tenista" (AAOS,2022; Liebert, 2023).

Descripción: microlesiones o inflamación por sobreuso de los tendones extensores del antebrazo que se insertan en el epicóndilo lateral del húmero.

Síntomas: dolor localizado en la parte externa del codo que aumenta con la extensión de la muñeca o la presión.

Factores de riesgo: movimiento repetitivo de *clics*, extensión constante de la muñeca y falta de soporte para el antebrazo.

Tratamiento: de acuerdo con lo sugerido por el profesional de la salud (ortopedista).

Prevención

A nivel personal: usar el *mouse* con apoyo de antebrazo, soportes o bases ergonómicas, mantener la muñeca en posición neutral y realizar ejercicios compensatorios como rotaciones de cuello, elevaciones de hombro, estiramiento de muñecas y de antebrazos (apretar y soltar puños).

A nivel organizacional: implementar descansos visuales y musculares, como lo son las pausas saludables y rediseñar las herramientas para reducir esfuerzo.

4 Dedo en gatillo (Mayo Clinic, 2023; Leversedge & Rohde, 2019).

Descripción: atrapamiento de los tendones flexores en las poleas digitales de los dedos.

Síntomas: dolor al flexionar/extender los dedos, bloqueo o chasquido al moverlos y rigidez matutina.

Factores de riesgo: *clics* repetitivos y falta de descanso.

Tratamiento: reposo, férulas, fisioterapia, infiltraciones con corticosteroides y, en casos graves, cirugía.

Prevención

A nivel personal: reducir la fuerza aplicada al hacer *clic*, estiramientos frecuentes y descanso periódico.

A nivel organizacional: monitoreo de movimientos repetitivos, además de capacitación regular al personal en Seguridad y Salud en el Trabajo.

5 Cervicalgias y lumbalgias posturales (Moley, 2024).

Descripción: dolor muscular o articular en la región cervical o lumbar, asociado a posiciones forzadas de cuello y desalineación del cuerpo.

Síntomas: dolor localizado o irradiado, rigidez, fatiga muscular y dolor de cabeza (en cervicalgias).

Factores de riesgo: falta de apoyo lumbar, inclinación del cuello por pantallas mal ubicadas, sedentarismo y asimetría postural al usar el celular.

Tratamiento: reeducación postural, fisioterapia, fortalecimiento muscular y mejora del entorno de trabajo.

Prevención

A nivel personal: uso de sillas con soporte lumbar, realizar pausas para cambiar la postura y estiramientos de cuello y espalda.

A nivel organizacional: ergonomía participativa, rediseño del espacio de trabajo y acompañamiento de fisioterapeutas.

Continúa en la página 41

EN VANTI,
CADA CONEXIÓN CUENTA.

vanti
Más formas de avanzar

Cada paso hacia adelante y cada decisión reflejan nuestro compromiso con el bienestar de nuestros usuarios, ***respaldado por una excelente calificación en servicio al cliente votada por ellos mismos.***

*Así es como **transformamos vidas:***

CALIDEZ PARA LOS HOGARES:
Llevamos gas natural a más de **3.6 millones de familias,** mejorando su calidad de vida ***con seguridad y confort.***

IMPULSAMOS SUEÑOS:
Más de **100.000 personas, *principalmente mujeres,*** han encontrado apoyo y oportunidades en nuestros programas sociales.

ENERGÍA QUE CUIDA EL PLANETA:
Proveemos energía limpia a **más de 80.000 vehículos,** ayudando a reducir emisiones y ***proteger el medio ambiente.***



EN VANTI CONSTRUIMOS PAÍS,
porque cada hogar, comercio, empresa, transporte e industria conectado al gas natural es esperanza, y cada rostro del progreso refleja una historia que **AVANZA JUNTO A NOSOTROS.**

Viene de la página 39

Enfoque basado en la pirámide de controles (de mayor a menor eficacia):

1. **Eliminación/sustitución:** reducir el tiempo de uso del *mouse* con tareas automatizadas o comandos por teclado.
2. **Controles de ingeniería** en el contexto de la ergonomía (SDI, 2022) implementar herramientas ergonómicas y ajustar pantallas y mobiliario para adaptar el entorno laboral a las necesidades de los trabajadores.
3. **Controles administrativos:** pausas activas y rotación de tareas.
4. **Elementos de Protección Personal:** muñequeras y férulas temporales, solo en casos clínicamente indicados. Estos elementos se utilizan para proteger y dar soporte a las muñecas y otras articulaciones, pero solo cuando un profesional de la salud lo indica, como en casos de lesiones o enfermedades. No son elementos de protección general para todas las actividades, sino que tienen una aplicación específica.

Evaluación de riesgos en el SG-SST

Principales factores de riesgo ergonómico en oficinas

Diseño inadecuado del puesto de trabajo: ausencia de sillas con mecanismos de ajuste, escritorios y distribución del equipo de trabajo. Estos factores afectan la postura y pueden llevar a lesiones como las relacionadas en este artículo..

Uso prolongado de pantallas de visualización: sin descansos adecuados ni configuración óptima del monitor.

Organización deficiente del trabajo: pausas insuficientes, falta de rotación de tareas y exceso de horas frente al computador.

Mala postura corporal: encorvamiento, giros frecuentes del cuello o torso y uso incorrecto del teclado o *mouse*.

Prevención de riesgos ergonómicos en oficinas

Para reducir los riesgos ergonómicos en oficinas, se deben implementar estrategias como:

- Evaluaciones ergonómicas del puesto de trabajo.
- Adecuación del mobiliario (sillas ajustables, soportes para monitor, etc.).
- Promoción de pausas activas y descansos visuales.
- Capacitación del talento humano en buenas prácticas posturales.
- Incorporación de herramientas ergonómicas (teclados divididos, *mouses* verticales, etc.).

Marco normativo

Norma ISO 9241 (Cognitios, 2021)

A nivel internacional, la norma ISO/IEC 9241-11:2018 establece los requisitos ergonómicos para trabajos con pantallas de visualización, tales como profundidad y altura del monitor, elevación de la silla, ubicación del teclado y *mouse* con respecto al trabajador, tipo de silla con ajuste en profundidad e inclinación, entre otros.

Requisitos ergonómicos en sistemas interactivos:

- Diseño del espacio de trabajo visual (pantalla, teclado y *mouse).*
- Distancias, alturas y ángulos recomendados.
- Diseño del *software* y *hardware* para reducir fatiga visual, física y mental.
- Compatibilidad con el usuario (tamaño de mano, esfuerzo mínimo y postura neutral).

La ISO 9241-5 y 9241-410, que aplican a dispositivos de entrada como el *mouse*, incluyen indicaciones importantes como:

Diseño: este debe minimizar posturas incómodas dado que la muñeca debe mantenerse neutra, no doblada ni extendida lateralmente.

Superficie y forma: debe permitir un apoyo cómodo para la mano y los dedos.

Tamaño y peso adecuados: debe ajustarse al tamaño de la mano y requerir poco esfuerzo para el movimiento.

Material antideslizante: mejora el control sin necesidad de tensión excesiva.

Ubicación dentro del espacio de trabajo: se debe evitar que el brazo se extienda demasiado de manera que fuerce la mano a usar un área más amplia para el uso del *mouse* (riesgo de desviación cubital). Es importante que el dispositivo esté ubicado cerca del cuerpo, dentro de un área cómoda de trabajo.

Coherencia con el *software:* la respuesta del cursor debe ser precisa y sin retardos para evitar movimientos innecesarios.

Identificación de peligros ergonómicos asociados al uso del *mouse*

El uso prolongado de este dispositivo de control implica:

- Posiciones forzadas: extensión continua de la muñeca y desviaciones radiales/cubitales.
- Movimientos repetitivos: *clics* y desplazamientos constantes.
- Compresión mecánica: presión en tejidos blandos por superficies duras.
- Diseño inadecuado: falta de ajuste del *mouse* al tamaño de la mano.

El movimiento sin pausas genera fatiga muscular y sobrecarga tendinosa.

- Ejemplo: trabajadores de *call centers* que deben usar el *mouse* constantemente para gestionar interfaces.



- Consecuencias: incremento de LER (Lesiones por Esfuerzos Repetitivos) como tenosinovitis o dedo en gatillo.

Compresión mecánica: presión en tejidos blandos por superficies duras.

El apoyo constante del antebrazo o muñeca sobre bordes de escritorio o superficies rígidas comprime los tejidos blandos.

- Ejemplo: trabajar sin apoyabrazos, sin bases ergonómicas para *mouse*, dejando que la muñeca repose directamente en la mesa es una forma inadecuada, lo cual genera consecuencias como entumecimiento, compresión vascular o aparición de síntomas neurales periféricos.
- Diseño inadecuado: falta de ajuste al tamaño de la mano.



Un *mouse* demasiado grande o pequeño obliga a posiciones incómodas que alteran la biomecánica del miembro superior.

- Ejemplo: una persona con mano pequeña usando un *mouse* grande debe extender más los dedos para alcanzar los botones; también hay mayor extensión de la muñeca, lo que aumenta la presión en la zona.
- Consecuencias: alteración del patrón natural de movimiento, lo que puede derivar en dolor muscular, fatiga crónica y alteraciones posturales compensatorias.

Normativa colombiana

En Colombia, la gestión de los peligros ergonómicos se encuentra regulada mediante diversas disposiciones legales, que establecen lineamientos para su identificación, evaluación y control.

Resolución 2400 de 1979: establece disposiciones generales sobre higiene y seguridad industrial. En el artículo 176 menciona que en todos los establecimientos de trabajo en donde los trabajadores estén expuestos a riesgos físicos, mecánicos, químicos, biológicos, etc., los empleadores suministrarán los equipos de protección adecuados, según la naturaleza del riesgo, que reúnan condiciones de seguridad y eficiencia para el usuario.

Decreto 1072 de 2015: compila toda la normativa del sector trabajo. En el libro 2, parte 2, título 4, capítulo 6, establece la obligación de implementar el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST), dentro del cual se deben identificar, evaluar e intervenir los peligros ergonómicos o biomecánicos.

GTC 45 (Guía Técnica Colombiana): proporciona una guía para la identificación de peligros y la evaluación de riesgos en Seguridad y Salud en el Trabajo. Incluye orientaciones específicas sobre cómo evaluar factores de riesgo biomecánico como posturas, movimientos repetitivos, fuerza, manipulación de cargas y uso de herramientas como el *mouse*.

Estrategias de intervención ergonómica

Para prevenir los trastornos musculoesqueléticos asociados al uso prolongado del *mouse* es fundamental implementar un enfoque integral que combine medidas técnicas, administrativas y conductuales. A continuación, se detallan cada una de estas medidas con recomendaciones específicas tanto para trabajadores como para las organizaciones:

1. Medidas técnicas

Dirigidas a adaptar físicamente el entorno de trabajo para reducir peligros biomecánicos.

- **Ajustar la altura de la silla y el escritorio**

Garantizar que los antebrazos estén en posición horizontal o ligeramente inclinados hacia abajo, con los codos en un ángulo de 90° y los hombros relajados.

Recomendación organizacional: invertir en mobiliario ajustable y establecer protocolos de ajuste al ingreso de nuevos trabajadores como, por ejemplo:

- Evaluación ergonómica inicial
- Capacitación en ajuste de mobiliario
- Ajuste personalizado
- Evaluación postajuste
- Seguimiento y ajustes continuos
- Registro y documentación

- **Implementar soportes ergonómicos**

Estos pueden ser reposamuñecas, bases inclinadas o soportes que ayudan a mantener una alineación neutral de la muñeca y reduce la compresión sobre los tejidos blandos.

Recomendación organizacional: proporcionar *kits* ergonómicos a los trabajadores y evaluar su efectividad periódicamente. Estos *kits* pueden contener una silla ergonómica, un reposapiés, un soporte para monitor, un teclado y ratón ergonómicos y, posiblemente, un reposamuñecas o una base ergonómica para *mouse*.

- **Ubicar el *mouse* cerca del cuerpo, a la misma altura y distancia que el teclado**

El *mouse* debe estar alineado con el antebrazo, sin necesidad de extender el brazo. Esto evita la abducción excesiva del hombro y el alcance forzado.

Recomendación organizacional: incluir este criterio en los manuales de proceso y procedimientos de SST.

2. Medidas administrativas

Acciones de gestión que modifican la organización del trabajo para reducir la exposición al peligro:

- **Establecer pausas activas cada 60-90 minutos**

Estas pausas permiten la recuperación muscular, disminuyen la fatiga y mejoran el enfoque mental.

Recomendación organizacional: programar alertas o usar *software* de pausas activas guiadas con ejercicios específicos para extremidades superiores.

- **Rotación de tareas**

Permite alternar funciones que involucren distintas demandas musculares (por ejemplo, alternar entre trabajo con *mouse* y llamadas telefónicas).

Recomendación organizacional: planificar turnos o tareas que permitan pausas funcionales y reducir la monotonía del movimiento.

- **Capacitación en higiene postural y ergonomía básica**

Enseñar a los trabajadores a identificar y corregir posturas y posiciones inadecuadas, ajustar su estación de trabajo y reconocer señales tempranas de fatiga.

Recomendación organizacional: incluir estas capacitaciones dentro del plan anual de formación en Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST).

3. Medidas conductuales

Promueven cambios en los hábitos individuales y la cultura organizacional. Entre ellas se encuentran:

- **Fomentar la autogestión del *confort* postural**

Motivar a los colaboradores a ajustar su puesto de trabajo de forma proactiva y a adoptar posturas saludables durante toda la jornada.

Recomendación organizacional: promover campañas internas de autocuidado con énfasis en ergonomía y bienestar.

- **Incentivar una cultura de reporte temprano de molestias**

Detectar de manera oportuna síntomas como hormigueo, dolor o tensión permite intervenir antes de que se desarrollen lesiones graves.

Recomendación organizacional: establecer canales de reporte de síntomas osteomusculares de forma confidencial y brindar seguimiento clínico en los casos que sea requerido.

- **Implementar programas de vigilancia epidemiológica (PVE)**

Estos programas fortalecen la prevención de desórdenes musculoesqueléticos (DME), que afectan tendones, músculos y nervios.

- **Participar en el diseño ergonómico de los puestos**

Involucrar a los trabajadores en la identificación de peligros y en la propuesta de mejoras, lo cual aumenta la eficacia de las intervenciones.

Conclusiones

El uso prolongado del *mouse* sin una adecuada intervención ergonómica representa un riesgo significativo para el sistema musculoesquelético, especialmente, en puestos de trabajo donde se supera el umbral de cuatro horas diarias de exposición. Este riesgo se traduce en un aumento de la prevalencia de trastornos musculoesqueléticos relacionados con el trabajo, afectando la salud, el bienestar y el desempeño de los trabajadores.

La implementación de medidas técnicas (como el uso de soportes ergonómicos y ajustes del puesto de trabajo), administrativas (pausas activas, rotación de tareas y capacitación) y conductuales (autocuidado, reporte temprano y participación) ha demostrado ser eficaz para reducir la incidencia de lesiones y mejorar la productividad.

Incorporar estos principios dentro del SG-SST no solo responde al marco legal y técnico en Colombia (Decreto 1072 de 2015, GTC-45, Resolución 0312 de 2019), sino que, además, promueve una cultura organizacional enfocada en la prevención, el bienestar y la sostenibilidad.

Finalmente, integrar herramientas en la estrategia ergonómica puede potenciar la eficacia de las intervenciones, al ofrecer soluciones prácticas e innovadoras que alinean la tecnología con la salud laboral.

Referencias

American Academy of Orthopaedic Surgeons (AAOS). (2022). Codo de tenista (epicondilitis lateral). Recuperado de *https://orthoinfo.aaos.org/es/diseases--conditions/codo-de-tenista-epicondilitis-lateral-tennis-elbow-lateral-epicondylitis/*

Asociación Internacional de Ergonomía. (2000). What is ergonomics? International Ergonomics Association. *https://iea.cc/what-is-ergonomics/*

Ballesteros Yepes, J. G. (2025). Especialista en ergonomía, especialista en seguridad y salud en el trabajo, fisioterapeuta.

Cetre, A. y Montoya, D. (2021). Estrategias para la gestión del riesgo biomecánico y las condiciones de salud musculoesquelética de los trabajadores del sector administrativo en Latinoamérica. Monografía. Institución Universitaria Antonio José Camacho. Recuperado de *https://repositorio.uniajc.edu.co/server/api/core/bitstreams/4741826c-c91a-4115-b475-c2e715f83ee4/content*

Cognitios. (2021). ISO 9241 y la usabilidad. Recuperado de *https://www.cognitios.co/blog/usabilidad-con-iso-9241/*

Díaz Bejarano, M. A. (2025). Inventor y especialista en innovación ergonómica. ErgoClick. La base ergonómica ajustable para soporte y apoyo de dispositivos cuenta con patentes registradas como desarrollo aplicado a la prevención de riesgos musculoesqueléticos en el entorno laboral.

Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo (INSST). (2022). Trastornos Musculoesqueléticos (CNSST). Recuperado de *https://www.insst.es/cnsst/grupos-de-trabajo/en-funcionamiento/trastornos musculoesqueleticos#:~:text=de%20la%20Estrategia.-,2017,a%20la%20prevenci%C3%B3n%20de%20TME.*

Leversedge, F. y Rohde, R. (2019). Dedo en gatillo. American Academy of Orthopaedic Surgeons (AAOS). Recuperado de *https://orthoinfo.aaos.org/es/diseases--conditions/dedo-en-gatillo-trigger-finger/*

Liebert, P. (2023). MD, Tomah Memorial Hospital, Tomah, WI. Epicondilitis lateral (Codo de tenista). MSD. Recuperado de *https://www.msdmanuals.com/es/professional/lesiones-y-envenenamientos/lesiones-deportivas/epicondilitis-lateral*

Mayo Clinic. (2023). Dedo en gatillo. Recuperado de *https://www.mayoclinic.org/es/diseases-conditions/trigger-finger/symptoms-causes/syc-20365100#:~:text=Complicaciones,el%20volante%20o%20sostener%20herramientas.*

Mayo Clinic. (2022). Tenosinovitis de De Quervain. Recuperado de *https://www.mayoclinic.org/es/diseases-conditions/de-quervain-tenosynovitis/symptoms-causes/syc20371332#:~:text=Entre%20los%20s%C3%ADntomas%20de%20la,pulgar%20%E2%80%9Cse%20traba%E2%80%9D%20al%20moverlo*

MedlinePlus en español [Internet]. Bethesda (MD): Biblioteca Nacional de Medicina (EE. UU.). Síndrome del túnel carpiano. Última revisión 4/24/2023. Disponible en *https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/000433.htm*

Moley, P. (2024). MD, Hospital for Special Surgery. Dolor lumbar. MSD. Recuperado de *https://www.msdmanuals.com/es/hogar/trastornos-de-los-huesos-articulaciones-y-m%C3%BAsculos/dolor-lumbar-y-dolor-cervical/dolor-lumbar#Valoraci%C3%B3n_v744584_es*

Organización Internacional de Normalización. (2011). ISO 9241: Ergonomic requirements for office work with visual display terminals (VDTs). ISO.

Organización Internacional del Trabajo (OIT). (s.f.). Ergonomía. Recuperado de *https://www.ilo.org/es/ergonomia*

Segura Group International. (s.f.). Riesgos biomecánicos: protección y prevención en el entorno laboral. Recuperado de *https://www.seguracontadores.com/riesgos-biomecanicos-en-el-entorno-laboral/*

Sistema Único de Información Normativa. (2022). Resolución 2400 de 1979. Recuperado de *https://www.suinjuriscol.gov.co/viewDocument.asp?ruta=Resolucion/30035732#:~:text=RESOLUCION%202400%20DE%201979&text=(mayo%2022)-,Por%20la%20cual%20se%20establecen%20algunas%20disposiciones%20sobre%20vivienda%2C%20higiene,en%20los%20establecimientos%20de%20trabajo.&text=Los%20datos%20publicados%20en%20SUIN,normas%20por%20parte%20del%20Ministerio.&text=en%20uso%20de%20las%20facultades,CAMPO%20DE%20APLICACI%C3%93N*

Soporte Dinámico Industrial (SDI). (2022). ¿Qué es ergonomía industrial? Recuperado de *https://sdindustrial.com.mx/blog/ergonomialaboral/#:~:text=Controles%20de%20ingenier%C3%ADa.%20Cambian%20los%20aspectos%20f%C3%ADsicos,equipo%20diferente%20o%20cambio%20de%20herramientas%20modernas.*

Steinberg, D. (2024). MD, Perelman School of Medicine at the University of Pennsylvania. Síndrome del túnel carpiano. MSD. Disponible en *https://www.msdmanuals.com/es/hogar/breve-informaci%C3%B3n-trastornos-de-los huesos-las-articulaciones-y-los-m%C3%BAsculos/trastornos-de-la-mano/s%C3%ADndrome-del-t%C3%BAnel-carpiano*

Nestlé | CCS Consejo Colombiano de Seguridad

¡Las buenas prácticas se multiplican!

Nestlé de Colombia S.A.

Se suma como nuevo contratante del **Registro Uniforme de Contratistas** (RUC®). Su ingreso refuerza el compromiso con una cadena de suministro más segura, responsable y alineada con las mejores prácticas en Seguridad, Salud en el Trabajo y Ambiente.

¡BIENVENIDOS A LA RED DE EMPRESAS QUE IMPULSAN LA GESTIÓN SOSTENIBLE EN COLOMBIA!





Gestión **sostenible**



El trabajo decente en los Objetivos de Desarrollo Sostenible: un eje transversal e interdependiente



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

El trabajo decente es fundamental para el logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) planteados por la Organización de las Naciones Unidas en la Agenda 2030. No solo es un objetivo en sí mismo, materializado hoy en día en el ODS 8 de crecimiento económico inclusivo y empleo pleno y productivo para todos. También, es un eje fundamental y un pilar en cuya interdependencia con los demás ODS está la fórmula para reducir las brechas de desigualdad social, incrementar el acceso a oportunidades, mantener medios de vida sostenibles y mejorar la calidad de vida de las personas. Veamos por qué:



1 FIN DE LA POBREZA

El trabajo decente asegura que los trabajadores reciban salarios justos y adecuados que les permitan cubrir sus necesidades básicas y las de sus familias. Esto es fundamental para salir de la pobreza, alcanzar una vida digna y próspera y evitar la pobreza laboral.

2 HAMBRE CERO

Si los trabajadores cuentan con salarios justos, podrán mejorar su poder adquisitivo de bienes y servicios y acceder a alimentos de mayor calidad y nutritivos para ellos y sus familias. De otro lado, al promover condiciones laborales dignas, seguras y saludables para los trabajadores del sector agropecuario y sus familias, se promueve el desarrollo rural, se fortalece la seguridad alimentaria y se mejora la productividad y la sostenibilidad.

3 SALUD Y BIENESTAR

El trabajo decente promueve la implementación de entornos laborales seguros y saludables. Al reducir los riesgos que puedan conllevar a accidentes, enfermedades y muertes de origen laboral, se protege la salud física y mental de los trabajadores, así como la salud y calidad de vida de sus familias, lo que es fundamental para garantizar el bienestar integral individual y colectivo.

4 EDUCACIÓN DE CALIDAD

El trabajo decente impulsa la formación continua y asegura que los trabajadores reciban capacitación y desarrollo de habilidades, lo que mejora sus competencias y oportunidades laborales. Además, al proporcionar ingresos dignos, permite a las familias invertir en la educación de sus hijos, asegurando así el acceso a la educación.

5 IGUALDAD DE GÉNERO

Al ofrecer igualdad de oportunidades y eliminar la discriminación y las brechas salariales de género, se empodera a las mujeres económicamente y se asegura su participación plena en la economía y en la toma de decisiones, avanzando así hacia la igualdad de género.

6 AGUA LIMPIA Y SANEAMIENTO

El desarrollo de infraestructura de agua potable y sistemas de saneamiento adecuados debe generar oportunidades de trabajo decente en los que se garantice la seguridad, condiciones laborales justas y salarios dignos para los trabajadores.

7 ENERGÍA ASEQUIBLE Y NO CONTAMINANTE

Asegurar condiciones de trabajo decente en la producción de energías limpias y aplicar un enfoque de transición laboral justa, permitirá a los trabajadores adaptarse a estos sectores económicos emergentes sin perder el foco en la seguridad y la calidad de vida.

8 TRABAJO DECENTE Y CRECIMIENTO ECONÓMICO

El trabajo decente está estrechamente relacionado con el ODS 8, que busca promover el crecimiento económico inclusivo y el empleo pleno y productivo. Las condiciones laborales justas, los salarios dignos y la protección social, son elementos que mejoran la calidad del empleo y fomentan una economía más equitativa y sostenible. Estos empleos contribuyen a la creación de una fuerza laboral más productiva y segura.

17 ALIANZAS PARA LOGRAR LOS OBJETIVOS

El trabajo decente promueve la cooperación entre gobiernos, empleadores y trabajadores para establecer normas laborales justas. Esta colaboración es crucial para la implementación efectiva de políticas y acuerdos internacionales relacionados; así como para el escalonamiento y desarrollo de alianzas estratégicas que permitan poner en pleno ejercicio las buenas y mejores prácticas para generar entornos seguros y saludables para los trabajadores, sus familias y la sociedad, en general.

16 PAZ, JUSTICIA E INSTITUCIONES SÓLIDAS

La promoción del trabajo decente implica prácticas laborales transparentes y responsables, lo que puede fomentar una cultura de rendición de cuentas en el ámbito laboral y en las instituciones relacionadas. Esto ayuda a prevenir la corrupción y a mejorar la gobernanza, aspectos que son esenciales para una sociedad que se encuentra en la ruta de la sostenibilidad

15 VIDA DE ECOSISTEMAS TERRESTRES

Garantizar que los trabajadores en sectores relacionados con la conservación y la gestión ambiental reciban salarios justos y trabajen en condiciones adecuadas puede contribuir a una gestión más efectiva de los recursos naturales y a la protección de los ecosistemas.

14 VIDA SUBMARINA

Promover el trabajo decente en la industria pesquera fomenta prácticas sostenibles al asegurar que los trabajadores, al tener condiciones laborales justas y seguras, sigan regulaciones y métodos que minimicen el impacto ambiental y eviten la sobreexplotación de los recursos marinos.

13 ACCIÓN POR EL CLIMA

A medida que las economías se adaptan para enfrentar el cambio climático, es fundamental que la transición sea justa y accesible para los trabajadores. El trabajo decente asegura que las personas que puedan verse afectadas por la transición hacia economías más sostenibles reciban apoyo, incluyendo capacitación y oportunidades en nuevos sectores, lo que ayuda a prevenir el desempleo y el desplazamiento laboral.

12 PRODUCCIÓN Y CONSUMO RESPONSABLES

La implementación de prácticas sostenibles en la producción y el consumo puede contribuir a mejorar las condiciones laborales al reducir la exposición a riesgos ambientales y químicos y, a su vez, generar empleos verdes que propendan por una huella de carbono cero.

11 CIUDADES Y COMUNIDADES SOSTENIBLES

Al asegurar condiciones laborales justas y proteger los derechos de los trabajadores en proyectos de infraestructura y desarrollo urbano, se contribuye a la construcción de entornos urbanos más resilientes y sostenibles. Además, la promoción de prácticas laborales seguras y el acceso a empleo de calidad apoyan el desarrollo de comunidades inclusivas y equitativas.

10 REDUCCIÓN DE LAS DESIGUALDADES

El trabajo decente ayuda a cerrar las brechas económicas y sociales. Sus principios aseguran que todos los trabajadores, especialmente los más vulnerables, tengan acceso a oportunidades equitativas y condiciones laborales dignas, contribuyendo así a la reducción de desigualdades y al avance hacia una mayor equidad social.

9 INDUSTRIA, INNOVACIÓN E INFRAESTRUCTURA

Cuando se ofrecen empleos dignos en sectores de infraestructura y tecnología, se impulsa el desarrollo de capacidades y habilidades que contribuyen a la innovación y a la mejora de las infraestructuras resilientes.





Experiencias **empresariales**

Foto cortesía: Antioquia Gold

Decálogo para el cuidado de la vida: aprendizajes en SST de Antioquia Gold LTD

Decálogo para el cuidado de la vida: aprendizajes en SST de Antioquia Gold LTD

Gerencia de Comunicaciones
Consejo Colombiano de Seguridad (CCS)



Fotos: Cortesía Antioquia Gold LTD

En Colombia existen 114 millones de hectáreas del territorio nacional con recursos naturales, de las cuales el 5 % han sido designadas y tituladas para el trabajo de extracción de minerales y otros recursos, es decir, para la actividad minera. Los minerales más explotados son materiales de construcción (57 %), carbón (17 %), metales preciosos (11 %), calizas (5 %), minerales industriales (4 %), piedras preciosas (4 %) y otros metales (2 %), acorde con datos de la Agencia Nacional de Minería (ANM, s. f.). En ese sentido, reportes de la misma entidad señalan que, en 2021, este sector contribuyó con el 1,3 % del PIB y que el 24 % de las exportaciones colombianas[1] correspondieron a este renglón de la economía (ANM, 2021).

La actividad minera, como cualquier otra, tiene peligros y riesgos particulares para los trabajadores debido a diferentes condiciones a las que están expuestos, entre ellas, contaminantes físicos, químicos y biológicos, peligros asociados con condiciones de seguridad[2], entre otros (Antolinez, 2023). Según datos reportados por el Ministerio de Minas y Energía (2022) en el documento *'Política de seguridad minera'* las causas de accidentes más frecuentes durante el período de 2011-2022 fueron las fallas geomecánicas (caída de rocas, colapso del frente, derrumbes), atmósferas contaminadas o irrespirables, es decir, con deterioro en la calidad del aire que es perjudicial para la salud de los trabajadores expuestos y aumenta el riesgo de explosiones.

[1] Porcentaje de exportaciones de minerales: carbón 58 %, oro y metales preciosos 33 %, ferroníquel 5 %, otros minerales 3 % y esmeraldas 1 %.

[2] Esta categoría es señalada en la GTC 45 y agrupa peligros eléctricos, locativos, mecánicos, entre otros.

De otra parte, la Asociación de Profesionales del Sector Minero de Colombia (APMC), la Facultad de Minas de la Universidad Nacional de Colombia y la Agencia Nacional de Minería elaboraron el *'Decálogo para la prevención de accidentes por causas geomecánicas en excavaciones mineras'* con el propósito de brindar estrategias de prevención al sector y, de esta manera, contribuir a la disminución de la accidentalidad en los trabajadores. En este documento afirman que, de acuerdo con cifras de la ANM, entre el 2005 y el primer semestre de 2020, los accidentes de origen geomecánico representaron el 34,7 % de los accidentes en la industria (ANM, 2020).

En el más reciente informe de siniestralidad laboral en Colombia entregado por el Observatorio de Seguridad y Salud en el Trabajo del Consejo Colombiano de Seguridad (CCS), durante el primer trimestre de 2025, el sector 'Explotación de minas y canteras' presentó la mayor tasa de enfermedades de origen laboral con 70,88 enfermedades calificadas por cada 100.000 trabajadores. En cuanto a la mortalidad por causas asociadas al trabajo, este sector económico tuvo la mayor tasa con 14,33 muertes por cada 100.000 trabajadores, superando 20 veces la tasa nacional del mismo periodo (Observatorio CCS, 2025).

Por consiguiente, el Sistema de Gestión de la Seguridad y la Salud en el Trabajo (SG-SST) de las empresas en el sector minero es fundamental en el propósito de identificar peligros y riesgos, mejorar las condiciones de salud y seguridad de los trabajadores, así como en la prevención de accidentes y enfermedades de origen laboral.

A propósito de esto, y convencidos de la importancia de generar entornos laborales seguros y saludables, Antioquia Gold LTD —una empresa minera dedicada a la exploración, explotación y procesamiento de minerales— ha enfocado sus esfuerzos en la seguridad de sus trabajadores. Para esto, ha tenido como pilar el cuidado de la vida con intención y con propósito.

> *"El SG-SST de las empresas en el sector minero es fundamental en el propósito de identificar peligros y riesgos, mejorar las condiciones de salud y seguridad de los trabajadores, así como en la prevención de accidentes y enfermedades de origen laboral".*

De acuerdo con Óscar Eduardo Tobón Cárdenas, jefe de Seguridad y Salud en el Trabajo de Antioquia Gold, la seguridad es un valor y, por tanto, es necesario conectarla con el propósito de la organización, anticiparse, involucrar a los trabajadores, contratistas y proveedores, impulsar un liderazgo visible y construir cultura. Estos aspectos —que se describirán más adelante— han sido clave en el desarrollo de la iniciativa 'Decálogo de vida' —que hace parte de las estrategias de la empresa para fortalecer la seguridad y salud en el trabajo— la cual empezó a formularse desde octubre de 2024 y se lanzó oficialmente en febrero de 2025.

La motivación para crear esta estrategia surgió tras un lamentable accidente fatal ocurrido el 6 de agosto de 2024 —después de 130 días sin incidentes reportados—, cuando un trabajador de una de sus empresas contratistas realizó una maniobra sin estar anclado a la línea de vida. A partir de este desafortunado suceso, la organización decidió emprender un camino diferente enfocado en incidir directamente en el comportamiento y la conexión con los trabajadores y contratistas para construir una cultura de cuidado más sólida.



Decálogo de vida: 10 controles para un trabajo seguro

Con el objetivo de sensibilizar a los trabajadores sobre la importancia de las decisiones conscientes en lo que a seguridad y salud en el trabajo se refiere, Antioquia Gold facilitó un proceso de construcción colectiva que derivó en 10 tipos de peligros y declaraciones para cada uno. En primer lugar, se hizo un análisis de la accidentalidad y de las causas recurrentes asociadas a los incidentes. En segunda instancia, se conformaron mesas de trabajo interdisciplinarias con los líderes, en las que revisaron la casuística de los accidentes de la organización. La prioridad estuvo en identificar los peligros y riesgos, junto con las acciones para minimizar que estos se materializaran, es decir, se establecieron controles más eficaces para mitigar los riesgos previamente identificados.

Una vez se desarrolló dicha etapa, se asignó un líder para cada uno de los peligros identificados. Luego, a cada peligro establecido se le asoció un control, representado visualmente mediante íconos, lo que permitió crear una identidad gráfica de la iniciativa. Adicionalmente, se realizaron unos videos informativos con los colaboradores y otras piezas gráficas internas como parte de la estrategia de divulgación.

Fue así como Antioquia Gold definió el decálogo, "una herramienta práctica basada en preguntas clave que todo colaborador debe hacerse antes de iniciar cualquier actividad" (Tobón, 2025), por lo que contiene una declaración de intenciones encaminadas a minimizar riesgos y favorecer un entorno laboral seguro.

Figura 1. Decálogo de vida



Fuente: *Antioquia Gold LTD (2025).*

Según afirma Óscar Eduardo Tobón Cárdenas, jefe de Seguridad y Salud en el Trabajo de Antioquia Gold, en la puesta en marcha de esta iniciativa ha sido fundamental la labor y compromiso de Jonnathan Osorio Pineda, gerente país; Daniel Gutiérrez, coordinador de comunicaciones; y Deiby Villa Hernández, coordinador de SST. Además, resalta algunos de los aspectos que han sido clave en el desarrollo de esta:

- **Conectar la seguridad con el propósito de la organización,** lo que significa alinearla como un valor para fomentar un entorno laboral seguro y, por ende, promover una minería responsable.
- **Anticiparse en la identificación de peligros,** para que se implementen controles y medidas de intervención de manera oportuna.
- **Involucrar a los trabajadores y contratistas** en la identificación de peligros, evaluación de riesgos, condiciones y comportamientos inseguros, así como en la revisión de un *check list* de cada uno de los controles, lo que ha facilitado la conversación entre los líderes y los demás colaboradores. A partir de la definición del decálogo, el equipo de trabajo percibe que la organización se preocupa por su bienestar y seguridad.
- **Impulsar un liderazgo visible** a través de la inspección preventiva en campo, la capacitación y la motivación a los trabajadores y contratistas. Los líderes están conectados con las responsabilidades en el marco de la iniciativa, fueron ellos quienes participaron en la grabación de los videos de cada uno de los controles contenidos en el decálogo.
- **Construir cultura de comportamiento seguro** como un compromiso colectivo en el que se busca que, de manera genuina y comprometida, los trabajadores adopten hábitos de autocuidado y protección mutua, mejores prácticas de seguridad e interiorización del propósito de salir sanos y salvos de su lugar de trabajo para compartir con sus seres queridos. El objetivo común es cero accidentes, desde una conciencia sana y con transparencia en la generación de los reportes. Asimismo, es fundamental establecer controles para cada uno de los riesgos y las condiciones inseguras identificadas (tabla 1):

Tabla 1. Controles establecidos para cada tipo de peligro identificado

Peligro	Controles
1. Caída de roca La prevención de eventos en interior de mina reconoce la importancia del desabombe preventivo de rocas y el sostenimiento como medidas fundamentales para garantizar la seguridad de todos.	• Inspección del área de trabajo. • Frentes de trabajo iluminados y con servicios. • Uso de las barretillas de acuerdo con las secciones de los frentes. • Lavado de frentes y desabombe seccionado. • Competencia e idoneidad del personal. • Desarrollo de la actividad con mínimo dos personas.
2. Detonación no controlada La prevención de voladuras no controladas reconoce la importancia de una evaluación rigurosa de riesgos y el cumplimiento estricto de los procedimientos de detonación como medidas fundamentales para garantizar la seguridad de todas las personas.	• Personal capacitado y certificado para la manipulación de explosivos. • Transporte de explosivos en compartimientos independientes. • Eliminación de tiros fallidos antes de ejecutar cualquier actividad. • Identificación y señalización de frentes con voladuras fallidas. • Horarios y protocolos de voladura.
3. Atmósferas peligrosas La prevención de eventos en interior de mina y espacios confinados inicia con la medición adecuada de la atmósfera minera. Detectar gases tóxicos o la falta de oxígeno garantizan condiciones seguras antes de ingresar.	• Porte del equipo autorrescatador. • Medición de gases y registro de concentraciones en tableros y bitácoras. • Autorización y comunicación de ingreso al frente o al espacio confinado. • Capacitación específica en gases y uso del autorrescatador, aptitud física y mental.
4. Atropellamiento Para minimizar los riesgos asociados a equipos y vehículos en movimiento, es esencial realizar inspecciones regulares, garantizar un mantenimiento adecuado, verificar sistemas de seguridad como frenos y alarmas y hacerse visible como peatón.	• Programa de mantenimiento de equipos/vehículos. • Competencia e idoneidad del personal para operar equipos y vehículos. • Nichos de resguardo. • Evaluación de riesgos en rutas críticas. • Señalización y demarcación en zonas de operación. • Uso de los nichos de resguardo y respeto por la demarcación.

Peligro	Controles
5. Caída a diferente nivel Antes de iniciar cualquier actividad, es necesario realizar una evaluación de riesgos para identificar posibles peligros. Además, deben asegurarse puntos de anclaje firmes y cumplir con los procedimientos vigentes.	• Permiso para trabajar en alturas. • Inspección de superficies de trabajo, puntos de anclaje y elementos de protección contra caídas. • Demarcación en zona de trabajo. • Capacitación y certificación. • Uso de equipos de protección contra caídas.
6. Contacto con energías peligrosas Antes de iniciar cualquier actividad relacionada con energías peligrosas es fundamental realizar una evaluación de riesgos detallada para identificar y mitigar posibles peligros. Esta evaluación permite reconocer las fuentes de energía involucradas y los riesgos asociados, estableciendo controles adecuados para cada situación.	• Competencias del personal involucrado. • Orden de trabajo. • Diligenciar "Análisis de Trabajo Seguro". • Verificación de energía cero. • Aislamiento y bloqueo. • Señalización de accesos.
7. Incendios y explosiones Todo trabajo que genere calor o chispa será susceptible de evaluación para mitigar el riesgo de incendio o explosión en el entorno.	• Personal idóneo y competente para la ejecución de la actividad. • Zona libre de materiales combustibles a una distancia mínima de cinco metros de cualquier fuente de chispas. • Elementos de protección adecuados para blindarse ante una chispa. • Zona de trabajo dotada con extintores. • Orden de trabajo. • Monitoreo de temperatura de los equipos.
8. Atrapamientos con partes móviles Antes de iniciar cualquier actividad, es fundamental realizar una evaluación de riesgos que permita identificar posibles atrapamientos y otros peligros en el área de trabajo. Esto ayuda a tomar decisiones informadas sobre las medidas de control necesarias.	• Señalización y demarcación de zonas peligrosas. • Paradas de emergencias *(Pull cord switch).* • Guardas, barreras y protecciones. • Control de elementos susceptibles a ser atrapados (joyas, cabello). • Competencia e idoneidad del personal.
9. Peligro químico Antes de iniciar cualquier actividad, es necesario revisar la posibilidad de exposición a sustancias químicas peligrosas en zonas donde hay gran cantidad de material particulado, en la manipulación de químicos, en actividades de mantenimiento, en la realización de pruebas analíticas y en el almacenamiento y movilización del tratamiento químico.	• Personal idóneo y competente para la ejecución de la actividad. • Protocolos de manipulación, almacenamiento y disposición de las sustancias químicas. • Utilización de los EPP adecuados.
10. Exposición a cargas suspendidas Antes de iniciar cualquier actividad con cargas suspendidas, es fundamental realizar una evaluación de riesgos para identificar posibles peligros. Asimismo, es necesario verificar que las áreas de trabajo estén despejadas, delimitadas y cumplir con los procedimientos vigentes.	• Certificación y competencias del personal involucrado. • Plan de trabajo e izaje previamente programado. • Inspección previa del equipo y accesorios de izaje certificados. • Señalización de área de operación. • Comunicación bidireccional permanente. • Uso de cuerda guía.

Fuente: elaboración propia a partir de Antioquia Gold LTD (2025).

- **Evaluación a tiempo y de manera pertinente** a través de la revisión de las mesas de reporte semanales para corregir, hacer seguimiento, priorizar controles y definir junto con los trabajadores acciones de mejora.

Asimismo, se incluye revisión periódica y aleatoria a los frentes de trabajo por parte de los inspectores, con el fin de verificar y acompañar labores en sitio y así gestionar acciones de mejora o correctivos con los equipos de trabajo.

Como en todo proceso de cambio, al inicio surgieron obstáculos y algunos colaboradores mostraron resistencia a la iniciativa, especialmente porque, a partir de la definición del decálogo y análisis técnicos asociados a buenas

prácticas en la industria, se incorporaron equipos de protección personal con mejores condiciones técnicas, lo que generó inquietud en varias personas del equipo. Por consiguiente, fue necesario concientizar a todos los trabajadores respecto a la importancia del cuidado de la vida como una responsabilidad compartida.

Desde el punto de vista de la Seguridad y Salud en el Trabajo con la implementación de la iniciativa "se está fortaleciendo la cultura del reporte. Hasta 2024, existían buzones y formatos diseñados para tal fin, pero no se utilizaban; ahora, los reportes generados permiten desarrollar predicciones sobre los principales comportamientos inseguros que presentan los trabajadores y normas o principios de seguridad que se están infringiendo. Los reportes han facilitado la inspección de la operación y la corrección de acciones", afirma Tobón.



Lecciones aprendidas para la mejora continua

En cuanto a las lecciones aprendidas, el vocero afirma que, a pesar de que la implementación de la iniciativa ha sido reciente, se han identificado algunos aspectos relevantes que facilitan una mejora continua, tales como:

- **La seguridad es un asunto colectivo.** Hoy en día si un líder identifica un peligro en otra área, se involucra de manera activa y hace el reporte correspondiente. Se ha superado la idea de no "intervenir en otras áreas o procesos" entendiendo que la seguridad es una responsabilidad compartida y tiene un alcance global en toda la organización.
- **El liderazgo visible aporta al propósito.** Los resultados actuales hacen parte de las medidas de control territorial y en campo que se están obteniendo a través de los líderes y de la conexión de estos con los trabajadores.
- **Creer que todo está bien.** Hasta el 6 de agosto del 2024 la compañía tenía la percepción de que todo marchaba correctamente en la operación. En efecto, durante las inspecciones realizadas en la mina no se evidenciaban mayores hallazgos. Sin embargo, hoy, gracias a las visitas de seguimiento, se ha podido identificar que aún existen personas que no están completamente alineadas con los comportamientos seguros, lo que permite conversar directamente con cada colaborador para corregir y verificar. Actualmente, todo el equipo se mantiene conectado y presente en campo para hacer seguimiento a las conductas inseguras y reforzar la cultura de autocuidado.
- **No todos los públicos reciben el mensaje de la misma manera.** Desde el área de comunicaciones corporativas se analizaron las características de los diferentes públicos objetivos, quienes, por la naturaleza operativa de sus labores, han manifestado sentirse más atraídos por contenidos visuales y formatos dinámicos. Por eso, desde la Coordinación de Comunicaciones, en cabeza de Daniel Gutiérrez, se realizaron videos para cada uno de los puntos del decálogo haciendo uso de los diversos canales internos, lo que despertó el interés en los trabajadores para concientizarse sobre la importancia de llegar a salvo a sus hogares.

De esta manera, la articulación entre el área de SST y comunicaciones para motivar a las personas y llegar con el mensaje ha sido un factor clave. "El trabajo continúa y, por ende, desde el área de comunicaciones se requiere mayor creatividad para que el atractivo visual sea más fuerte y genere mayor recordación e impacto" anota Gutiérrez.

Con la implementación de esta iniciativa, Antioquia Gold espera aportar contenido de utilidad al sector minero para la generación de entornos laborales seguros y responsables. "Aspiramos a que nuestra compañía sea referente de una mina segura no solo en cuanto a las condiciones, estabilidad, sistemas de manipulación y detonación de explosivos, sino en la generación de propuestas diferentes para motivar a los colaboradores a crear y adoptar prácticas seguras. Le podemos ofrecer al sector un contenido especial aplicable

a cualquier tipo de mina subterránea para controlar los riesgos principales. Está a disposición[3] de la industria para que pueda ser implementado según las necesidades de cada empresa sin imposiciones, sino como un proceso de construcción colectiva" indica Tobón.

Es así como esta iniciativa se constituye en una herramienta pedagógica que contribuye a generar cultura de seguridad, como un compromiso colectivo sobre el cuidado y adopción de mejores prácticas, a través del juicio crítico y de las decisiones conscientes, que requiere de tiempo para desaprender y para hacer las cosas de manera diferente en pro del cuidado de la vida.



Referencias

Agencia Nacional de Minería. (2021). La minería como pilar para la transición energética. Recuperado de *https://www.andi.com.co/Uploads/PPT_Colombia%20Genera%2003%202022_FINAL.pdf*

Agencia Nacional de Minería. (2020). Decálogo para la prevención de accidentes por causas geomecánicas en excavaciones mineras. Recuperado de *https://www.anm.gov.co/sites/default/files/DocumentosAnm/Decalogo_geomecanico_06.08.2020.pdf*

Agencia Nacional de Minería. (s.f.). Así es nuestra Colombia minera. Recuperado de *https://www.anm.gov.co/Asi-es-nuestra-Colombia-minera*

Antioquia Gold LTD. (2025). Decálogo de vida: 10 controles para un trabajo seguro. Recuperado de *https://www.youtube.com/results?search_query=dec%C3%A1logo+de+vida+antioquia+gold*

Antolinez, C. (2023). La gestión de riesgos en la minería: identificación de peligros y controles esenciales. Revista Protección & Seguridad No. 411. pág. 20-26. Consejo Colombiano de Seguridad (CCS). Recuperado de *https://ccs.org.co/wp-content/uploads/2024/01/Gestion-de-riesgos-en-la-mineria-PS-411.pdf*

Ministerio de Minas y Energía. (2022). Política de seguridad minera. Recuperado de *https://www.minenergia.gov.co/documents/6027/Pol%C3%ADtica_Nal.Seguridad_Minera_ajustada_vrs_MAL_29032022_2__01042022_comentario_9egb6kZ.pdf*

Observatorio de Seguridad y Salud en el Trabajo. (2025). Siniestralidad laboral en Colombia. Primer trimestre 2025. Consejo Colombiano de Seguridad (CCS). Recuperado de *https://ccs.org.co/observatorio/assets/boletin_fasecolda/685eef4d681e2.pdf*

Tobón, O. y Gutiérrez, D. (25 de junio de 2025). Entrevista. [Comunicación personal].



[3] Los videos del decálogo pueden ser consultados en YouTube en https://www.youtube.com/results?search_query=dec%C3%A1logo+de+vida+antioquia+gold



Miembros **afiliados**

58 Cultura organizacional y su impacto en la Seguridad y Salud en el Trabajo

63 Torcaza: reconocimiento a la investigación, innovación y desarrollo tecnológico

Cultura organizacional y su impacto en la Seguridad y Salud en el Trabajo



Mauricio Gómez Triana
Auditor líder II
Ingeniero Químico / MSc. en Gestión y Evaluación Ambiental / Especialista en seguridad industrial, higiene y gestión ambiental / Especialista en sistemas de control organizacional y de gestión



En el entorno empresarial actual, en el que la sostenibilidad y el bienestar laboral son factores clave de competitividad, construir una cultura organizacional sólida se ha convertido en una prioridad. Una organización no se define únicamente por sus procesos y resultados, sino también por los valores, normas y comportamientos compartidos por sus miembros. En este contexto, la cultura organizacional influye directamente en la forma en que se gestionan la seguridad, la salud y los riesgos laborales.

Una cultura organizacional fuerte, basada en principios y valores claros y con un compromiso genuino de todos sus actores, puede conducir a la excelencia operativa y contribuir significativamente al logro de objetivos integrales. Esto incluye tanto los resultados financieros como los relacionados con los sistemas de gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SST), medio ambiente y calidad, entre otros. En este sentido, la Guía RUC®[1] promueve escenarios de excelencia para sus numerales, los cuales están presen-

[1] Guía del Sistema de Seguridad, Salud en el Trabajo y Ambiente para Contratistas RUC®, Doc: OAUPE009

tados en los recuadros del documento guía, así como en la herramienta formato de evaluación, que pueden ser considerados primeros pasos de elementos que fomentan el desarrollo de la cultura y la madurez organizacional.

Pero ¿qué es la cultura organizacional? Se trata del conjunto de creencias, valores, supuestos, prácticas y comportamientos compartidos dentro de una empresa, que orientan la forma en que las personas actúan, se relacionan y toman decisiones. Según Edgar Schein (2010), uno de los principales referentes en este campo, la cultura es un patrón de supuestos básicos que un grupo ha aprendido a medida que resuelve sus problemas de adaptación externa e integración interna y que ha funcionado lo suficientemente bien, para ser considerado válido y enseñado a los nuevos miembros como la forma correcta de percibir, pensar y actuar.

Cuando una organización desarrolla una cultura sólida, coherente y alineada con sus objetivos estratégicos, no solo mejora su desempeño, sino también su capacidad de innovar, adaptarse y prevenir incidentes.

> *"La cultura organizacional es el conjunto de creencias, valores, supuestos, prácticas y comportamientos compartidos dentro de una empresa, que orientan la forma en que las personas actúan, se relacionan y toman decisiones".*

Una cultura organizacional efectiva en materia de seguridad requiere un liderazgo visible, coherente y comprometido, así como una autonomía responsable por parte de los trabajadores. Es decir, debe promoverse la participación en la identificación de riesgos, la toma de decisiones seguras y la mejora continua.

El liderazgo no se limita a las decisiones formales de la alta dirección; también se manifiesta en el ejemplo cotidiano, la promoción del aprendizaje, la comunicación abierta y el reconocimiento de comportamientos seguros. A su vez, la autonomía impulsa la autoobservación, el cumplimiento voluntario y el sentido de pertenencia con los objetivos de SST. Como dijo Herb Kelleher (2013) "la cultura es lo que las personas hacen cuando nadie las está mirando".

CCS
Consejo Colombiano de Seguridad



¡La red de empresas contratantes del RUC® cuenta con un nuevo miembro!

hv harinera del valle
Sabe de alimentos

Esta compañía referente en la producción de alimentos adopta el Registro Uniforme de Contratistas para fortalecer la gestión de la seguridad, la salud laboral y la sostenibilidad en su cadena de suministro.

Una decisión alineada con la excelencia operativa y el aporte al trabajo decente.

¡Bienvenida!

RUC®
Registro Uniforme para Contratistas

En el ámbito de la SST, la cultura representa un compromiso colectivo con la prevención, que va más allá del cumplimiento mínimo legal; si bien los requisitos legales en Seguridad y Salud en el Trabajo establecen un marco mínimo de cumplimiento obligatorio, una organización verdaderamente comprometida con la protección de sus trabajadores entiende la seguridad como uno de sus valores esenciales, generando esas prácticas y compromisos genuinos en todos los niveles de la organización.

La Organización Internacional del Trabajo (OIT), a través de las Directrices ILO-OSH (2001), propone un enfoque estructurado basado en el ciclo de mejora continua (PHVA), el liderazgo activo y la participación de los trabajadores. Este enfoque es coherente con lo establecido en la norma ISO 45001:2018, que reconoce la importancia de integrar la cultura organizacional dentro del sistema de gestión de la SST.

La cultura en SST y su evolución pueden entenderse a través de diferentes modelos que permiten diagnosticar el nivel de madurez y orientar los esfuerzos de mejora. En ese sentido, el modelo de madurez de la cultura de seguridad propuesto por Patrick Hudson (2007) describe cinco etapas que una organización puede transitar en su camino hacia una cultura generativa:

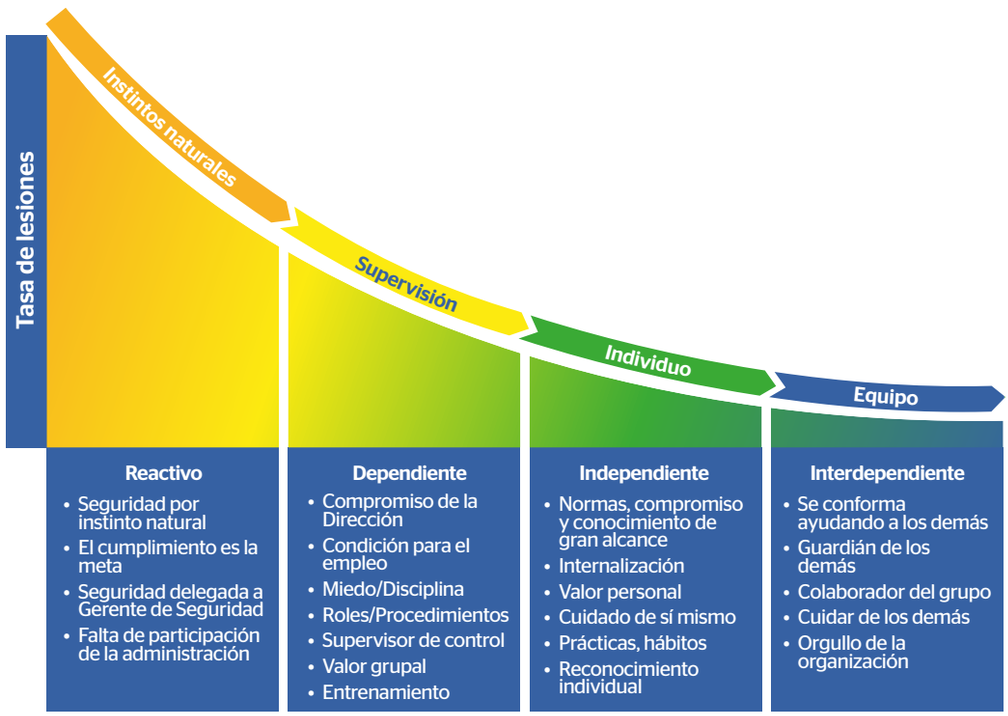
1. **Patológica:** "¿para qué preocuparse por la seguridad?"
2. **Reactiva:** "solo actuamos después de un accidente".
3. **Calculadora:** "tenemos sistemas para controlar la seguridad".
4. **Proactiva:** "trabajamos activamente en la prevención".
5. **Generativa:** "la seguridad está integrada en todo lo que hacemos".

Entre tanto, el modelo de DuPont (2006) también describe una progresión cultural que incluye los siguientes niveles:

1. **Reactiva:** la seguridad se aborda solo tras los incidentes. La responsabilidad recae únicamente en el área de SST.
2. **Dependiente:** se establecen normas, pero el cumplimiento depende de la supervisión.
3. **Independiente:** cada individuo asume responsabilidad personal por su seguridad.
4. **Interdependiente:** la seguridad se convierte en un valor compartido; los trabajadores se cuidan entre sí.

Este enfoque, representado en la llamada "Curva de Bradley", permite visualizar cómo una organización puede evolucionar desde el control externo hacia una cultura de cuidado mutuo e interdependiente.

Figura 1. Curva de Bradley



Fuente: *tomado de: https://prevencionar.com/2020/11/04/curva-de-bradley/*

Seguridad Basada en Comportamientos (SBC)

Una de las estrategias clave para avanzar hacia una cultura madura es la Seguridad Basada en Comportamientos (SBC). Este enfoque reconoce que la mayoría de los incidentes tienen un componente conductual y que es posible modificar dichos comportamientos mediante observación, retroalimentación positiva y participación. La SBC, desarrollada inicialmente desde la psicología conductual y aplicada por investigadores como Scott Geller (2005), ha demostrado ser una herramienta poderosa para fortalecer la cultura de seguridad a través de la observación activa y el refuerzo positivo.

Por consiguiente, los principales elementos de la SBC son:

- Observación respetuosa y no punitiva de las conductas en el lugar de trabajo.
- Identificación de actos seguros e inseguros.
- Retroalimentación inmediata y constructiva.

> *Desarrollar una cultura organizacional sólida con foco en la seguridad y la salud es una inversión estratégica".*

- Refuerzo positivo de las buenas prácticas.
- Participación de todos los niveles jerárquicos.

En conclusión, si bien las normas legales y los estándares internacionales constituyen una base indispensable, una gestión eficaz de riesgos debe trascender el cumplimiento normativo. Cumplir la ley es apenas el punto de partida. Las organizaciones que aspiran a la excelencia reconocen que una cultura sólida, sustentada en el liderazgo, la autonomía y el compromiso colectivo, tiene un impacto directo en la reducción de incidentes, el bienestar de los trabajadores y el desempeño organizacional.

Es así como desarrollar una cultura organizacional sólida con foco en la seguridad y la salud es una inversión estratégica. En ese sentido, apostar por el liderazgo visible, la participación, el comportamiento seguro y la evolución cultural permite construir organizaciones más humanas, resilientes y sostenibles. No se trata solo de evitar accidentes, sino de crear ambientes en los que la seguridad se vive como un valor esencial que guía cada acción.

Referencias

DuPont. (2006). DuPont Bradley curve™: transforming safety culture. DuPont Sustainable Solutions. Recuperado de *https://www.consultdss.com*

Geller, E. S. (2005). People-based safety: the source. Coastal Training Technologies Corp.

Hudson, P. (2007). Implementing a safety culture in a major multi-national. Safety Science, 45(6), 697-722. *https://doi.org/10.1016/j.ssci.2007.04.005*

International Organization for Standardization. (2018). Occupational health and safety management systems — Requirements with guidance for use (ISO Standard No. 45001:2018). Recuperado de *https://www.iso.org/standard/63787.html*

Kelleher, H. (como se citó en Franz, A., 2013). Culture is what people do when no one is looking. CX Journey. *https://cx-journey.com/2013/10/what-employees-do-when-no-one-is-looking.html*

International Labour Organization. (2001). Guidelines on occupational safety and health management systems (ILO-OSH2001). Recuperado de *https://www.ilo.org/sites/default/files/wcmsp5/groups/public/@ed_protect/@protrav/@safework/documents/normativeinstrument/wcms_107727.pdf*

Schein, E. H. (2010). Organizational culture and leadership (4th ed.). Jossey-Bass.

iSalud

Trabajo y Sostenibilidad

estrena edición.

Encontrarás investigaciones sobre:

Tecnologías para monitorear el ruido en contextos no industriales.

Calidad del sueño y síntomas de ansiedad y depresión en teletrabajadores.

Efectos de la exposición ocupacional a plaguicidas.



¡No te **la pierdas!**

Consúltala aquí



Torcaza: reconocimiento a la investigación, innovación y desarrollo tecnológico

Gerencia de Comunicaciones
Consejo Colombiano de Seguridad (CCS)

En el marco del 58° Congreso de Seguridad, Salud y Ambiente del Consejo Colombiano de Seguridad (CCS), realizado del 2 al 4 de julio de 2025, se llevó a cabo una nutrida agenda académica que, por tercera vez, contó con la participación de estudiantes de pregrado y posgrado, así como de docentes de universidades nacionales e internacionales. En este espacio, se presentaron investigaciones enfocadas en temas como innovación tecnológica, bienestar laboral y prevención de riesgos, entre otros.

La participación académica fue posible gracias a la convocatoria realizada por Torcaza, el grupo de investigación del CCS, dirigida a 32 universidades, escuelas e instituciones del país y a 10 universidades internacionales. Entre febrero y abril de 2025, se recibieron un total de 67 resúmenes de trabajos de investigación, distribuidos en cuatro líneas temáticas principales: Seguridad y Salud en el Trabajo, gestión del riesgo químico, sostenibilidad y gestión de riesgos de desastres.

Este año, los trabajos seleccionados se presentaron en dos modalidades: ponencias orales y exposición de pósteres. En las presentaciones orales, estudiantes y representantes de las universidades y organizaciones participantes compartieron con los asistentes hallazgos y avances en ergonomía, aplicación de tecnología para la gestión de riesgos y análisis de siniestralidad laboral, entre otros temas relevantes. De manera paralela, durante los tres días del Congreso, se exhibieron los pósteres académicos en el stand del Centro de Estudios en Sostenibilidad del CCS – Torcaza,

generando un espacio adicional de intercambio de conocimientos y visibilización del trabajo académico.

De los 67 resúmenes académicos recibidos, tras el proceso de revisión y verificación de requisitos realizado por el Comité Técnico del CCS, fueron seleccionados 28 trabajos: 19 en modalidad oral y 9 en modalidad póster.

Luego de una exhaustiva evaluación a cargo de un jurado conformado por expertos en Seguridad y Salud en el Trabajo (SST), se otorgaron los reconocimientos a los mejores proyectos de cada modalidad. En la categoría de póster académico, el proyecto **"Condiciones de trabajo intralaborales, extralaborales e individuales de los docentes de música",** presentado por **Laura Sofía Tamayo Zúñiga** de la **Universidad Nacional de Colombia,** resultó ganador.





En la modalidad oral, el reconocimiento fue para el proyecto **"Formación en seguridad con realidad virtual en el sector colombiano y alemán de la construcción: ¿qué podemos aprender de ello?",** presentado por **Estefany Rey Becerra** del **Instituto Federal de Salud y Seguridad en el Trabajo (BAuA),** Alemania.



El acto de premiación contó con la presencia de **Jens Juhling,** presidente de la Comisión Especial de Prevención de la **Asociación Internacional de la Seguridad Social (ISSA), e Ítalo Cardona,** director de la **Oficina de la OIT para los Países Andinos,** quienes entregaron los premios a los ganadores en las modalidades póster y oral, respectivamente.



El Consejo Colombiano de Seguridad, a través del grupo Torcaza, celebra el esfuerzo, el rigor y la excelencia de los proyectos galardonados y, al mismo tiempo, reconoce la creatividad, dedicación y talento de todos los participantes. Es a través del conocimiento, la investigación y la innovación como se generan aportes significativos para enfrentar los desafíos de los entornos laborales y avanzar hacia espacios de trabajo más seguros, saludables y sostenibles.

Sobre Torcaza

TORCAZA
Centro de Estudios de Sostenibilidad

Torcaza es el grupo de investigación del Consejo Colombiano de Seguridad, reconocido por el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación. Su labor se centra en desarrollar estudios, investigaciones y generar y difundir conocimiento para impulsar la sostenibilidad y promover entornos de trabajo seguros, sanos y saludables tanto en el sector público como en el privado. Su objetivo es brindar herramientas que fortalezcan la resiliencia y la capacidad de adaptación de los diferentes actores frente a los retos que plantea la nueva realidad: desde el desarrollo económico, social y laboral sostenible, hasta la crisis climática y la construcción de un futuro que tenga a las personas en el centro.

Muchos hacen señales...
Solo nosotros sabemos cómo

Descarga ya nuestro

Catálogo de Productos

2025



La **mejor guía** para reconocer y aplicar en sus empresas los principios de diseño de **símbolos gráficos, colores y formas geométricas estandarizadas** para mejorar la comunicación visual del riesgo, fortalecer la cultura preventiva y cumplir con los **estándares internacionales** en esta materia.

Revisado y actualizado bajo las nuevas normas colombianas:

- **NTC-ISO 3864-1:2011**
- **NTC-ISO 3864-2:2016**
- **NTC-ISO 3864-3:2012**
- **NTC-ISO 7010:2021**

Reemplazan a la norma NTC 1461:1987

Incluye las nuevas señales y diseños del Manual de Señalización Vial 2024

Escanea el código

ccs.org.co

senalizacion@ccs.org.co
310 235 6896 - 316 299 8960 - 311 502 5749

CCS Consejo Colombiano de Seguridad