**FORMATO PARA EL DESARROLLO DE COMPONENTE FORMATIVO**

|  |  |
| --- | --- |
| PROGRAMA DE FORMACIÓN | Medio ambiente, seguridad y salud en el trabajo |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| COMPETENCIA | 220601501. Aplicar prácticas de protección ambiental, seguridad y salud en el trabajo de acuerdo con las políticas organizacionales y la normatividad vigente. | RESULTADOS DE APRENDIZAJE | 220601501-01. Analizar las estrategias para la prevención y control de los impactos ambientales y de los accidentes y enfermedades laborales (ATEL) de acuerdo con las políticas organizacionales y el entorno social. |

|  |  |
| --- | --- |
| NÚMERO DEL COMPONENTE FORMATIVO | 01 |
| NOMBRE DEL COMPONENTE FORMATIVO | Fundamentos de medio ambiente, seguridad y salud en el trabajo. |
| BREVE DESCRIPCIÓN | Este componente formativo introduce los conceptos básicos del medio ambiente, la seguridad y la salud en el trabajo, resaltando su importancia en la prevención de riesgos laborales y la sostenibilidad. Se abordan principios fundamentales que permiten reconocer condiciones seguras y saludables en el entorno laboral. |
| PALABRAS CLAVE | Medio ambiente, seguridad y salud en el trabajo, peligro, salud, riesgo. |

|  |  |
| --- | --- |
| ÁREA OCUPACIONAL |  |
| IDIOMA | Español |

1. **TABLA DE CONTENIDOS:**

**Introducción**

1. **Fundamentos de medio ambiente**
   1. Componentes del medio ambiente
   2. Ecosistemas
   3. Servicios ecosistémicos
   4. Transformación de los ecosistemas y cambio ambiental global
   5. Impacto en los ecosistemas terrestres en Colombia
   6. La huella ecológica
   7. Cambio climático y sus efectos en Colombia
   8. Marco normativo ambiental en Colombia
   9. Conservación del medio ambiente
2. **Fundamentos de seguridad y salud en el trabajo**
   1. Identificación de peligros
   2. Riesgos y medidas de intervención
   3. Exposición
   4. Actos y condiciones subestándar
   5. Enfermedad y accidente laboral
   6. Condiciones de salud
   7. Estructuras organizacionales del SG-SST
   8. Programas de higiene y seguridad en el trabajo
   9. Reglamentos de higiene, seguridad y salud en el trabajo
   10. Políticas de seguridad y salud en el trabajo
3. **INTRODUCCIÓN**

El componente “Fundamentos de medio ambiente, seguridad y salud en el trabajo”, aborda de manera integral dos dimensiones fundamentales para el desarrollo sostenible: la protección del entorno natural y la garantía de condiciones laborales seguras y saludables. Desde la perspectiva ambiental, se analizan los componentes del medio ambiente, los servicios ecosistémicos, el cambio climático, la huella ecológica y el marco normativo que orienta la conservación en Colombia. Estos conocimientos permiten comprender cómo las actividades humanas, incluidas las laborales, impactan el equilibrio ecológico.

En cuanto a la seguridad y salud en el trabajo, se estudian los principios básicos del SG-SST, incluyendo la identificación de peligros, el análisis de riesgos, las condiciones de exposición, así como las políticas y programas que promueven ambientes laborales seguros. Esta articulación entre medio ambiente y trabajo fomenta una cultura de prevención, cumplimiento normativo y sostenibilidad organizacional.

Para ampliar la comprensión sobre la importancia de estos temas, se recomienda acceder al siguiente video.

**DI\_** **Guion\_Introduccion\_Video\_CF01\_220601501**

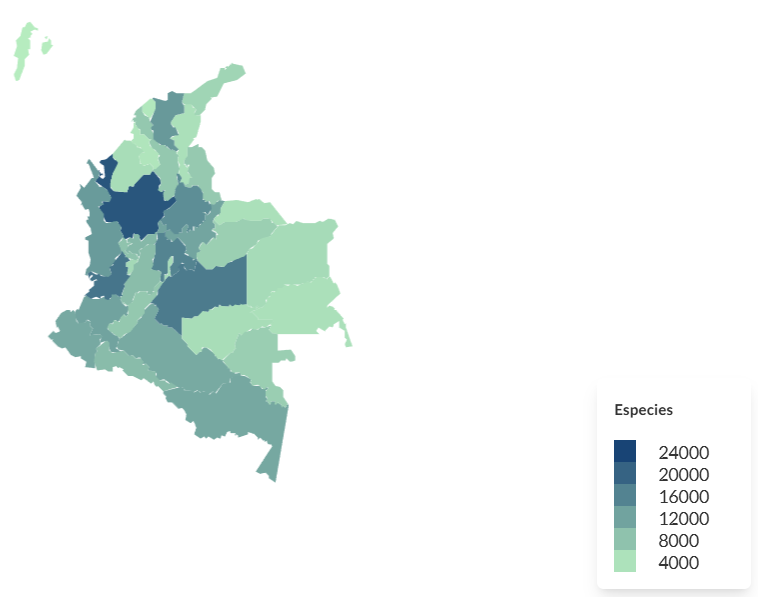
1. **DESARROLLO DE CONTENIDOS:**
2. **Fundamentos de medio ambiente**

Incluso en zonas industrializadas y en valles de cemento, puede aparecer una flor silvestre en una grieta del asfalto o escucharse el canto de un pájaro entre el ruido de los automóviles. Estas presencias, aunque pequeñas, nos recuerdan nuestra esencia natural. A lo largo de la historia, el ser humano no solo ha dependido del aire, del agua, de los animales y paisajes, sino que ha intentado comprender su relación con el entorno. En este contexto, surgen una serie de conceptos clave que permiten comprender los fundamentos del medio ambiente.

**Ecología:** término acuñado por el zoólogo alemán Ernst Haeckel en 1870 (del griego *oikos*, casa, y logos, tratado), es la ciencia que estudia las relaciones recíprocas entre los organismos y su medio. Estas relaciones incluyen factores físicos (como la luz, la temperatura o el viento), químicos (como el oxígeno o el carbono) y biológicos, que interactúan constantemente en complejos sistemas interdependientes. (Arana, 1982).

**Biodiversidad:** se refiere a la variedad de organismos vivos en todos los niveles, incluyendo diversidad genética, de especies y de ecosistemas. Se estima que existen alrededor de 10 millones de especies en el planeta, de las cuales solo el 15 % han sido identificadas científicamente (Crisci, 2006). Colombia ocupa el segundo lugar mundial en biodiversidad de especies de vertebrados y plantas vasculares (Conabio, 2010), y cuenta con una gran riqueza en invertebrados y flora diversa.

**Figura 1.** *Distribución del número total de especies registradas en Colombia*



Nota. Tomado de SiB (2025).

**Ambiente:** es un sistema dinámico y complejo, compuesto por elementos bióticos (vivos) y abióticos (inertes), así como por sus relaciones e interacciones. También incluye componentes inmateriales, como valores culturales o simbólicos. (Wilches-Chaux, 2013). El estudio del ambiente abarca tanto las leyes naturales que rigen los ecosistemas como las relaciones sociales humanas. Se suele clasificar en medio natural y medio social. (Guerrero, 2016).

**Ecosistema:** es un sistema formado por comunidades de seres vivos (biocenosis) y el entorno físico (biotopo) con el que interactúan. A través de los flujos de materia, energía e información, se establecen relaciones complejas que dan lugar al funcionamiento del ecosistema. (Guerrero, 2015).

**Desarrollo sostenible:** es el modelo que busca satisfacer las necesidades del presente sin comprometer las posibilidades de las generaciones futuras. Se basa en tres pilares: ambiental, social y económico. Este enfoque fue popularizado por el Informe Brundtland en 1987 y es la base de las agendas globales de sostenibilidad.

**Huella ecológica:** es un indicador que permite calcular la demanda de recursos naturales que genera una persona, organización o país. Se expresa en hectáreas globales necesarias para producir los recursos consumidos y absorber los residuos generados. Ayuda a entender el impacto humano sobre la capacidad de regeneración del planeta.

**Cambio climático:** hace referencia a las variaciones significativas y persistentes en los patrones climáticos del planeta, atribuibles en gran medida a actividades humanas que generan gases de efecto invernadero. Estas alteraciones afectan los ecosistemas, la biodiversidad y las dinámicas socioeconómicas.

**Contaminación ambiental:** es la presencia o introducción de agentes contaminantes en el entorno natural que causan efectos adversos en el medio ambiente o en la salud humana. Puede ser química (metales pesados), física (ruido, radiación) o biológica (virus, bacterias).

* 1. **Componentes del medio ambiente**

El medio ambiente está conformado por un conjunto de elementos interrelacionados que constituyen el entorno natural y social en el que se desarrolla la vida. Estos componentes se agrupan en dos grandes categorías: naturales y sociales o antrópicos. Su interacción define las condiciones para la existencia de los seres vivos y determina el equilibrio ecológico.

Los principales componentes son:

Comprender los componentes del medio ambiente es fundamental para analizar cómo las acciones humanas afectan los ecosistemas y para proponer estrategias de manejo sostenible que garanticen la conservación de los recursos naturales y la calidad de vida.

* 1. **Ecosistemas**

Un ecosistema es un sistema natural conformado por una comunidad de organismos vivos (factores bióticos) que interactúan entre sí y con su entorno físico (factores abióticos), como el clima, el suelo, el agua y la luz solar. Estas interacciones permiten el flujo de energía y el ciclo de los nutrientes, manteniendo el equilibrio y la dinámica del sistema.

Los ecosistemas pueden clasificarse según su ubicación y características principales:

Cada ecosistema posee una estructura (organización de los componentes) y una función (procesos ecológicos que permiten su funcionamiento), como la fotosíntesis, la depredación, la polinización, la descomposición y la regulación del clima.

Los ecosistemas pueden ser naturales, cuando no han sido alterados significativamente por la actividad humana, o humanizados o transformados, cuando han sido modificados para el desarrollo de actividades como la agricultura, la urbanización o la industria.

La conservación de los ecosistemas es esencial para garantizar la provisión de servicios ecosistémicos, como el suministro de agua y alimentos, la regulación del clima y la protección de la biodiversidad.

* 1. **Servicios ecosistémicos**

Según la Evaluación de los Ecosistemas del Milenio (2005), los servicios ecosistémicos son los beneficios que las personas obtienen de los ecosistemas, tanto de manera directa como indirecta. Estos servicios son fundamentales para sostener la vida en el planeta, ya que proporcionan los elementos esenciales para la salud, el bienestar, la economía y la cultura humana. Cuidar los ecosistemas y el capital natural que los sustenta es crucial para garantizar estos beneficios en el presente y en el futuro.

Los servicios ecosistémicos se clasifican en cuatro categorías principales:

1. **Servicios de aprovisionamiento:** son los productos obtenidos directamente de la naturaleza, como alimentos, agua dulce, leña, fibras, plantas medicinales y materiales de construcción. En Colombia, por ejemplo, los ecosistemas de páramo suministran agua potable a millones de personas.
2. **Servicios de regulación:** son los beneficios que se derivan de la capacidad de los ecosistemas para regular procesos naturales. Incluyen la regulación del clima, la calidad del aire, el control de enfermedades, la polinización, la fertilidad de los suelos y el control de inundaciones. Un ejemplo es la capacidad de los humedales para filtrar contaminantes y regular el flujo de agua.
3. **Servicios culturales:** son los valores no materiales que los ecosistemas brindan a las sociedades, como la recreación, el ecoturismo, la identidad cultural, la espiritualidad y el valor estético. En Colombia, muchos territorios indígenas consideran ciertos paisajes y especies como sagrados, lo cual refuerza el vínculo cultural con la naturaleza.
4. **Servicios de soporte o sostenimiento:** son aquellos procesos ecológicos fundamentales que permiten que los demás servicios existan. Incluyen el ciclo de los nutrientes, la formación de suelos, la fotosíntesis y la reproducción de especies. Aunque no se usan directamente, son esenciales para mantener el funcionamiento de los ecosistemas.

Colombia, como uno de los países más biodiversos del mundo, depende intensamente de los servicios ecosistémicos. Su agricultura, turismo, seguridad hídrica y diversidad cultural están íntimamente ligados a estos servicios. Sin embargo, la presión sobre los ecosistemas ha generado pérdida de servicios críticos, especialmente en regiones afectadas por deforestación, minería y cambio climático.

Promover la valoración, conservación y uso sostenible de los servicios ecosistémicos es clave para lograr un desarrollo sostenible en el país.

* 1. **Transformación de los ecosistemas y cambio ambiental global**

Los ecosistemas naturales han sido profundamente transformados por las actividades humanas, especialmente durante los últimos siglos. La urbanización, la agricultura intensiva, la minería, la deforestación, el uso de combustibles fósiles y la industrialización han generado cambios irreversibles en los sistemas ecológicos del planeta. Estas transformaciones han reducido la capacidad de los ecosistemas para proveer servicios esenciales y han alterado los equilibrios que sostienen la vida.

Una manera de comprender esta transformación es comparar las características de un ecosistema natural con un sistema humano simplificado, como se muestra a continuación:

**Tabla 1.** *Comparación entre un ecosistema natural y un sistema humano simplificado*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Características** | **Ecosistema natural (bosque, pantano, pradera)** | **Sistema humano simplificado (ciudad, fábrica, monocultivo)** |
| **Energía** | Captura, convierte y almacena energía solar. | Consume energía de fuentes fósiles y nucleares. |
| **Gases atmosféricos** | Produce oxígeno y captura dióxido de carbono. | Produce dióxido de carbono al quemar combustibles. |
| **Suelo** | Crea y conserva suelo fértil. | Agota o recubre el suelo fértil. |
| **Agua** | Almacena, purifica y libera el agua gradualmente. | Contamina y drena el agua rápidamente. |
| **Hábitat** | Proporciona espacios para la vida silvestre. | Destruye o fragmenta hábitats naturales. |
| **Desechos** | Filtra contaminantes y recicla nutrientes. | Genera residuos que requieren tratamiento. |
| **Mantenimiento** | Se autorregula y se renueva naturalmente. | Requiere intervención humana constante. |

Estas modificaciones han contribuido al cambio ambiental global, un fenómeno caracterizado por alteraciones a gran escala en el clima, la biodiversidad, los ciclos del agua, la atmósfera y los suelos. Entre los principales impulsores del cambio global se encuentran:

Colombia, como uno de los países megadiversos, está especialmente expuesto a los efectos del cambio ambiental global. La transformación de sus ecosistemas, especialmente en la Amazonía, los páramos y las zonas costeras, amenaza no solo la biodiversidad, sino también la seguridad hídrica, alimentaria y climática de su población.

Frente a este panorama, es urgente promover políticas y acciones orientadas a la conservación, restauración y uso sostenible de los ecosistemas, integrando la perspectiva ambiental en todas las actividades humanas.

* 1. **Impacto en los ecosistemas terrestres en Colombia**

Colombia, por su riqueza biológica y variedad de ecosistemas, ha experimentado transformaciones profundas en sus ecosistemas terrestres debido a múltiples actividades humanas y al cambio climático. A continuación, se presentan algunos de los impactos más significativos observados en las últimas décadas:

Estos datos reflejan una transformación profunda de los ecosistemas terrestres colombianos, impulsada por factores antrópicos como la deforestación, la expansión agrícola y urbana, así como por el cambio climático global. La urgencia de implementar estrategias de conservación, restauración y adaptación es cada vez mayor para asegurar la resiliencia ecológica del país.

* 1. **La huella ecológica**

La huella ecológica es un indicador ambiental que permite medir el impacto de las actividades humanas sobre el planeta. Representa la cantidad de recursos naturales que se requieren para sostener un determinado estilo de vida, teniendo en cuenta el consumo de bienes y servicios, así como la generación de residuos. Su unidad de medida son las hectáreas globales (hag), es decir, áreas con productividad promedio mundial capaces de generar recursos y absorber desechos.

Este indicador compara la demanda humana de recursos con la capacidad del planeta (biocapacidad) para regenerarlos. En ese sentido, cuanto mayor sea la huella ecológica de un individuo, comunidad o país, mayor será la presión ejercida sobre los ecosistemas, y menor la capacidad del entorno para mantenerse en equilibrio.

Las principales categorías de análisis de la huella ecológica son:

A nivel mundial, la huella ecológica está estrechamente relacionada con el consumo per cápita y el crecimiento poblacional. Algunos países presentan una biocapacidad superior a su demanda, lo que les permite sostener su desarrollo con menor presión ecológica. En cambio, aquellos con una huella mayor que su biocapacidad enfrentan un déficit ecológico, es decir, consumen más recursos de los que su territorio puede regenerar.

Por ello, resulta clave promover estilos de vida sostenibles, fortalecer la educación ambiental y adoptar políticas que reduzcan la presión sobre los ecosistemas. Como afirma la WWF (2017), “cuanto mejor calificado esté un país en biocapacidad, mayor será su posibilidad de proveer servicios ecosistémicos; en la medida en que aumente la huella ecológica, este potencial se reduce”.

* 1. **Cambio climático y sus efectos en Colombia**

El cambio climático se refiere a las variaciones significativas y duraderas en los patrones del clima global, atribuidas principalmente al aumento de las concentraciones de gases de efecto invernadero (GEI) en la atmósfera, derivados de actividades humanas como la quema de combustibles fósiles, la deforestación y la agricultura intensiva.

En Colombia, los efectos del cambio climático ya son visibles y afectan tanto los ecosistemas como la calidad de vida de las comunidades. Entre los principales impactos se destacan:

* Aumento de la temperatura media: se han registrado incrementos sostenidos que alteran los ciclos hidrológicos, reducen la disponibilidad de agua y afectan la biodiversidad.
* Pérdida de glaciares: los seis principales glaciares del país han retrocedido drásticamente, y se estima que para 2032 podrían desaparecer completamente, afectando las fuentes hídricas que abastecen a millones de personas.
* Eventos extremos: se han intensificado fenómenos como lluvias torrenciales, sequías prolongadas, inundaciones y deslizamientos de tierra, afectando especialmente a comunidades rurales y zonas costeras.
* Afectación a la producción agrícola: el cambio en los patrones de lluvia y temperatura impacta la seguridad alimentaria, reduciendo la productividad de cultivos sensibles como el café, el arroz y el maíz.
* Riesgos para la salud humana: el aumento de temperaturas y la variabilidad climática favorecen la expansión de enfermedades como el dengue, el zika y la malaria.

Colombia, como país megadiverso, enfrenta el reto de adaptarse al cambio climático protegiendo su riqueza natural y fortaleciendo estrategias de mitigación que reduzcan las emisiones de GEI. Esto incluye la promoción de energías limpias, la restauración de ecosistemas estratégicos y la educación ambiental para la acción colectiva.

* 1. **Marco normativo ambiental en Colombia**

El marco normativo ambiental en Colombia está conformado por un conjunto de leyes, decretos y normas que orientan la protección, conservación y uso sostenible de los recursos naturales. Este marco regula las acciones de los sectores públicos y privados para mitigar el impacto ambiental y promover el desarrollo sostenible.

Entre los instrumentos legales más relevantes se encuentran:

* Ley 99 de 1993, que establece el Ministerio de Ambiente y organiza el Sistema Nacional Ambiental (SINA), definiendo los principios rectores de la gestión ambiental en el país.
* Ley 23 de 1973, considerada la Ley de Recursos Naturales Renovables, que regula el uso, manejo y conservación de estos recursos.
* Ley 70 de 1993, que reconoce los derechos colectivos de las comunidades afrocolombianas sobre el manejo de sus territorios y recursos naturales.
* Ley 165 de 1994, que ratifica el Convenio sobre la Diversidad Biológica, comprometiendo al país con la conservación y uso sostenible de la biodiversidad.
* Ley 1523 de 2012, que establece la política nacional de gestión del riesgo de desastres.
* Ley 1715 de 2014, que promueve el uso de fuentes no convencionales de energía renovable en el sistema energético nacional.
* Decreto 1076 de 2015, que compila la normativa ambiental vigente en un solo cuerpo normativo.

Normas técnicas internacionales complementarias:

Además de las disposiciones legales, Colombia fomenta la implementación de normas técnicas internacionales que permiten una gestión ambiental más eficaz dentro de las organizaciones. Entre las más destacadas se encuentran:

La integración de estas normas en los procesos productivos y administrativos de las empresas e instituciones públicas fortalece el cumplimiento de la legislación ambiental colombiana y potencia el compromiso con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS).

* 1. **Conservación del medio ambiente**

La conservación del medio ambiente es un concepto integral que busca proteger y preservar los recursos naturales y los ecosistemas para garantizar su disponibilidad para las futuras generaciones. Es una necesidad global, dada la creciente presión sobre los recursos naturales debido al crecimiento de la población, el desarrollo urbano y la actividad industrial. La conservación del medio ambiente abarca una variedad de prácticas y estrategias orientadas a mantener la biodiversidad, reducir la contaminación, mitigar el cambio climático y promover el uso sostenible de los recursos naturales. A continuación, se presentan algunas prácticas:

1. Protección de los ecosistemas: es esencial para mantener el equilibrio natural y garantizar la supervivencia de diversas especies. Los ecosistemas, como los bosques, los océanos, los humedales y las zonas de montaña, son esenciales no solo para la vida silvestre, sino también para los seres humanos, ya que proporcionan servicios ecosistémicos vitales, como la purificación del aire y del agua, la regulación del clima y la fertilidad del suelo. La deforestación, la sobreexplotación de los recursos naturales y la urbanización desmedida amenazan estos ecosistemas, por lo que es fundamental implementar estrategias de protección, como la creación de áreas protegidas, parques nacionales y reservas naturales.
2. Sostenibilidad de los recursos naturales: el uso sostenible de los recursos naturales implica gestionarlos de manera que se pueda satisfacer las necesidades actuales sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones para satisfacer las suyas. Esto incluye prácticas como la agricultura sostenible, la pesca responsable, la reforestación y el uso eficiente de los recursos hídricos y energéticos. El concepto de desarrollo sostenible, en el que se equilibran las necesidades económicas, sociales y ambientales, es clave para garantizar la conservación de los recursos naturales a largo plazo.
3. Reducción de la contaminación: la contaminación del aire, el agua y el suelo es una de las principales amenazas para el medio ambiente y la salud humana. El vertido de productos químicos tóxicos, la acumulación de desechos plásticos y la emisión de gases contaminantes afectan gravemente los ecosistemas y contribuyen al cambio climático. Las políticas públicas y las prácticas empresariales deben centrarse en la reducción de la contaminación a través de tecnologías limpias, el reciclaje, la reutilización de materiales y el tratamiento adecuado de los residuos industriales y urbanos. Además, es fundamental promover una conciencia ambiental entre la población para que cada individuo se responsabilice de sus acciones en relación con la generación de residuos y la contaminación.
4. Cambio climático y mitigación: es uno de los mayores retos ambientales del siglo XXI, impulsado principalmente por las actividades humanas, como la quema de combustibles fósiles y la deforestación. Este fenómeno está provocando alteraciones en los patrones climáticos, el aumento del nivel del mar y fenómenos meteorológicos extremos. La mitigación del cambio climático requiere la adopción de políticas que reduzcan las emisiones de gases de efecto invernadero, como la transición hacia fuentes de energía renovables, la promoción de la eficiencia energética y la reforestación. Además, es crucial la adaptación a los efectos inevitables del cambio climático, a través de la construcción de infraestructuras resilientes y el fortalecimiento de los sistemas de salud y la agricultura.
5. Educación y sensibilización ambiental: la educación ambiental es una herramienta poderosa para fomentar una cultura de conservación. Mediante la sensibilización y el aprendizaje sobre los problemas ambientales, se puede cambiar la actitud de las personas hacia el uso responsable de los recursos naturales. Programas educativos en escuelas, universidades y comunidades, junto con campañas de sensibilización, son esenciales para involucrar a la ciudadanía en la protección del medio ambiente. El cambio de comportamiento hacia prácticas más sostenibles, como la reducción del consumo de agua y energía, el uso de transporte público y el reciclaje, es fundamental para lograr avances en la conservación del medio ambiente.
6. Innovación y tecnología para la conservación: juega un papel crucial en la conservación del medio ambiente. Desde la implementación de energías renovables, como la solar y la eólica, hasta el desarrollo de tecnologías para la captura de carbono, la investigación y el uso de nuevas tecnologías pueden ayudar a mitigar los impactos negativos sobre el medio ambiente. La biotecnología, la nanotecnología y los sistemas inteligentes también tienen el potencial de mejorar la eficiencia en el uso de recursos y reducir los residuos. Además, el desarrollo de sistemas de monitoreo ambiental mediante satélites y sensores puede mejorar la capacidad de respuesta ante desastres naturales y ayudar en la gestión sostenible de los recursos.
7. Responsabilidad global y local: la conservación del medio ambiente es una responsabilidad compartida a nivel global y local. Si bien los problemas ambientales tienen un carácter mundial, como el cambio climático y la pérdida de biodiversidad, las soluciones deben ser adaptadas a contextos locales. Cada región del mundo enfrenta desafíos ambientales específicos y requiere enfoques y soluciones apropiadas para su situación. Los esfuerzos de conservación deben incluir tanto políticas globales, como el Acuerdo de París sobre el cambio climático, como acciones locales, como la gestión de áreas naturales protegidas y la promoción de prácticas sostenibles en las comunidades.

La conservación del medio ambiente es un compromiso colectivo que implica un cambio en los hábitos de consumo, el desarrollo de políticas sostenibles y el fomento de la educación ambiental. Para lograr un futuro sostenible, es fundamental actuar con responsabilidad, promover la cooperación internacional y adoptar prácticas que favorezcan el equilibrio entre el desarrollo humano y la preservación de la naturaleza. La acción consciente y la toma de decisiones informadas son claves para lograr una mejor calidad de vida para todos y preservar la riqueza natural de nuestro planeta.

Para profundizar este y otros conceptos haga lectura del siguiente documento.

Anexo\_Medio\_ambiente

1. **Fundamentos de seguridad y salud en el trabajo**

La Seguridad y Salud en el Trabajo (SST) es una disciplina orientada a promover y mantener el bienestar físico, mental y social de los trabajadores, a través de la prevención de accidentes y enfermedades laborales. En Colombia, todas las organizaciones, sin importar su tamaño o sector económico, están obligadas a implementar el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST), de acuerdo con lo establecido en el Decreto 1072 de 2015 y la Ley 1562 de 2012.

En síntesis, la SST busca evitar que los trabajadores sufran daños a su salud por condiciones propias del trabajo, promoviendo entornos laborales seguros y saludables. El siguiente esquema presenta de manera general los fundamentos de esta disciplina y su alcance:

**Figura 2.** *Esquema de Seguridad y Salud en el Trabajo (SST)*

es una

**Seguridad y Salud en el Trabajo (SST)**

para la

**Disciplina**

de

**Prevención**

causadas por

**Lesiones**

**Enfermedades**

lo cual lleva

**Condiciones de trabajo**

para

**Protección y promoción de la salud de los trabajadores**

tales como

**Mejorar condiciones de trabajo**

**Físico**

**Mental**

**Social**

* 1. **Identificación de peligros**

La identificación de peligros es un proceso fundamental en la gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SST). Este consiste en reconocer elementos, condiciones o actos presentes en el entorno laboral que puedan generar daño a la salud de los trabajadores, comprometer su integridad física o afectar el entorno laboral.

En el contexto de la SST, un peligro se define como una fuente, situación o acto con potencial de causar daño, ya sea en términos de lesiones o enfermedades, o en afectaciones a la propiedad, el ambiente de trabajo o ambos. La correcta identificación de estos peligros permite implementar estrategias de control eficaces.

Según la Guía Técnica Colombiana GTC 45 de 2012, los peligros se clasifican en las siguientes categorías:

Cada tipo de peligro requiere métodos específicos para su análisis y control, y su identificación es clave para el desarrollo de programas de intervención que salvaguarden la salud y bienestar de los trabajadores.

Para profundizar este concepto en la normativa vigente, se recomienda consultar el Decreto Único Reglamentario del Sector Trabajo 1072 de 2015, actualizado en abril de 2016. Disponible en: <https://www.mintrabajo.gov.co/documents/20147/0/DUR+Sector+Trabajo+Actualizado+a+15+de+abril++de+2016.pdf/a32b1dcf-7a4e-8a37-ac16-c121928719c8>

La identificación de peligros y la valoración de riesgos permite establecer medidas y actividades precisas para eliminar o minimizar los riesgos en el lugar de trabajo. Para ello, es necesario aplicar una metodología sistemática, que garantice un análisis integral y documentado.

Entre las metodologías más utilizadas se encuentran:

* Método INSHT (España): emplea listas de chequeo para verificar deficiencias en los lugares de trabajo.
* BS 8800 (Reino Unido): guía para sistemas de gestión en SST, basada en ISO 14001 y publicada por la British Standards Institution en 1996.
* Método FINE: método probabilístico que utiliza una fórmula matemática para calcular el grado de peligrosidad, considerando la probabilidad, las consecuencias y la exposición.

Para efectos prácticos, se recomienda emplear como referencia la metodología de la **GTC 45 de 2012**, la cual proporciona directrices para la identificación de peligros y valoración de riesgos en las organizaciones, con la posibilidad de adaptarlas según las características propias de cada empresa.

Ahora bien, en este punto es importante **identificar los peligros asociados a condiciones de seguridad**, los cuales se refieren a condiciones peligrosas derivadas del estado de equipos, objetos, instalaciones o locaciones, que, al entrar en contacto con las personas, pueden generar lesiones físicas o incluso la muerte, dependiendo del tiempo e intensidad del contacto.

Estos peligros incluyen:

* Locativos: relacionados con el estado de paredes, pisos, techos, sistemas de almacenamiento y superficies de trabajo. Consecuencias: caídas, golpes y otros accidentes.
* Mecánicos: derivados del uso de herramientas, maquinaria, piezas móviles o materiales proyectados. Consecuencias: cortes, atrapamientos, aplastamientos, impactos, amputaciones, entre otros.
* Eléctricos: posibilidad de contacto directo o indirecto con corriente eléctrica. Consecuencias: electrocución, quemaduras, explosiones e incluso la muerte.
* Tecnológicos: incluyen fugas, derrames, explosiones e incendios. Consecuencias: intoxicaciones, quemaduras y pérdida de vidas.
* Públicos: hacen referencia a riesgos como robos, secuestros, atentados o delitos internos. Consecuencias: lesiones físicas, daños psicológicos e incluso fallecimientos.
* Accidentes de tránsito: ocurren durante desplazamientos laborales en vehículos de la empresa o contratados. Consecuencias: lesiones, pérdida de vidas, daños a terceros y secuelas físicas o psicológicas.
* Trabajo en alturas: actividades realizadas a más de 1.5 metros de altura o por debajo del nivel cero (pozos, tanques, excavaciones profundas). Consecuencias: caídas con resultados graves o fatales.
* Trabajo en espacios confinados: lugares con ingreso limitado, no diseñados para ocupación humana continua (tanques, ductos, silos). Consecuencias: dificultad de evacuación, falta de oxígeno, exposición a sustancias tóxicas.
* Fenómenos naturales: eventos como terremotos, tsunamis, derrumbes, vendavales, granizadas y heladas. Consecuencias: daños estructurales, afectaciones a trabajadores y pérdida de activos.
  1. **Riesgos y medidas de intervención**

El riesgo en el contexto de la seguridad y salud en el trabajo se refiere a la probabilidad de que un peligro cause daño, lesión o enfermedad en el entorno laboral. Este riesgo está determinado por la exposición al peligro y la gravedad de las posibles consecuencias. Mientras que el peligro es la fuente que puede causar daño, el riesgo es la probabilidad de que ese daño ocurra. La gestión de riesgos implica evaluar y reducir la probabilidad de que se materialicen los peligros, así como mitigar la severidad de sus efectos.

Los riesgos se clasifican según las fuentes de peligros presentes en el entorno laboral. Algunos de los principales tipos de riesgos incluyen:

Una vez que se han identificado los peligros y evaluado los riesgos, es crucial establecer medidas de intervención para eliminarlos o controlarlos. Estas acciones deben ser adoptadas según la jerarquía de control de riesgos, priorizando las medidas más efectivas.

Las medidas de intervención se dividen en las siguientes categorías:

La efectividad de estas medidas depende de su correcta planificación, implementación, seguimiento y mejora continua, enmarcada dentro del SG-SST y en cumplimiento de la normativa nacional vigente.

Para mayor información sobre la identificación, evaluación de riesgos y medidas de intervención, se recomienda consultar la GTC 45 de 2012, disponible en el siguiente enlace: <https://www.minsalud.gov.co/Ministerio/Institucional/Procesos%20y%20procedimientos/GTHG01.pdf>

* 1. **Exposición**

La exposición se refiere a la situación en la cual una persona entra en contacto con uno o varios peligros presentes en su entorno laboral, lo que puede generar un riesgo para su salud o seguridad. Comprender los niveles de exposición permite evaluar con mayor precisión la probabilidad de ocurrencia de un evento no deseado y, por tanto, tomar decisiones adecuadas para su control.

Según la Guía Técnica Colombiana GTC 45 (2012), la exposición puede clasificarse en:

Determinar el tipo de exposición es esencial para evaluar el nivel de riesgo y definir la urgencia y tipo de medida de intervención que debe aplicarse. Esta información debe registrarse y actualizarse como parte del diagnóstico del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST).

* 1. **Actos y condiciones subestándar**

En el ámbito de la seguridad y salud en el trabajo, es fundamental identificar las causas que pueden generar accidentes o enfermedades laborales. Estas causas se clasifican en dos grandes categorías: los actos subestándar y las condiciones subestándar. Comprender estas diferencias permite a las organizaciones implementar medidas preventivas eficaces y reducir la ocurrencia de incidentes que afecten la integridad física, mental o social de los trabajadores. Tanto los actos como las condiciones subestándar son indicadores de fallas en la cultura preventiva de la empresa y deben ser intervenidos oportunamente dentro del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST).

1. **Acto subestándar:** es toda acción u omisión cometida por un trabajador que incrementa la probabilidad de ocurrencia de un accidente o enfermedad laboral. Generalmente, los actos subestándar son voluntarios o producto del desconocimiento, y reflejan comportamientos inseguros dentro del entorno de trabajo. Ejemplos de actos subestándar (NTC 3701):

* No comunicar un peligro identificado.
* Distraer la atención de un compañero durante una labor crítica.
* Operar maquinaria sin la debida autorización.
* Utilizar herramientas defectuosas o en mal estado.

1. **Condición subestándar:** es toda situación anómala en el entorno laboral que representa un riesgo potencial para la seguridad o salud del trabajador. Se relaciona principalmente con fallas en la infraestructura, maquinaria, equipos o ambiente de trabajo. Ejemplos de condiciones subestándar (NTC 3701):

* Máquinas sin mantenimiento preventivo o con sistemas de seguridad ausentes.
* Instalaciones eléctricas defectuosas.
* Iluminación inadecuada en áreas operativas.
* Almacenamiento inadecuado de sustancias químicas.

Estas situaciones deben ser identificadas a través de inspecciones periódicas, reportes de los trabajadores y diagnósticos técnicos, para implementar acciones correctivas que minimicen los riesgos.

* 1. **Enfermedad y accidente laboral**

Uno de los objetivos principales del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST) es prevenir la ocurrencia de enfermedades y accidentes laborales. Para ello, es necesario comprender las diferencias entre ambos conceptos, conocer su definición legal y entender las implicaciones que tienen para los trabajadores y las organizaciones. La correcta identificación y reporte de estos eventos permite a las empresas tomar decisiones acertadas en materia de prevención, rehabilitación y compensación, conforme a lo establecido en la legislación colombiana.

**Enfermedad laboral:** de acuerdo con el artículo 4 del Decreto 1295 de 1994 (modificado por el Decreto 1477 de 2014), una enfermedad laboral es aquella “contraída como resultado de la exposición a factores de riesgo inherentes a la actividad laboral o del medio en el que el trabajador se ve obligado a laborar”. El Decreto 1477 de 2014 establece la tabla de enfermedades laborales reconocidas en Colombia, clasificadas según los factores de riesgo físicos, químicos, biológicos, psicosociales, entre otros. La inclusión en esta tabla es fundamental para que una enfermedad sea reconocida y cubierta por el sistema de riesgos laborales. A continuación, se presentan algunos ejemplos:

* Pérdida auditiva inducida por ruido continuo en ambientes industriales.
* Dermatitis causada por contacto frecuente con sustancias químicas sin protección adecuada.
* Trastornos musculoesqueléticos por movimientos repetitivos o posturas prolongadas.

**Accidente de trabajo:** según el artículo 3 del Decreto 1295 de 1994, un accidente de trabajo es “todo suceso repentino que sobrevenga por causa o con ocasión del trabajo, y que produzca en el trabajador una lesión orgánica, una perturbación funcional, una invalidez o la muerte”. También se considera accidente de trabajo aquel que ocurre durante el traslado directo del trabajador entre su residencia y el lugar de trabajo. A continuación, se presentan algunos ejemplos:

* Un trabajador que sufre una caída al resbalar en una zona húmeda sin señalización.
* Una lesión muscular ocasionada al levantar una carga pesada sin ayuda técnica.
* Un accidente vial ocurrido mientras el trabajador se desplaza al trabajo en una ruta directa.

Ambos eventos deben ser reportados oportunamente al empleador, al Sistema General de Riesgos Laborales y a la ARL correspondiente, para garantizar una atención adecuada, la investigación del suceso y la adopción de medidas preventivas y correctivas.

La Ley 1562 de 2012, por su parte, refuerza el enfoque preventivo del SG-SST y amplía el concepto de salud ocupacional, promoviendo entornos de trabajo seguros y saludables, e incluyendo el bienestar físico, mental y social del trabajador.

Para revisar este y otros conceptos en la normativa vigente consulte la Ley 1562 de 2012.

<https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/DIJ/Ley-1562-de-2012.pdf>

Para facilitar la comprensión de las diferencias y características entre enfermedad laboral y accidente de trabajo, a continuación, se presenta un cuadro comparativo que resume sus principales aspectos:

**Tabla 2.** *Cuadro comparativo entre enfermedad laboral vs. accidente de trabajo*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Criterio** | **Enfermedad laboral** | **Accidente de trabajo** |
| Origen | Exposición prolongada a factores de riesgo inherentes al trabajo. | Evento repentino ocurrido por causa o con ocasión del trabajo. |
| Tiempo de manifestación | Progresivo, puede tardar días, meses o años en aparecer. | Inmediato o en corto plazo tras el evento. |
| Ejemplos | Hipoacusia por ruido, lesiones músculo-esqueléticas, enfermedades respiratorias. | Caídas, golpes, cortaduras, electrocuciones. |
| Reconocimiento legal | Requiere estar incluida en la tabla de enfermedades del Decreto 1477 de 2014. | Se reconoce si ocurre en relación directa con el trabajo o en el trayecto laboral. |
| Implicaciones | Requiere diagnóstico médico, reporte y validación por la ARL para reconocimiento. | Debe reportarse inmediatamente; puede requerir investigación del accidente. |
| Prevención | Mediante controles a los factores de riesgo en el ambiente laboral. | Mediante señalización, capacitación, controles técnicos y administrativos. |

* 1. **Condiciones de salud**

Las condiciones de salud hacen referencia al conjunto de factores fisiológicos, psicológicos, sociales y culturales que afectan el bienestar de los trabajadores y que permiten establecer un perfil general de la población laboral. Estos factores pueden ser identificados tanto a través de mediciones objetivas como por medio del autorreporte de los trabajadores.

Según la Ley 1562 de 2012, las condiciones de salud incluyen elementos como antecedentes médicos, presencia de enfermedades crónicas, condiciones mentales, hábitos de vida, entorno familiar y social, entre otros. Su análisis permite identificar tendencias de morbilidad y factores de riesgo prevalentes en un grupo de trabajo.

Evaluar las condiciones de salud es fundamental para:

* Diseñar e implementar programas de promoción de la salud y prevención de enfermedades.
* Detectar riesgos específicos que puedan agravarse en ciertos puestos de trabajo.
* Tomar decisiones informadas sobre adaptaciones laborales o reintegros.
* Garantizar ambientes laborales saludables y equitativos.

La información recopilada debe ser tratada bajo criterios éticos de confidencialidad, y su uso debe estar orientado a la mejora continua del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST).

* 1. **Estructuras organizacionales del SG-SST**

El Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST) requiere una estructura organizacional definida que garantice la planificación, ejecución, evaluación y mejora continua de las acciones preventivas dentro de una empresa. Esta estructura está compuesta por roles, responsabilidades y funciones específicas asignadas a diferentes actores que, en conjunto, velan por la protección y bienestar de los trabajadores. Su diseño depende del tamaño de la empresa, el nivel de riesgo y la normatividad vigente en Colombia.

El COPASST debe estar conformado por un número igual de representantes del empleador y de los trabajadores. Su propósito es hacer seguimiento a las condiciones de seguridad y salud en el trabajo, promover ambientes laborales saludables y canalizar las inquietudes de los trabajadores hacia la administración.

Según la normativa vigente, todas las empresas públicas o privadas con diez (10) o más trabajadores están obligadas a conformar este comité. En empresas con menos de diez trabajadores, se debe designar un vigía de seguridad y salud en el trabajo.

**Tabla 3.** *Conformación del COPASST según el tamaño de la empresa*

|  |  |
| --- | --- |
| **Tipos de empresas** | **Conformación del COPASST** |
| Menos de 10 trabajadores | 1 vigía |
| De 10 a 49 trabajadores | 1 representante por parte |
| De 50 a 499 trabajadores | 2 representantes por parte |
| De 500 a 999 trabajadores | 3 representantes por parte |
| Más de 1000 trabajadores | 4 representantes por parte |

Funciones principales del COPASST:

* Proponer medidas y actividades para mantener y mejorar las condiciones de salud y seguridad en el trabajo.
* Participar en la capacitación de trabajadores, supervisores y directivos en temas de salud ocupacional.
* Vigilar el cumplimiento de las actividades en medicina, higiene y seguridad industrial, promoviendo la difusión de las normas y reglamentos.
* Colaborar en el análisis de las causas de accidentes y enfermedades laborales, proponiendo medidas correctivas pertinentes.

Este comité está regulado por la Resolución 2013 de 1986 y el Decreto 1072 de 2015. Para más información, se pueden consultar las normas en los siguientes enlaces:

Resolución 2013 de 1986 – Por la cual se reglamenta la organización y funcionamiento de los Comités de Medicina, Higiene y Seguridad Industrial en los lugares de trabajo. <https://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=5411>

Decreto 1072 de 2015 – Decreto Único Reglamentario del Sector Trabajo. <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=72173>

* 1. **Programas de higiene y seguridad en el trabajo**

Los programas de higiene y seguridad en el trabajo son componentes esenciales dentro del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST), diseñados para gestionar los riesgos identificados en cada actividad económica y proceso productivo. Su planificación se basa en los resultados de la identificación de peligros y la valoración de riesgos, y su implementación está liderada por el responsable del SG-SST, con el apoyo del Comité Paritario de Seguridad y Salud en el Trabajo (COPASST) y la alta dirección.

Estos programas consisten en un conjunto de actividades sistemáticas, desarrolladas en un periodo de tiempo determinado, orientadas a prevenir la ocurrencia de accidentes laborales y enfermedades de origen ocupacional, mejorando así las condiciones de trabajo y promoviendo una cultura de prevención.

Programas fundamentales en el SG-SST:

* Programa de elementos de protección personal (EPP): garantiza la selección, dotación, uso adecuado y mantenimiento de los elementos de protección requeridos para cada actividad laboral.
* Programa de fomento de estilos de vida saludable: promueve hábitos que favorecen la salud física y mental de los trabajadores, como alimentación balanceada, actividad física y manejo del estrés.
* Programa de intervención del riesgo psicosocial: identifica, evalúa y mitiga factores que afectan el bienestar emocional y psicológico de los trabajadores, tales como la carga laboral, el acoso o el clima organizacional negativo.
* Programas de vigilancia epidemiológica: monitorean de forma permanente las condiciones de salud de los trabajadores para detectar, controlar y prevenir enfermedades relacionadas con el trabajo.
* Programa de mantenimiento preventivo y correctivo: asegura que las instalaciones, herramientas y equipos estén en condiciones óptimas para su uso seguro, evitando fallas que puedan generar riesgos.
* Programa de prevención, preparación y respuesta ante emergencias: establece los lineamientos y procedimientos para actuar ante situaciones de emergencia como incendios, terremotos, fugas químicas, entre otros.
* Programa de inducción, capacitación y entrenamiento: facilita el aprendizaje continuo en materia de seguridad y salud, fortaleciendo competencias y promoviendo la apropiación de prácticas seguras.
* Programa de saneamiento básico ambiental: controla aspectos como la limpieza, desinfección, manejo de residuos y condiciones higiénicas generales en el entorno laboral.
* Programa de auditoría: evalúa de manera periódica el cumplimiento y efectividad del SG-SST, proponiendo acciones correctivas y de mejora continua.

Otros programas complementarios según el contexto laboral:

* Programa de uso seguro de herramientas de mano: enseña prácticas seguras para la manipulación y mantenimiento de herramientas manuales, reduciendo riesgos de lesiones.
* Programa para la prevención del riesgo eléctrico: establece medidas preventivas para evitar accidentes por contacto eléctrico, cortocircuitos y sobrecargas.
* Programa para la prevención de patologías comunes: busca reducir enfermedades prevalentes como trastornos osteomusculares o enfermedades respiratorias, asociadas al tipo de labor.
* Programa de rehabilitación de la salud de los trabajadores: facilita la recuperación e inclusión laboral de trabajadores que han sufrido accidentes o enfermedades de origen laboral.
* Programa de prevención y protección contra caídas: define medidas para realizar trabajos en alturas de manera segura, reduciendo el riesgo de caídas graves.
* Programa de capacitación para trabajo seguro en alturas: forma al personal que ejecuta labores a más de 1.5 metros de altura, cumpliendo con los requisitos legales y técnicos establecidos.

Cada uno de estos programas debe estar documentado, contar con responsables asignados, cronogramas definidos, recursos adecuados y mecanismos de seguimiento para garantizar su efectividad y cumplimiento de la normatividad vigente.

* 1. **Reglamentos de higiene, seguridad y salud en el trabajo**

Los reglamentos de higiene, seguridad y salud en el trabajo son documentos normativos internos que definen las condiciones, normas y procedimientos que deben seguir tanto empleadores como trabajadores para garantizar un ambiente laboral seguro, saludable y conforme con la legislación vigente. Estos reglamentos son de obligatorio conocimiento y cumplimiento por parte de todos los integrantes de la organización.

1. **Reglamento interno de trabajo:** es un documento que contiene el conjunto de normas que regulan las relaciones laborales dentro de la empresa. Establece las condiciones a las que deben sujetarse empleador y trabajadores en la prestación del servicio, incluyendo derechos, deberes, sanciones y procedimientos disciplinarios. Este reglamento se elabora de acuerdo con lo dispuesto en el Código Sustantivo del Trabajo y debe ser aprobado por el Ministerio del Trabajo.
2. **Reglamento de Higiene y Seguridad Industrial:** de acuerdo con el artículo 349 del Código Sustantivo del Trabajo, todo empleador que tenga a su servicio 10 o más trabajadores permanentes está obligado a elaborar un reglamento de higiene y seguridad industrial. Este documento tiene como finalidad prevenir accidentes y enfermedades laborales, estableciendo normas claras sobre el comportamiento esperado en materia de seguridad. El reglamento debe contemplar:

* Los peligros asociados a la actividad económica y los procesos de la empresa.
* Las obligaciones del empleador y de los trabajadores en cuanto a la prevención de riesgos laborales.
* La adopción de normas técnicas y legales vigentes en materia de salud ocupacional.
* La implementación de programas de medicina preventiva, higiene industrial y seguridad laboral.
* Las acciones necesarias para el cumplimiento del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST).

Ambos reglamentos deben ser revisados y actualizados de forma periódica, especialmente cuando se presenten cambios en los procesos productivos, en la normativa legal o en los riesgos identificados en el lugar de trabajo. Además, es responsabilidad del empleador garantizar su adecuada divulgación entre los trabajadores, mediante inducciones, capacitaciones o medios físicos y digitales accesibles.

El cumplimiento de estos reglamentos fortalece la cultura de autocuidado, promueve ambientes de trabajo más seguros y saludables, y contribuye al cumplimiento de la normativa laboral colombiana.

* 1. **Políticas de seguridad y salud en el trabajo**

Las políticas de seguridad y salud en el trabajo son un conjunto de principios y directrices adoptadas por las empresas para promover y proteger la salud y bienestar de los trabajadores, asegurando un ambiente laboral seguro y saludable. Estas políticas deben ser claramente definidas, comunicadas a todos los niveles organizacionales y reflejar el compromiso de la empresa con la prevención de accidentes, enfermedades laborales y la mejora continua en los procesos de seguridad y salud en el trabajo.

Los objetivos de la política de seguridad y salud en el trabajo contienen:

* Prevención de accidentes y enfermedades laborales: la política debe enfocarse en identificar, evaluar y controlar los riesgos que puedan causar daño a la salud de los trabajadores, implementando medidas preventivas adecuadas.
* Cumplimiento de la legislación vigente: es fundamental que la política cumpla con las normativas nacionales e internacionales relacionadas con la seguridad y salud en el trabajo, como lo estipula la Ley 1562 de 2012 y los Decretos 1072 de 2015 y 1443 de 2014, que regulan la gestión del SG-SST.
* Promoción de la salud laboral: además de prevenir accidentes, las políticas deben fomentar hábitos saludables entre los trabajadores, promoviendo el bienestar físico y mental dentro del ambiente laboral.
* Participación activa de los trabajadores: la política debe asegurar la participación activa de los trabajadores en la implementación y evaluación del SG-SST, ya que ellos son los que tienen el conocimiento directo sobre los riesgos presentes en sus actividades diarias.

Es importante identificar los componentes clave de una política de seguridad y salud en el trabajo:

1. Compromiso de la alta dirección: la dirección de la empresa debe mostrar su total compromiso con la implementación de las políticas de seguridad y salud, asignando recursos necesarios y liderando el cambio cultural dentro de la organización.
2. Identificación y evaluación de riesgos: la política debe establecer un proceso continuo de identificación, evaluación y control de los peligros presentes en el entorno laboral, asegurando que todas las áreas de trabajo estén evaluadas y se tomen medidas adecuadas para mitigar los riesgos.
3. Capacitación y entrenamiento: la formación continua en temas de seguridad y salud es crucial. Los trabajadores deben recibir capacitación periódica sobre los riesgos a los que están expuestos y sobre las mejores prácticas para prevenir accidentes y enfermedades.
4. Manejo de emergencias: la política debe incluir procedimientos claros para actuar en caso de emergencias laborales, tales como incendios, derrames químicos, accidentes graves, entre otros.
5. Monitoreo y mejora continua: es esencial que la política de seguridad y salud en el trabajo incluya mecanismos de seguimiento y evaluación para medir su efectividad. Esto puede implicar auditorías periódicas, informes de accidentes, análisis de incidentes y la revisión de indicadores de salud laboral.
6. Bienestar psicológico: considerando el impacto de factores psicosociales en la salud laboral, la política debe abordar aspectos como el estrés laboral, el acoso laboral, la carga emocional y la gestión del bienestar psicológico de los trabajadores.

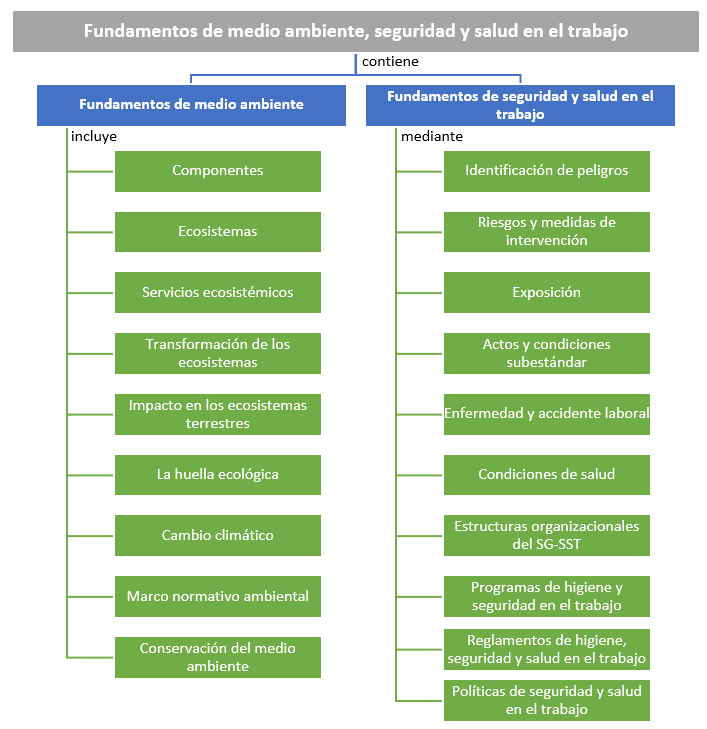
Los beneficios de implementar una política de seguridad y salud en el trabajo son:

* Reducción de accidentes y enfermedades: una correcta implementación de la política contribuye a la reducción significativa de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales.
* Mejora en la productividad: un entorno de trabajo seguro y saludable mejora el rendimiento laboral, reduciendo el ausentismo y la rotación de personal.
* Cumplimiento normativo: cumplir con las normativas nacionales e internacionales evita sanciones y mejora la reputación de la empresa.
* Bienestar general de los trabajadores: los trabajadores que se sienten seguros y protegidos son más felices, lo que contribuye a un ambiente laboral positivo y una mayor satisfacción en el trabajo.

Las referencias normativas que se aplican actualmente son:

1. **SÍNTESIS**

Este componente formativo aborda los principios fundamentales del medio ambiente, la seguridad y la salud en el trabajo, integrando conceptos clave como los ecosistemas, los servicios ecosistémicos, el cambio climático, la huella ecológica y el marco normativo ambiental, con elementos esenciales del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST), como la identificación de peligros, evaluación de riesgos, enfermedades laborales y políticas preventivas. Su propósito es proporcionar a los aprendices una comprensión integral de cómo las condiciones ambientales y laborales se relacionan entre sí, promoviendo entornos sostenibles, seguros y saludables que garanticen el bienestar individual y colectivo, así como el cumplimiento normativo en los diferentes contextos productivos.



1. **ACTIVIDADES DIDÁCTICAS**

|  |  |
| --- | --- |
| DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDAD DIDÁCTICA | |
| Nombre de la Actividad | Desafío ambiental y de seguridad |
| Objetivo de la actividad | Evaluar la comprensión de los fundamentos del medio ambiente, la seguridad y la salud en el trabajo, mediante un conjunto de afirmaciones que permiten identificar conceptos clave y corregir posibles ideas erróneas. |
| Tipo de actividad sugerida |  |
| Archivo de la actividad  (Anexo donde se describe la actividad propuesta) | Actividad\_didactica\_CF01 |

1. **MATERIAL COMPLEMENTARIO:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Tema | Referencia APA del Material | Tipo de material  (Video, capítulo de libro, artículo, otro) | Enlace del Recurso o  Archivo del documento o material |
| 1.1. Componentes del medio ambiente | Ecosistema de Recursos Educativos Digitales SENA. (2021). *Indicadores ambientales* [Video]. YouTube. | Video | <https://www.youtube.com/watch?v=YnI3J9G8FiA> |
| 1.9. Conservación del medio ambiente | Ecosistema de Recursos Educativos Digitales SENA. (2023).  *¿Qué es un promotor ambiental?*  [Video]. YouTube. | Video | <https://www.youtube.com/watch?v=Xkx0ArrW9RY> |
| 2.1. Identificación de peligros | Ecosistema de Recursos Educativos Digitales SENA. (2022). *Identificación de peligros*  [Video]. YouTube. | Video | <https://www.youtube.com/watch?v=UB3KeVKsAxY> |
| 2.5. Enfermedad y accidente laboral | Ecosistema de Recursos Educativos Digitales SENA. (2022). *Reporte de accidentes laborales*  [Video]. YouTube. | Video | <https://www.youtube.com/watch?v=ZB1yjVV8n5g> |

1. **GLOSARIO:**

|  |  |
| --- | --- |
| TÉRMINO | SIGNIFICADO |
| Accidente laboral | suceso repentino que ocurre durante el trabajo o con ocasión del mismo, que causa una lesión física o mental al trabajador. Está reconocido legalmente como riesgo profesional. |
| Actos subestándar: | comportamientos humanos inseguros que pueden generar incidentes o accidentes laborales, como no seguir procedimientos o manipular equipos de forma indebida. |
| Cambio climático: | alteración global del clima atribuida en gran parte a las actividades humanas, como la quema de combustibles fósiles, que provocan el calentamiento global y fenómenos extremos. |
| Ecosistema: | conjunto de seres vivos que interactúan entre sí y con su entorno físico en un área determinada, manteniendo un equilibrio natural. |
| Elemento de protección personal: | dispositivo que sirve como barrera entre un peligro y alguna parte del cuerpo. |
| Enfermedad laboral: | patología contraída como resultado de la exposición prolongada a factores de riesgo inherentes al trabajo o al medio en el que se labora. |
| Huella ecológica: | medida del impacto ambiental de una persona, organización o país, expresada en hectáreas necesarias para producir los recursos que consume y absorber los residuos que genera. |
| Marco normativo ambiental: | conjunto de leyes, políticas y reglamentos que establecen las responsabilidades, procedimientos y límites para proteger el medio ambiente. |
| Riesgo: | probabilidad de que un peligro cause daño, considerando la severidad del resultado y la frecuencia de la exposición. |
| Servicios ecosistémicos: | funciones y beneficios que la naturaleza proporciona a los seres humanos, tales como la regulación del clima, la fertilidad del suelo o el suministro de agua potable. |

1. **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:**

Arana, F. (1982). *Ecología para principiantes*. Trillas.

Arboleda, J. (2008). *Manual para la evaluación de impacto ambiental*. Medellín: Ediciones Universidad de Medellín.

Becerra, M., Moreno, L., & Rueda, C. (2009). *Cambio climático: lo que está en juego*. Foro Nacional Ambiental.

Bermúdez, O. (2016). *Educación ambiental y prácticas sustentables*. Instituto de Estudios Ambientales (IDEA), Universidad Nacional de Colombia.

Crisci, J. V. (2006). Biodiversidad: crisis y conocimiento. *Revista de la Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales*, 30(114), 499–507.

CONABIO. (2010). *Capital natural y bienestar social: hacia la valoración de los servicios ecosistémicos de México*. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad.

Decreto 1072 de 2015. Decreto Único Reglamentario del Sector Trabajo. Diario Oficial No. 49.523, de 26 de mayo de 2015.

Decreto 1076 de 2015. Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible. Diario Oficial No. 49.523, de 26 de mayo de 2015.

Decreto Ley 2811 de 1974. Por el cual se dicta el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente. Diario Oficial No. 34.243, de 18 de diciembre de 1974.

Earth Observatory. (2016). *Visualización de agosto más cálido en 136 años*.

Encolombia. (s.f.). *Contaminación biológica*. <https://encolombia.com/medio-ambiente/contaminacion-biologica/>

GTC 45. (2012). *Guía técnica colombiana para la identificación de peligros y valoración de riesgos* (3.ª ed.). ICONTEC.

IDEAM, IAvH, & IIAP. (2017). *Mapa de ecosistemas continentales, costeros y marinos de Colombia*. Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales.

ISO. (2015). ISO 14001:2015 - *Environmental management systems - Requirements with guidance for use*. International Organization for Standardization.

ISO. (2011). ISO 50001:2011 - *Energy management systems - Requirements with guidance for use*. International Organization for Standardization.

ISO. (2018). ISO 14064-1:2018 - *Greenhouse gases - Part 1: Specification with guidance at the organization level for quantification and reporting of greenhouse gas emissions and removals*. International Organization for Standardization.

Ley 23 de 1973. Por la cual se dictan normas sobre protección y aprovechamiento de los recursos naturales renovables. Diario Oficial No. 33.308, de 19 de diciembre de 1973.

Ley 70 de 1993. Por la cual se desarrolla el artículo transitorio 55 de la Constitución Política. Diario Oficial No. 41.013, de 27 de agosto de 1993.

Ley 99 de 1993. Por la cual se crea el Ministerio del Medio Ambiente y se reordena el Sistema Nacional Ambiental, SINA. Diario Oficial No. 41.146, de 22 de diciembre de 1993.

Ley 1523 de 2012. Por la cual se adopta la Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres. Diario Oficial No. 48.426, de 24 de abril de 2012.

Ley 1562 de 2012. Por la cual se modifica el Sistema de Riesgos Laborales. Diario Oficial No. 48.488, de 11 de julio de 2012.

Ley 165 de 1994. Por medio de la cual se aprueba el Convenio sobre la Diversidad Biológica. Diario Oficial No. 41.563, de 9 de noviembre de 1994.

Ley 1715 de 2014. Por medio de la cual se regula la integración de las energías renovables no convencionales al sistema energético nacional. Diario Oficial No. 49.129, de 13 de mayo de 2014.

Llorente-Bousquets, J., & Ocegueda, S. (2008). Estado del conocimiento de la biota. En: Capital Natural de México, vol. I: Conocimiento actual de la biodiversidad (pp. 283–322). Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO).

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (s.f.). *La contaminación atmosférica en Colombia*. <https://www.minambiente.gov.co/asuntos-ambientales-sectorial-y-urbana/contaminacion-atmosferica/>

Moreno, C. E. (2001). *Métodos para medir la biodiversidad*. Zaragoza: Sociedad Entomológica Aragonesa.

Moreno, L., Rueda, C., & Andrade, G. (Eds.). (2018). *Biodiversidad 2017: Estado y tendencias de la biodiversidad continental de Colombia*. Instituto Humboldt.

OCA UNAL. (2020). *Observatorio de Conflictos Ambientales*. Universidad Nacional de Colombia.

Organización Mundial de la Salud. (2024). *Contaminación del aire ambiente (exterior) y salud*. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/ambient-(outdoor)-air-quality-and-health>

Resolución 0312 de 2019. Por la cual se definen los estándares mínimos del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST). Ministerio del Trabajo. Diario Oficial No. 51.030, de 13 de febrero de 2019.

Resolución 2013 de 1986. Por la cual se dictan disposiciones sobre el funcionamiento de los Comités Paritarios de Medicina, Higiene y Seguridad Industrial. Ministerio de Trabajo y Seguridad Social. Diario Oficial No. 37.172, de 29 de junio de 1986.

Rodríguez, J. (2010). *Contaminación del agua: una visión global*. Fundación en causa por el desarrollo humano.

Rodríguez-Eugenio, N., McLaughlin, M., & Pennock, D. (2019). *Contaminación del suelo: una realidad oculta*. FAO. https://www.fao.org

Sánchez-Hidalgo, N. (2010). *ABC del cambio climático*. ACIAC.

SiB Colombia. (2025). *Cifras de biodiversidad en Colombia*. Sistema de Información sobre Biodiversidad. <https://cifras.biodiversidad.co/colombia>

WWF. (2017). *Informe Planeta Vivo: Reducción de la biocapacidad y aumento de la huella ecológica*.

1. **CONTROL DEL DOCUMENTO**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Nombre | Cargo | Dependencia | Fecha |
| Autor | Rafael Neftalí Lizcano Reyes | Asesor pedagógico | Regional Santander. Centro Industrial del Diseño y la Manufactura. | Noviembre de 2020 |
| Autor | Ligia Marcela Arévalo Guio | Experta disciplinar | Regional Distrito Capital. Centro de Gestión Industrial. | Noviembre de 2020 |
| Autor | Nidya Solórzano Ochoa | Experta disciplinar | Regional Distrito Capital. Centro de Gestión Industrial. | Noviembre de 2020 |
| Autor | Germán Leonel Sarmiento Cruz | Experto disciplinar | Regional Distrito Capital. Centro de Gestión Industrial. | Noviembre de 2020 |
| Autor | Silvia Milena Sequeda Cárdenas | Diseñadora Instruccional | Regional Distrito Capital. Centro de Diseño y Metrología. | Noviembre de 2020 |
| Autor | Natalia Andrea Bueno Pizarro | Evaluadora instruccional | Regional Distrito Capital. Centro para la Industria de la Comunicación Gráfica. | Noviembre de 2020 |
| Autor | Julieth Paola Vital López | Revisora de estilo | Regional Distrito Capital. Centro para la Industria de la Comunicación Gráfica. | Noviembre de 2020 |

1. **CONTROL DE CAMBIOS**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Nombre | Cargo | Dependencia | Fecha | Razón del Cambio |
| Autor (es) | Viviana Herrera Quiñonez | Evaluadora instruccional | Regional Tolima. Centro de Comercio y Servicios. | Mayo de 2025 | Se ajusta el contenido del documento, según Planeación pedagógica y normas APA. |