



**Análisis de la Integración de la Educación Ambiental en la Prevención de Riesgos  
Laborales en la Empresa Ingeniería y Servicios de Colombia S.A.S**

Paula Andrea Chaparro Flórez

ID: 996371

Daniel Felipe Ortiz Lesmez

ID: 996357

**Corporación Universitaria Minutos de Dios  
Rectoría Oriente / Centro Regional Bucaramanga  
Especialización en Gerencia en Riesgos Laborales, Seguridad y Salud en el Trabajo  
Enero 07 de 2025**

**Análisis de la Integración de la Educación Ambiental en la Prevención de Riesgos  
Laborales en la Empresa Ingeniería y Servicios de Colombia S.A.S**

Paula Andrea Chaparro Flórez

ID: 996371

Daniel Felipe Ortiz Lesmez

ID: 996357

**Trabajo de Grado presentado como requisito para optar al título de Especialista en  
Gerencia en Riesgos Laborales, Seguridad y Salud en el Trabajo**

**Asesor**

**Yineth Marcela Reyes**

**Gerencia en Riesgos Laborales, Seguridad y Salud en el Trabajo**

**Corporación Universitaria Minutos de Dios**

**Rectoría Oriente / Centro Regional Bucaramanga**

**Especialización en Gerencia en Riesgos Laborales, Seguridad y Salud en el Trabajo**

**Enero 07 de 2025**

### **Dedicatoria**

El presente trabajo de investigación lo dedicamos principalmente a Dios, por ser el inspirador y darnos la fuerza para culminar este proceso de obtener uno de nuestros más grandes anhelos.

A nuestros padres, por su trabajo, sacrificio y amor en todos estos años ya que gracias a ustedes hemos logrados llegar hasta aquí y ser lo que hoy en día somos.

A nuestros hermanos por estar siempre presentes en cada una de nuestras etapas, y por el apoyo moral que nos brindan cada día.

A nuestra directora Yineth Marcela Reyes, por su tiempo y dedicación, por brindarnos el conocimiento requerido para poder culminar de la manera óptima este proyecto de investigación.

### **Agradecimientos**

El presente trabajo de investigación fue realizado bajo la supervisión de la directora Yineth Marcela Reyes, a quien nos gustaría expresarle el más profundo agradecimiento por hacer posible la ejecución de este proyecto, ya que con su conocimiento y su guía fue una pieza clave de hechos que fueron imprescindibles para cada etapa de desarrollo del trabajo. También agradecer a la Corporación Universitaria Minuto de Dios por su formación como Especialistas en Gerencia en Riesgos Laborales, a nuestros profesores por darnos los conocimientos suficientes para llevar a cabo este proyecto de investigación.

A nuestros padres por ser un apoyo incondicional y la base de todo, quienes con sus consejos fueron el motor de arranque y constante motivación, muchas gracias por la paciencia y comprensión y sobre todo por su amor.

**Tabla de Contenido**

<b>Resumen .....</b>	<b>10</b>
<b>Abstract .....</b>	<b>11</b>
<b>Introducción .....</b>	<b>12</b>
<b>1. Justificación.....</b>	<b>13</b>
<b>2. Descripción del Problema .....</b>	<b>14</b>
2.1 Planteamiento del Problema .....	14
<b>3. Objetivos.....</b>	<b>16</b>
3.1 Objetivo General.....	16
3.2 Objetivos Específicos .....	16
<b>4. Marco Referencial .....</b>	<b>17</b>
4.1 Estado del Arte.....	17
4.2 Marco Teórico.....	21
4.3 Marco Conceptual.....	23
4.4 Marco Legal .....	25
<b>5. Metodología.....</b>	<b>28</b>
5.1 Tipo de Investigación.....	28
5.2 El Enfoque de la Investigación .....	29
5.3 Población y Muestra Poblacional .....	31
5.4 Técnicas e Instrumentos de Recolección de Información.....	33
<b>6. Desarrollo de Objetivos.....</b>	<b>36</b>
6.1 Objetivo 1: Examinar la gestión de riesgo implementada por la organización desde la perspectiva de la educación ambiental para la determinación del nivel de integración. ..	36
6.2 Objetivo 2. Identificar las causas y consecuencias de los incidentes, accidentes y enfermedades laborales en los colaboradores de la empresa a través de los indicadores de proceso para el enfoque de los programas de formación. ....	44

6.3 Objetivo 3. Desarrollar un programa de formación continua de educación ambiental, que ayude positivamente al crecimiento de la estrategia integral de prevención de incidentes, accidentes y enfermedades laborales de la empresa. ....	49
<b>7. Conclusiones.....</b>	<b>51</b>
<b>8. Recomendaciones.....</b>	<b>53</b>
<b>Referencias bibliográficas.....</b>	<b>54</b>

**Lista de Tablas**

	Pág.
<b>TABLA 1</b> DESCRIPCIÓN DESARROLLO DE OBJETIVOS .....	34
<b>TABLA 2</b> DESCRIPCIÓN DE LOS ACCIDENTES OCURRIDOS EN EL AÑOS 2021 .....	46
<b>TABLA 3</b> DESCRIPCIÓN DE LOS ACCIDENTES OCURRIDOS EN EL AÑOS 2022 .....	46
<b>TABLA 4</b> DESCRIPCIÓN DE LOS ACCIDENTES OCURRIDOS EN EL AÑO 2023 .....	47
<b>TABLA 5</b> DESCRIPCIÓN DE LOS ACCIDENTES DEL AÑO 2024 .....	47

**Lista de Figuras**

	Pág.
<b>Figura 1.....</b>	<b>37</b>
<b>Política ambiental de la empresa Ingeniería y Servicios de Colombia S.A.S.....</b>	<b>37</b>
<b>Figura 2.....</b>	<b>38</b>
<b>Política de seguridad y salud en el trabajo de la empresa .....</b>	<b>38</b>
<b>Figura 3.....</b>	<b>39</b>
<b>Sección 1 Datos socio demográficos .....</b>	<b>39</b>
<b>Figura 4.....</b>	<b>40</b>
<b>Sección 2. conocimientos sobre educación ambiental .....</b>	<b>40</b>
<b>Figura 5.....</b>	<b>41</b>
<b>Percepción de Riesgos Laborales .....</b>	<b>41</b>
<b>Figura 6.....</b>	<b>41</b>
<b>Impacto de la educación ambiental en prácticas diarias .....</b>	<b>41</b>
<b>Figura 7.....</b>	<b>42</b>
<b>Satisfacción con medidas de seguridad.....</b>	<b>42</b>
<b>Figura 8.....</b>	<b>43</b>
<b>Impacto Ambiental.....</b>	<b>43</b>
<b>Figura 9.....</b>	<b>45</b>
<b>Indicadores de accidentalidad 2021 - 2024.....</b>	<b>45</b>
<b>Figura 10.....</b>	<b>49</b>
<b>Principales causas raíz de accidentes.....</b>	<b>49</b>
<b>Figura 11.....</b>	<b>50</b>
<b>Capacitación interactiva de educación ambiental .....</b>	<b>50</b>

**Lista de Apéndices**

	Pág.
<b>Apéndice A. Carta de Validación de Instrumentos .....</b>	<b>57</b>
<b>Apéndice B. Formatos de Validación de Instrumentos.....</b>	<b>58</b>
<b>Apéndice C. Encuesta – Instrumento 1.....</b>	<b>60</b>
<b>Apéndice D. Entrevista – Instrumento 2 .....</b>	<b>62</b>
<b>Apéndice E. Programa de Formación Continua de Educación Ambiental .....</b>	<b>63</b>

### Resumen

Se identificaron las causas y consecuencias de incidentes, accidentes y enfermedades laborales en los colaboradores de la empresa Ingeniería y Servicios de Colombia S.A.S., analizando su frecuencia, luego de esto se examinó la gestión de riesgos desde la perspectiva de la educación ambiental, evaluando cómo esta influye en la prevención y mitigación de incidentes. Se desarrollaron programas de formación continua en educación ambiental, orientados a fortalecer la estrategia integral de prevención, fomentando un entorno laboral sostenible y seguro. Los resultados mostraron una mejora en la reducción de incidentes y un incremento en la conciencia ambiental.

**Palabras Clave:** Educación ambiental, riesgo laboral, incidentes, accidentes.

### **Abstract**

The causes and consequences of incidents, accidents and occupational diseases in the employees of the company Engineering and Services of Colombia S.A., were identified, analyzing their frequency, after which risk management is examined from the perspective of environmental education, evaluating how it is. influence on the prevention and mitigation of incidents. Continuous training programs in environmental education were developed, aimed at strengthening the comprehensive prevention strategy, promoting a sustainable and safe work environment. The results showed an improvement in the reduction of incidents and an increase in environmental awareness.

**Keywords:** Environmental education, occupational risk, incidents, accidents.

### **Introducción**

La seguridad y salud en el trabajo es un tema que se ha venido fortaleciendo a lo largo del tiempo, ya que es un área que cada vez tiene más importancia en el ámbito legal, administrativo y social. Son diversos los conceptos que se unen con el fin de proteger la integridad física, emocional y mental de los colaboradores en su entorno laboral y medioambiental. (Fernandez et al., 2018)

Muchos de los riesgos laborales que se presentan en la organización son originados por la falta de autocuidado que manejan los colaboradores, lo cual es una circunstancia que desencadena actos inseguros que terminan en algún tipo de lesión, invalidez laboral o, en el peor de los casos deceso.

Esto también implica comprender los diversos componentes ambientales presentes en el entorno laboral que pueden representar riesgos para la salud. Estas variables pueden incluir exposición a material particulado, polvos orgánicos e inorgánicos, agentes biológicos como hongos y bacterias, riesgos biomecánicos como vibraciones, radiaciones, entre otros.

De acuerdo con lo expuesto anteriormente, incorporar la educación ambiental en la prevención de riesgos laborales significa tener un avance positivo dentro de la entidad, ya que promueve una cultura organizacional que valora la sostenibilidad encaminada a un entorno laboral más seguro. En la unión de estos dos ámbitos se encuentra una gran oportunidad para así fomentar prácticas laborales responsables dentro de la empresa, que no solo sean basado en la seguridad y salud de los colaboradores, sino también en el medio ambiente en el cual desempeñan sus labores habituales. (Vallejo, 2018)

## 1. Justificación

Prevenir los riesgos laborales es fundamental en todas las empresas, teniendo en cuenta que la efectiva gestión de los mismos es determinante para asegurar el bienestar de todos los empleados. En Ingeniería y Servicios de Colombia S.A.S., se presenta la oportunidad de integrar la educación ambiental dentro de las estrategias de prevención de riesgos laborales, con lo cual no se pretende solo mejorar la seguridad y salud en el trabajo, sino que, por otro lado, se busca promover prácticas sostenibles que ayuden a la empresa a bajar los incidentes, accidentes y enfermedades laborales.

La educación ambiental puede contribuir de manera positiva a generar una mayor conciencia donde los empleados puedan comprender los riesgos asociados al entorno laboral, para así fomentar comportamientos preventivos y proactivos en los mismos. Incorporando pilares y principios de educación ambiental, los colaboradores adquieren la capacidad de identificar y mitigar riesgos de una manera más efectiva, por lo cual se vería en reducción la incidencia de accidentes y enfermedades laborales. La conciencia ambiental con seguridad conducirá a los colaboradores a implementar prácticas operativas seguras y eficientes, en donde no solo se vean beneficiados los empleados sino la empresa en general (Álvarez et al., 2004).

La frecuencia elevada de accidentes en el entorno laboral supone un riesgo importante para la seguridad física de los empleados. Estos sucesos no solo pueden desembocar en lesiones severas y posiblemente mortales, sino que también acarrear costos significativos para la compañía, como gastos médicos, paralización de la producción y disminución de la eficiencia (Barrera, 2024).

La falta de una cultura de autocuidado, capacitaciones en temas de seguridad laboral y educación ambiental dentro de la empresa hace notable la limitada capacidad de los trabajadores para prevenir y gestionar los riesgos de forma más efectiva. Fortalecer y reforzar la cultura de seguridad y proporcionar una capacitación adecuada son pasos cruciales para crear y desarrollar un entorno de trabajo más seguro.

De acuerdo con lo expuesto anteriormente, este proyecto es de vital importancia para minimizar la presencia de incidentes y enfermedades laborales, así como también la mejora de autocuidado y fortalecimiento de falencias en la educación ambiental que afectan tanto la seguridad y salud de los trabajadores como el desempeño general de la empresa.

## **2. Descripción del Problema**

### **2.1 Planteamiento del Problema**

El sector de la construcción es uno de los que representa mayores tasas de accidentalidad laboral, en Colombia esta industria es la responsable de tener una de las tasas más altas debido a las actividades de alto riesgo que se deben realizar en esta, Según el Ministerio del Trabajo de Colombia, en el año 2023, el sector de la construcción ha registrado una tasa de accidentalidad de 16.2 accidentes por cada 100 trabajadores en el último año. Este índice representa un incremento del 5% en comparación con el año anterior. Entre los accidentes más comunes se encuentran las caídas de altura, que constituyen el 42% de los incidentes reportados, seguidas por golpes por objetos (25%) y descargas eléctricas (15%). Estas cifras resaltan la necesidad urgente de implementar estrategias más efectivas en la gestión de la seguridad laboral dentro de la industria de la construcción (Ministerio del Trabajo, 2023).

Ingeniería y Servicios de Colombia S.A.S., es una empresa con 20 años de experiencia en el mercado, dedicada a la construcción y a proyectos de ingeniería civil. A lo largo de su trayectoria, ha enfrentado diversos escenarios en los que la seguridad de sus trabajadores, especialmente de los contratistas, se ha visto comprometida debido a la alta accidentalidad asociada a sus actividades. En este contexto, la empresa enfrenta problemas significativos relacionados con la seguridad y salud laboral de sus empleados. Con frecuencia, se presentan situaciones que van desde caídas hasta lesiones graves, y dependiendo de su magnitud, estos accidentes pueden causar perjuicios a largo plazo en la salud de los trabajadores.

La falta de una cultura de autocuidado agrava aún más esta problemática, ya que muchos colaboradores no adoptan las prácticas mínimas necesarias para su seguridad, como el uso adecuado de elementos de protección personal. Esta situación resalta la urgencia de implementar medidas más efectivas en la gestión de riesgos laborales. La integración de la educación ambiental en estas medidas representa una oportunidad clave para mejorar la prevención de accidentes y fomentar una cultura de seguridad más robusta dentro de la organización.

A todo esto, podemos sumarle las deficiencias en la educación ambiental, lo que significa que los empleados no logran ser conscientes de cómo sus acciones pueden llegar a impactar su salud y el medio ambiente. Esto incluye la falta de conocimiento sobre el manejo adecuado de residuos sólidos y la importancia de un entorno de trabajo limpio y seguro.

Integrar la educación ambiental a las estrategias de prevención de riesgos laborales no se hace solo con el fin de reducir accidentes y enfermedades, sino que también busca

promover una cultura de responsabilidad y sostenibilidad ambiental dentro de los colaboradores. Lo de que puede llegar a derivar en beneficios tales como el cumplimiento de normativas ambientales y laborales y el desarrollo sostenible de la empresa Ingeniería y Servicios de Colombia S.A.S.

## **2.2 Formulación de Investigación**

¿De qué manera la integración de la educación ambiental en la empresa Ingeniería y Servicios de Colombia S.A.S., puede llegar a contribuir en la prevención de riesgos laborales y en la reducción del índice de accidentes de una manera más proactiva y al mismo tiempo ayudar a promover un entorno de trabajo que sea seguro y sostenible?

## **3. Objetivos**

### **3.1 Objetivo General**

Analizar la forma en que la integración de la educación ambiental se ve reflejada en la disminución de riesgos y enfermedades laborales en la empresa Ingeniería y Servicios de Colombia S.A.S., con el fin de ayudar a la constante mejoría de la salud de los colaboradores y la obtención de un entorno de trabajo seguro y sostenible.

### **3.2 Objetivos Específicos**

- Examinar la gestión de riesgo implementada por la organización desde la perspectiva de la educación ambiental para la determinación del nivel de integración.
- Identificar las causas y consecuencias de los incidentes, accidentes y enfermedades laborales en los colaboradores de la empresa a través de los indicadores de proceso para el enfoque de los programas de formación.

- Desarrollar programas de formación continua de educación ambiental, que ayude positivamente al crecimiento de la estrategia integral de prevención de incidentes, accidentes y enfermedades laborales de la empresa.

## **4. Marco Referencial**

### **4.1 Estado del Arte**

A nivel internacional se reporta que Guillermo et al. (2020) realizó una guía de buenas prácticas denominada “Integración de sistemas de gestión: prevención de riesgos laborales, calidad y medio ambiente” encaminada en la orientación, el diseño y desarrollo de sistemas integrados de gestión, con el propósito de optimizar recursos y resultados en la organización.

Dicho brevemente, estas buenas prácticas buscan establecer una serie de instrucciones, donde el empleador tiene la libertad de implantar el sistema preventivo que responda lo mejor posible a sus objetivos e intereses, lo cual representa un marco preventivo que proporciona bastante flexibilidad, lo que es una gran ventaja a la hora de encontrar modos de actuar adecuados al tamaño de las empresas, a su actividad y a los tipos de riesgos existentes y también a la cultura empresarial existente.

Por otro parte, se observa el caso internacional en España de integración de las dimensiones ambientales y riesgos laborales, en donde nos muestran en este artículo que las organizaciones tienen la obligación de proteger el medio ambiente, pero también el entorno laboral en donde realizan sus labores habituales, por ende, estudian el análisis de las respuestas ofrecidas por el ordenamiento jurídico al problema de la seguridad laboral y medioambiental, por lo cual exigen un tratamiento conjunto y unitario, que, a su vez, pueda

brindar una visión apropiada de los sistemas de gestión de riesgos y de protección al medio ambiente como una herramienta de optimización de la salud laboral (García, 2019).

En Cuba se presenta un grupo de ideas en torno a la educación ambiental como proceso clave en la gestión para la reducción del riesgo. Se distinguen algunos elementos indispensables para la eficacia de programas de educación ambiental que tributen a una cultura del riesgo: el abordaje transdisciplinar, el enfoque participativo, la comprensión de la complejidad de los procesos culturales y, por tanto, los procesos de cambio de mentalidad, la mirada a la equidad social en estos procesos, como el género, entre otros. Se presentan enfoques metodológicos válidos para promover cultura del riesgo desde procesos educativos institucionalizados. Aunque el trabajo aborda todos los procesos educativos, pone énfasis en la educación escolarizada (Castro Serrano et al., 2019).

Por otro lado, en Chile en cuanto al “Análisis de Integración de Conciencia Ambiental”, mencionan el análisis de la propuesta de educación ambiental nacional para implantar los modos en los que integra el desarrollo de la conciencia ambiental y su entorno. El procedimiento utilizado fue un análisis documental cualitativo con base en las dimensiones de la conciencia ambiental: cognitiva, afectiva, disposicional y comportamental. Los resultados evidencian que la conciencia ambiental se incorpora de forma desbalanceada y parcial, con un dominio de lo cognitivo y disposicional por sobre lo afectivo y comportamental. El currículo propone de forma escasa el estudio de problemas y conflictos ambientales, valora de modo instrumental al medioambiente, y fomenta acciones de poco impacto frente a la crisis ecológica global (Núñez Tobat et al., 2023)

En Colombia, cada vez más empresas, tanto públicas como privadas, han mostrado interés en la implementación de sistemas de formación y educación para la seguridad y

salud en el trabajo, dado que en gran medida a la generación de nuevas políticas públicas y normas nacionales que promueven la necesidad de educar a los colaboradores en aspectos relacionados con los riesgos del trabajo y la prevención de lesiones derivadas de los mismos, sin embargo algunas empresas, en especial las microempresas, no han logrado implementar, la seguridad y salud en el trabajo como eje fundamental de políticas de formación debido a los esfuerzos tanto humanos como económicos que esto implica.

Además, este documento presenta la problemática identificada en una empresa colombiana con sede principal en la ciudad de Bogotá, destinada a la producción de empaques plásticos para la industria farmacéutica y cosmética, la cual no cuenta con una política que integre la seguridad y salud en el trabajo como eje transversal, lo que conlleva la presentación de altos índices de accidentalidad laboral asociados a la falta de formación de los trabajadores.

Solano (2021)

En Bogotá se realizó un estudio correspondiente al factor principal de riesgo por accidentalidad en la empresa Concorplanet Med, cuyo objetivo principal es caracterizar los accidentes de trabajo y también conocer la frecuencia y características de estos, con la finalidad de proporcionar datos relevantes y precisos de las consecuencias de estos y de acuerdo a estas estadísticas, proporcionar recomendaciones con el fin de mitigar la tasa de accidentalidad de la empresa y el desarrollo de enfermedades laborales. La gestión de riesgos laborales dentro de la empresa se ha convertido en un pilar fundamental, creando cultura general de prevención, en donde el personal y todas las partes que la conforman deben cumplir lineamientos de seguridad, sosteniendo mejores condiciones de trabajo donde la prioridad son los trabajadores (García et al., 2022)

En cuanto a Bucaramanga, realizaron un caso de estudio en una empresa del sector del calzado con respecto a prácticas ambientales y de riesgo laboral, para esto, utilizaron como diseño metodológico el estudio de caso, con enfoque mixto, corte transversal y alcance exploratorio descriptivo, empleando instrumentos como la encuesta, la entrevista semiestructurada y la observación. La validez interna del estudio se aseguró por medio de triangulación de resultados por fuentes. Los resultados muestran cómo las prácticas ambientales y de riesgos laborales objeto de investigación en la empresa caso de estudio son incipientes o están ausentes, debido a la falta de políticas institucionales para su promoción. También se encontró que es evidente una articulación entre dichas prácticas ambientales y laborales (Daza et al, 2020).

A nivel local, en el artículo “Gestión de la Seguridad, Salud Ocupacional y Ambiente”, mencionan una revisión del conocimiento disponible y de la integración de los sistemas, el cual responde a una revisión descriptiva del conocimiento existente en el ámbito de la gestión de la seguridad y salud ocupacional y ambiente y la integración de dichos sistemas para las empresas en general. Se ha verificado que los sistemas de gestión de la seguridad y la integración de los mismos presentan, teóricamente y en cierta medida en base a evidencia experimental, ventajas positivas sobre el desarrollo de las organizaciones y se concluye que los beneficios sobre la integración de estos son notorios dentro del desarrollo de las empresas, no obstante, se debe investigar en mayor medida sobre la realidad de las acciones que son requeridas en la implementación de estos sistemas. (Hidalgo et al., 2020).

## 4.2 Marco Teórico

En el transcurso de los últimos años, se ha visto la importancia que ha tomado integrar la educación ambiental dentro de la prevención de riesgos laborales, no solo en Colombia, sino a nivel mundial. En el año 2014, diferentes estudios y organizaciones resaltaron la interconexión existente entre la sostenibilidad ambiental y la seguridad en el trabajo. En el año 2012 se desarrolló la conferencia de las Naciones Unidas acerca del desarrollo sostenible, dicha conferencia ayudó a cimentar las bases que le dieron un enfoque global a la sostenibilidad, esto trajo consigo el desarrollo de políticas y prácticas ambientales en la década siguiente.

A nivel nacional, en Colombia, el Ministerio del Medio Ambiente crea la Ley 99 del año 1993, la cual sentó un precedente en la historia más, sin embargo, en la última década ha sido donde más se han integrado y consolidado políticas en base a este tema. Estudios realizados dejan ver el avance que han tenido las empresas colombianas adoptando prácticas más sostenibles y amigables con el medio ambiente gracias a regulaciones estrictas y a que se está generando mayor conciencia social (Gómez et al., 2016).

Gracias a todo esto, desde el año 2014, se han conocido diferentes metodologías y herramientas en las cuales se integra la educación ambiental dentro de la prevención de riesgos laborales, la Organización Internacional del Trabajo elaboró un informe en el año 2017 donde se evidencia que la capacitación en temas de sostenibilidad y seguridad ha sido asertiva en cuanto a la reducción de accidentes laborales. Por otro lado, la implementación de sistemas de gestión ambiental fundamentados en las normas ISO 14001 y 45001 jugaron un papel clave en todo este proceso (Organización Internacional del Trabajo, 2017).

Todo esto fue fundamental para entender que la educación ambiental proporciona a los empleados el conocimiento necesario para identificar y mitigar los riesgos ambientales en su entorno de trabajo. Un estudio realizado por Sroka y Szántó destaca que la educación ambiental efectiva puede reducir significativamente los riesgos laborales al fomentar una mayor concienciación sobre los peligros ambientales y las prácticas sostenibles en el lugar de trabajo. Este tipo de educación no solo se centra en el cumplimiento de las normativas legales, sino también en la adopción de prácticas proactivas que promuevan un entorno laboral seguro (Sroka et al, 2018).

Por otro lado, y remontándose al siglo pasado, se encuentra que, según la teoría del aprendizaje de Bandura, los programas de capacitación que incluyen componentes de educación ambiental pueden modificar significativamente las conductas de los empleados. Esta teoría sugiere que los individuos aprenden observando, imitando y modelando el comportamiento de otros, lo que se puede aplicar a la formación en salud y seguridad laboral. La inclusión de contenidos de educación ambiental en estos programas puede ayudar a los trabajadores a internalizar prácticas seguras y sostenibles, reduciendo así la incidencia de accidentes y enfermedades laborales (Bandura, 1986).

Años después y en correlación con Bandura, la investigación de Cagno, Micheli y Masi indica que la educación ambiental tiene múltiples beneficios en la seguridad laboral. Entre estos, destaca la reducción de accidentes laborales, ya que los empleados adquieren habilidades para manejar adecuadamente materiales peligrosos y seguir procedimientos de seguridad estrictos. Además, la formación continua en temas ambientales y de seguridad laboral asegura el cumplimiento normativo y mejora la reputación de la empresa, lo que puede resultar en una mayor competitividad en el mercado (Cagno et al, 2013).

Teniendo en cuenta lo anteriormente expuesto, se ha logrado evidenciar que empresas líderes en la industria de la construcción que han implementado programas de educación ambiental han observado mejoras notables en la seguridad y la salud de sus trabajadores. Por ejemplo, un estudio de Clarke y Cooper demuestra que la implementación de talleres y simulaciones centradas en la educación ambiental resultó en una reducción significativa de los accidentes laborales en las empresas constructoras. Estos programas no solo educan a los empleados sobre los riesgos específicos de su entorno de trabajo, sino que también fomentan una cultura organizacional de seguridad y sostenibilidad (Clarke et al, 2014).

Finalmente, se logra concluir que la tendencia hacia la sostenibilidad y responsabilidad empresarial se fortalece cada día más gracias a que todas las empresas van encaminadas a cumplir con los objetivos de desarrollo sostenible planteados por las Naciones Unidas, las empresas que puedan integrar de manera eficiente y efectiva estas prácticas para lograr cumplir con los objetivos no solo aumentarán su desempeño en temas ambientales y de seguridad, sino que también pueden llegar a obtener ventajas de carácter competitivo en el mercado (Pérez et al., 2022).

#### **4.3 Marco Conceptual**

La integración de la educación ambiental en el ámbito laboral no solo fomenta una mayor conciencia ecológica entre los trabajadores, sino que también desempeña un papel crucial en la reducción de riesgos, accidentes y enfermedades laborales.

Esta combinación de educación y prácticas sostenibles permite a las empresas crear entornos de trabajo más seguros y saludables. Al comprender y aplicar principios ambientales, los trabajadores pueden identificar y mitigar peligros potenciales,

promoviendo así una cultura de prevención y responsabilidad. La implementación de programas de educación ambiental puede, por tanto, ser una estrategia efectiva para minimizar incidentes laborales y mejorar el bienestar general de los empleados, al tiempo que se contribuye a la sostenibilidad ambiental de la empresa.

Es importante que los empleados empiecen por identificar lo que es un riesgo laboral, que hace referencia a la posibilidad de que un trabajador sufra un daño derivado del trabajo que realiza, dependiendo de la exposición a ciertos peligros presentes en el entorno laboral. Este concepto engloba una amplia gama de circunstancias que pueden poner en riesgo la salud y la seguridad de los colaboradores, desde accidentes físicos como caídas o atrapamientos hasta enfermedades relacionadas con la exposición prolongada a sustancias químicas (Corzon et al., 2012).

Asimismo, también es importante tener en cuenta la educación ambiental, la cual se centra en crear conciencia y fomentar el comportamiento proactivo en relación con la protección del entorno. Integrar la educación ambiental en el entorno laboral ayuda a la prevención de riesgos laborales al promover prácticas sostenibles y responsables. Esta formación es fundamental para sensibilizar a los trabajadores sobre el impacto de sus acciones en el medio ambiente y en su propia salud (Meira, 2015).

De igual manera, la sostenibilidad ambiental implica el uso eficiente y responsable de los recursos naturales para asegurar su disponibilidad a largo plazo. En el contexto laboral, la adopción de prácticas sostenibles no solo reduce el impacto ambiental, sino que también contribuye a la prevención de riesgos y accidentes laborales. Empresas comprometidas con la sostenibilidad integran estas prácticas en todos sus procesos operativos (Mejía et al., 2020).

Por otro lado, un accidente de trabajo es un suceso imprevisto que provoca una lesión o daño en el trabajador durante el ejercicio de sus funciones. Estos incidentes pueden variar desde caídas y cortes hasta exposiciones a sustancias tóxicas. La prevención de accidentes laborales se basa en la identificación de riesgos, la implementación de medidas de seguridad y la formación constante de los empleados (Corzon et al., 2012).

Finalmente, las enfermedades laborales son afecciones de salud causadas directamente por las condiciones de trabajo o la exposición a factores de riesgo en el entorno laboral. Estas enfermedades pueden ser físicas, como las derivadas de la exposición a sustancias químicas, o psicosociales, como el estrés laboral. La prevención de enfermedades laborales es esencial para mantener un ambiente de trabajo seguro y saludable (Corzon et al., 2012).

#### **4.4 Marco Legal**

En el contexto actual, los riesgos laborales y la preservación del medio ambiente son temas de suma importancia, ya que son un componente esencial y fundamental dentro de las empresas que integran factores de progreso y bienestar ante los empleados. La implementación de un marco legal que regula los riesgos laborales y promueva la educación ambiental se ha convertido en una prioridad fundamental para garantizar condiciones de trabajo seguras y sostenibles.

Uno de los pilares fundamentales para este marco es el Convenio 155 de la OIT sobre Seguridad y Salud de los Trabajadores, 1981. Por medio de este convenio, la Organización Internacional del Trabajo estableció las responsabilidades que tienen los gobiernos, empleadores y trabajadores para promover la seguridad y salud en el trabajo, además de mejorar las condiciones laborales; este convenio se enfocó en la creación de

diferentes políticas nacionales que pudiesen asegurar la seguridad y salud de los trabajadores, promoviendo una cultura de prevención y gestión de riesgos laborales (Organización Internacional del Trabajo, 1981)

Dentro de esta misma línea también se puede ubicar el Convenio 187 de la OIT sobre el Marco Promocional para la Seguridad y Salud en el Trabajo, 2006. Este convenio busca establecer un marco mediante el cual se promueva la fomentación de una mejora constante en cuanto a la seguridad y salud en el trabajo a través de un enfoque preventivo en el que se vea incluido la promoción de una cultura de seguridad y salud en el trabajo a nivel nacional, este convenio resalta la importancia de los SG-SST, adicionalmente, establece que los gobiernos, empleadores y empleados trabajen de forma conjunta para lograr crear entornos laborales más seguros y saludables, lo cual implica que se trabaje de manera continua en la formación y educación de las partes involucradas (Organización Internacional del Trabajo, 2009)

En Colombia, la seguridad y salud en el trabajo tuvo sus inicios a partir del año 1914, expidiendo la Ley 57 de 1915, denominada “La Ley Uribe, esta establece principalmente la forma de proteger de accidentes y de enfermedades profesionales al trabajador. Esta normativa generó el inicio a las leyes que en adelante se conocieron como normas de salud ocupacional (Congreso de la República, 1915). Posteriormente, la Ley 46 de 1918, implementó la normativa acerca de lo que se llamó Higiene y Salubridad, tanto para empleados como para empleadores, en la que seguidamente, mediante la Ley 37 de 1921, se mencionó por primera vez el seguro de vida colectivo para el personal humano, dándose paso a través de la Ley 10 de 1934, que establece reglas claras sobre enfermedades

profesionales, incluyéndose en ella las vacaciones y los contratos laborales (Congreso de la República de Colombia, 1918).

La Ley 1562 de 2012 es fundamental en el marco normativo de la seguridad y salud en el trabajo en Colombia. Esta ley reforma el Sistema General de Riesgos Laborales, logrando combinar medidas más rigurosas y mecanismos efectivos para la prevención de riesgos laborales y la promoción de la salud ocupacional. Dentro de los aspectos más importantes de esta ley encontramos un alto énfasis en la prevención. Para ello, pone como obligación implementar programas de salud ocupacional que logren identificar, evaluar y controlar los factores de riesgo presentes en el ambiente laboral. Estos programas deben ser diseñados con el fin de lograr deducir la incidencia de accidentes, riesgos y enfermedades laborales, logrando promover un entorno laboral seguro y saludable para todos los trabajadores (Congreso de la República, 1979).

Finalmente, el Decreto 1072 de 2015, conocido como el Decreto Único Reglamentario del Sector Trabajo, es una normativa fundamental y sumamente importante en Colombia, toda vez que reúne y unifica todas las regulaciones vigentes en materia de seguridad y salud en el trabajo (SST). Este decreto tiene como único objetivo simplificar y consolidar las disposiciones legales para facilitar a las empresas su aplicación y cumplimiento. Este decreto brinda los lineamientos específicos para la adecuada implementación del SG-SST en todas las empresas a nivel nacional. Este sistema es un requisito y debe ser adaptado específicamente a las características y necesidades de las empresas, teniendo en cuenta su actividad económica. El decreto adicionalmente define las responsabilidades por parte de los empleadores sobre temas de prevención de riesgos laborales, donde también se incluye una evaluación periódica de riesgos, capacitación de

trabajadores en temas de seguridad y salud en el trabajo y establece medidas para el control y reducción de riesgos (Presidencia de la República de Colombia, 2015).

## **5. Metodología**

### **5.1 Tipo de Investigación**

La investigación explicativa es un enfoque que busca entender las causas y efectos de algo en específico, proporcionando la comprensión profunda de las relaciones entre variables. Este tipo de investigación se enfoca en responder el “por qué” de los eventos, en lugar de simplemente describirlos. Según el autor Sampieri (2014), "la investigación explicativa permite identificar las relaciones de causalidad y es fundamental para abordar problemas complejos en contextos específicos" (pág. 95).

En el caso de la empresa Ingeniería y Servicios de Colombia S.A.S., se optó por este enfoque investigativo para explorar cómo la integración de la educación ambiental en la prevención de riesgos laborales podría mejorar la seguridad y el bienestar de los trabajadores. Al analizar la intersección entre estos dos ámbitos, se buscaba comprender no solo los beneficios inmediatos, sino también las implicaciones a largo plazo que esta integración podría tener en la cultura organizacional y en la salud laboral.

Los riesgos laborales a menudo se deben a la falta de autocuidado y a diversos factores ambientales que pueden pasar desapercibidos. Al integrar la educación ambiental con la prevención de riesgos laborales, se buscó no solo describir estos riesgos, sino comprender profundamente cómo las prácticas sostenibles y la cultura organizacional orientada a la sostenibilidad pudieron prevenir lesiones, enfermedades y accidentes, y mejorar significativamente el bienestar y la calidad del entorno laboral. Además, este

enfoque explicativo permitió identificar y analizar las barreras y desafíos que surgieron al implementar este tipo de programas de educación ambiental en el contexto de la prevención de riesgos laborales.

Esto facilitó el desarrollo de estrategias y soluciones más efectivas y adaptadas a las necesidades específicas de la organización, con el objetivo final de crear entornos de trabajo más seguros, saludables y sostenibles para todos los colaboradores. En resumen, la investigación explicativa fue la adecuada, ya que permitió comprender a fondo los mecanismos y las implicaciones de integrar la educación ambiental en la prevención de riesgos laborales, lo cual tuvo un impacto significativo en la mejora de la seguridad, la salud y el bienestar de los trabajadores.

## **5.2 El Enfoque de la Investigación**

En el contexto de una empresa como Ingeniería y Servicios de Colombia S.A.S., donde la seguridad laboral y la sostenibilidad ambiental son fundamentales, la implementación de un enfoque de investigación mixta se presentó como una estrategia metodológica altamente óptima para analizar la eficacia de la integración de la educación ambiental en la prevención de riesgos laborales. Esta metodología ofreció una visión completa del impacto de las intervenciones y permitió una comprensión profunda y detallada del proceso y sus resultados. A través de este enfoque, se presentaron procesos sistemáticos, empíricos y críticos que implicaban la recolección y análisis de datos cuantitativos y cualitativos, lo que facilitó una evaluación más precisa del impacto de las intervenciones y el desarrollo de estrategias más efectivas y sostenibles (Sampieri, 2014).

Uno de los principales beneficios de la investigación mixta radica en su capacidad para proporcionar un análisis integral del problema; por lo tanto, la integración de métodos

cuantitativos y cualitativos permitió abordar tanto los aspectos técnicos como los humanos del problema principal en la organización. Los datos cuantitativos, tales como las tasas de incidentes y accidentes y los costos asociados, ofrecen una medida clara de la efectividad de las prácticas de educación ambiental y prevención de riesgos, lo cual permitió realizar análisis estadísticos y evaluaciones objetivas del impacto de las intervenciones.

Por otro lado, el uso de la entrevista semiestructurada como método cualitativo ayudó a proporcionar una comprensión profunda de las percepciones y experiencias de los empleados en relación con la educación ambiental y la seguridad laboral. Este enfoque permitió explorar cómo los trabajadores perciben los riesgos, cómo integrar nuevas prácticas de seguridad y cómo la educación ambiental influyó en su comportamiento diario. Según Creswell (2014), “las entrevistas semiestructuradas son particularmente efectivas para obtener información detallada y matizada, lo que facilita la comprensión de las experiencias subjetivas de los participantes” (pág. 75). Esta perspectiva subjetiva fue esencial para analizar barreras y áreas de mejora que los datos cuantitativos por sí solos no pueden abordar.

En el contexto de este proyecto, la investigación aplicada se define como un enfoque que busca resolver problemas concretos y prácticos en las empresas, utilizando conocimientos teóricos para abordar situaciones reales como el de la empresa Ingeniería y Servicios de Colombia S.A.S., ya que permite la implementación de soluciones efectivas a temas específicos. Según Albornoz Zamora et al (2023), la investigación aplicada combina métodos cuantitativos y cualitativos, proporcionando una visión integral del impacto de las intervenciones.

En Ingeniería y Servicios de Colombia S.A.S., se buscaba evaluar la eficacia de la integración de la educación ambiental en la prevención de riesgos laborales. Esto requirió la aplicación directa de conocimientos para desarrollar estrategias efectivas y sostenibles. La combinación de métodos cuantitativos y cualitativos no solo facilitó la recolección de datos, sino que también proporcionó un marco para entender el impacto de las intervenciones en el entorno laboral. Así, se buscó no solo mitigar los riesgos, sino también fomentar una cultura de prevención que involucre a todos los actores dentro de la organización.

Desde el punto de vista teórico, la investigación aplicada se basa en la necesidad de resolver problemas prácticos mediante la recolección de datos concretos y la implementación de soluciones basadas en evidencia. De acuerdo con la teoría de la investigación aplicada, el enfoque metodológico permitirá no solo la cuantificación de variables como tasas de incidentes y costos asociados, sino también una comprensión profunda de las percepciones y experiencias de los empleados a través de entrevistas y grupos focales. Esta metodología permite que los resultados obtenidos sean directamente útiles para la mejora de las prácticas en la empresa, alineándose con el propósito de optimizar la seguridad laboral y la sostenibilidad ambiental. Así, la investigación aplicada no solo ofrece un análisis riguroso del problema, sino que también facilita la implementación de soluciones prácticas basadas en el entendimiento profundo de la realidad organizacional y las intervenciones previas.

### **5.3 Población y Muestra Poblacional**

En este contexto, es fundamental considerar el papel de la población en la planificación y ejecución de estudios, ya que define el conjunto total de individuos, objetos o eventos que comparten características específicas y sobre los cuales se desea realizar un análisis. Para esta investigación sobre la integración de la educación ambiental en la prevención de riesgos laborales, se incluyeron a los 20 empleados de la organización, quienes constituyen la totalidad del personal de la empresa. Dado que el número de empleados es pequeño, la muestra en este caso corresponde exactamente a la población, lo que permitió obtener una visión representativa de todos los miembros de la organización.

La muestra abarca la totalidad de la población de 20 empleados, que incluye tanto al personal administrativo como operativo. Dentro de esta población, se encuentran individuos con edades entre 25 y 60 años, lo que permite capturar las perspectivas tanto del personal joven como del más experimentado. Además, la población incluye tanto a hombres como mujeres, garantizando una representación equilibrada de género. El tiempo de antigüedad en la empresa varía dentro de la población, con empleados que cuentan con al menos un año de experiencia, lo que asegura que todos tengan un conocimiento adecuado de sus roles actuales y estén familiarizados con las prácticas de seguridad y ambientales vigentes.

También se consideró la diversidad socioeconómica de los colaboradores, dado que esto puede influir en sus percepciones y actitudes hacia la educación ambiental y la seguridad laboral. Con esta base, se procedió a analizar cómo la integración de la educación ambiental se refleja en la disminución de riesgos y enfermedades laborales en Ingeniería y Servicios de Colombia S.A.S., contribuyendo así a la mejora continua de la salud de los colaboradores y al establecimiento de un entorno de trabajo seguro y sostenible.

#### **5.4 Técnicas e Instrumentos de Recolección de Información**

Para la recolección de información en esta investigación sobre la integración de la educación ambiental en la prevención de riesgos laborales, se emplearon técnicas cualitativas y cuantitativas que permitieron un análisis detallado de la efectividad de las intervenciones y de las percepciones de los empleados.

Una de las principales herramientas fue la encuesta estructurada titulada “Valoración de la Educación Ambiental y su Influencia en la Seguridad en el Trabajo” (Ver Apéndice D). Esta encuesta se dividió en secciones que abordaron conocimientos previos sobre educación ambiental, percepción de riesgos laborales, impacto de la educación ambiental en las prácticas diarias y satisfacción con las medidas de seguridad implementadas. Las respuestas se recolectaron utilizando una escala Likert de cinco puntos para medir el nivel de acuerdo o satisfacción, y preguntas abiertas para obtener detalles adicionales sobre las percepciones de los colaboradores (González et al., 2022). La encuesta fue distribuida en formato digital a través de Google Forms, lo que facilitó su acceso y el análisis automatizado de los datos.

Adicionalmente, se llevaron a cabo entrevistas semiestructuradas, detalladas en el instrumento titulado “Entrevistas sobre Gestión de Riesgos Ambientales” (Ver Apéndice E). Estas entrevistas, diseñadas para profundizar en las percepciones y experiencias individuales, se organizaron en bloques temáticos que exploraban la experiencia personal con la educación ambiental, la percepción de riesgos, y el impacto de estas prácticas en el comportamiento laboral. Se utilizó un enfoque cualitativo para identificar barreras,

facilitadores y áreas de mejora en la implementación de prácticas seguras (Pérez & Ramírez, 2023).

Las entrevistas fueron realizadas en formato presencial, con las respuestas registradas manualmente, permitiendo un análisis exhaustivo de las narrativas obtenidas. Este método proporcionó una comprensión más rica de los factores que influyen en la adopción de prácticas de seguridad y educación ambiental en el entorno laboral.

El uso de estas técnicas mixtas permitió triangulación de datos, lo que fortaleció la validez de los hallazgos y ofreció una visión comprensiva sobre cómo la educación ambiental contribuye a la prevención de riesgos laborales. La recopilación y análisis de esta información facilitaron el desarrollo de estrategias más efectivas para integrar la educación ambiental en las políticas de seguridad laboral de Ingeniería y Servicios de Colombia S.A.S.

A continuación, se presenta la Tabla 1, describe de manera detallada el desarrollo de los objetivos planteados en este estudio sobre la integración de la educación ambiental en la prevención de riesgos laborales en la empresa Ingeniería y Servicios de Colombia S.A.S., la tabla incluye el objetivo general, desglosado en objetivos específicos, las fases correspondientes a cada objetivo, y los resultados esperados. Este enfoque estructurado permite identificar claramente las actividades necesarias para alcanzar cada objetivo, asegurando un análisis importante y una intervención efectiva en la mejora de las condiciones laborales y la promoción de un entorno seguro y sostenible.

### **Tabla 1**

*Descripción desarrollo de objetivos*

Título	Objetivo		Fases	Resultado
	Objetivo General	Objetivos Específicos		
Análisis de la Integración de la Educación Ambiental en la Prevención de riesgos laborales en la empresa Ingeniería y Servicios de Colombia S.A.S.	Analizar la integración de la educación ambiental en la disminución de riesgos y enfermedades laborales en la empresa Ingeniería y Servicios de Colombia S.A.S., para contribuir a la mejora de la salud de los colaboradores y a un entorno laboral seguro y sostenible.	<p><b>Objetivo específico 1</b> Examinar la gestión de riesgo implementada por la organización desde la perspectiva de la educación ambiental para la determinación del nivel de integración.</p> <p><b>Objetivo específico 2</b> Identificar las causas y consecuencias de los incidentes, accidentes y enfermedades laborales en los colaboradores de la empresa a través de los indicadores de proceso para el enfoque de los programas de formación.</p>	<p><b>Actividad 1.</b> Revisión de las políticas actuales de gestión de riesgos.</p> <p><b>Actividad 2.</b> Aplicar la encuesta " Valoración de la Educación Ambiental y su Influencia en la Seguridad en el Trabajo" a los colaboradores.</p> <p><b>Actividad 3.</b> Aplicar "Entrevista sobre Gestión de Riesgos Ambientales" a los colaboradores.</p> <p><b>Actividad 1.</b> Revisión de los indicadores de incidentes y accidentes.</p> <p><b>Actividad 2.</b> Evaluación de los resultados.</p> <p><b>Actividad 3.</b> Propuesta piloto del programa de formación específico basado en las causas y consecuencias identificadas de los incidentes, accidentes y enfermedades laborales.</p>	<p>Diagnóstico integral que identifique las fortalezas y debilidades en la gestión de riesgos de la organización desde la perspectiva de la educación ambiental. Esto incluirá un análisis de las políticas existentes, los hallazgos de la encuesta sobre la percepción de los colaboradores y de las entrevistas.</p> <p>Identificación clara de las principales causas y patrones de incidentes y enfermedades laborales que permitirá formular una propuesta para un programa de formación específico y efectivo.</p>

Titulo	Objetivo		Fases	Resultado
	Objetivo General	Objetivos Específicos		
		<b>Objetivo específico 3</b> Desarrollar programas de formación continua Mediante un enfoque de educación ambiental para la movilización de la estrategia integral de prevención de incidentes, accidentes y enfermedades laborales de la empresa.	<b>Actividad 1.</b> Diseño de programas de formación.  <b>Actividad 2.</b> Implementación de talleres y capacitaciones.  <b>Actividad 3.</b> Evaluación de conocimientos pre y post-capacitación.	Desarrollo de un programa de formación adaptado a las necesidades de los colaboradores, alta participación en talleres que fomente el compromiso hacia la seguridad laboral, y una mejora significativa en los conocimientos de los empleados, evidenciada por un aumento en las puntuaciones de las evaluaciones pre y post-capacitación.

*Nota.* La tabla describe detalladamente el proceso para llevar a cabo el análisis y desarrollo orientado a la integración de la educación ambiental en la prevención de riesgos laborales en la empresa Ingeniería y Servicios de Colombia S.A.S.

## 6. Desarrollo de Objetivos

### 6.1 Objetivo 1: Examinar la gestión de riesgo implementada por la organización desde la perspectiva de la educación ambiental para la determinación del nivel de integración.

Para el desarrollo de este primer objetivo se examinó la gestión de riesgo implementada por la organización desde la perspectiva de la educación ambiental y se plantearon diversas actividades que permitirán determinar el nivel de integración de estas dimensiones ambientales en la práctica organizacional.


Para iniciar, se llevó a cabo una revisión de las políticas de gestión de riesgos vigentes en Ingeniería y Servicios de Colombia S.A.S., esta actividad implicó un análisis de

la documentación existente, incluyendo manuales de procedimientos y políticas internas. Se identificó cómo se aborda la educación ambiental dentro del marco de gestión de riesgos, evaluando específicamente las políticas relacionadas con la seguridad laboral y la sostenibilidad.

Se analizaron las políticas de Gestión Ambiental, la Política de Seguridad y Salud en el Trabajo (Ver Figura 1 y 2), y el Manual de Procedimientos para la Gestión de Riesgos.

### Figura 1

*Política ambiental de la empresa Ingeniería y Servicios de Colombia S.A.S*

	INGENIERÍA Y SERVICIOS DE COLOMBIA S.A.S	Versión: 02
	SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y LA SALUD EN EL TRABAJO	Código: D-SG SST-05-2022
	POLÍTICA AMBIENTAL	Fecha: 11-2023

**POLÍTICA AMBIENTAL**

La empresa **INGENIERÍA Y SERVICIOS DE COLOMBIA S.A.S** Conforme al compromiso hacia el Medio Ambiente, parte de la premisa de absoluto **RESPECTO AL MEDIO AMBIENTE** en el desarrollo de todas sus actividades. Para llevar a cabo su Política Medioambiental, atiende no sólo a las necesidades del presente, sino que prevé, en la medida de lo posible, las que en el futuro el Medio Ambiente y la Sociedad en su conjunto van a requerir a la Industria. En consecuencia, tanto la Política como las estrategias y los objetivos derivados de ella son revisados anualmente a fin de adaptarlos a los nuevos requerimientos. Los principios básicos que rigen dicha Política Medioambiental son los siguientes:


- ✓ Optimizar el consumo de los recursos naturales y las materias primas.
- ✓ Aumentar la eficiencia energética y utilizar energéticos más limpios.
- ✓ Prevenir y minimizar la generación de cargas contaminantes.
- ✓ Prevenir, mitigar, corregir y compensar los impactos ambientales sobre la población y los ecosistemas.
- ✓ Adoptar tecnologías más limpias y prácticas de mejoramiento continuo de la gestión ambiental.
- ✓ Minimizar y aprovechar los residuos.

*Laura María Niño Torres*  
REPRESENTANTE LEGAL  
LAURA MARÍA NIÑO TORRES

*Nota.* La figura muestra la Política Ambiental de la empresa Ingeniería y Servicios de Colombia S.A.S., tomada del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo de la empresa.

**Figura 2**

*Política de seguridad y salud en el trabajo de la empresa*

	INGENIERIA Y SERVICIOS DE COLOMBIA S.A.S	Versión: 02
	SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y LA SALUD EN EL TRABAJO	Código: D - SG SST - 05 - 2022
	POLITICA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	Fecha: 11 - 2023


**POLÍTICA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO**

La empresa **INGENIERÍA Y SERVICIOS DE COLOMBIA S.A.S.**, declara su compromiso con la legislación en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo, el mejoramiento continuo de las condiciones de trabajo y la protección de la integridad de sus empleados, trabajadores, contratistas y terceras personas que se ven involucradas en sus operaciones. Esta considera que todo accidente y enfermedad laboral pueden ser prevenidos.

La empresa **INGENIERÍA Y SERVICIOS DE COLOMBIA S.A.S.**, en concordancia con su misión y visión soportada por un equipo humano altamente capacitado, calificado, motivado y comprometido con nuestras políticas y objetivos; busca la satisfacción oportuna y permanente de sus usuarios y clientes; el cumplimiento de las especificaciones, legislación y normatividad vigentes; el uso eficiente de sus recursos; la mejora continua y un permanente desarrollo sostenible y amigable con el medio ambiente.

Para tal efecto la empresa se compromete a:

1. Llevar a cabo programas de formación continuada en **SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO** dirigidos a los trabajadores, en todas las áreas y proyectos de la empresa.
2. Mejorar permanentemente los equipos, procesos y condiciones de trabajo para garantizar una operación segura.
3. Contar con un sistema de información que permita hacer seguimiento a indicadores.
4. Fomentar en los trabajadores el reporte de las condiciones de seguridad en las áreas de trabajo.

  
 REPRESENTANTE LEGAL  
 LAURA MARÍA NIÑO TORRES

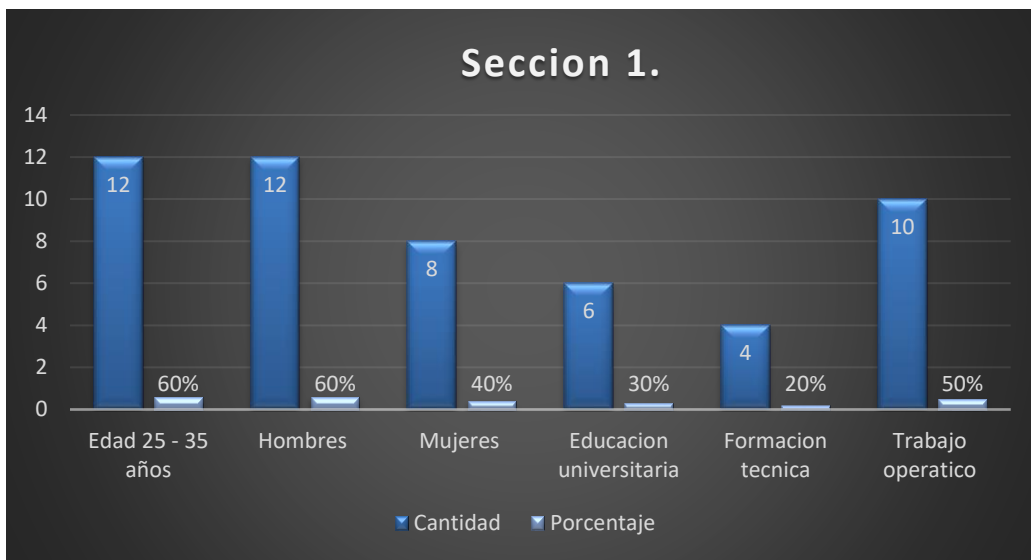
*Nota.* En la figura se observa la política de seguridad y salud en el trabajo de la empresa Ingeniería y Servicios de Colombia S.A.S., tomada del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo de la empresa.

En el análisis se pudo evidenciar que, la integración de consideraciones ambientales en la identificación y gestión de riesgos es limitada y se evidencia que la Política de Gestión Ambiental carece de directrices específicas sobre cómo integrar la educación ambiental en los procesos de gestión de riesgos. Además, aunque la Política de Seguridad y Salud en el Trabajo menciona aspectos ambientales, no establece procedimientos claros para su implementación. Por último, el Manual de Procedimientos no incluye mecanismos para evaluar el impacto ambiental en la gestión de riesgos.

Seguido de esto, se aplicó la encuesta "Valoración de la Educación Ambiental y su Influencia en la Seguridad en el Trabajo" a 20 colaboradores de la empresa de Ingeniería y Servicios de Colombia S.A.S., cuyo enfoque tradicional no incluye la educación ambiental. La encuesta se estructuró en seis secciones.

**Figura 3**

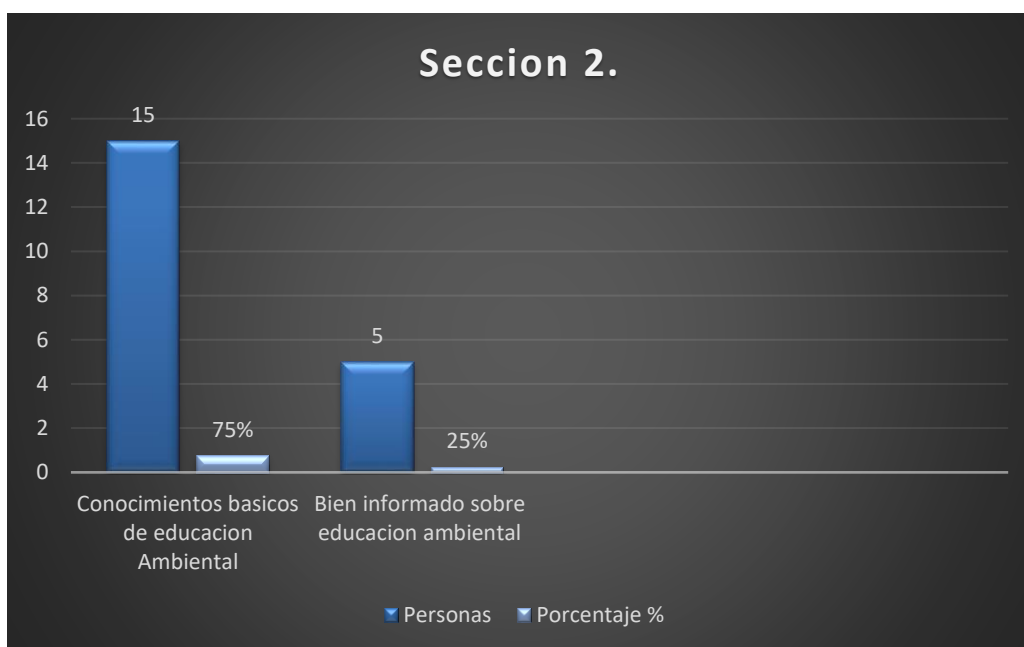
*Sección 1 Datos socio demográficos*



En la Sección 1 que abarcó los datos sociodemográficos (Ver Figura 3), se encontró que el 60% de los encuestados tiene entre 25 y 35 años, con un 60% de hombres y un 40% de mujeres; el 30% cuenta con educación universitaria y el 20% con formación técnica, mientras que el 50% trabaja en áreas operativas.

#### Figura 4

##### *Sección 2. conocimientos sobre educación ambiental*

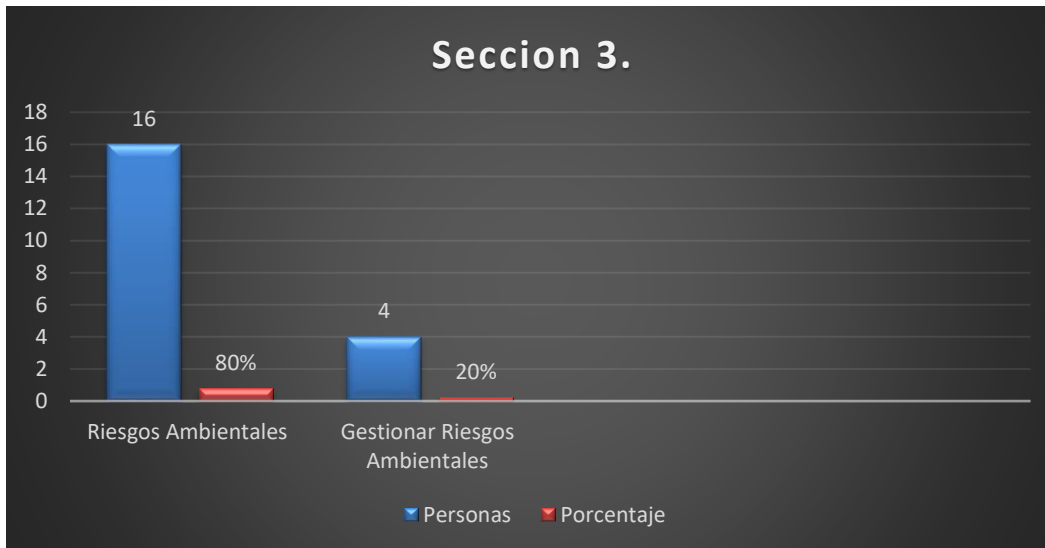


En la Sección 2, muestra que la mayoría de las personas (75%, representado por 15 individuos) poseen conocimientos básicos sobre educación ambiental, mientras que una minoría (25%, equivalente a 5 personas) se consideran bien informados en esta área. Esta diferencia, visible en el tamaño de las barras azules, indica que, si bien existe una base de conocimiento general sobre el tema, es necesario profundizar en la formación en educación ambiental para lograr una comprensión más completa y promover una mayor participación en iniciativas de sostenibilidad. Brindar acceso a información más especializada y fomentar

la educación continua en temas ambientales resultaría beneficioso para el desarrollo de una cultura organizacional más consciente y comprometida con el cuidado del medio ambiente.

**Figura 5**

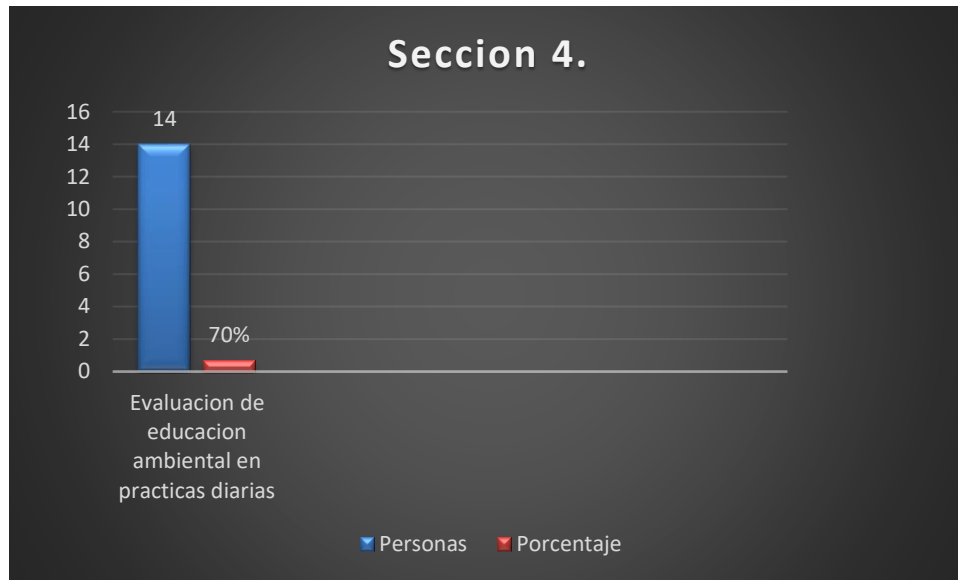
*Percepción de Riesgos Laborales*



En la Sección 3, se ilustra una preocupante diferencia en la organización: mientras que la mayoría (80%, representado por 16 personas) reconoce la existencia de riesgos ambientales, solo una minoría (20%, equivalente a 4 personas) participa activamente en su gestión. Esta diferencia, evidenciada por la diferencia en la longitud de las barras azules, sugiere una brecha entre la percepción del problema y la acción para resolverlo. Es importante, entonces, fortalecer la capacitación y participación del personal en la gestión de riesgos ambientales. Solo así se podrá traducir la conciencia sobre los riesgos en acciones concretas que garanticen la seguridad laboral y la mejora continua en la gestión ambiental de la organización.

**Figura 6**

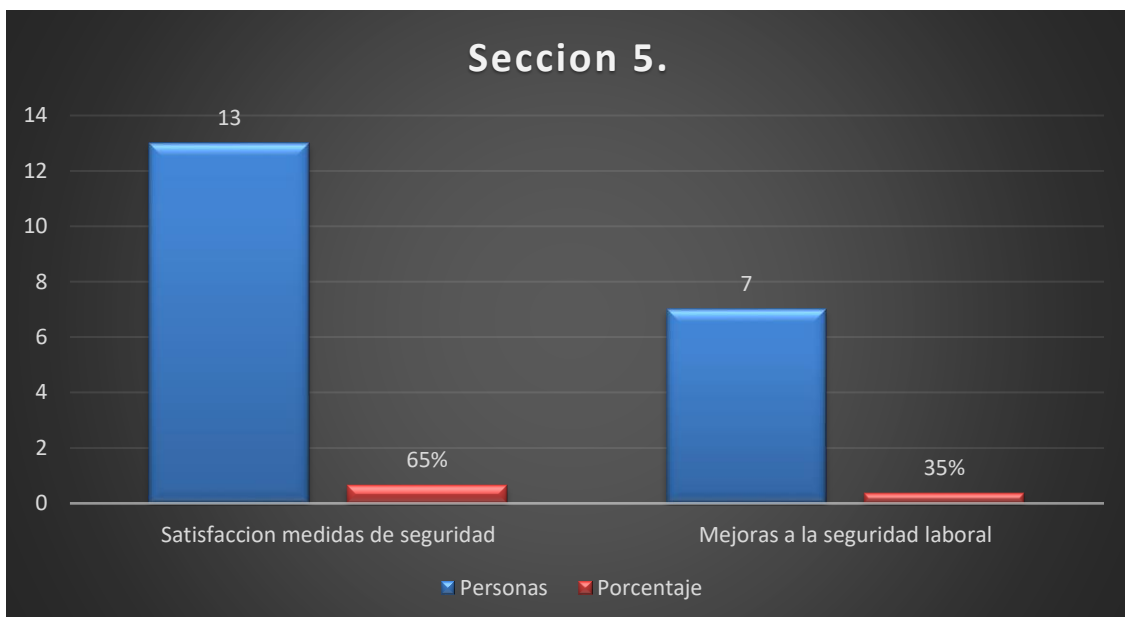
*Impacto de la educación ambiental en prácticas diarias*



La Sección 4, que evalúa el impacto de la educación ambiental en las prácticas diarias (Ver Figura 6), mostró que la mayoría de los participantes, aunque no necesariamente todos, consideran que la educación ambiental se integra en su rutina laboral. Esto podría ser indicativo de una adopción generalizada de prácticas sostenibles y conscientes del medio ambiente dentro de la organización.

**Figura 7**

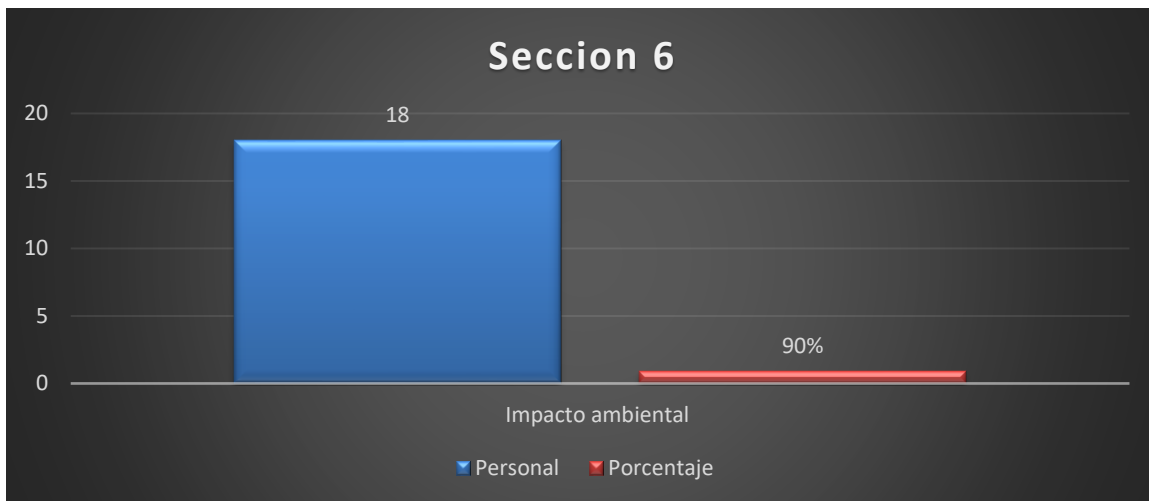
*Satisfacción con medidas de seguridad*



En la Sección 5, revela que la mayoría de los encuestados (65%, representado por 13 personas) están satisfechos con las medidas de seguridad implementadas, mientras que un 35% (equivalente a 7 personas) considera que aún hay mejoras por hacer en la seguridad laboral. Si bien el nivel de satisfacción es mayoritario, la existencia de un grupo considerable que demanda mejoras indica que es necesario prestar atención a sus inquietudes y evaluar los aspectos de la seguridad laboral que pueden optimizarse. Es importante promover un diálogo abierto para identificar las áreas de mejora y fortalecer la seguridad en el entorno laboral, buscando la satisfacción y el bienestar de todos los trabajadores.

### Figura 8

#### *Impacto Ambiental*



En la Sección 6, sobre el impacto ambiental (Ver Figura 8), el 90% determinó que las acciones ambientales de la empresa son insuficientes y pidieron una mayor implementación de prácticas sostenibles. Estos resultados reflejan una falta de conocimiento y formación en temas ambientales entre los empleados, lo cual subraya la

necesidad urgente de integrar la educación ambiental en la cultura organizacional para mejorar tanto la seguridad laboral como la conciencia ambiental dentro de la empresa.

Finalmente, se llevó a cabo la entrevista titulada "Entrevistas sobre Gestión de Riesgos Ambientales". Esta actividad permitió un enfoque cualitativo para profundizar en las experiencias y opiniones de los colaboradores sobre la gestión de riesgos y la educación ambiental. A través de una serie de preguntas, se exploró cómo los empleados percibieron la implementación de políticas, las prácticas diarias y las oportunidades para integrar la educación ambiental en la gestión de riesgos.

Al combinar los resultados de la revisión de políticas, los hallazgos de la encuesta y las percepciones recogidas en las entrevistas, se elaboró un diagnóstico integral de la situación actual. Es relevante destacar que, de los 20 colaboradores entrevistados, solo el 35% poseía alguna base previa en educación ambiental, aunque enfrentaron dificultades para aplicarla en su entorno laboral. Este diagnóstico permitió identificar las fortalezas y debilidades en la gestión de riesgos desde la perspectiva de la educación ambiental y formular recomendaciones para mejorar su integración en la organización.

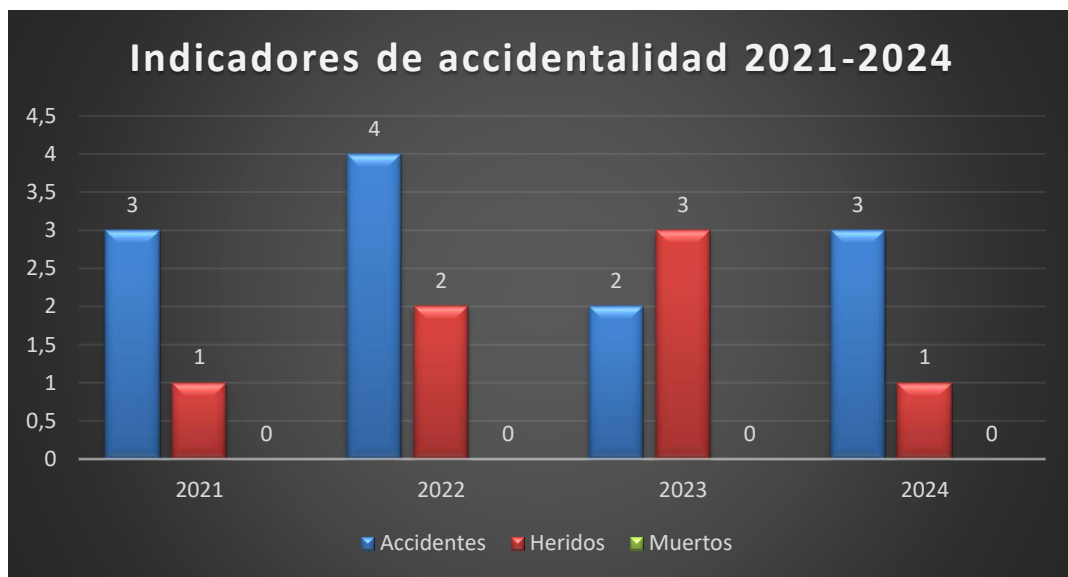
A modo de conclusión, se puede mencionar que los instrumentos utilizados entre ellos la encuesta y la entrevista, proporcionaron información valiosa que reveló la necesidad de fortalecer la educación ambiental en el entorno laboral, ya que una parte significativa de los colaboradores carecía de herramientas para aplicarla efectivamente en su trabajo diario.

**6.2 Objetivo 2. Identificar las causas y consecuencias de los incidentes, accidentes y enfermedades laborales en los colaboradores de la empresa a través de los indicadores de proceso para el enfoque de los programas de formación.**

En primer lugar, se llevó a cabo la revisión de los indicadores de incidentes y accidentes de la organización. Esto se basó en recopilar datos sobre incidentes, accidentes y enfermedades laborales de los últimos años, asegurándose de incluir información relevante como fechas, tipos de incidentes, ubicación y circunstancias. También se abordaron patrones y tendencias en los datos, como picos en ciertas épocas del año o grupos demográficos afectados. Para complementar este análisis, se organizaron reuniones con el equipo de seguridad y salud laboral para discutir los hallazgos preliminares y obtener información adicional sobre contextos específicos.

### Figura 9

*Indicadores de accidentalidad 2021 - 2024*



A continuación, se presentan los accidentes e incidentes ocurridos en la empresa dentro de un lapso de 4 años comprendidos desde el año 2021 hasta el 2024 (Ver Tabla 2, 3 y 4), en estas tablas se detalla: fecha, nombre del trabajador, tipo de accidente y descripción de los hechos ocurridos.

**Tabla 2***Descripción de los accidentes ocurridos en el años 2021*

<b>Fecha</b>	<b>Nombre del trabajador</b>	<b>Tipo de accidente</b>	<b>Descripción</b>
12/03/2021	Pedro Ordoñez	Leve	Pedro sufrió una caída tras resbalar por pisar aceite de maquina derramado en el suelo, la locación del hecho fue en el barrio la feria de Piedecuesta se encontraba debajo de un andamio mientras un compañero estaba realizando trabajos de mantenimiento.
21/03/2021	Carlos Gómez	Moderado	Sin verificar el área, un martillo se deslizó y cayó sobre su hombro, causándole un hematoma, el hecho ocurrió en la obra civil ubicada en el barrio la Cantera Piedecuesta Fernando estaba manipulando un vidrio sin usar guantes.
07/08/2021	Fernando Carvajal	Leve	Al intentar colocar una pieza, se cortó la mano, resultando en cortes leves que requerían curación, el hecho ocurrió en el barrio Nueva Granada Piedecuesta

*Nota.* La tabla describe tres accidentes laborales ocurridos en el año 2021 en la empresa Ingeniería y Servicios de Colombia S.A.S.

**Tabla 3***Descripción de los accidentes ocurridos en el años 2022*

<b>Fecha</b>	<b>Nombre del trabajador</b>	<b>Tipo de accidente</b>	<b>Descripción</b>
04/04/2022	Javier Silva	Moderado	Javier estaba soldando sin usar guantes resistentes al calor, Al manejar una pieza caliente, se quemó la mano, lo que le causo una quemadura moderada.
17/06/2022	Luis Ramírez	Leve	Luis Levanto una carga pesada sin pedir ayuda ni usar un cinturón de soporte. Al intentar levantarla, sintió un fuerte tirón en la espalda, lo que le causó una lesión muscular.
11/07/2022	Feisal Urbano	Grave	Feisal estaba instalando un sistema eléctrico y, al no desconectar la corriente, toco accidentalmente un cable expuesto, sufriendo una descarga eléctrica grave.

26/11/2022	Juan Holguín	Grave	Juan, se cayó de un andamio mal instalado mientras pintaba la fachada de un edificio, resultando con lesiones serias.
------------	--------------	-------	---

*Nota.* En la tabla se evidencia información detallada sobre los accidentes laborales ocurridos en el año 2022.

#### **Tabla 4**

##### *Descripción de los accidentes ocurridos en el año 2023*

<b>Fecha</b>	<b>Nombre del trabajador</b>	<b>Tipo de accidente</b>	<b>Descripción</b>
15/04/2023	Guillermo Laguado	Moderado	Guillermo fue golpeado por una viga que cayó de un camión durante la descarga. No se había colocado una barrera de seguridad en el área. El hecho ocurrió en la Candelaria en Piedecuesta.
25/05/2023	Yancarlos Lizarazo	Leve	Yancarlos se cortó la mano al manipular una cuchilla sin guantes. El corte fue superficial y no requirió de puntos. El hecho ocurrió en la oficina de la empresa en el barrio Quinta Granada-Piedecuesta.

*Nota.* En la tabla se describen en detalles los registros de 3 accidentes laborales ocurridos en el año 2023.

#### **Tabla 5**

##### *Descripción de los accidentes del año 2024*

<b>Fecha</b>	<b>Nombre del trabajador</b>	<b>Tipo de accidente</b>	<b>Descripción</b>
15/01/2024	Raúl Lozano	Moderado	Raúl intentó levantar un objeto pesado sin asistencia ni equipo de protección, y sufrió una hernia abdominal, ocurrió en la Cantera Piedecuesta
03/05/2024	David Gonzales	Grave	David se encontraba realizando sus labores de obra civil cuando sin

---

15/07/2024	Jorge Sánchez	Leve	percatarse cayó dentro de un tanque subterráneo de agua que se encontraba vacío, la caída fue de 2,5 m de altura causándole contusiones y fracturas en las costillas, el hecho ocurrió en el barrio la Colina Piedecuesta Jorge se encontraba instalando andamios para comenzar labores de pintura de fachadas cuando sin percatarse uno de sus dedos quedo atrapado entre los andamios causándole hematomas y una cortada leve
------------	---------------	------	---

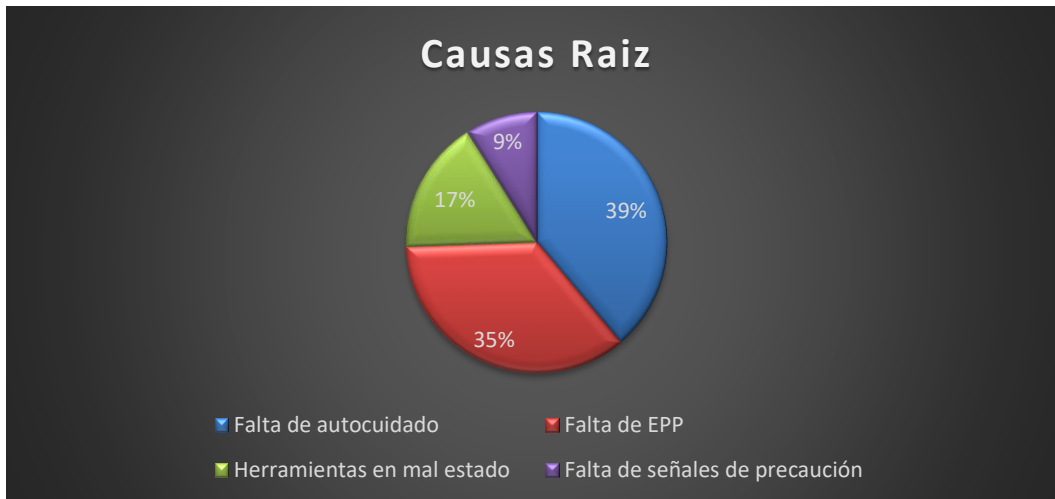
---

Con base en las tablas anteriores, se puede inferir que los picos de accidentes más frecuentes en los últimos cuatro años se presentan en los meses de abril y mayo, teniendo en cuenta que los accidentes son protagonizados por el personal contratista de la empresa, los cuales, debido a sus actividades diarias, son los que se ven más expuestos y vulnerables a este tipo de acontecimientos.

Conforme a las gráficas generadas anteriormente de los resultados de la encuesta y entrevista practicada a los colaboradores se puede inferir que más del 50% de ellos no posee unas bases sólidas frente a los temas evaluados en dichos instrumentos, con estos resultados se proporcionó una perspectiva frente a cuál era la situación actual de la empresa respecto a estos conocimientos, por otro lado se pasó a hacer un análisis de los informes de investigaciones de incidentes previos (ver tablas 2 a la 5) y la documentación relacionada con las medidas adoptadas para identificar las causas raíz, para ello la figura 10 permite evidenciar cuales fueron las 4 causas más comunes por las cuales ocurrieron los accidentes y el porcentaje de representación de cada una.

**Figura 10**

*Principales causas raíz de accidentes*



Finalmente, se desarrolló una propuesta piloto del programa de formación específico que integrará la educación ambiental en la empresa Ingeniería y Servicios de Colombia S.A.S., con base en las causas y consecuencias identificadas, que aborde directamente estas áreas, incluyendo módulos sobre seguridad en el trabajo, ergonomía, manejo adecuado de residuos y prácticas sostenibles en la construcción.

**6.3 Objetivo 3. Desarrollar un programa de formación continua de educación ambiental, que ayude positivamente al crecimiento de la estrategia integral de prevención de incidentes, accidentes y enfermedades laborales de la empresa.**

Se desarrolló un programa de formación continua enfocado en la educación ambiental con el objetivo de movilizar una estrategia integral de prevención de incidentes, accidentes y enfermedades laborales (Ver Apéndice F). En primer lugar, se diseñó un programa que integró principios de educación ambiental junto con material específico sobre prevención de riesgos laborales. Los módulos se elaboraron teniendo en cuenta la realidad

de la empresa y los riesgos particulares que enfrentaban los colaboradores en su día a día, garantizando así la relevancia de los temas abordados.

Posteriormente, se implementaron capacitaciones interactivas, cuyo objetivo fue fomentar la participación activa de los colaboradores. Estos eventos se llevaron a cabo en un ambiente participativo, donde se utilizaron dinámicas de grupo, estudios de caso y simulaciones para facilitar el aprendizaje.

### **Figura 11**

*Capacitación interactiva de educación ambiental*



Nota. Sesión de capacitación interactiva de educación ambiental, donde un grupo de personas, de diversas edades.

Durante las sesiones, se promovió el intercambio de experiencias y se alentó a los empleados a compartir sus inquietudes y sugerencias, creando un espacio de diálogo abierto que fortaleció la cohesión y la confianza del equipo. La metodología implementada no solo hizo que la formación fuera más dinámica, sino que, por otro lado, hizo comprender a los trabajadores la importancia de sus funciones en la prevención de los riesgos y el impacto al medio ambiente.

Por último, se llevó a cabo una evaluación de conocimientos pre y poscapacitación para lograr analizar la eficacia del programa. Con los resultados obtenidos, se logró percibir un panorama claro sobre el nivel de comprensión inicial de los empleados y los avances que se habían alcanzado tras las capacitaciones. Esta evaluación no solo proporcionó datos sobre el aprendizaje adquirido, sino que también facilitó la identificación de áreas y personal que necesitaban mayor atención en futuras formaciones. El desarrollo de estas actividades contribuyó a construir una cultura de prevención y sostenibilidad dentro de la empresa, permitiendo a los colaboradores darles cierto grado de seguridad para aplicarlo.

## **7. Conclusiones**

El análisis de la gestión de riesgo en Ingeniería y Servicios de Colombia S.A.S., revela una integración limitada de la educación ambiental en sus políticas y prácticas. A través de una revisión de la documentación existente, se constató que las políticas de gestión ambiental y de seguridad laboral no ofrecen directrices claras para incorporar la educación ambiental en la gestión de riesgos. A pesar de que un 75% de los colaboradores posee conocimientos básicos sobre educación ambiental, solo el 20% participa activamente en la gestión de riesgos ambientales, lo que indica una desconexión entre la percepción del problema y la acción. La encuesta aplicada mostró que el 90% considera insuficientes las acciones ambientales de la empresa, sugiriendo una necesidad urgente de fortalecer la educación ambiental dentro de la cultura organizacional. Además, las entrevistas realizadas mostraron que solo el 35% de los participantes tenía alguna base previa en educación ambiental, reflejando una falta generalizada de herramientas para aplicar este conocimiento en su entorno laboral.

Al identificar las causas y consecuencias de los incidentes, accidentes y enfermedades laborales en la empresa Ingeniería y Servicios de Colombia S.A.S., a través de la recopilación de datos desde el año 2021 hasta el año 2024, se evidenció que los picos de accidentes se concentran en los meses de abril y mayo, siendo el personal contratista el más afectado debido a su exposición en actividades diarias. Las encuestas y entrevistas realizadas indicaron que más del 50% de los colaboradores carecen de conocimientos sólidos sobre los temas evaluados, lo que subraya la necesidad de formación.

En respuesta a estos hallazgos, se propuso un programa de formación que integra educación ambiental y aborda específicamente las áreas críticas relacionadas con la seguridad en el trabajo, ergonomía, manejo adecuado de residuos y prácticas sostenibles, lo que podría contribuir significativamente a la reducción de incidentes en el futuro.

En resumen, el programa de formación continua en educación ambiental contribuyó al fortalecimiento de la estrategia de prevención de incidentes, accidentes y enfermedades laborales. Se diseñó un enfoque que combinó principios de educación ambiental con la prevención de riesgos laborales, adaptado a las características y riesgos específicos de la empresa. Las capacitaciones interactivas favorecieron la participación de los empleados y el intercambio de experiencias, promoviendo un ambiente colaborativo. La evaluación de conocimientos pre y post-capacitación permitió identificar áreas de mejora para futuras formaciones. Este programa ayudó a consolidar una cultura de prevención y sostenibilidad en la empresa, apoyando a los colaboradores en la aplicación de prácticas más seguras y responsables en su entorno laboral.

## **8. Recomendaciones**

Se sugiere actualizar las políticas de gestión ambiental y de seguridad laboral, integrando objetivos específicos de educación ambiental. Al mismo tiempo, implementar herramientas de seguimiento y evaluación permitirá medir el impacto de estas acciones en la mejora de las condiciones laborales y en la conciencia ambiental de los colaboradores.

Diseñar e implementar un programa piloto de formación continua, centrado en la identificación y mitigación de riesgos comunes. Este programa debe incluir módulos sobre ergonomía, manejo de residuos y prácticas sostenibles, para abordar las causas raíz de los accidentes y fomentar una cultura de seguridad y prevención.

Se recomienda institucionalizar un programa de formación continua en educación ambiental, con evaluaciones pre y post-capacitación. Esto asegurará una mejora constante en la comprensión y aplicación de buenas prácticas, reforzando la cultura de prevención y sostenibilidad en la empresa.

### Referencias bibliográficas

- Albornoz Zamora et al. (2023). Metodología de la Investigación Aplicada.
- Álvarez et al. (2004). Educación Ambiental. Editorial Laboratorio Educativo Editorial Graó.
- Arellano y Rodríguez. (2018). Salud en el Trabajo y Seguridad industrial.
- Barrera, S. R. (21 de Marzo de 2024). consultosalud. Obtenido de <https://consultosalud.com/siniestralidad-laboral-37-muertes-acc-trabajo/#:~:text=Durante%202023%2C%20Colombia%20experiment%C3%B3%20un,%20promedio%20de%2028%20diarios.>
- Corzon Román et al., (2012). LEY 1562 DE 2012.
- Creswell, J. (2014). Investigación cualitativa y diseño de investigación: elección entre cinco enfoques. En J. Creswell.
- Creswell, J. (2014). Investigación cualitativa y diseño de investigación: elección entre cinco enfoques. En J. Creswell, Investigación cualitativa y diseño de investigación: elección entre cinco enfoques (pág. 75). SAGE Publications.
- Daza ríos et al. (2020). Prácticas ambientales y de riesgos laborales. Prácticas ambientales y de riesgos laborales en una empresa de Calzado.
- Fernández et al. (2018). Seguridad y Saludo en el Trabajo.
- García Cantor et al. (2022). Universidad ECCI . Obtenido de Universidad ECCI : <chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://repositorio.ecci.edu.co/bitstream/handle/001/3376/Trabajo%20de%20grado.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Gomez et al. (2016). Sustainability Practices in Latin American Companies: A Case Study of Colombia. Environmental Management.

Gómez, L., & Martínez, P. (2022). *Estrategias de prevención en riesgos laborales: Una perspectiva integrada*. Editorial Ciencias Laborales.

Gov.co. (11 de Noviembre de 1915). Ley 57 de 1915. Obtenido de ley 57 de 1915:

<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=12998>

Guillermo, P. G., Liliana, R.-G., & Yuber, R.-R. (2020). *Investigación en Sistemas de Gestión.: Avances y retos de la gestión integral*. Ediciones USTA.

Ingeniería y Servicios de Colombia S.A.S. (2023). Informe anual de gestión de recursos humanos.

Marrugo, B. (2016). Sistema de Riesgos Laborales.

Metodología de la investigación. (2014). En Metodología de la investigación (págs. 95-96).

Ministerio del trabajo. (enero de 2023). Min trabajo. Obtenido de

<https://www.mintrabajo.gov.co/informes/accidentalidad-construccion-2023>

Organización Internacional del Trabajo. (1981). Convenio 155.

Organización Internacional del Trabajo. (2009). Organización Internacional del Trabajo.

Obtenido de Organización Internacional del Trabajo:

<https://www.ilo.org/global/statutes>

Organización Internacional del Trabajo. (2017). Green Jobs: Improving the Environment. Creating Opportunities. OIT.

Perez et al. (2022). Integrating Sustainability and Safety in Business Practices: A Comprehensive Approach. Business Strategy and the Environment.

Presidencia de la República de Colombia. (2015). Reglamento interno de seguridad y salud en el trabajo. Decreto 1072 de 2015. Bogotá, Cundinamarca , Colombia.

Rodríguez, F., & Pérez, A. (2023). *Innovación y sostenibilidad en la gestión laboral:*

*Educación ambiental como herramienta clave.* Editorial Trabajo y Ambiente.

Sampieri, R. H. (2014). Metodología de la investigación. México: McGraw-Hill

Interamericana.

Vallejo, A. (2018). Desarrollo sustentable.

## Apéndice

### Apéndice A. Carta de Validación de Instrumentos

Bucaramanga, 30 de septiembre de 2024

Docente (a):

Corporación Universitaria Minuto de Dios  
Bucaramanga.

La presente tiene por finalidad solicitar su colaboración para determinar la validez de contenido y de constructo del instrumento de recolección de datos a ser aplicado en el estudio denominado: **“Análisis de la integración de la educación ambiental en la prevención de riesgos laborales en la empresa Ingeniería y Servicios de Colombia S.A.S.”**

Su valiosa ayuda consistirá en la evaluación de la pertinencia de cada una de las preguntas con los objetivos, variables, dimensiones, indicadores, y la redacción de estas.

Agradeciendo de antemano su valiosa colaboración.

Atentamente,

**Paula Andrea Chaparro Flórez**  
ID: 996371

**Daniel Felipe Ortiz Lesmez**  
ID: 996357

Directora

**Yineth Marcela Reyes**  
Mag. En Educación

**Apéndice B.** *Formatos de Validación de Instrumentos*

**Validación de los Instrumentos**  
**(Esto lo diligencia el docente que revisa)**

1. Pertinencia de las preguntas con los objetivos:

Instrumento	Suficiente	Medianamente suficiente	Insuficiente
Instrumento 1			

Observaciones:

---



---

2. Pertinencia de las preguntas con la(s) Variable(s):

Instrumento	Suficiente	Medianamente suficiente	Insuficiente
Instrumento 1			

Observaciones:

---



---

3. Pertinencia de las preguntas con las dimensiones:

Instrumento	Suficiente	Medianamente suficiente	Insuficiente
Instrumento 1			

Observaciones:

---



---

4. Redacción de las preguntas:

Instrumento	Adecuada	Inadecuada
Instrumento 1		

Observaciones:

---



---

## 5. Factibilidad de aplicación

Instrumento	Adecuada	Inadecuada
Instrumento 1		

Observaciones:

---

## Apéndice C. Encuesta – Instrumento 1

<p><b>Instrumento 1. Encuesta</b></p> <p><b>Encuesta sobre Valoración de la Educación Ambiental y su Influencia en la Seguridad en el Trabajo.</b></p> <p><b>Objetivo:</b> Recopilar información sobre el grado de conciencia ambiental de los empleados, la aplicación de prácticas sostenibles en sus actividades diarias y la relación entre la educación ambiental recibida y la reducción de incidentes y riesgos en el entorno laboral, esto permitirá comprender cómo la educación ambiental está influyendo en la prevención de riesgos laborales y cómo se pueden mejorar las estrategias educativas para maximizar tanto la seguridad como la sostenibilidad en la empresa Ingeniería y Servicios de Colombia S.A.S.</p> <p><b>Instrucciones:</b> Por favor, complete esta encuesta proporcionando sus respuestas a las preguntas. Sus respuestas son confidenciales y se utilizarán únicamente con fines de investigación.</p> <p><b>Sección 1: Datos Sociodemográficos</b></p> <p>1. Edad:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <input type="checkbox"/> 18 - 27</li> <li>• <input type="checkbox"/> 28 - 37</li> <li>• <input type="checkbox"/> 38 - 47</li> <li>• <input type="checkbox"/> 48 - 57</li> <li>• <input type="checkbox"/> 58 - 67</li> </ul> <p>2. Género:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <input type="checkbox"/> Masculino</li> <li>• <input type="checkbox"/> Femenino</li> <li>• <input type="checkbox"/> Prefiero no decirlo</li> </ul> <p>3. Nivel educativo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <input type="checkbox"/> Básico</li> <li>• <input type="checkbox"/> Técnico</li> <li>• <input type="checkbox"/> Tecnológico</li> <li>• <input type="checkbox"/> Pregrado</li> <li>• <input type="checkbox"/> Posgrado</li> </ul> <p>4. Área de trabajo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <input type="checkbox"/> Operativo</li> <li>• <input type="checkbox"/> Técnico</li> <li>• <input type="checkbox"/> Administrativo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <input type="checkbox"/> Otro: _____</li> </ul> <p>5. Antigüedad en la empresa:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <input type="checkbox"/> Menos de 1 año</li> <li>• <input type="checkbox"/> 1-3 años</li> <li>• <input type="checkbox"/> 4-6 años</li> <li>• <input type="checkbox"/> Más de 6 años</li> </ul> <p><b>Sección 2: Conocimientos sobre Educación Ambiental</b></p> <p>1. ¿Cuán familiarizado está con las políticas de educación ambiental de la empresa?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <input type="checkbox"/> Muy familiarizado</li> <li>• <input type="checkbox"/> Algo familiarizado</li> <li>• <input type="checkbox"/> Neutral</li> <li>• <input type="checkbox"/> Poco familiarizado</li> <li>• <input type="checkbox"/> Nada familiarizado</li> </ul> <p>2. ¿Recibe capacitación sobre educación ambiental en la organización?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <input type="checkbox"/> Siempre</li> <li>• <input type="checkbox"/> Casi siempre</li> <li>• <input type="checkbox"/> Algunas veces</li> <li>• <input type="checkbox"/> Casi nunca</li> <li>• <input type="checkbox"/> Nunca</li> </ul> <p><b>Sección 3: Percepción de Riesgos Laborales</b></p> <p>1. ¿Qué tan seguro se siente en su lugar de trabajo con respecto a los riesgos laborales?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <input type="checkbox"/> Muy Seguro</li> <li>• <input type="checkbox"/> Algo Seguro</li> <li>• <input type="checkbox"/> Neutral</li> <li>• <input type="checkbox"/> Poco Seguro</li> <li>• <input type="checkbox"/> Nada Seguro</li> </ul> <p>2. ¿Cree que la educación ambiental influye en su percepción del riesgo?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <input type="checkbox"/> Siempre</li> <li>• <input type="checkbox"/> Algunas veces</li> <li>• <input type="checkbox"/> Neutral</li> <li>• <input type="checkbox"/> Casi nunca</li> </ul>
---	--

- Nunca

**Sección 4: Impacto de la Educación Ambiental en las Prácticas Diarias**

1. ¿Qué tan frecuente implementa prácticas de seguridad basadas en la educación ambiental?

- Siempre
- Casi siempre
- Algunas veces
- Casi nunca
- Nunca

2. ¿Considera que las prácticas de educación ambiental han mejorado la seguridad laboral en su área de trabajo?

- Definitivamente si
- Probablemente si
- Neutral
- Probablemente no
- Definitivamente no

**Sección 5: Satisfacción con las Medidas de Seguridad**

1. ¿Qué tan satisfecho está con las medidas de seguridad que ha implementado la empresa?

- Muy satisfecho
- Satisfecho
- Algo satisfecho
- Insatisfecho
- Muy insatisfecho

**Sección 6: Impacto Ambiental**

1. ¿Considera que su trabajo tiene un impacto negativo en el medio ambiente?

- Definitivamente si
- Probablemente si
- Neutral
- Probablemente no
- Definitivamente no

2. ¿Está usted informado/a sobre las iniciativas ambientales que se están implementando en su lugar de trabajo?

- Siempre
- Casi siempre
- Algunas veces
- Casi nunca
- Nunca

3. ¿Usted hace un uso eficiente de los recursos (agua, papel, energía) en su trabajo?

- Siempre
- Casi siempre
- Algunas veces
- Casi nunca
- Nunca

4. ¿Ha participado en proyectos o iniciativas de educación ambiental promovidos por la empresa?

- Siempre
- Casi siempre
- Algunas veces
- Casi nunca
- Nunca

## Apéndice D. Entrevista – Instrumento 2

<p><b>Instrumento 2. "Entrevistas sobre Gestión de Riesgos Ambientales"</b></p> <p><b>Objetivo:</b> Evaluar la efectividad y el nivel de implementación de las políticas y prácticas relacionadas con la gestión de riesgos ambientales. A través de esta evaluación, se busca identificar áreas de mejora, detectando debilidades y aspectos que requieren mayor atención o recursos para optimizar la gestión de estos riesgos.</p> <p><b>Instrucciones:</b> Por favor, complete esta entrevista proporcionando sus respuestas a las preguntas. Sus respuestas son confidenciales y se utilizarán únicamente con fines de investigación.</p> <p>1. ¿La organización tiene una política clara de gestión de riesgos ambientales?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <input type="checkbox"/> Definitivamente si</li> <li>2. <input type="checkbox"/> Probablemente si</li> <li>3. <input type="checkbox"/> Neutral</li> <li>4. <input type="checkbox"/> Probablemente no</li> <li>5. <input type="checkbox"/> Definitivamente no</li> </ol> <p>2. ¿La organización realiza evaluaciones de riesgos ambientales y laborales de manera regular?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <input type="checkbox"/> Siempre</li> <li>2. <input type="checkbox"/> Regularmente</li> <li>3. <input type="checkbox"/> Algunas veces</li> <li>4. <input type="checkbox"/> Muy rara vez</li> <li>5. <input type="checkbox"/> Nunca</li> </ol> <p>3. ¿La Organización realiza capacitación sobre gestión de riesgos ambientales y prevención de accidentes?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <input type="checkbox"/> Siempre</li> <li>2. <input type="checkbox"/> Regularmente</li> <li>3. <input type="checkbox"/> Algunas veces</li> <li>4. <input type="checkbox"/> Muy rara vez</li> <li>5. <input type="checkbox"/> Nunca</li> </ol>	<p>4. ¿Tiene usted conocimiento si la organización cuenta con un plan de respuesta ante emergencias tanto de incidentes ambientales como laborales?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <input type="checkbox"/> Definitivamente si</li> <li>2. <input type="checkbox"/> Probablemente si</li> <li>3. <input type="checkbox"/> Neutral</li> <li>4. <input type="checkbox"/> Probablemente no</li> <li>5. <input type="checkbox"/> Definitivamente no</li> </ol> <p>5. ¿Se monitorean regularmente los impactos ambientales de las actividades que usted realiza en la organización?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <input type="checkbox"/> Siempre</li> <li>2. <input type="checkbox"/> Regularmente</li> <li>3. <input type="checkbox"/> Algunas veces</li> <li>4. <input type="checkbox"/> Muy rara vez</li> <li>5. <input type="checkbox"/> Nunca</li> </ol> <p>6. ¿La organización fomenta la participación activa en la identificación de riesgos ambientales y laborales?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <input type="checkbox"/> Siempre</li> <li>2. <input type="checkbox"/> Regularmente</li> <li>3. <input type="checkbox"/> Algunas veces</li> <li>4. <input type="checkbox"/> Muy rara vez</li> <li>5. <input type="checkbox"/> Nunca</li> </ol>
--	---

**Apéndice E. Programa de Formación Continua de Educación Ambiental**

**Programa de educación ambiental para la empresa Ingeniería y servicios de Colombia S.A.S**

<p><b>Meta:</b> Integrar la educación ambiental en la cultura organizacional en la empresa Ingeniería y Servicios de Colombia S.A.S., promoviendo prácticas sostenibles que reduzcan el impacto ambiental y mejoren las condiciones laborales, alineándose con las normativas de prevención de riesgos laborales.</p>	
<p><b>Resultados deseados</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Aumento en el conocimiento sobre prácticas sostenibles entre los empleados.</li> <li>✓ Implementación efectiva de políticas de reducción, reutilización y reciclaje.</li> <li>✓ Disminución de riesgos laborales asociados a prácticas inadecuadas.</li> </ul>
<p><b>Objetivo General</b></p>	<p>Desarrollar una cultura de prevención de incidentes, accidentes y enfermedades laborales a través de la formación continua en educación ambiental.</p>
<p><b>Objetivos Específicos</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Integrar los principios de la educación ambiental en la estrategia de prevención de riesgos laborales.</li> <li>✓ Concientizar a los colaboradores sobre la importancia de la gestión ambiental en la prevención de riesgos.</li> <li>✓ Brindar herramientas y conocimientos para la identificación y control de riesgos ambientales en el lugar de trabajo.</li> <li>✓ Fomentar la participación activa y el compromiso de los colaboradores en la prevención de riesgos laborales y la protección del medio ambiente.</li> </ul>
<p><b>Módulos del Programa</b></p>	
<p><b>Módulo 1:</b> Introducción a la Educación Ambiental y su relación con la Seguridad y Salud en el Trabajo</p>	<p><b>Conceptos clave:</b> Desarrollo sostenible, impacto ambiental, responsabilidad social empresarial.</p> <p><b>Marco legal:</b> Legislación ambiental, normas de seguridad y salud laboral.</p> <p><b>Relación:</b> Cómo las actividades laborales impactan el ambiente y cómo la gestión ambiental previene riesgos laborales.</p>
<p><b>Módulo 2:</b> Identificación y Evaluación de Riesgos Ambientales</p>	<p><b>Tipos de riesgos:</b> Físicos (ruido, vibraciones, radiaciones), químicos (sustancias tóxicas, gases), biológicos (virus, bacterias), ergonómicos (posturas, movimientos repetitivos) y psicosociales (estrés, burnout).</p> <p><b>Metodologías:</b> Inspecciones, análisis de tareas, matrices de riesgo.</p>

	<p><b>Herramientas:</b> Listas de verificación, mapas de riesgos.</p>
<p><b>Módulo 3:</b> Medidas de Prevención y Control de Riesgos Ambientales</p>	<p><b>Jerarquía de controles:</b> Eliminación, sustitución, controles de ingeniería, controles administrativos, equipos de protección personal.</p> <p><b>Ejemplos a trabajar:</b> Sistemas de ventilación, señalización, procedimientos de trabajo seguro, uso de mascarillas y guantes.</p> <p><b>Gestión:</b> Manejo de residuos, almacenamiento de sustancias químicas, control de emisiones.</p>
<p><b>Módulo 4:</b> Promoción de la Salud y el Bienestar Laboral en un Entorno Sostenible</p>	<p><b>Ergonomía:</b> Diseño del espacio de trabajo, adaptación de puestos, prevención de lesiones.</p> <p><b>Factores psicosociales:</b> Identificación y prevención del estrés laboral, promoción del bienestar psicológico.</p> <p><b>Hábitos saludables:</b> Alimentación, actividad física, descanso.</p>
<p><b>Metodología</b></p>	<p><b>Enfoque:</b> Aprendizaje activo y participativo.</p> <p><b>Técnicas:</b> Capacitaciones presenciales, dinámicas de grupo, estudios de caso, simulaciones, foros de discusión, visitas técnicas.</p>
<p><b>Evaluación del Programa</b></p>	<p><b>Reacciones:</b> Encuestas de satisfacción, evaluación de la experiencia de aprendizaje.</p> <p><b>Aprendizaje:</b> Pruebas de conocimiento, trabajos prácticos, observación del desempeño.</p> <p><b>Impacto:</b> Reducción de incidentes, accidentes y enfermedades laborales, mejora de indicadores de seguridad y salud laboral.</p>
<p><b>Recomendaciones</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Asegurar que todos los empleados, desde directivos hasta operativos, participen en el programa.</li> <li>2. Integrar valores ambientales en la misión y visión de la empresa para fortalecer el compromiso hacia la sostenibilidad.</li> </ol>