



PROCESO DE GESTIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL

FORMATO GUÍA DE APRENDIZAJE

1. IDENTIFICACIÓN DE LA GUÍA DE APRENDIZAJE

- **Denominación del programa de formación:** Prevención y control ambiental.
- **Código del programa de formación:** 222319
- **Nombre del proyecto:** Estructuración de medidas de manejo para la prevención y control de los impactos ambientales en el sector productivo y social.
- **Fase del proyecto:** Planear.
- **Actividad de proyecto:** AP5. Diagnosticar los residuos y vertimientos generados según normativa vigente.

- **Competencias:**

Técnicas:

- 220201078 - Gestionar el manejo de residuos sólidos según especificaciones técnicas y normativa.
- 220201001 - Controlar los vertimientos resultantes de procesos y operaciones productivas de acuerdo con la normativa ambiental establecida.

Claves:

- 240202501 - Interactuar en lengua inglesa de forma oral y escrita dentro de contextos sociales y laborales según los criterios establecidos por el Marco Común Europeo de Referencia para las Lenguas.

Transversales:

- 220601501 - Aplicar prácticas de protección ambiental, seguridad y salud en el trabajo de acuerdo con las políticas organizacionales y la normatividad vigente.

- **Resultados de aprendizaje a alcanzar:**

Técnicos:

- 220201078-01 - Diagnosticar la situación de los residuos generados de acuerdo con la naturaleza de la organización.
- 220201001-01 - Diagnosticar los vertimientos generados de acuerdo con la naturaleza de la actividad productiva.

Claves:



- 240202501-03 - Discutir sobre posibles soluciones a problemas dentro de un rango variado de contextos sociales y laborales.

Transversales:

- 220601501-01 - Analizar las estrategias para la prevención y control de los impactos ambientales y de los accidentes y enfermedades laborales (ATEL) de acuerdo con las políticas organizacionales y el entorno social.
- 220601501-02 - Implementar estrategias para el control de los impactos ambientales y de los accidentes y enfermedades de acuerdo con los planes y programas establecidos por la organización.
- 220601501-03 - Realizar seguimiento y acompañamiento al desarrollo de los planes y programas ambientales y SST, según el área de desempeño.
- 220601501-04 - Proponer acciones de mejora para el manejo ambiental y el control de la SST, de acuerdo con estrategias de trabajo, colaborativo, cooperativo y coordinado en el contexto productivo y social.

- **Duración de la guía:** 432 horas.

Técnica: 288 horas.

Transversal: 48 horas.

Clave: 96 horas.

2. PRESENTACIÓN

Estimado aprendiz, bienvenido a la guía de aprendizaje número 5 en la cual se abordará actividades relacionadas con las competencias: a) gestionar el manejo de residuos sólidos según especificaciones técnicas y normativa, b) controlar los vertimientos resultantes de procesos y operaciones productivas de acuerdo con la normativa ambiental establecida, c) aplicar prácticas de protección ambiental, seguridad y salud en el trabajo de acuerdo con las políticas organizacionales y la normatividad vigente y d) interactuar en lengua inglesa de forma oral y escrita dentro de contextos sociales y laborales según los criterios establecidos por el Marco Común Europeo de Referencia para las Lenguas.

Con la aplicación de prácticas de protección ambiental, seguridad y salud en el trabajo se ayudará a fortalecer el desempeño laboral en mitigar riesgos ambientales, en salud y prácticas de autocuidado.



El inglés también es primordial como una de las habilidades contemporáneas más importantes y de mayor impacto en el mundo laboral y social, por ello, se plantean actividades generales y específicas para el desarrollo de la competencia, teniendo en cuenta el aprendizaje articulado de las cuatro habilidades de la lengua (leer, escribir, hablar y escuchar) alineado al MCERL (Marco Común Europeo de Referencia para Lenguas) como estándar del nivel de conocimiento de la lengua y la categorización de los conocimientos en niveles de competencia en un idioma.

Por otra parte, la presente guía busca apoyar su proceso de formación durante la primera actividad relacionada con la gestión integral de residuos y vertimientos, que es el diagnóstico que aporta al aprendizaje de encontrar las causas y consecuencias ambientales en residuos y vertimientos y, si se cumple la normativa ambiental en dichos temas en la organización, específicamente en lo concerniente a la actividad de aprendizaje denominada “Diagnosticar la generación de residuos sólidos”, por tanto, se realizará un diagnóstico de residuos con el fin de caracterizar los residuos que se generan en las actividades de la organización, su manejo actual en cuanto a recolección, almacenamiento y gestión de los residuos, para así identificar problemáticas y soluciones a estas.

También se realizará la primera actividad relacionada con la gestión integral en el control de los vertimientos a través de la identificación del vertimiento, de la recolección de la información primaria a partir de los parámetros de caracterización del agua residual y formulación de un diagnóstico de la calidad del agua, para posteriormente controlar los vertimientos por medio de la implementación de una planta de tratamiento de agua residual.

3. FORMULACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

En este apartado se describirán las actividades de aprendizaje para cada una de las competencias que plantea la fase planear del proyecto formativo “Estructuración de medidas de manejo para la prevención y control de los impactos ambientales en el sector productivo y social”.

- **Actividad de reflexión inicial**

En el propósito de fomentar y desarrollar la promoción y el control ambiental, se hace necesario interiorizar los fundamentos del ejercicio. Todo ello en procura del desarrollo eficiente, la sostenibilidad y la efectividad de los procesos mismos.



Observe el video que se propone a continuación, en el siguiente enlace:

<https://www.youtube.com/watch?v=ffegfGbTB08>

Al finalizar, reflexione sobre las siguientes preguntas:

- ¿En qué medida es importante para usted, conocer y aplicar normas, estándares y reglamentación para la gestión de vertimientos y residuos en la producción de las industrias y organizaciones? ¿Por qué?
- ¿Cómo persona en formación, cuáles ha sido sus aportes a los procesos de mitigación y atención de los riesgos asociados a sus funciones y dinámicas como ciudadano o trabajador?
- ¿En su proceso de formación en Prevención y control ambiental, cómo se asegura de adquirir las competencias necesarias para aportar al desarrollo y garantizar el menor riesgo posible al medio ambiente?

Recuerde: este ejercicio tiene como finalidad encaminarle y motivarle en la elaboración de las evidencias que se plantean para esta guía de aprendizaje, por tal razón, no es calificable, pero sí es el punto de inicio para lo que se le solicitará en las demás evidencias.

3.1. Actividad de aprendizaje de la competencia técnica Gestionar el manejo de residuos sólidos según especificaciones técnicas y normativa (220201078).

A través de esta competencia se realizará en esta guía un diagnóstico de los residuos, con el fin de caracterizar los que se generan en las actividades de la organización, su manejo actual en cuanto a recolección, almacenamiento y gestión de estos, para así identificar problemáticas, soluciones y realizar propuestas para su adecuada minimización, aprovechamiento, tratamiento y disposición final, con el propósito de cumplir la normativa y en pro de un desarrollo sostenible en la organización.

3.1.1. Actividad de aprendizaje GA5-220201078-AA1 - Diagnosticar la generación de residuos sólidos.

El diagnóstico adecuado de la generación y gestión de los residuos sólidos es garantía de calidad en los procesos. Su adecuada administración proporciona no solo facilidad y efectividad, sino que promueve la



concientización y acciones sustentables de quienes operan un proyecto o labor en industrias, empresas, organizaciones o proyectos.

Duración: 144 horas.

Materiales de formación a consultar: Para desarrollar esta actividad adecuadamente se recomienda revisar los contenidos presentados en el componente formativo denominado “**Diagnóstico de los residuos generados**”.

Evidencia: a continuación, se describen las acciones y la correspondiente evidencia que conforman la actividad de aprendizaje:

❖ **Evidencia GA5-220201078-AA1-EV01. Informe técnico diagnóstico gestión de residuos.**

Se requiere realizar un diagnóstico de residuos en la empresa proyecto, con el fin de caracterizar los residuos que se generan en las actividades de la organización, su manejo actual en cuanto a recolección, almacenamiento y gestión de estos, para así identificar las problemáticas y el cumplimiento de la normativa ambiental aplicable.

Actividad presencial: práctica en campo

- Práctica en campo 1 “Cuarteo de residuos”:

En esta práctica, con acompañamiento del instructor, se desarrollará la caracterización de residuos por medio de la metodología de cuarteo de la descripción de los tipos de residuos, de los cálculos del porcentaje de generación de residuos, de la prueba de densidad de los residuos, de la producción per cápita, del diligenciamiento de registros asegurando el cumplimiento del protocolo de calidad, de los protocolos técnicos y de la normatividad legal, además, la práctica se realiza de acuerdo con las indicaciones de su instructor.

Actividad presencial: práctica en empresa proyecto

- Trabajo de campo (**actividad presencial**). Visite la empresa proyecto y realice:
 1. La caracterización de los residuos “método de cuarteo”.
 2. Identificación de áreas generadoras de residuos.



3. Identificación de los tipos de residuos generados, sus características, cantidades y tipo de tratamiento y/o disposición final en la tabla de Excel.
4. Diagramar la ruta y ecomapa de residuos.
5. Diagramar el almacenamiento interno.
6. Identificación del cumplimiento normativo en cuanto al manejo de residuos.
7. Presente el informe técnico solicitado como evidencia y apóyese en un registro fotográfico.
8. Entregue los documentos de acuerdo con la normativa técnica para la documentación en cuanto a contenido (portada, cuerpo del trabajo, bibliografía) y presentación (márgenes, fuentes, ortografía y redacción), según indicaciones requeridas por su instructor.

Entregue la evidencia **GA5-220201078-AA1-EV01**. Informe técnico diagnóstico de gestión de residuos, de acuerdo con las indicaciones dadas y las directrices del instructor. Recuerde que esta evidencia es por grupo de proyecto, todos los integrantes deben trabajar en este entregable y debe ser enviado por cada uno de sus integrantes.

Lineamientos generales para la entrega de la evidencia:

- **Producto a entregar:** informe técnico diagnóstico gestión de residuos.
- **Formato:** informe en formato PDF y registros técnicos en formato .xlsx
- **Extensión:** libre.
- Para enviar la evidencia, remítase al área de la actividad correspondiente y acceda al espacio:
Informe técnico diagnóstico gestión de residuos. GA5-220201078-AA1-EV01.

3.2. Actividad de aprendizaje de la competencia técnica Controlar los vertimientos resultantes de procesos y operaciones productivas de acuerdo con la normativa ambiental establecida (220201001).

Esta competencia se estableció para aprender a identificar los puntos de descarga de vertimientos, realizar el diagrama de entradas y salidas de los vertimientos generados en las diferentes actividades de la empresa, conocer las cargas contaminantes de los vertimientos en la empresa del proyecto formativo y su cumplimiento con la normatividad.



3.2.1. Actividad de aprendizaje GA5-220201001-AA1 - Diagnosticar el tipo de vertimiento.

El conocimiento de las propiedades físicas, químicas y microbiológicas de los vertimientos es clave para la gestión de los mismos, en concordancia con la normativa vigente. Su caracterización favorece una gestión adecuada, oportuna y eficiente.

Duración: 144 horas.

Materiales de formación a consultar: para desarrollar esta actividad adecuadamente se recomienda revisar los contenidos presentados en el componente formativo denominado **“Diagnosticar los residuos y vertimientos generados según normativa vigente”**.

Evidencia: a continuación, se describen las acciones y la correspondiente evidencia que conforman la actividad de aprendizaje:

❖ Evidencia GA5-220201001-AA1-EV01. Informe técnico de diagnóstico de vertimientos.

En esta evidencia se realiza un diagnóstico de los vertimientos, identificando los puntos de descarga de estos, el diagrama de entradas y salidas de los vertimientos generados en las diferentes actividades de la empresa, las cargas contaminantes de estos vertimientos en la empresa del proyecto formativo y su cumplimiento con la normatividad.

Actividad presencial: práctica en campo

- Práctica en campo 1 “Aforo de aguas”.

En esta práctica se desarrollará un aforo a través del método que el instructor elija, también cuenta con su acompañamiento e indicaciones.

- Práctica en campo 2 “Una salida de campo a una PTAR (planta de tratamiento de agua residual)”

En esta práctica se desarrollará una visita a una PTAR municipal o de empresa donde se identifique los diferentes tipos de tratamiento. Esta se realiza con el acompañamiento del instructor y de acuerdo con sus indicaciones.

Actividad presencial: práctica en empresa proyecto

- Trabajo de campo (**actividad presencial**). Visite la empresa proyecto y realice:
 1. La identificación de los puntos de descarga de vertimientos.



2. La diagramación de entradas y salidas de los vertimientos generados en las diferentes actividades de la empresa.
3. Realizar el aforo en puntos de vertimientos de acuerdo con las normas técnicas con evidencia fotográfica.
4. Diseño y cálculo del caudal.
5. Identificación de las cargas contaminantes de los vertimientos generados en el proyecto formativo.
6. Analice los resultados de la caracterización fisicoquímica del agua residual aportada por su empresa o por alguna fuente teórica; para que el ejercicio sea confiable y esté de acuerdo con el sector productivo, también lo puede realizar de manera simulada.
7. Analice el tipo de sistema de tratamiento de agua residual que tiene la empresa proyecto.
8. Conclusiones de acuerdo con sus datos técnicos y observaciones.
9. Entregue los documentos de acuerdo con la normativa técnica para la documentación en cuanto a contenido (portada, cuerpo del trabajo, bibliografía) y presentación (márgenes, fuentes, ortografía y redacción) según indicaciones requeridas por su instructor.

Nota. Analice la información de los documentos de los resultados de análisis de la caracterización fisicoquímica del agua residual por laboratorios acreditados, si su empresa le facilita esta documentación, incluya este análisis en el diagnóstico, en dado caso que no sea factible, realice la simulación de un resultado de caracterización fisicoquímica del agua de alguna organización del mismo sector productivo o realice una simulación de informe de acuerdo con la bibliografía encontrada y con base en las indicaciones del instructor.

Identifique el tipo de planta de tratamiento de aguas residuales de la empresa proyecto para dar cuenta de los tratamientos en sus diferentes etapas y de la eficiencia de la misma.

Entregue la evidencia **GA5-220201001-AA1-EV01. Informe técnico de diagnóstico de vertimientos**, de acuerdo con las indicaciones dadas y las directrices del instructor.

Nota. Si por algún motivo no es posible realizar el método de aforo en la empresa proyecto, puede realizarse la evidencia en una empresa del mismo sector productivo o realizar la simulación de acuerdo con las indicaciones del instructor.



Lineamientos para la entrega del producto:

- **Producto a entregar:** informe técnico diagnóstico de vertimientos.
- **Formato:** informe en formato PDF y registros técnicos en formato .xlsx
- **Extensión:** libre.
- Para hacer en envío de la evidencia, remítase al área de la actividad correspondiente y acceda al espacio: **Informe técnico de diagnóstico de vertimientos. GA5-220201001-AA1-EV01.**

3.3. Actividades de aprendizaje de la competencia Interactuar en lengua inglesa de forma oral y escrita dentro de contextos sociales y laborales según los criterios establecidos por el marco común europeo de referencia para las lenguas (240202501).

La habilidad de hablar una lengua extranjera, como el inglés, es garantía máxima de mayores opciones para la inserción en el mundo laboral, ampliación de los campos de acción, promoción del contexto social, posicionamiento y desarrollo de las empresas, organizaciones y proyectos.

3.3.1. Actividad de aprendizaje GA5-240202501-AA1 - Dialogar sobre posibles soluciones a problemas dentro de contextos sociales.

Dentro de los contextos laborales es necesario tener en cuenta las diferentes situaciones en la que se pueden poner en práctica los conocimientos adquiridos, dentro de estos destacan las recomendaciones, sugerencias e indicaciones. Ya que es importante comprenderlas y ponerlas en práctica, así como el poder emitirlas dando soluciones a diferentes situaciones problemáticas que puedan darse. En idiomas es bastante útil este conocimiento, ya que permite ese intercambio conversacional con otros hablantes, estableciendo actos comunicativos eficientes y provechosos.

Es importante seguir las indicaciones del instructor en cuanto a la mejor manera de apropiar el material del curso y la correlación que tiene este con el programa de formación.

Duración: 48 horas

Material de formación: para desarrollar esta actividad adecuadamente, se recomienda revisar los contenidos presentados en el componente formativo **“English Level 4 - MCER A2.2”**



Evidencias: a continuación, se describen las acciones y las correspondientes evidencias que conforman la actividad de aprendizaje:

❖ **Evidencia GA5-240202501-AA1-EV01. Cuestionario.**

Presenta un cuestionario de acuerdo con el contenido del componente formativo “**English Level 4 - MCER A2.2**”. El cuestionario consta de quince preguntas (15) y un tiempo aproximado de 45 minutos.

Lineamientos para la entrega de la evidencia:

- Para el desarrollo de la evidencia, remítase al área de la actividad correspondiente y acceda al espacio: **Cuestionario. GA5-240202501-AA1-EV01.**

❖ **Evidencia GA5-240202501-AA1-EV02. Audio.**

De acuerdo con la temática estudiada en el componente formativo “**English Level 4 - MCER A2.2**”, elabore un audio en inglés con el fin de identificar sus actitudes, creencias y obligaciones en el contexto laboral y académico.

Para la elaboración del audio, tenga en cuenta el desarrollo de un guion o estructura a través de un documento de Word.

Parte 1. Durante el desarrollo del audio no olvide realizar una corta presentación de los datos básicos del aprendiz (nombre completo, ID, Ficha, instructor y nombre de la actividad).

Parte 2. En la siguiente parte del audio mencione una corta opinión sobre sus actitudes, creencias y obligaciones en su contexto laboral y académico en donde mencione las cosas que son necesarias (*have to / must / should + infinitive*).

Para la realización de audio puede utilizar su dispositivo móvil o existen páginas web que a través del uso del micrófono le permite grabar su audio.

Una vez finalizado el audio puede cargarlo a Spreaker o Podbean registrándose de forma gratuita con su cuenta de correo personal o institucional, generar la URL del podcast y comprobando que no tenga restricciones de reproducción para que pueda compartir el enlace con el guion elaborado.



Lineamientos para la entrega de la evidencia:

- **Producto a entregar:** archivo del audio o documento con el guion y enlace del audio.
- **Formato:** mp3 o archivo con el enlace del audio.
- **Extensión:** De 3 a 5 minutos.
- Para hacer el envío de la evidencia, remítase al área de la actividad correspondiente y acceda al espacio: **Audio. GA5-240202501-AA1-EV02.**

❖ **Evidencia GA5-240202501-AA1-EV03. Foro**

Para el desarrollo de la evidencia debe participar en el foro denominado “*Giving opinions about jobs*” y a partir de los aspectos de su experiencia laboral, de manera argumentada y creativa, responda las siguientes preguntas:

1. *How can you be environmentally friendly at work?*
2. *What kind of incentives could a green company offer to its employees?*
3. *In what other ways could businesses involve their employees in environmental issues?*

Realice seguimiento al foro y responda a un comentario crítico-reflexivo de acuerdo con la intervención que hayan realizado sus compañeros.

Lineamientos para la entrega de la evidencia:

- **Producto a entregar:** participar en el foro denominado “*Giving opinions about jobs*” y realizar una respuesta crítico-reflexiva a una de las participaciones de sus compañeros.
- Para participar en el foro remítase al área de la actividad correspondiente y acceda al espacio: **Foro. GA5-240202501-AA1-EV03.**

3.3.2. Actividad de aprendizaje GA5-240202501-AA2 - Reportar sobre posibles soluciones a problemas dentro de contextos laborales.

Es necesario tener en cuenta las diferentes situaciones en las que se pueden poner en práctica los conocimientos adquiridos en diferentes contextos y situaciones conforme a las posibilidades, adaptación al cambio y los diferentes estados laborales para poder compartir diferentes experiencias la vida.



Cuando se expresa en inglés es bastante útil en la presentación de ideas, mencionar planes, acciones y experiencias de su contexto personal y laboral, teniendo en cuenta la adaptabilidad y responsabilidad profesional.

Es importante que, para el desarrollo de todas las evidencias de esta actividad, tenga en cuenta el material de estudio del componente formativo “**English Level 4 - MCER A2.2**”.

Duración: 48 horas

Material de formación: el contenido de soporte para el desarrollo de la actividad es el estudiado en el componente formativo “**English Level 4 - MCER A2.2**”

Evidencias: a continuación, se describen las acciones y las correspondientes evidencias que conforman la actividad de aprendizaje:

❖ **Evidencia GA5-240202501-AA2-EV01. Cuestionario**

Presenta un cuestionario de acuerdo con el contenido formativo “**English Level 4 - MCER A2.2**”. El cuestionario consta de quince preguntas (15) y un tiempo aproximado de 45 minutos.

Lineamientos para la entrega de la evidencia:

- Para responder el cuestionario (evaluación en línea), remítase al área de la actividad correspondiente y acceda al espacio: **Cuestionario. GA5-240202501-AA2-EV01.**

❖ **Evidencia GA5-240202501-AA2-EV02. Audio.**

De acuerdo con la temática estudiada en el material de estudio del cuarto nivel, elabore un audio en inglés sobre la trayectoria, planes, acciones y soluciones de su contexto académico y laboral.

Para la elaboración del audio, tenga en cuenta el desarrollo de un guion o estructura a través de un documento de Word.

- A. *Parte 1.* Durante el desarrollo del audio no olvide realizar una corta presentación de los datos básicos del aprendiz (nombre completo, ID, Ficha, instructor y nombre de la actividad).
- B. *Parte 2.* En la siguiente parte del audio mencione una corta opinión sobre la trayectoria, planes, acciones y soluciones de su contexto académico y laboral, teniendo en cuenta la flexibilidad y



adaptabilidad en los contextos sobre liderazgo y responsabilidad profesional. (*Making decisions: zero, first and second conditional, self-direction, flexibility and adaptability in job contexts about leadership and responsibility*)

Para la realización del audio puede utilizar su dispositivo móvil o existen páginas web que a través del uso del micrófono le permite grabar su audio.

Una vez finalizado el audio puede cargarlo a Spreaker o Podbean registrándose de forma gratuita con su cuenta de correo personal o institucional, generar la URL del pódcast y comprobando que no tenga restricciones de reproducción para que pueda compartir el enlace con el guion elaborado.

Lineamientos para la entrega de la evidencia:

- **Producto a entregar:** archivo del audio o documento con el guion y enlace del audio.
- **Formato:** mp3 o archivo con el enlace del audio.
- **Extensión:** de 3 a 5 minutos.
- Para hacer el envío de la evidencia, remítase al área de la actividad correspondiente y acceda al espacio: **Audio. GA5-240202501-AA2-EV02.**

❖ Evidencia GA5-240202501-AA2-EV03. Foro.

Para el desarrollo de la evidencia debe participar en el foro denominado “*Sharing life experiences*” y a partir de los aspectos de su experiencia laboral, de manera argumentada y creativa, responda las siguientes preguntas basado en la situación inicial planteada:

Think about an experience at work where you were flexible and adapted to a new situation or a change in the process.

Now answer:

- *What was the result of the experience?*
- *How did your flexibility and adaptability help you to deal with the situation?*
- *Would you change anything in order to deal in a better way with it?*

Realice seguimiento al foro y responda a un comentario crítico-reflexivo de acuerdo con la intervención que hayan realizado sus compañeros.



Lineamientos para la entrega de la evidencia:

- Para participar en el foro, remítase al área de la actividad correspondiente y acceda al espacio: **Foro. GA5-240202501-AA2-EV03.**

3.4. Actividades de aprendizaje de la competencia Aplicar prácticas de protección ambiental, seguridad y salud en el trabajo de acuerdo con las políticas organizacionales y la normatividad vigente (220601501).

Esta competencia se centra en identificar las estrategias para la reducción de la accidentalidad laboral y las enfermedades de origen profesional en las empresas a través de los pilares jurídicos fundamentales que establecen la obligación de prevención. Con ello se espera analizar las estrategias para el control de los impactos ambientales, accidentes y enfermedades de acuerdo con los planes y programas establecidos por las organizaciones.

3.4.1. Actividad de aprendizaje GA5-220601501-AA1 - Identificar estrategias para la prevención y control del impacto ambiental de los accidentes y enfermedades laborales de acuerdo con las políticas organizacionales y el entorno social.

En esta actividad se interpreta el contexto ambiental y se asocia a su entorno laboral acorde con la legislación y normatividad vigente, además de los riesgos que se presentan en su ambiente de trabajo según las políticas de la organización y el entorno laboral. Finalmente, analizar los planes y programas de Gestión Ambiental y de Seguridad y Salud en el Trabajo.

Duración: 12 horas.

Materiales de formación: para desarrollar esta actividad adecuadamente, se recomienda revisar los contenidos presentados en el componente formativo “**Fundamentos de medio ambiente, seguridad y salud en el trabajo**”.

Evidencias: a continuación, se describen las acciones y la correspondiente evidencia que conforman la actividad de aprendizaje.



❖ **Evidencia GA5-220601501-AA1-EV01. Análisis de caso de situaciones que se presentan en el contexto ambiental y del SST.**

Como se mencionó anteriormente, de acuerdo a la estrategia didáctica de aprendizaje a través de estudio de casos, el aprendiz realizará un análisis de problemas o de situaciones cotidianas. Dicho ejercicio es de:

- Carácter formativo, el cual permite determinar el nivel alcanzado de desarrollo de la competencia durante la formación.
- Carácter evaluativo, que determina el dominio y el nivel máximo alcanzado en la competencia.

Recuerde previamente haber realizado la lectura del componente formativo antes de dar inicio al desarrollo de la tarea.

Orientaciones para el desarrollo de la actividad:

Esta actividad de aprendizaje consta de dos partes:

- Identificación de condiciones de seguridad y peligros.
- Elaboración de Matriz de identificación de los peligros y la valoración de los riesgos en seguridad y salud en el trabajo.

a. Caso

En la empresa “Vestidos y costuras S.A.S.”, los operarios que trabajan en las máquinas bordadoras deben descender al sótano, donde se encuentran las máquinas que les permite realizar su labor. Algunos de ellos han tenido caídas y tropiezos en las escaleras que los conducen hacia el sótano, debido a que en este lugar se cuenta con poca luz, lo que dificulta caminar de manera segura por las escaleras; esta situación fue expuesta al encargado del Sistema de Gestión de seguridad y salud en el trabajo de la empresa hace días atrás, aunque a la fecha no se ha atendido la situación.

Análisis e Interpretación:

Identifique en el caso anterior y justifique cada respuesta:

- Las condiciones de seguridad.
- Factores de riesgo.
- Tipos de peligro.



- Condiciones de seguridad por actividad económica.

b. Matriz de identificación de riesgos y peligros

Con la información presentada en el caso, diligencie la siguiente matriz, teniendo en cuenta la GTC45 (guía para la identificación de los peligros y la valoración de los riesgos en seguridad y salud en el trabajo)

Proceso	Zona/lugar	Actividades	Tareas	Rutinario		Peligro		Efectos Posibles	Control Existente		
				Si	No	Descripción	Clasificación		Fuente	Medio	Persona

Lineamientos para la entrega del producto:

- **Producto específico a entregar:** documento en Word, el cual debe contener la siguiente estructura:
 - Título.
 - Desarrollo (análisis y matriz).
- **Formato:** Word.
- Para hacer el envío de la evidencia, remítase al área de la actividad correspondiente y acceda al espacio: **Análisis de caso de situaciones que se presentan en el contexto ambiental y del SST. GA5-220601501-AA1-EV01.**

3.4.2. Actividad de aprendizaje GA5-220601501-AA2 - Reconocer el desarrollo de las acciones de control de los impactos ambientales, disminución de accidentes y enfermedades laborales de acuerdo con los planes y programas establecidos por la organización.

Esta actividad se centra en reconocer el desarrollo de las acciones de control de los impactos ambientales, disminución de accidentes y enfermedades laborales. Con ello se espera implementar estrategias para el control de los impactos ambientales, de los accidentes y enfermedades de acuerdo con los planes y programas establecidos por la organización.

Duración: 12 horas.



Materiales de formación: para desarrollar esta actividad adecuadamente, se recomienda revisar los contenidos presentados en el componente formativo “**Legislación en medio ambiente, seguridad y salud en el trabajo**”.

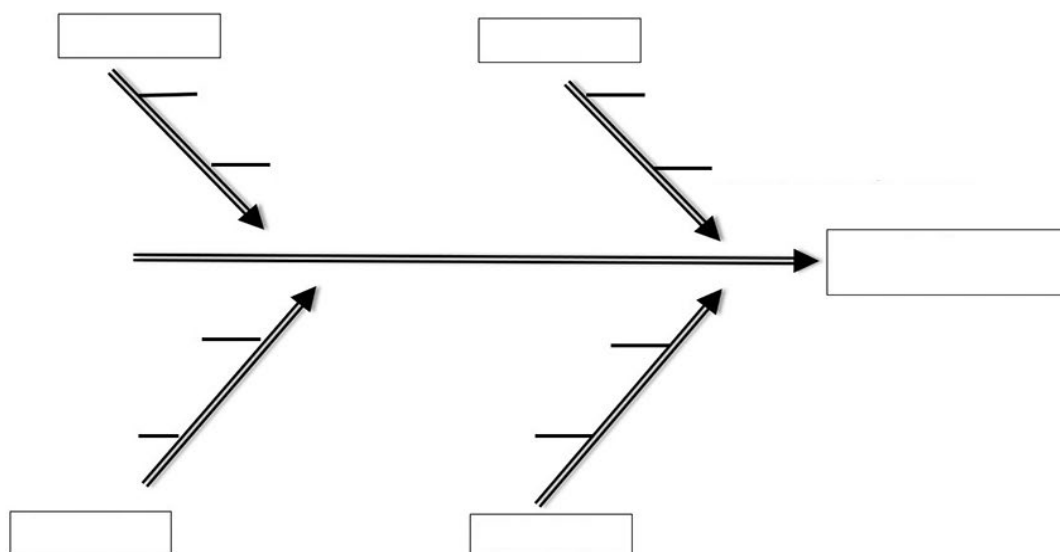
Evidencias: a continuación, se describen las acciones y la correspondiente evidencia que conforman la actividad de aprendizaje.

❖ **Evidencia GA5-220601501-AA2-EV01. Diagrama de Ishikawa: estrategias para la prevención y control de los impactos ambientales, accidentes y enfermedades laborales (ATEL).**

Continuando con la estrategia didáctica de aprendizaje a través de estudio de casos en su fase de determinación de un método de análisis se desarrollará por parte del aprendiz en un análisis basado en un diagrama de Ishikawa sobre las estrategias para la prevención y control de los impactos ambientales, accidentes y enfermedades laborales (ATEL). En los documentos del programa se encuentra el “**Anexo_DiagramaIshikawa**” donde se describen cada uno de los pasos y aspectos fundamentales para su construcción.

Orientaciones para el desarrollo de la actividad:

Basado en el caso expuesto de la actividad anterior, elaborar un diagrama de Ishikawa o Espina de pescado, donde tomando la imagen modelo, deberá identificar el problema, las posibles causas y efectos.





Lineamientos para la entrega del producto:

- **Producto específico a entregar:** diagrama de Ishikawa sobre las estrategias para la prevención y control de los impactos ambientales, accidentes y enfermedades laborales (ATEL). El documento a entregar debe tener:
 - Título.
 - Diagrama.
 - Bibliografía.
- **Formato:** Cualquier formato o herramienta digital mencionado en el “**Anexo_DiagramaIshikawa**”, esta herramienta digital arrojará una URL, la cual deberán pegar en un **documento de Word**, el cual contendrá, además, sus datos personales.
- Para hacer el envío de la evidencia, remítase al área de la actividad correspondiente y acceda al espacio: **Diagrama de Ishikawa: estrategias para la prevención y control de los impactos ambientales, accidentes y enfermedades laborales (ATEL). GA5-220601501-AA2-EV01.**

3.4.3. Actividad de aprendizaje GA5-220601501-AA3 - Plantear acciones para orientar al equipo de trabajo en los planes o programas ambientales y de SST de acuerdo con el área de desempeño.

Esta actividad se centra en plantear acciones para orientar al equipo de trabajo en los planes o programas ambientales y de SST. Con ello se espera realizar seguimiento y acompañamiento al desarrollo de los mismos. De esta forma se participa en la implementación de acciones coordinadas para el monitoreo de planes, programas ambientales y de SST según su área de desempeño.

Duración: 12 horas.

Materiales de formación: para desarrollar esta actividad adecuadamente, se recomienda revisar los contenidos presentados en el componente formativo “**Legislación en medio ambiente, seguridad y salud en el trabajo**”.

Evidencias: a continuación, se describen las acciones y la correspondiente evidencia que conforma la actividad de aprendizaje.



❖ **Evidencia GA5-220601501-AA3-EV01. Mapa mental respecto a los planes y acciones establecidos en medio ambiente y SST.**

En cuanto a la estrategia didáctica de aprendizaje a través de estudio de casos, en su fase de adquirir agilidad en determinar alternativas de acción, se desarrollará por parte del aprendiz un mapa mental respecto a los planes y acciones establecidos en medio ambiente y SST. En los documentos del programa se encuentra el “**Anexo_Map mental_220601501-AA3-EV01**” donde se describen cada uno de los pasos y aspectos fundamentales para su construcción.

Adicionalmente, tenga en cuenta los siguientes aspectos:

- El título se refiere a la idea central del trabajo acerca de “planes y acciones”. Debe ir acompañado de una imagen que cause impacto.
- Los subtemas sugeridos son planes y acciones en medio ambiente y en SST.
- Puede desglosar ramificaciones las veces que necesite, pero recuerde que la idea es simplificar lo más que pueda el contenido.

Lineamientos para la entrega del producto:

- **Producto a entregar:** un mapa mental con los planes y acciones en SST.
- **Formato:** si el mapa mental se gestiona manualmente, digitalizar con extensión PDF. Si se usa herramienta digital, exportar a PDF. Dentro del mapa mental en la parte inferior derecha debe colocar sus datos personales.
- **Extensión:** 1 hoja.
- Para hacer el envío de la evidencia, remítase al área de la actividad correspondiente y acceda al espacio: **Mapa mental respecto a los planes y acciones establecidos en medio ambiente y SST. GA5-220601501-AA3-EV01.**

3.4.4. Actividad de aprendizaje GA5-220601501-AA4 - Plantear propuestas para favorecer la cultura ambiental responsable, el desarrollo sustentable y el autocuidado de acuerdo con el contexto productivo y social.

Esta actividad se centra en plantear propuestas para favorecer la cultura ambiental responsable, el desarrollo sustentable y el autocuidado. Con ello se espera proponer acciones de mejora para el manejo



ambiental y el control de la SST, de acuerdo con estrategias de trabajo colaborativo, cooperativo y coordinado en el contexto productivo, con la integración de los diferentes actores relacionados.

Duración: 12 horas.

Materiales de formación: para desarrollar esta actividad adecuadamente, se recomienda revisar los contenidos presentados en el componente formativo “**Legislación en medio ambiente, seguridad y salud en el trabajo**”.

Evidencias: a continuación, se describen las acciones y la correspondiente evidencia que conforman la actividad de aprendizaje.

❖ **Evidencia GA5-220601501-AA4-EV01. Video expositivo sobre oportunidades de mejora en medio ambiente y SST.**

En cuanto a la estrategia didáctica de aprendizaje a través de estudio de casos en su fase final de tomar decisiones, se desarrollará un video expositivo sobre oportunidades de mejora en medio ambiente y SST de su residencia, lugar de trabajo o localidad. En los documentos del programa se encuentra el “**Anexo_Video_expositivo_220601501-AA4-EV01**” donde se describen cada uno de los pasos y aspectos fundamentales para su construcción.

Lineamientos para la entrega del producto:

- **Producto a entregar:** video expositivo.
- **Forma de presentación:**
 - El video expositivo debe ser creativo, dinámico e innovador.
 - El tiempo del video expositivo estará enmarcado entre los 3 a 7 minutos.
 - Debe contener mínimo 10 oportunidades de mejora que involucren aspectos relacionados con el medio ambiente y SST.
 - Se sugiere acompañarlo de imágenes reales.
 - El video expositivo se debe cargar en el canal de YouTube del aprendiz y compartir en la evidencia la URL del sitio a donde se subió.
- Para hacer el envío de la evidencia, remítase al área de la actividad correspondiente y acceda al espacio: **Video expositivo sobre oportunidades de mejora en medio ambiente y SST. GA5-220601501-AA4-EV01.**



4. ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN

Evidencias de aprendizaje	Criterios de evaluación	Técnicas e instrumentos de evaluación
<p>Evidencia de producto: Informe técnico diagnóstico gestión de residuos. GA5-220201078-AA1-EV01.</p>	<p>Identifica las propiedades físicas, químicas y microbiológicas de los residuos sólidos peligrosos y no peligrosos de acuerdo con normas técnicas.</p> <p>Selecciona la normativa aplicable a los residuos sólidos peligrosos y no peligrosos de la organización de acuerdo con su naturaleza.</p> <p>Caracteriza los residuos sólidos peligrosos y no peligrosos de acuerdo con su punto de generación y normativa.</p> <p>Presenta informe con el diagnóstico de la generación de residuos sólidos de acuerdo con normas técnicas y normativa.</p> <p>Zonifica ecomapas teniendo en cuenta la característica, tipo de residuo generado y convenciones establecidas.</p>	<p>Lista de verificación: IE-GA5-220201078-AA1-EV01</p>
<p>Evidencia de producto: Informe técnico de diagnóstico de vertimientos. GA5-220201001-AA1-EV01.</p>	<p>Diferencia el tipo de vertimiento de acuerdo con la actividad productiva desarrollada.</p> <p>Diagrama el proceso productivo con base en los vertimientos generados.</p>	<p>Lista de verificación: IE-GA5-220201001-AA1-EV01</p>



	<p>Identifica el tipo de infraestructura hidráulica para el transporte y descarga de aguas residuales de acuerdo con las características del área de estudio.</p> <p>Caracteriza los vertimientos generados de acuerdo con las actividades de la organización y la normativa ambiental.</p> <p>Calcula los índices de contaminación de carga contaminante de acuerdo con los procedimientos establecidos y normativa.</p> <p>Cuantifica el vertimiento generado de acuerdo con la normativa ambiental.</p> <p>Usa elementos de protección personal de acuerdo con normativa.</p>	
<p>Evidencia de conocimiento: Cuestionario. GA5-240202501-AA1-EV01.</p>	<p>Ofrece breves razonamientos y explicaciones de opiniones, planes y acciones.</p> <p>Se comunica de manera eficaz en torno a temáticas cotidianas y laborales sencillas haciendo uso de una adecuada pronunciación, fluidez, rango de vocabulario y estructura gramatical para el nivel pre intermedio.</p>	<p>Cuestionario: IE-GA5-240202501-AA1-EV01.</p>



Evidencia de desempeño: Audio. GA5-240202501-AA1-EV02.	Ofrece breves razonamientos y explicaciones de opiniones, planes y acciones. Se comunica de manera eficaz en torno a temáticas cotidianas y laborales sencillas haciendo uso de una adecuada pronunciación, fluidez, rango de vocabulario y estructura gramatical para el nivel pre intermedio.	Lista de Chequeo: IE-GA5-240202501-AA1-EV02.
Evidencia de producto: Foro. GA5-240202501-AA1-EV03.	Ofrece breves razonamientos y explicaciones de opiniones, planes y acciones. Se comunica de manera eficaz en torno a temáticas cotidianas y laborales sencillas haciendo uso de una adecuada pronunciación, fluidez, rango de vocabulario y estructura gramatical para el nivel pre intermedio.	Lista de chequeo: IE-GA5-240202501-AA1-EV03.
Evidencia de conocimiento: Cuestionario. GA5-240202501-AA2-EV01.	Brinda solución a un problema sencillo haciendo uso de una adecuada pronunciación, fluidez, rango de vocabulario y estructura gramatical para el nivel pre intermedio.	Cuestionario: IE-GA5-240202501-AA2-EV01.
Evidencia de desempeño: Audio. GA5-240202501-AA2-EV02.	Brinda solución a un problema sencillo haciendo uso de una adecuada pronunciación, fluidez, rango de vocabulario y estructura gramatical para el nivel pre intermedio.	Lista de chequeo: IE-GA5-240202501-AA2-EV02.



Evidencia de producto: Foro. GA5-240202501-AA2-EV03.	Brinda solución a un problema sencillo haciendo uso de una adecuada pronunciación, fluidez, rango de vocabulario y estructura gramatical para el nivel pre intermedio.	Lista de chequeo: IE-GA5-240202501-AA2-EV03.
Evidencia de desempeño: Análisis de caso de situaciones que se presentan en el contexto ambiental y del SST. GA5-220601501-AA1-EV01.	Interpreta el contexto ambiental y de SST, asociado a su entorno laboral y social acorde con la legislación y normatividad vigente. Relaciona la legislación y normatividad vigente sobre medio ambiente y SST con los aspectos e impactos ambientales, peligros y riesgos que se presentan en su ambiente de trabajo según políticas de la organización y el entorno laboral.	Lista de verificación: IE-GA5-220601501-AA1-EV01.
Evidencia de producto: Diagrama de Ishikawa: estrategias para la prevención y control de los impactos ambientales, accidentes y enfermedades laborales (ATEL). GA5-220601501-AA2-EV01.	Analiza los planes y programas de gestión ambiental y de SST para la aplicación de los controles de impacto ambiental establecidos por la organización.	Lista de verificación: IE-GA5-220601501-AA2-EV01.
Evidencia de conocimiento: Mapa mental respecto a los planes y acciones establecidos en medio ambiente y SST. GA5-220601501-AA3-EV01.	Participa en el desarrollo de acciones orientadas al control de los impactos ambientales y la disminución de accidentes y enfermedades laborales de acuerdo con los planes y programas establecidos por la organización.	Rúbrica de evaluación: IE-GA5-220601501-AA3-EV01.



	Determina acciones para orientar a su equipo de trabajo en los planes y programas ambientales y de SST según políticas de la organización.	
Evidencia de producto: Video expositivo sobre oportunidades de mejora en medio ambiente y SST. GA5-220601501-AA4-EV01.	Implementa acciones coordinadas para el monitoreo de los planes y programas ambientales y de SST según su área de desempeño. Fomenta la cultura ambiental responsable, el desarrollo sustentable y el autocuidado en su contexto social y productivo de acuerdo con la integración de los diferentes actores relacionados.	Rúbrica de evaluación: IE-GA5-220601501-AA4-EV01.

5. GLOSARIO DE TÉRMINOS

Acentuación: se refiere a la distribución de los acentos ortográficos.

Acción de mejora: actuación de optimización al Sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo para lograr mejoras, tanto en el desempeño de la organización sobre aspectos de seguridad y salud como en el trabajo, de forma coherente con su política.

Alta dirección: persona o grupo de personas que dirigen y controlan una empresa.

Amenaza: peligro latente de que un evento físico de origen natural, o causado, o inducido por la acción humana de manera accidental se presente con una severidad suficiente para causar la pérdida de vidas, lesiones u otros impactos en la salud, así como daños y pérdidas en los bienes, la infraestructura, los medios de sustento, la prestación de servicios y los recursos ambientales.

Atmósfera: envoltura gaseosa que rodea a la Tierra. Capa gaseosa que rodea al planeta, además de contener el aire, incluye partículas sólidas y líquidas en suspensión o aerosoles y nubes.



Biomás: área biótica o paisaje bioclimático. Se denomina a una región de la superficie de la Tierra que presenta uniformidades en cuanto al clima, la flora y la fauna, constituyendo así una zona identificable a partir del tipo y la variedad de ecosistemas que es posible hallar en ella.

Diagnóstico de condiciones de salud: resultado del procedimiento sistemático para determinar “el conjunto de variables objetivas de orden fisiológico, psicológico y sociocultural que determina el perfil sociodemográfico y de morbilidad de la población trabajadora”.

Dirección del viento: cambio en el medio ambiente, ya sea adverso o beneficioso como resultado total o parcial de los aspectos ambientales de una organización (NTC ISO 14001:2015).

Elemento de protección personal: dispositivo que sirve como barrera entre un peligro y alguna parte del cuerpo.

Emergencia: situación de peligro o su inminencia, que afecta el funcionamiento normal de la empresa. Requiere de una reacción inmediata y coordinada de los trabajadores, brigadas de emergencias y primeros auxilios; en algunos casos, de otros grupos de apoyo dependiendo de su magnitud.

Enfermedad: condición física o mental adversa, identificable, que surge, empeora o ambas, a causa de la actividad laboral, una situación relacionada con el trabajo o ambas (NTC 3701).

Evaluación higiénica: medición de los peligros ambientales presentes en el lugar de trabajo para determinar la exposición ocupacional y el riesgo para la salud, en comparación con los valores fijados por la autoridad competente.

Evaporación potencial: cantidad de vapor de agua que puede ser emitida por una superficie de agua pura, por unidad de superficie y por unidad de tiempo, en las condiciones atmosféricas existentes”.

Fuente de emisión: toda actividad, proceso u operación, realizado por los seres humanos o con su intervención, susceptible de emitir contaminantes al aire (Resolución 909 de 2008).



Fuente fija: fuente de emisión situada en un lugar determinado e inamovible, aun cuando la descarga de contaminantes se produzca en forma dispersa (Resolución 909 de 2008).

Fuente fija dispersa o difusa: aquella en que los focos de emisión de una fuente fija se dispersan en un área, por razón del desplazamiento de la acción causante de la emisión, como, por ejemplo, en el caso de las quemas abiertas controladas en zonas rurales (Resolución 909 de 2008).

Fuente fija puntual: fuente fija que emite contaminantes al aire por ductos o chimeneas (Resolución 909 de 2008).

Índice de calidad del aire (ICA): indicador que permite comparar los niveles de contaminación del aire de las estaciones de monitoreo que conforman un Sistema de vigilancia de calidad del aire (unidades espaciales de referencia), en un tiempo t, que corresponde al período de exposición previsto en la norma para cada uno de los contaminantes que se está midiendo.

Matriz legal: compilación de requisitos normativos exigibles a la empresa, acorde con las actividades propias e inherentes de su actividad productiva, los cuales dan los lineamientos normativos y técnicos para desarrollar el Sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo (SG-SST), el cual deberá actualizarse en la medida en que sean emitidas nuevas disposiciones aplicables.

Mejora continua: proceso recurrente de optimización al Sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo, para lograr mejoras en el desempeño dentro de este campo, de forma coherente con la política de seguridad y salud en el trabajo (SST) de la organización.

Meteorología: estudio de la atmósfera y sus fenómenos –especialmente de las condiciones del tiempo y del clima – y las aplicaciones prácticas de este estudio. Además de la física, la química y la dinámica de la atmósfera, la meteorología abarca muchos de los efectos directos de la atmósfera en la superficie de la Tierra, los océanos y la vida en general”.

Morbilidad: cantidad de personas que enferman en un lugar y en un período de tiempo determinado, en relación con el total de la población.



Precipitación: caída de partículas de agua líquida o sólida que se originan en una nube, atraviesan la atmósfera y llegan al suelo. La cantidad de precipitación es el volumen de agua lluvia que pasa a través de una superficie en un tiempo determinado.

Presión atmosférica: presión (fuerza por unidad de área) ejercida por la atmósfera sobre cualquier superficie en virtud de su peso. Equivale al peso de una columna de aire de sección transversal unitaria que se extiende desde un nivel dado hasta el límite superior de la atmósfera.

Radiación: emisión o transferencia de energía en forma de ondas o partículas electromagnéticas.

Temperatura: magnitud física que caracteriza el movimiento aleatorio medio de las moléculas en un cuerpo físico.

Velocidad del viento: relación entre la distancia recorrida por el aire y el tiempo que tarda en recorrerla. La "velocidad instantánea" o con mayor brevedad la "velocidad", corresponde al caso de un intervalo de tiempo infinitamente pequeño. La "velocidad media" corresponde al caso en que el intervalo de tiempo es finito.

Verbos modales: son auxiliares que se combinan con otros verbos para expresar el "modo" del verbo, principalmente su posibilidad o necesidad, como, por ejemplo, *can, could, may, might, shall, should, will, would, must* y *ought to*.

6. REFERENTES BIBLIOGRÁFICOS

BBC News Mundo. (2020). *Cambio climático: los 6 gráficos que muestran el estado actual del calentamiento global*. <https://www.bbc.com/mundo/noticias-46426822>

BBC News Mundo. (2017). *Donald Trump anuncia que Estados Unidos abandonará el Acuerdo de París sobre cambio climático*. <https://www.bbc.com/mundo/noticias-internacional-40124921>

Función. (s. f.). *Estudio de Funciones*.



Global climate change. (2020). *Las causas del cambio climático*. <https://climate.nasa.gov/causas/>

Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales. (2019). *Glosario meteorológico*. IDEAM. <http://www.ideam.gov.co/documents/11769/72085840/Anexo+10.+Glosario+meteorol%C3%B3gico.pdf/6a90e554-6607-43cf-8845-9eb34eb0af8e>

Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales. (2012). *Proporción de datos del índice de calidad del aire (ICA), por autoridad ambiental*. Hoja metodológica versión 1. IDEAM. <http://www.ideam.gov.co/documents/11769/641368/2.01+HM+Indice+calidad+aire.pdf/5130ffb3-a1bf-4d23-a663-b4c51327cc05>

MeteorologiaenRed. (2020). *Capas de la atmósfera*. <https://www.meteorologiaenred.com/capas-atmosfera.html#comments>

Minambiente. (2020). Protocolo de Kioto.

Naciones Unidas. (2017). *Cronología de negociaciones sobre el clima*. Objetivos de desarrollo sostenible. <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/cronologia-de-negociaciones-sobre-el-clima/>

Resolución 909 de 2008. [Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial]. *Por la cual se establecen las normas y estándares de emisión admisibles de contaminantes a la atmósfera por fuentes fijas y se dictan otras disposiciones*. Junio 5 de 2008. <http://www.ideam.gov.co/documents/51310/527650/Resolucion+909+de+2008.pdf/a3bcd0df1ee-4871-91b9-18eac559dbd9>

Semana. (2020). *La promesa climática de los colombianos*. Foros Semana. <https://www.semana.com/nacion/articulo/la-promesa-climatica-de-los-colombianos/694633>

Sostenibilidad para todos. (2020). *¿Qué pasa si aumenta la temperatura del planeta solo medio grado más?* <https://www.sostenibilidad.com/cambio-climatico/que-pasa-aumenta-temperatura-del-planeta-medio-grado/>



timetoast.com. (2020). *Línea de tiempo de cumbres ambientales*.

<https://www.timetoast.com/timelines/estocolmo>

7. CONTROL DEL DOCUMENTO

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha
Autor (es)	Tatiana Palacios Martínez	Instructora	Centro de Recursos Naturales, Industria y Biodiversidad - Regional Chocó	Mayo de 2021
Autor (es)	Diana Carolina Triana Guarnizo	Instructora	Centro de Gestión Industrial - Regional Bogotá	Mayo de 2021
Autor (es)	Juan Carlos Cárdenas	Instructor	Centro de Gestión Industrial - Regional Bogotá	Mayo de 2021
Autor (es)	Ligia Marcela Arévalo Guio	Instructora	Centro de Gestión Industrial	Mayo de 2021
Autor (es)	Nidya Solórzano Ochoa	Instructora	Centro de Gestión Industrial	Mayo de 2021
Autor (es)	Germán Leonel Sarmiento Cruz	Instructor	Centro de Gestión Industrial	Mayo de 2021
Autor (es)	Elkin Rodolfo Moreno Merchán	Instructor	Centro de Formación de Talento Humano en Salud - Regional Distrito Capital	Mayo de 2021
Autor (es)	Zenith Chinchilla Rueda	Diseñadora instruccional	Centro de Diseño y Metrología - Regional Bogotá	Mayo de 2021
Autor (es)	Vilma Lucia Perilla	Revisora y evaluadora pedagógica	Centro de Gestión Industrial - Regional Bogotá	Mayo de 2021
Autor (es)	Alix Cecilia Chinchilla	Evaluadora	Centro de Gestión	Julio de 2021



	Rueda	instruccional	Industrial - Regional Bogotá	
Autor (es)	Rafael Neftalí Lizcano Reyes	Asesor pedagógico	Centro Industrial del Diseño y la Manufactura – Regional Santander	Mayo de 2021
Autor (es)	Julia Isabel Roberto	Diseñadora y evaluadora instruccional	Centro para la Industria de la Comunicación Gráfica – Regional Distrito Capital	Septiembre de 2021
Autor (es)	Fabián Leonardo Correa Díaz	Diseñador y evaluador instruccional	Regional Santander – Centro Industrial del Diseño y la Manufactura	Abril de 2023
Autor (es)	Rafael Neftalí Lizcano Reyes	Responsable Línea de Producción	Regional Santander – Centro Industrial del Diseño y la Manufactura	Abril de 2023

8. CONTROL DE CAMBIOS (diligenciar únicamente si realiza ajustes a la guía)

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha	Razón del cambio
Autor (es)					