Bogotá D.C., 23 de febrero de 2025

TREINTA Y NUEVE INFORME DE VISITA A LAS ACCIONES DE FORMACIÓN INFORMACIÓN GENERAL DEL CONVENIO

Conviniente	ASOCIACIÓN DEL SECTOR AUTOMOTRIZ Y SUS PARTES -ASOPARTES
NIT	890.309.069-5
Convenio n.°	CO1.PCCNTR. 6818264 de 2024
Nombre de la acción formativa	AF1 Sostenibilidad, cambio climático y objetivos de desarrollo sostenible en el sector automotor
Modalidad	Virtual
Grupo	8
Unidad temática	UT5 - Economía Circular
Tipo de evento formativo	Diplomado
Metodología	Teórica-Práctica
Lugar de ejecución	Sucre - Valle del Cauca - Tolima
Herramienta empleada	https://asopartes.formacampus.com/
Fecha de visita	31/01/2025
Hora de la visita	08:00 a.m. – 10:00 a.m.
Interventor que realiza la visita	Sandra Yamile Paez Velasco

La Interventoría de la Universidad de Antioquia, en cumplimiento del objeto del **contrato de interventoría n.° C0.PCCNTR.6836437 de 2024,** el cual consiste en prestar los servicios de interventoría técnica, administrativa, jurídica, financiera, contable de los convenios suscritos como resultado de la convocatoria **DG –0001 de 2024**, del Programa de Formación Continua Especializada, al convenio suscrito entre el Servicio Nacional de Aprendizaje – SENA y ASOCIACIÓN DEL SECTOR AUTOMOTRIZ Y SUS PARTES-ASOPARTES, se permite presentar el informe de la visita de campo realizada al evento de la referencia.

1. DATOS DEL CAPACITADOR

- Nombre: Lina María Villa Henao
- Identificación: C.C. 43.628.011

2. OBJETIVOS DE LAS VISITA

- Verificar el cumplimiento de las actividades de capacitación programadas en los cronogramas aprobados por la Interventoría.

- Verificar las condiciones y los recursos, físicos o digitales, empleados en el desarrollo de la actividad de capacitación.

A continuación, se presentan los resultados de la visita de campo efectuada a las acciones de formación:

3. DESARROLLO DE LA VISITA

3.1. Detalles de la acción de formación: la acción de formación visitada es la AF1 ***Sostenibilidad, cambio climático y objetivos de desarrollo sostenible en el sector automotor***, la cual se imparte con metodología teórico - práctica.

ASOPARTES, es una asociación gremial sin ánimo de lucro que representa y defiende los intereses sociales, comerciales y técnicos del sector automotor y sus partes, integrándolos de tal forma que se fortalezca el gremio día a día. Se han definido los sectores comercio, servicios e industria y subsector comercio e industria, porque son una parte representativa de los afiliados y miembros de la cadena productiva de ASOPARTES y, por lo tanto, son sus trabajadores los que tienen la prelación del gremio para su formación.

El objetivo de la acción de formación fortalecer y generar nuevas competencias y capacidades para abordar los desafíos económicos, sociales y ambientales en el ámbito automotriz, a través del análisis del cambio climático, la gestión del riesgo y su impacto en el desarrollo sostenible, para que los trabajadores sean agentes de cambio en la búsqueda de un futuro más sostenible y resiliente en la industria automotriz.

Objetivos específicos:

- Comprender los conceptos clave relacionados con la sostenibilidad, el cambio climático y los ODS en el contexto del sector automotor para generar conciencia de la importancia de adoptar practicas sostenibles.
- Analizar la huella de carbono de las operaciones automotrices y explorar estrategias para reducirla y comprender su impacto ambiental tomando medidas con base en las regulaciones sobre emisiones de carbono.
- Explorar la economía circular y su aplicación en la industria automotriz, incluyendo la gestión de residuos y la reutilización de materiales para minimizar la generación de estos y promover un uso más eficiente de los recursos.
- Evaluar los impactos y desafíos globales que afectan al sector, como la escasez de recursos naturales y la degradación ambiental para impulsar la búsqueda de alternativas más sostenibles, fomentando la innovación y adaptación a un mundo en constante cambio.
- Promover la ética y la responsabilidad social en las decisiones y prácticas empresariales dentro del sector automotor para asegurar el cumplimiento de las

leyes y regulaciones aplicables, evitando sanciones legales y protegiendo la reputación de las empresas.

- Desarrollar habilidades de comunicación y sensibilización para transmitir eficazmente la importancia de la sostenibilidad y los ODS a colegas, clientes y la comunidad en general.

Esta acción de formación beneficia a empresas de la cadena productiva del sector, ya que la capacitación en sostenibilidad y cambio climático ayuda a las empresas a adaptarse a las tendencias del mercado y las regulaciones ambientales, las empresas que adoptan prácticas sostenibles son más competitivas y atractivas para los consumidores conscientes. Con esta formación, se transferirá el conocimiento necesario para que puedan lograrlo.

Esta acción de formación da respuesta parcial a la necesidad detectada y a los retos de formación de ASOPARTES. Así pues, al revisar el contenido dispuesto en la plataforma y lo impartido en la sesión sincrónica que tuvo lugar con la docente entorno a la temática objeto de la visita, se evidenció en materia de la unidad **temática número 5 Economía Circular** la profundización de los siguientes temas: Estrategias de alargamiento de la vida útil de productos, Aplicaciones en el sector automotor, Herramientas y tecnologías para la economía circular, Políticas y regulaciones promoviendo la economía circular, Retos y barreras para la implementación global, Innovación y tendencias futuras en economía circular, Economía compartida y colaborativa, Innovación y tecnologías para la producción sostenible, Estrategias de producción sostenible en el sector automotor, Eficiencia en el uso de recursos: energía, agua, materias primas y Educación y sensibilización para el consumo responsable.

Se valido que el Diplomado está estructurado en los módulos sobre los temas determinados, con la información correspondiente al proyecto aprobado bajo la metodología teórica y práctica para estimular la adquisición y desarrollo de conocimientos de forma dinámica y flexible. Teniendo en cuenta que el evento formativo es en modalidad virtual se evidenció que se encuentra definido y disponible para interacción en la plataforma, diversas herramientas como espacios de encuentros y enriquecimiento colectivo de experiencias y aprendizaje

3.2. Uso de imagen institucional del SENA: en la visita programada por modalidad virtual, se verificó el uso de imagen institucional del SENA, en todos los contenidos de la plataforma utilizada.

3.3. Gratuidad de la formación: en la visita programada por modalidad virtual, se pudo verificar la gratuidad de la formación, en la página principal de la plataforma educativa y en las herramientas utilizadas para desarrollar la Acción de Formación.

3.4. Beneficiarios: el número de beneficiarios esperados de acuerdo con el cronograma y la propuesta aprobada es de 20 personas, durante el desarrollo de la visita se evidenciaron 24 participantes. Según proyecto pertenecientes al sector de servicios, industria y comercio en las áreas funcionales de: Dirección, Finanzas, innovación, marketing, producción, recursos humanos, servicio al cliente, tecnología, contabilidad y ventas quienes se desempeñan en los cargos de Gerente general, Director de operaciones, Director comercial, director financiero, controller financiero, analista financiero, analista de mercado, gerente de producción, especialista en selección de personal, especialista en ciberseguridad automotriz, auditor interno, gerente de ventas, ejecutivo de cuentas, director de innovación, ingenieros de investigación y desarrollo, especialista en tecnología automotriz, gerente de marketing, ejecutivo de ventas, ingeniero de procesos y supervisor de líneas de montaje.

3.5. Capacitador o tutor: El docente a cargo de la sesión formativa es la profesional Lina María Villa Henao, con C.C. 43.628.011. Se verificó que corresponde a los datos registrados en el cronograma y al capacitador aprobado por la interventoría.

3.6. Material de formación: En la propuesta se evidencia la aprobación de una Cartilla digital, full color y aplicaciones multimedia interactivas.

ESTRUCTURA DEL MATERIAL: Teniendo en cuenta que la formación se impartirá bajo la modalidad virtual, el contenido se presentará en el orden secuencial de las unidades temáticas con una estructura que está de acuerdo con la metodología de esta. En las unidades con horas prácticas se incluirán ejercicios prácticos para los beneficiarios, mientras que en las puramente teóricas los ejercicios disponibles serán sólo los de clarificación conceptual.

Esto permite que el material estimule, oriente y ofrezca información actualizada para la comprensión de los fundamentos teórico-prácticos y la aplicación en el puesto de trabajo de los beneficiarios, además de favorecer al adecuado desarrollo de las actividades durante el proceso de enseñanza-aprendizaje. Es importante resaltar que el material que se eligió es de producción reciente puesto que el docente capacitador lo realiza específicamente para cumplir con la formación a la medida de las necesidades de los trabajadores.

El beneficiario tendrá acceso a aplicaciones multi media interactivas en el aula virtual que corresponden a un material que integra imágenes, texto, audio y video, tiene una interacción practica con el beneficiario y está dispuesta en cada una de las unidades temáticas que están en el aula virtual.

CONTENIDO TEMÁTICO DEL MATERIAL:

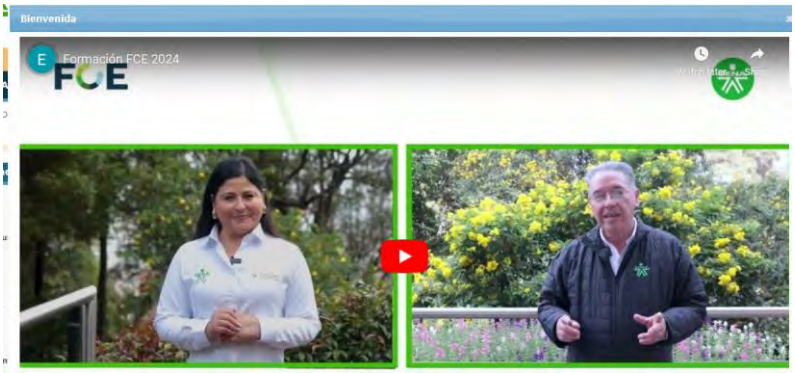
1. *Sostenibilidad*
2. *Objetivos de desarrollo sostenible – ODS*
3. *Adaptación al cambio climático*

4. *Huella de carbono*
5. ***Economía circular***
6. *Impactos y desafíos globales*
7. *Ética, comunicación y sensibilización*
8. *Creatividad, originalidad e iniciativa*

Aplicaciones multimedia interactivas. La experiencia formativa se enriquece con la utilización de aplicaciones multimedia interactivas, software que incorpora contenidos tales como imágenes, vídeo, animaciones y sonido y que además proporciona medios para interactuar fácilmente con el usuario, destinadas a facilitar un aprendizaje profundo y dinámico.

Por lo anterior, la interventoría corrobora que el conviniente cumple satisfactoriamente con el material de formación descrito, el cual está al alcance de los beneficiarios.

4. VALIDACIÓN DE ASPECTOS VERIFICADOS Y APROBADOS

Aspecto	Validación durante la visita
Uso de imagen institucional del SENA	Se valida el uso de las piezas gráficas aprobadas por el SENA, el uso de la imagen institucional del SENA, además de esto se encuentra cargados y disponibles para ser reproducidos el video de bienvenida del SENA y el JINGLE 
	En cumplimiento de lo establecido en la convocatoria y el convenio la leyenda “Las acciones de formación ejecutadas en el marco de la

Gratuidad de la formación:	convocatoria DG 0001-2024 son gratuitas para los trabajadores beneficiarios" se evidenció en la página de inicio de la plataforma, al ingresar a la acción de formación objeto de la visita.
Material de formación	Cada participante recibió el material de forma digital. El estudiante tiene a disposición los recursos educativos digitales en el aula virtual, destinada para la realización de este evento de formación, el cual cuenta con lecturas, guías, talleres, ejercicios y actividades, además con ayudas visuales como esquemas y gráficos para facilitar su comprensión, siendo pertinentes para el desarrollo y evaluación del proceso formativo. Todo este material digital estará disponible en el aula virtual en alta calidad y full color. La plataforma de formación se enriquece con la inclusión de aplicaciones multimedia interactivas.
Condiciones del ambiente de formación	El ambiente de formación en modalidad virtual, conforme a lo aprobado, se encuentra en el enlace https://asopartes.formacampus.com/ La plataforma virtual tuvo un desempeño apropiado durante la visita, dado que el ingreso fue rápido y de fácil acceso, esta se encuentra disponible y en funcionamiento 24 horas al día, los 7 días de la semana bajo condiciones apropiadas para el acceso de los beneficiarios, el tiempo de respuesta es corto, la parte gráfica se carga de manera ágil y sin ningún inconveniente. Durante la visita de la Interventoría, se identificó el espacio dispuesto para soporte técnico denominado Centro de Atención al Usuario (CAU), en la pantalla principal. El ambiente virtual de aprendizaje es agradable, intuitivo y diseñado a la medida, en él se identificaron herramientas informáticas adicionales que permiten interactuar con el contenido, por ejemplo, videos introducción y desarrollo de la unidad temática, actividades, talleres, evaluaciones.

5. SEGUIMIENTO ACADÉMICO

5.1. Sesiones sincrónicas: Durante la visita se verificó que el conviniente almacenó en la plataforma virtual las grabaciones de las siguientes sesiones sincrónicas realizadas por el capacitador:

Programación de encuentros sincrónicos

Encuentro sincrónico

Denominación: Encuentro sincrónico
Categoría: Temario

FECHA	DIA	HORA	AF	GP	UT
6/11/2024	MIERCOLES	5:00 p. m.	1	8	1
13/11/2024	MIERCOLES	6:00 p. m.	1	8	2
20/11/2024	MIERCOLES	6:00 p. m.	1	8	3
29/11/2024	VIERNES	6:00 p. m.	1	8	4
7/12/2024	SABADO	10:00 a. m.	1	8	5

Descripción:

Sesión	Aspectos verificados
Inicial: apertura del evento de formación	Durante la visita se observa el siguiente cronograma, el cual hace referencia a esta primera sesión sincrónica de la UT1, sin embargo, al verificar el video incluye la apertura con la introducción. Al verificar el primer encuentro 06/11/24. Encuentro sincrónico Denominación: Encuentro sincrónico Categoría: Temario FECHA / DIA / HORA / AF / GP / UT 6/11/2024 MIERCOLES 5:00 p. m. 1 8 1 13/11/2024 MIERCOLES 6:00 p. m. 1 8 2 Descripción: 20/11/2024 MIERCOLES 6:00 p. m. 1 8 3 29/11/2024 VIERNES 6:00 p. m. 1 8 4 7/12/2024 SABADO 10:00 a. m. 1 8 5
Explicativa: al inicio de cada unidad temática	De acuerdo con la Programación de sesiones sincrónicas virtuales a la fecha de la presente visita se desarrollaron cinco (5) unidades temáticas de **la AF1 Sostenibilidad, cambio climático y objetivos de desarrollo sostenible en el sector automotor**, las cuales ya finalizaron. Se revisó que en la plataforma se encuentran disponibles para consulta las siguientes grabaciones:

Sesión	Aspectos verificados
	UT 1 Sostenibilidad Fecha: 06-11-2024, duración: 163 minutos UT 2 Objetivos de desarrollo sostenible – ODS Fecha: 13-11-2024, duración: 69 minutos UT 3 Adaptación al cambio climático Fecha: 20-11-2024, duración :62 minutos UT 4 Huella de carbono Fecha: 29-11-2024, duración :53 minutos **UT 5 Economía circular** **Fecha: 07-12-2024, duración 125 minutos** Durante la sesión transcurrida cabe resaltar que los encuentros se direccionaron hacia los temas que se encontraban en la propuesta aprobada.
Dudas e inquietudes	Se ingresó a la plataforma, según información indicada por el conviniente en el cronograma aprobado, en visita el 31 de enero de 2025 a las 8:00 am al revisar las grabaciones en el aula virtual, se observó que solo relacionada la clase de introducción y las clases cargadas de las unidades temáticas UT1 de fecha 06-11-2024, UT2 de fecha 13-11-2024 UT3 de fechas 2-11-2024, UT4 de fecha 29-11-2024 y UT5 de fecha 07-12-2024, respectivamente, donde **no** se evidencia la programación de las sesiones sincrónicas de dudas e inquietudes, tal como está estipulado el anexo 14 numeral 1.6 numeral *b) "Sesiones sincrónicas: el capacitador debe realizar sesiones sincrónicas de bienvenida, explicativas y de dudas/inquietudes durante el tiempo que dura la acción de formación en la plataforma virtual así: (…) Sesiones de dudas e inquietudes: durante transcurso de la acción de formación, se deben programar al menos dos (2) sesiones sincrónicas específicas para responder a las dudas e inquietudes que han surgido durante el aprendizaje a los beneficiarios de la acción de formación".*

5.2. Enfoque de la acción de formación: El enfoque de la acción de Formación es Formación en el trabajo, el Diplomado virtual "AF1 Sostenibilidad, cambio climático y objetivos de desarrollo sostenible en el sector automotor " se enfoca en capacitar a los trabajadores vinculados a sus empresas y a toda la cadena productiva en el cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible y el cambio climático para cumplir con las regulaciones, satisfacer las demandas del mercado, fomentar la innovación, gestionar riesgos y oportunidades, fortalecer la reputación corporativa y adaptarse a un entorno empresarial en constante cambio hacia la sostenibilidad y la responsabilidad ambiental.

Esta acción de formación beneficia a empresas de la cadena productiva del sector, ya que la capacitación en sostenibilidad y cambio climático ayuda a las empresas a adaptarse a las tendencias del mercado y las regulaciones ambientales, las empresas que adoptan prácticas sostenibles son más competitivas y atractivas para los consumidores conscientes. Con esta formación, se transferirá el conocimiento necesario para que puedan lograrlo.

Esto es coherente con la estrategia de ASOPARTES, porque son una parte representativa de los afiliados y miembros de la cadena productiva de ASOPARTES y, por lo tanto, son sus trabajadores los que tienen la prelación del gremio para su formación.

6. HALLAZGOS

Durante la visita de interventoría se evidencian los siguientes hallazgos:

- No se evidencia programación y /o grabación de la sesión específica para responder a las dudas e inquietudes que han surgido durante el aprendizaje de los beneficiarios AF1-UT5-GR8

Teniendo en cuenta lo anterior, se estaría incumpliendo presuntamente con lo estipulado en el **Anexo 14 REQUISITOS MÍNIMOS DE LA PLATAFORMA TECNOLÓGICAS (PAT, VIRTUAL E HÍBRIDA), numeral 1.6. Requerimientos didácticos y funcionales para la formación virtual**

> **(…) Sesiones de dudas e inquietudes:** durante transcurso de la acción de formación, se deben programar al menos dos (2) sesiones sincrónicas específicas para responder a las dudas e inquietudes que han surgido durante el aprendizaje a los beneficiarios de la acción de formación.
>
> NOTA 1: cada sesión sincrónica debe grabarse y subirse a la plataforma virtual en una carpeta específica y de fácil acceso para los beneficiarios, y su consulta permanente durante el transcurso de la capacitación

7. RECOMENDACIONES

- Verificar los videos correspondientes a los encuentros sincrónicos que sea los realizados de acuerdo a la programación, atendiendo a las observaciones descritas en el numeral anterior, con el fin de lograr oportunidades de mejora.

8. CONCLUSIONES

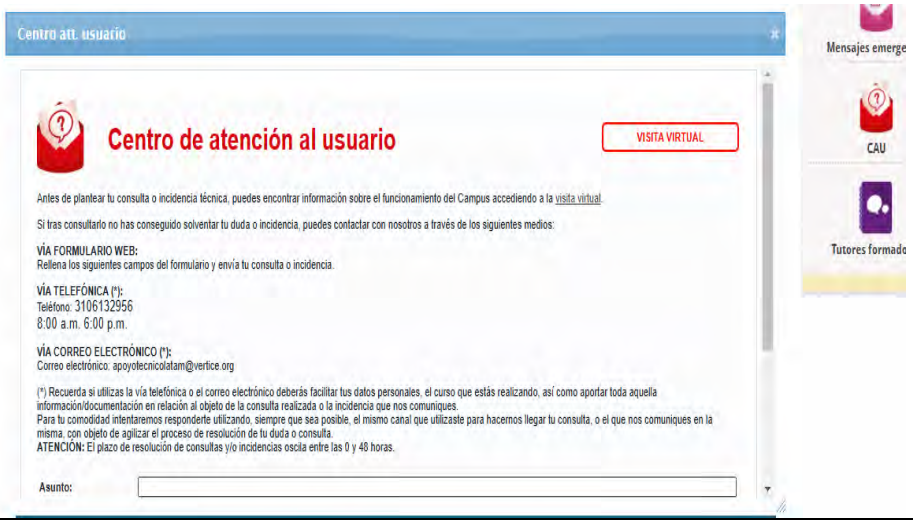
- La capacitación se llevó a cabo a través de la plataforma virtual con un momento sincrónico, de acuerdo con lo programado en el cronograma general detallado.
- La metodología utilizada en la sesión de formación se desarrolló en su componente teórico-práctico.
- La plataforma tuvo un óptimo desempeño en la ejecución de las actividades.
- La plataforma está diseñada de manera práctica y pedagógica de tal forma que los participantes puedan realizar la capacitación de manera eficiente.

- La acción de formación, así como la unidad temática respectiva, corresponden a lo registrado en el cronograma detallado remitido por el conviniente.
- No se evidencia la sesión sincrónica correspondiente a las sesiones de dudas e inquietudes.

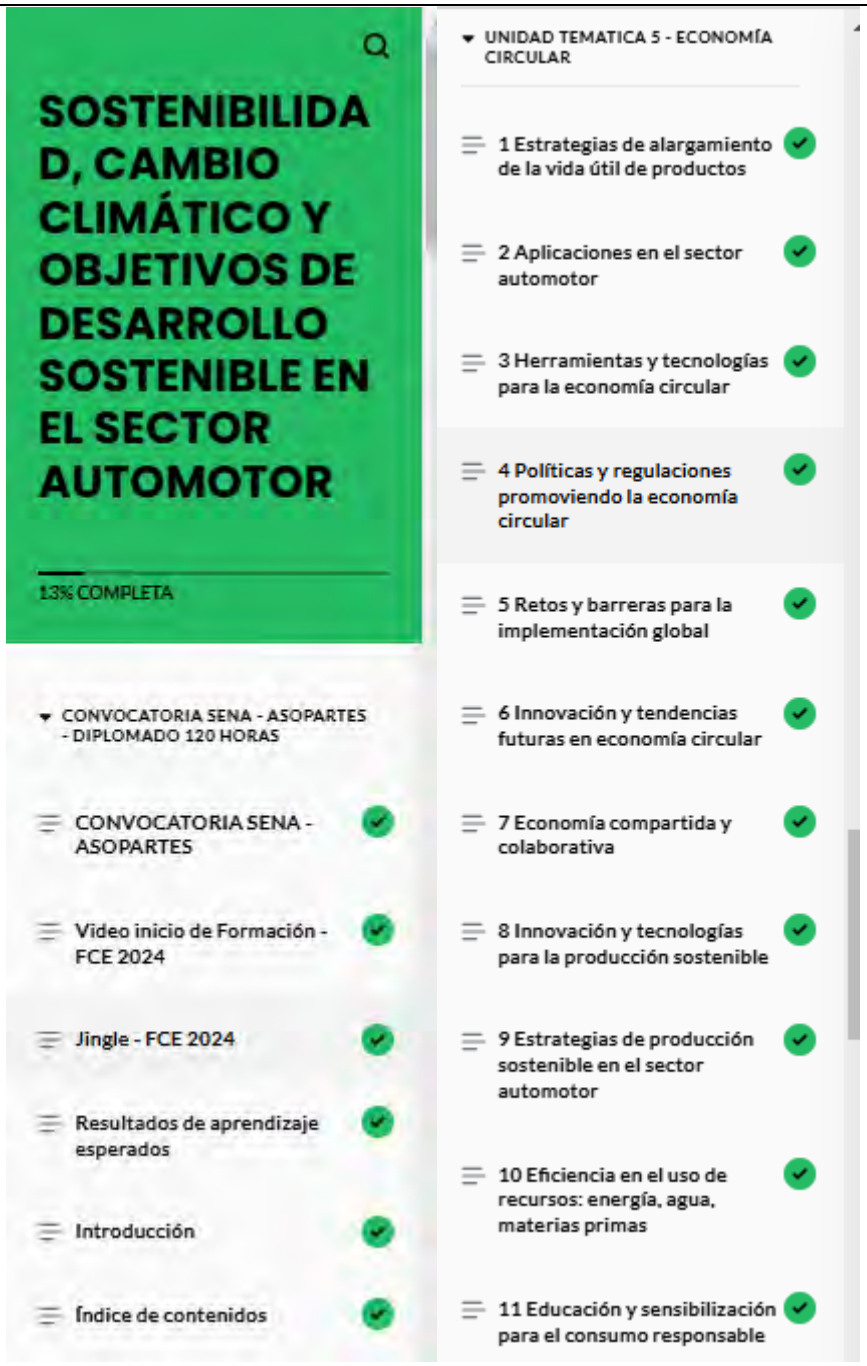
9. REGISTRO VISUAL

A continuación, se detalla el registro visual

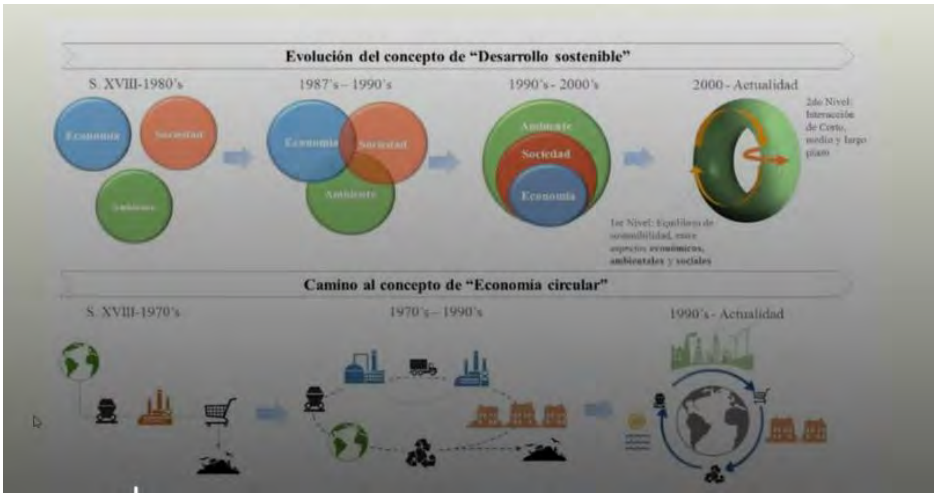
Capacitador de la acción de formación
Soporte técnico - Centro de Atención al Usuario (CAU)

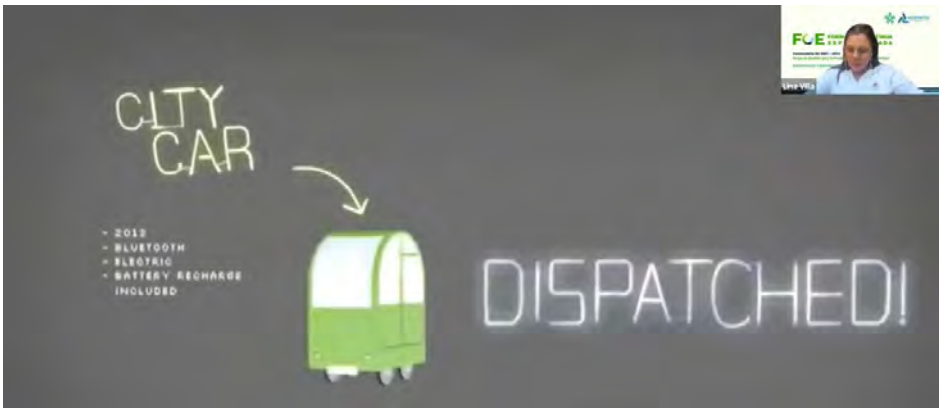


Unidad temática visitada


SOSTENIBILIDAD, CAMBIO CLIMÁTICO Y OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE EN EL SECTOR AUTOMOTOR
13% COMPLETA
CONVOCATORIA SENA - ASOPARTES - DIPLOMADO 120 HORAS
CONVOCATORIA SENA - ASOPARTES
Video inicio de Formación - FCE 2024
Jingle - FCE 2024
Resultados de aprendizaje esperados
Introducción
Índice de contenidos
UNIDAD TEMATICA 5 - ECONOMÍA CIRCULAR
1 Estrategias de alargamiento de la vida útil de productos
2 Aplicaciones en el sector automotor
3 Herramientas y tecnologías para la economía circular
4 Políticas y regulaciones promoviendo la economía circular
5 Retos y barreras para la implementación global
6 Innovación y tendencias futuras en economía circular
7 Economía compartida y colaborativa
8 Innovación y tecnologías para la producción sostenible
9 Estrategias de producción sostenible en el sector automotor
10 Eficiencia en el uso de recursos: energía, agua, materias primas
11 Educación y sensibilización para el consumo responsable

FORMACIÓN CONTINUA ESPECIALIZADA
SENA
ASOPARTES
Estrategias de alargamiento de la vida útil de productos.
Aplicaciones en el sector automotor.
Herramientas y tecnologías para la economía circular.
Políticas y regulaciones promoviendo la economía circular.
Retos y barreras para la implementación global.
Innovación y tendencias futuras en economía circular.
Economía compartida y colaborativa.
Innovación y tecnologías para la producción sostenible.


Evolución del concepto de "Desarrollo sostenible"
S. XVIII-1980's
1987's – 1990's
1990's - 2000's
2000 - Actualidad
Economía
Sociedad
Ambiente
Camino al concepto de "Economía circular"
S. XVIII-1970's
1970's – 1990's
1990's - Actualidad


CITY CAR
- 2012
- BLUETOOTH
- ELECTRIC
- BATTERY RECHARGE INCLUDED
DISPATCHED!

Material de formación

Contenido interactivo

SOSTENIBILIDAD, CAMBIO CLIMÁTICO Y OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE EN EL SECTOR AUTOMOTOR

Sección 43 de 86

1 Estrategias de alargamiento de la vida útil de productos

La economía circular es como una forma de repensar cómo hacemos las cosas para cuidar mejor nuestro planeta y ser más eficientes con nuestros recursos. En lugar de simplemente tomar, usar y tirar las cosas, tratamos de mantener los productos y materiales en uso tanto como sea posible.

Esto significa reutilizar cosas, reciclar materiales y tratar de reducir la cantidad de desperdicio que generamos. Es como cerrar un ciclo, donde los productos no se convierten en basura tan rápidamente, sino que se les da una nueva vida o se convierten en algo útil de nuevo.

Es una forma de hacer las cosas más inteligentemente, pensando en el futuro del planeta y de nuestra sociedad.

Vértice Formación Profesional. (2024). Sector automotor [infografía8]. En Presentación sobre el sector automotor.

2 Aplicaciones en el sector automotor

Diseño para la Durabilidad:

Diseñar productos con materiales de alta calidad y durabilidad para garantizar una vida útil más larga. Esto implica utilizar materiales resistentes a la corrosión, la abrasión y otros tipos de desgaste, así como técnicas de fabricación que maximicen la resistencia y la longevidad de las piezas.

Mantenimiento Preventivo

Promover prácticas de mantenimiento preventivo entre los propietarios de vehículos puede ayudar a prolongar la vida útil de las autopartes. Esto incluye realizar inspecciones regulares, cambiar el aceite y otros fluidos según las recomendaciones del fabricante, y reparar o reemplazar piezas desgastadas antes de que fallen.

3 Herramientas y tecnologías para la economía circular

La economía circular se apoya en una variedad de herramientas y tecnologías para facilitar la transición hacia un modelo más sostenible y eficiente en el uso de recursos.

1. **Diseño para la sostenibilidad:** Herramientas de diseño que ayudan a los fabricantes a crear productos que sean más duraderos, reparables y reciclables desde el principio. Esto incluye software de diseño asistido por ordenador (CAD) que permite la optimización de productos para minimizar el uso de materiales y energía, así como herramientas de evaluación del ciclo de vida que analizan el impacto ambiental de un producto desde su fabricación hasta su disposición final.

2. **Tecnologías de seguimiento y trazabilidad:** Sistemas de seguimiento y trazabilidad que permiten rastrear el flujo de materiales y productos a lo largo de la cadena de suministro. Esto ayuda a identificar oportunidades para mejorar la eficiencia y la transparencia en la gestión de recursos, así como a garantizar el cumplimiento de los estándares ambientales y sociales.

3. **Tecnologías de reciclaje avanzadas:** Tecnologías innovadoras para el reciclaje de materiales que permiten recuperar y reutilizar recursos de manera más eficiente. Esto incluye tecnologías de separación de materiales, procesos de reciclaje químico y biológico, y técnicas de fabricación aditiva que utilizan materiales reciclados.

4. **Plataformas de intercambio y reutilización:** Plataformas en línea y aplicaciones móviles que facilitan el intercambio, la donación y la reutilización de productos entre individuos, empresas y organizaciones. Estas

4 Políticas y regulaciones promoviendo la economía circular

En Colombia, varias políticas y regulaciones han sido implementadas para promover la economía circular, que se centra en reducir, reutilizar, reciclar y recuperar recursos en lugar de desecharlos.

Política Nacional de Economía Circular

En 2020, el Gobierno Nacional de Colombia presentó la Política Nacional de Economía Circular, que establece lineamientos y estrategias para promover la transición hacia un modelo económico circular en el país. Esta política incluye acciones para fomentar la ecoeficiencia, la gestión sostenible de recursos, la reducción de residuos y la promoción de la reutilización y el reciclaje.

Leyes Ambientales

Colombia cuenta con una serie de leyes y regulaciones ambientales que respaldan la economía circular. Por ejemplo, la Ley 99 de 1993 establece el marco general para la gestión del medio ambiente, mientras que la Ley 1819 de 2016 incluye disposiciones para promover la gestión integral de residuos y la economía circular.

5 Retos y barreras para la implementación global

La implementación global de la economía circular enfrenta varios desafíos y barreras que pueden dificultar su adopción generalizada. Algunos de estos desafíos incluyen:

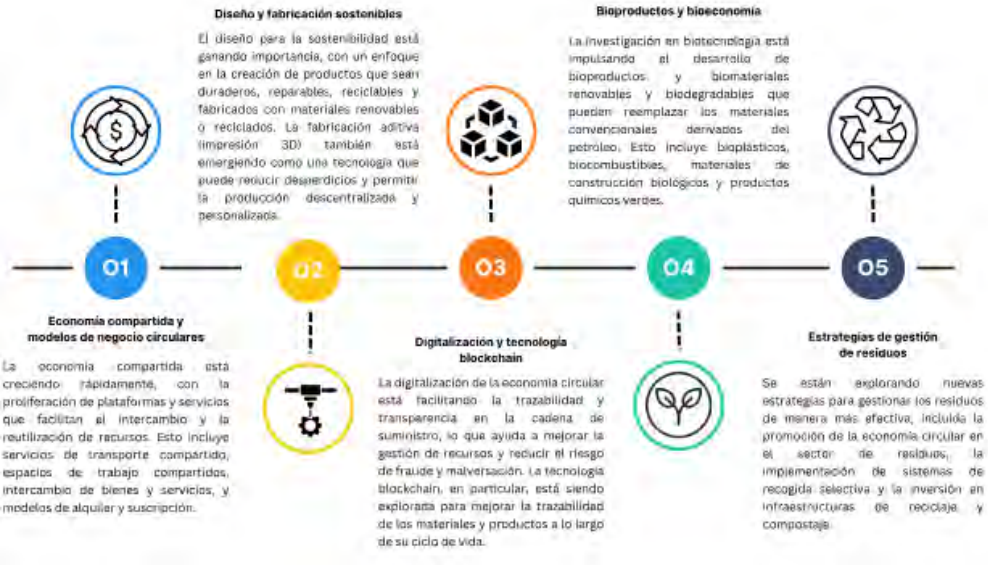
- **Cambio de mentalidad y cultura:** La transición hacia la economía circular requiere un cambio fundamental en la forma en que producimos, consumimos y gestionamos los recursos. Esto puede requerir un cambio de mentalidad tanto a nivel individual como organizacional, así como la superación de hábitos arraigados de consumo y producción.

- **Incertidumbre económica:** Para muchas empresas, especialmente aquellas que dependen de modelos de negocio lineales, la transición hacia la economía circular puede implicar costos iniciales más altos y riesgos financieros. Esto puede disuadir a algunas empresas de adoptar prácticas más sostenibles a menos que existan incentivos claros y apoyo financiero para hacerlo.

- **Infraestructura y tecnología limitadas:** La implementación efectiva de la economía circular a menudo requiere inversiones significativas en infraestructura y tecnología, como instalaciones de reciclaje avanzadas, sistemas de gestión de residuos y plataformas de intercambio y reutilización. En muchas partes del mundo, especialmente en países en desarrollo, la infraestructura y la tecnología necesarias pueden ser limitadas o inexistentes.

6 Innovación y tendencias futuras en economía circular

La innovación y las tendencias futuras en economía circular están enfocadas en encontrar soluciones creativas y sostenibles para abordar los desafíos ambientales y sociales asociados con el uso insostenible de los recursos.



7 Economía compartida y colaborativa

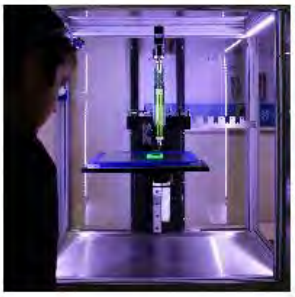
La economía compartida y colaborativa ofrece una forma innovadora de utilizar recursos de manera más eficiente y fomentar la colaboración entre individuos y comunidades.

La economía compartida y colaborativa es un modelo económico en el que los recursos, bienes y servicios se comparten, intercambian o prestan entre individuos, comunidades y organizaciones a través de plataformas digitales y redes sociales. Este modelo se basa en el concepto de acceso en lugar de propiedad, lo que permite a las personas utilizar recursos de manera más eficiente y rentable.

Flexibilidad y adaptabilidad: La economía compartida y colaborativa permite a las personas acceder a una amplia gama de servicios de manera flexible y adaptarse a sus necesidades cambiantes. Esto puede ser especialmente útil para personas que viven en áreas urbanas densamente pobladas o que tienen necesidades de transporte variables.

8 Innovación y tecnologías para la producción sostenible

La innovación y las tecnologías para la producción sostenible están en constante evolución, impulsadas por la necesidad de abordar los desafíos ambientales y sociales asociados con la producción convencional.



Fabricación aditiva (impresión 3D): La fabricación aditiva permite la producción de componentes y productos mediante la superposición de capas de material, lo que reduce el desperdicio de material en comparación con los métodos de fabricación tradicionales. Esto también permite la personalización y la producción descentralizada, lo que puede reducir la necesidad de transporte de productos acabados.

Internet de las cosas (IoT): El IoT permite la conectividad y comunicación entre dispositivos y sistemas en la cadena de producción, lo que permite un monitoreo en tiempo real y la optimización de procesos. Esto puede conducir a una producción más eficiente, reduciendo el desperdicio y mejorando la trazabilidad de los materiales y productos.

Modelado y simulación computacional: La modelización y simulación computacional permiten a las empresas optimizar los procesos de producción y diseñar productos más eficientes en términos de recursos antes de la producción física, lo que reduce el tiempo y los costos asociados con la experimentación.

Sección 51 de 86

9 Estrategias de producción sostenible en el sector automotor

Para promover la producción sostenible en el sector de autopartes, es importante implementar estrategias que reduzcan el impacto ambiental y social de las operaciones.

Eficiencia energética	Implementar tecnologías y prácticas que reduzcan el consumo de energía en las instalaciones de producción de autopartes. Esto puede incluir la actualización de equipos y maquinaria para que sean más eficientes energéticamente, así como la optimización de procesos para reducir el desperdicio de energía.
Uso de energías renovables	Transición hacia fuentes de energía renovable, como solar, eólica o hidroeléctrica, para alimentar las operaciones de producción de autopartes. La generación de energía limpia ayuda a reducir las emisiones de gases de efecto invernadero asociadas con la producción.
Minimización de residuos	Implementar medidas para reducir, reutilizar y reciclar los materiales utilizados en la producción de autopartes. Esto puede incluir la optimización de procesos para reducir el desperdicio de materia prima, así como la implementación de programas de reciclaje para los residuos generados durante la fabricación.
Diseño para el medio ambiente	Diseñar productos y procesos de fabricación teniendo en cuenta consideraciones ambientales, como la selección de materiales ecoamigables, la optimización de la eficiencia de los productos y la minimización del impacto ambiental a lo largo de todo el ciclo de vida del producto.
Certificaciones y estándares ambientales	Obtener certificaciones reconocidas internacionalmente, como ISO 14001 (gestión ambiental) y EMAS (Sistema de Ecogestión y Auditoría), para demostrar el compromiso con la mejora continua en materia ambiental y la reducción de impactos negativos.

Sección 52 de 86

10 Eficiencia en el uso de recursos: energía, agua, materias primas

- •Implementación de tecnologías de eficiencia energética en las instalaciones de producción, como iluminación LED, sistemas de gestión energética y equipos de producción más eficientes.
- •Optimización de procesos para reducir el consumo de energía, como el ajuste de velocidades de producción, la programación de apagado automático de equipos cuando no están en uso y la identificación y corrección de fugas de energía.
- •Capacitación y concienciación del personal sobre prácticas de ahorro de energía y la importancia de la eficiencia energética en el lugar de trabajo.
- •Uso de fuentes de energía renovable, como la energía solar o eólica, para alimentar las operaciones de producción cuando sea posible.

- Implementación de medidas de conservación del agua, como la reparación de fugas, la instalación de equipos de recirculación de agua y la optimización de procesos para reducir el consumo de agua.
- Reutilización del agua en los procesos de fabricación siempre que sea posible, como el tratamiento y reciclaje de aguas residuales para su reutilización en operaciones no críticas.
- Implementación de tecnologías de tratamiento de aguas residuales para reducir la contaminación y cumplir con los estándares ambientales locales.
- Monitoreo regular del uso de agua y establecimiento de objetivos de reducción para mejorar continuamente la eficiencia hídrica en las operaciones.

- Implementación de medidas de conservación del agua, como la reparación de fugas, la instalación de equipos de recirculación de agua y la optimización de procesos para reducir el consumo de agua.
- Reutilización del agua en los procesos de fabricación siempre que sea posible, como el tratamiento y reciclaje de aguas residuales para su reutilización en operaciones no críticas.
- Implementación de tecnologías de tratamiento de aguas residuales para reducir la contaminación y cumplir con los estándares ambientales locales.
- Monitoreo regular del uso de agua y establecimiento de objetivos de reducción para mejorar continuamente la eficiencia hídrica en las operaciones.

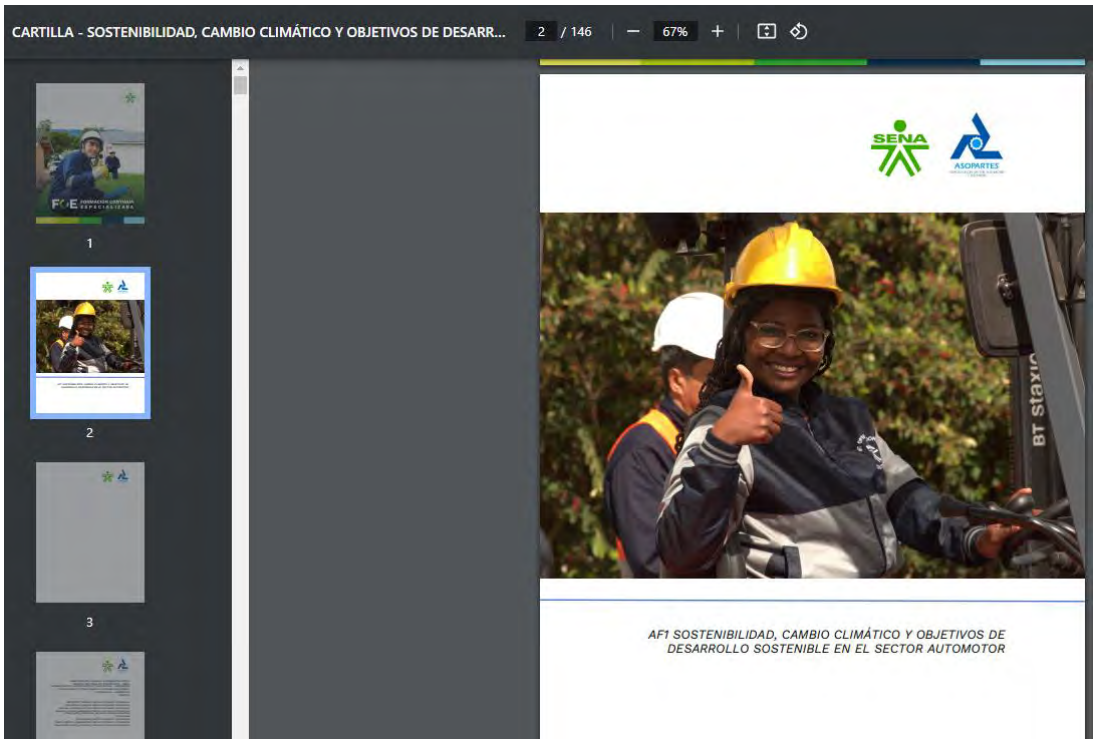
Sección 86 de 86

Cartilla

PDF

CARTILLA – SOSTENIBILIDAD, CAMBIO CLIMÁTICO Y OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE EN EL SECTOR AUTOMOTOR.pdf

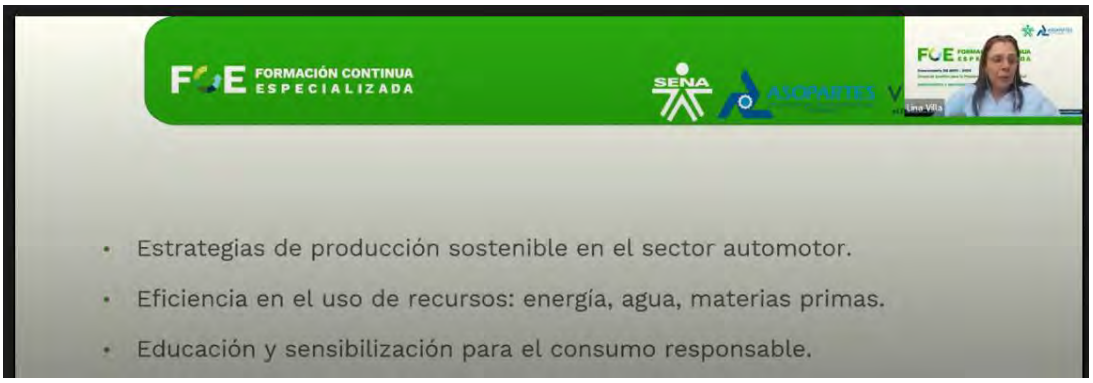
3 MB

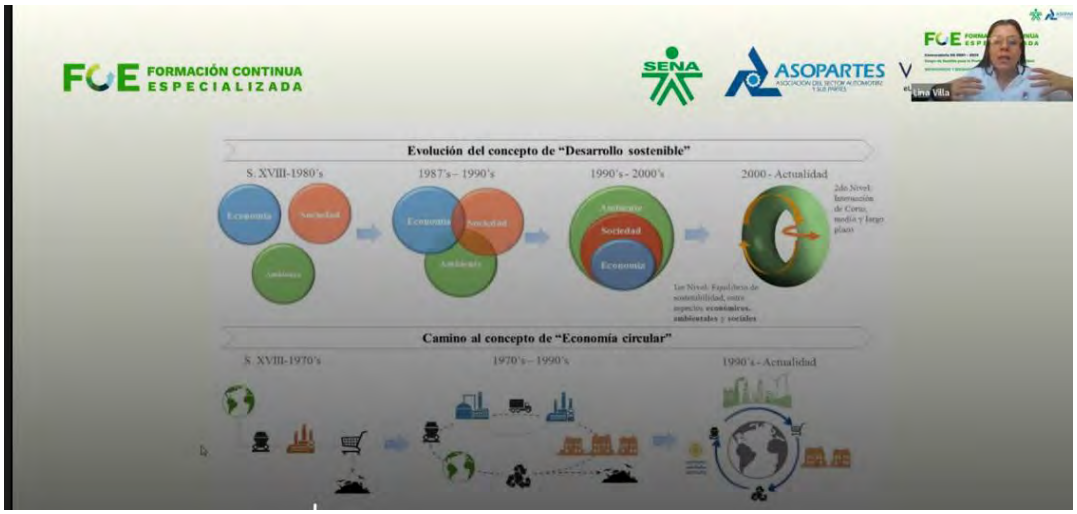


2. Métodos de medición y cálculo de la huella de carbono
3. Alcance de la huella de carbono: directo, indirecto e inducido
4. Emisiones en el sector energético y el transporte
5. Huella de carbono en el sector automotor
6. Estrategias de reducción en huella de carbono en el sector automotor
7. Mitigación de emisiones: energías renovables y eficiencia energética
8. Innovación, tecnología y prácticas empresariales sostenibles
9. Estándares, certificaciones y políticas
10. Normativas y estándares internacionales sobre huella de carbono
11. Certificaciones de carbono neutro y sus implicaciones
12. Políticas gubernamentales y su impacto en la reducción de emisiones
13. Impacto de las decisiones individuales en la huella de carbono
14. Educación y sensibilización sobre la huella de carbono

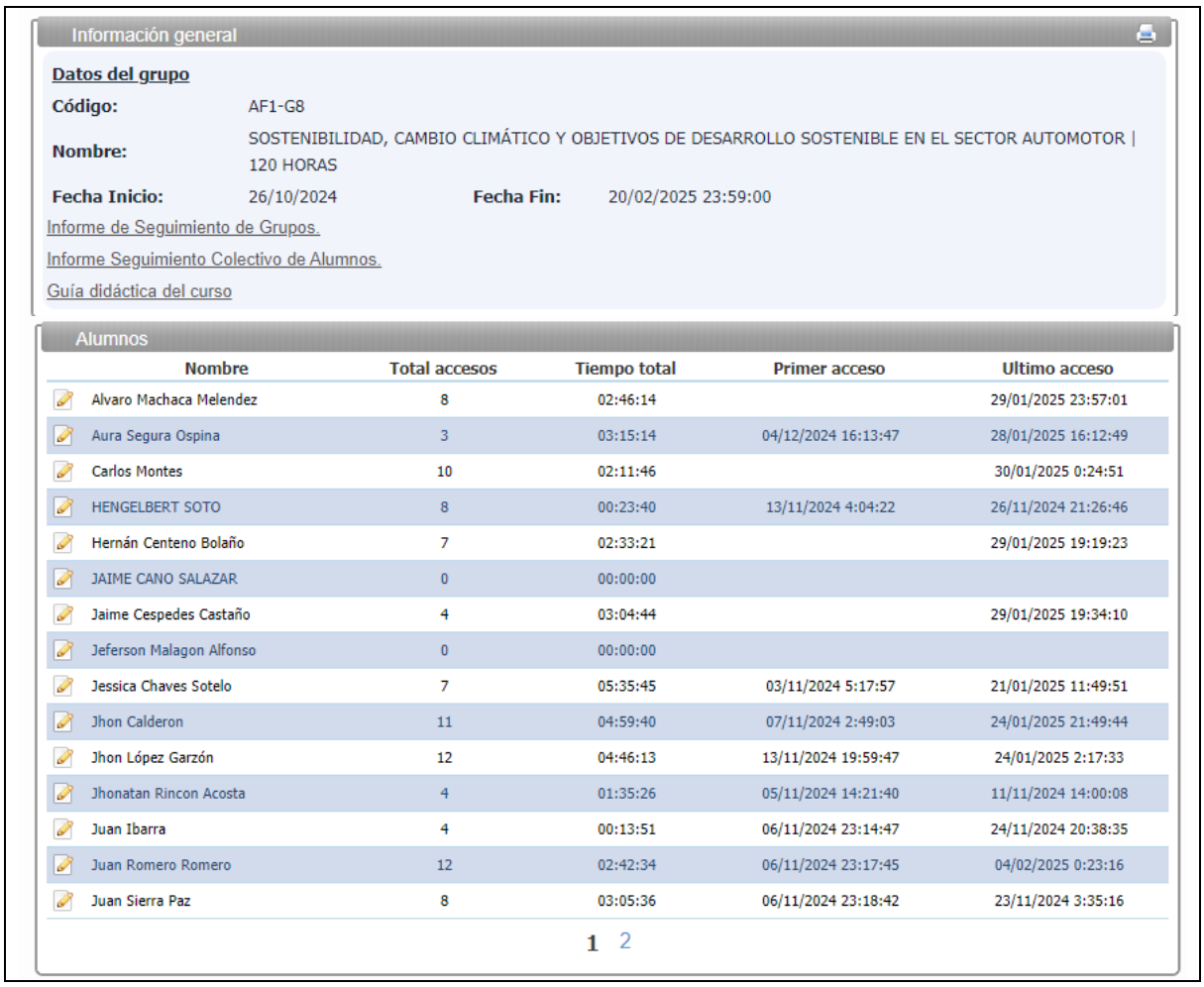
UT5 ECONOMÍA CIRCULAR
1. Estrategias de alargamiento de la vida útil de productos
2. Aplicaciones en el sector automotor
3. Herramientas y tecnologías para la economía circular
4. Políticas y regulaciones promoviendo la economía circular
5. Retos y barreras para la implementación global
6. Innovación y tendencias futuras en economía circular
7. Economía compartida y colaborativa
8. Innovación y tecnologías para la producción sostenible
9. Estrategias de producción sostenible en el sector automotor
10. Eficiencia en el uso de recursos: energía, agua, materias primas
11. Educación y sensibilización para el consumo responsable

Explicativa UT5 - Economía Circular





Beneficiarios participantes de la acción de formación (rol estudiante)



Información general

Datos del grupo

Código: AF1-G8

Nombre: SOSTENIBILIDAD, CAMBIO CLIMÁTICO Y OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE EN EL SECTOR AUTOMOTOR | 120 HORAS

Fecha Inicio: 26/10/2024 **Fecha Fin:** 20/02/2025 23:59:00

Informe de Seguimiento de Grupos.

Informe Seguimiento Colectivo de Alumnos.

Guía didáctica del curso

Alumnos

Nombre	Total accesos	Tiempo total	Primer acceso	Ultimo acceso
Alvaro Machaca Melendez	8	02:46:14		29/01/2025 23:57:01
Aura Segura Ospina	3	03:15:14	04/12/2024 16:13:47	28/01/2025 16:12:49
Carlos Montes	10	02:11:46		30/01/2025 0:24:51
HENGELBERT SOTO	8	00:23:40	13/11/2024 4:04:22	26/11/2024 21:26:46
Hernán Centeno Bolaño	7	02:33:21		29/01/2025 19:19:23
JAIME CANO SALAZAR	0	00:00:00		
Jaime Cespedes Castaño	4	03:04:44		29/01/2025 19:34:10
Jeferson Malagon Alfonso	0	00:00:00		
Jessica Chaves Sotelo	7	05:35:45	03/11/2024 5:17:57	21/01/2025 11:49:51
Jhon Calderon	11	04:59:40	07/11/2024 2:49:03	24/01/2025 21:49:44
Jhon López Garzón	12	04:46:13	13/11/2024 19:59:47	24/01/2025 2:17:33
Jhonatan Rincon Acosta	4	01:35:26	05/11/2024 14:21:40	11/11/2024 14:00:08
Juan Ibarra	4	00:13:51	06/11/2024 23:14:47	24/11/2024 20:38:35
Juan Romero Romero	12	02:42:34	06/11/2024 23:17:45	04/02/2025 0:23:16
Juan Sierra Paz	8	03:05:36	06/11/2024 23:18:42	23/11/2024 3:35:16

1 2

Alumnos

Nombre	Total accesos	Tiempo total	Primer acceso	Ultimo acceso
KEVIN SUAREZ MORA	4	02:28:11	02/11/2024 19:22:10	23/11/2024 3:49:20
Laura Caicedo Tafur	7	04:07:30	18/11/2024 19:50:16	24/01/2025 2:31:16
Laura Dayana Pérez Álvarez	12	12:02:45	08/11/2024 16:41:26	24/01/2025 2:35:17
Lorena Arias Sierra	8	05:30:01	06/11/2024 2:25:17	03/12/2024 13:09:15
Luis Valbuena Forero	17	03:58:38	02/11/2024 23:54:06	29/01/2025 23:47:14
Luz Vergara Mora	32	06:59:30	07/11/2024 0:46:04	28/11/2024 1:44:50
Notbey Aguirre Cárdenas	6	02:06:44	13/11/2024 3:05:37	23/11/2024 2:17:00
Sergio Pabón Pabón	7	02:01:46	02/11/2024 16:26:04	04/12/2024 21:49:53
Yeison Hernandez Moreno	1	01:59:03	02/12/2024 16:50:38	02/12/2024 16:50:38

1 2

Cambiar grupo seleccionado

Rol de estudiantes total 24 beneficiarios.

Interacciones capacitador y beneficiarios

10. CONCEPTO ACÁDEMICO

En la visita realizada a la acción de formación " **AF1 Sostenibilidad, cambio climático y objetivos de desarrollo sostenible en el sector automotor "**, se evaluó desde una perspectiva de Formación es Formación en el trabajo, el Diplomado virtual "AF1 Sostenibilidad, cambio climático y objetivos de desarrollo sostenible en el sector automotor" se enfoca en se enfoca en capacitar a los trabajadores vinculados a sus empresas y a toda la cadena productiva en el cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible y el cambio climático para

cumplir con las regulaciones, satisfacer las demandas del mercado, fomentar la innovación, gestionar riesgos y oportunidades, fortalecer la reputación corporativa y adaptarse a un entorno empresarial en constante cambio hacia la sostenibilidad y la responsabilidad ambiental.

La metodología teórico-práctica permitió a los beneficiarios profundizar en temas fundamentales sobre **unidad temática número 5 Economía Circular** la profundización de los siguientes temas: Estrategias de alargamiento de la vida útil de productos, Aplicaciones en el sector automotor, Herramientas y tecnologías para la economía circular, Políticas y regulaciones promoviendo la economía circular, Retos y barreras para la implementación global, Innovación y tendencias futuras en economía circular, Economía compartida y colaborativa, Innovación y tecnologías para la producción sostenible, Estrategias de producción sostenible en el sector automotor, Eficiencia en el uso de recursos: energía, agua, materias primas y Educación y sensibilización para el consumo responsable.

La sesión cumplió con lo propuesto en el cronograma, permitiendo la interacción directa con el docente y los beneficiarios.

Así mismo la plataforma virtual empleada para esta acción formativa presentó un desempeño adecuado y proporcionó un ambiente de aprendizaje accesible y cómodo para los participantes. Durante la visita, se constató que todos los recursos aprobados, como el material de formación, estaban disponibles en la plataforma, asegurando un soporte completo al aprendizaje. Además, el Centro de Atención al Usuario (CAU) se encontraba habilitado y accesible, brindando soporte técnico oportuno para los beneficiarios. La interacción con la plataforma permitió a los participantes acceder a materiales de apoyo y grabaciones de las sesiones sincrónicas, facilitando una experiencia de aprendizaje dinámica y ajustada a sus necesidades.

En la visita no se evidenció ni al menos dos (2) sesiones sincrónicas específicas para responder a las dudas e inquietudes que hayan surgido durante el aprendizaje a los beneficiarios de la acción de formación.

De otro lado, la revisión evidenció que la formación dirigida a mejorar las competencias laborales, actualizar y profundizar conocimientos, habilidades, técnicas y prácticas de los trabajadores en los niveles establecidos en esta acción de formación, permitiendo su aplicación en el contexto laboral inmediato, armonizando el mejoramiento del perfil laboral con la necesidad de aumentar la productividad y competitividad empresarial. Lo anterior, gracias al fortalecimiento

de competencias que faciliten el uso efectivo de herramientas y técnicas de inteligencia artificial para optimizar procesos, aumentar la eficiencia operativa y mejorar la competitividad en el mercado.

Por último, se observó que la plataforma utilizada para desarrollar las sesiones sincrónicas permite recopilar la asistencia a través de pantallazos cuando durante el encuentro se proyecta el plano en vista galería, pero no permite validar con certeza específicamente el total de los participantes conectados.

MARTHA CECILIA ÁLVAREZ OSORIO
Coordinador académico
Proyecto Interventoría SENA
Universidad de Antioquia

OLGA RODRIGUEZ ESTRADA
Interventor Líder
Proyecto Interventoría SENA
Universidad de Antioquia

Copia: Dra. Lady Beatriz Quevedo Cantor – Coordinadora del Grupo de Gestión para la Productividad y Competitividad

Proyectó: Sandra Yamile Páez V – Interventora
Revisó: Martha Cecilia Álvarez Osorio – Coordinadora académica