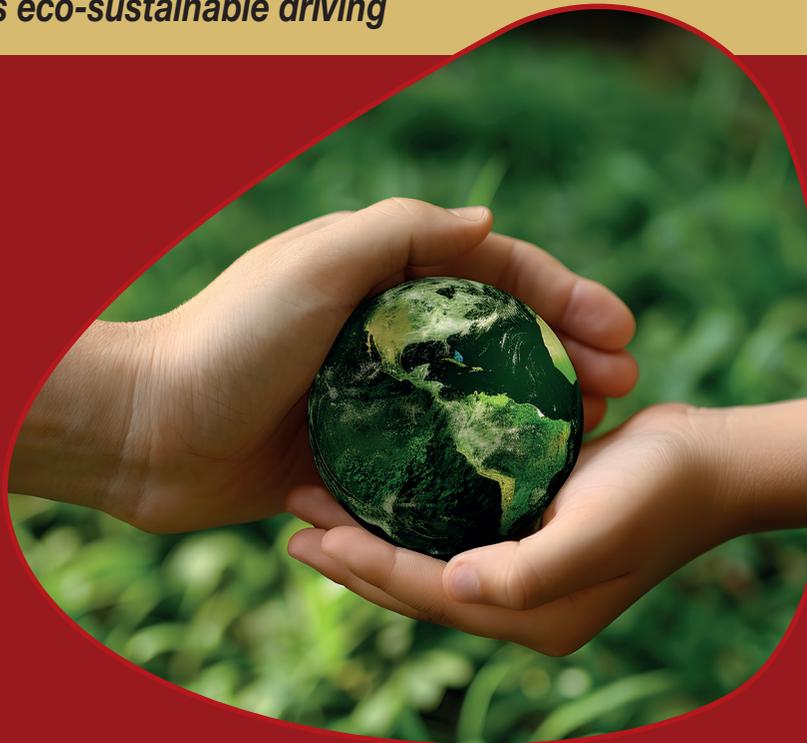


Capítulo 2

Visión hacia una conducción ecosostenible

Vision towards eco-sustainable driving



Johanna Yazmin Cifuentes Castro
jycifuentes@poligran.edu.co

Juan Camilo Molina Rosso
jcmolinar@poligran.edu.co

Laura Estefanía Trujillo Páez
letrujillo@poligran.edu.co

Luz Maryori Giraldo Hernández
lmarygiraldo@poligran.edu.co

Yinneth Milena Ladino Guevara
ymladino@poligran.edu.co

Lisbeth Marina Molero Suarez
lmolero@poligran.edu.co

Presentación

Conducarl's es un establecimiento educativo para el trabajo y el desarrollo humano de naturaleza privada con aprobación del Ministerio de Transporte, según Resolución 4552 del 23 de octubre del 2017 y licencia de funcionamiento de la Secretaría de Educación del Meta, con Resolución 2078 del 2017 (Informa directorio de empresas, 2020).

Adoptamos el uso de vehículos y motos eléctricas en simuladores de realidad virtual de conducción, los cuales les brindan una experiencia sostenible a los aprendices del centro de enseñanza, aplicando una pedagogía ecosostenible y ambiental y optimizando las características de conducción para hacer de esta una experiencia que favorece al medio ambiente en el día a día.

Introducción

El estudio del caso se va a basar en los aspectos más relevantes observados en las matrices realizadas del macroentorno y microentorno del sector al cual pertenece la actividad de la empresa en estudio.

El sector al cual pertenecen los centros de enseñanza automovilística corresponde al terciario de servicios, los CEA son establecimientos de carácter privado, que tienen como objeto social principal la formación de personas para aprender a conducir vehículos o motos. Actualmente, la innovación en las empresas ha disminuido debido a un tema de financiamiento, por lo tanto, cada día se hace más costoso incorporar herramientas innovadoras en los procesos organizacionales (Congreso de la República, 2023).

Se busca adoptar el uso de vehículos y motos eléctricas en simuladores de realidad virtual de conducción, los cuales brindan una experiencia sostenible a los aprendices del centro de enseñanza, con la cual aplican una pedagogía ecosostenible y ambiental y optimizan las características de conducción para hacer de esta una experiencia que favorece al medio ambiente en el día a día, teniendo en cuenta que el CO₂ es el gas que más contribuye al cambio climático y corresponde al 80% de las emisiones totales, el cual es emitido en la conducción de vehículos que usan combustibles fósiles.

Antecedentes

Eco conducción, una alternativa para cuidar del medio ambiente. Las emisiones de gases de efecto de invernadero, así como el consumo excesivo de recursos energéticos provenientes del petróleo representan una de las problemáticas ambientales más significativas por el alto nivel de contaminación que generan al ambiente, donde el sector transporte es uno de los más contaminantes.

Se ha demostrado que el 90% de los conductores desperdician un 40% aproximado del combustible, lo que representa un gasto energético importante. La conducción ecológica debería estar enfocada en economizar combustible y para una conducción segura aprovechando las tecnologías actuales de los vehículos, como nos explicó la representante de la empresa, de esta manera se logra los beneficios de:

- Ahorro del 15% de la emisión de CO₂ a la atmósfera.
- Disminución de la contaminación acústica.
- Aumento del confort en el vehículo.
- Disminución de riesgos de accidentes.
- Reducción de estrés del conductor.
- Ahorro de costos de mantenimiento del vehículo.

Actualmente, la gasolina en nuestro país está aumentando mes a mes de precio. Bogotá, Cali y Villavicencio son las tres ciudades que tienen el galón de gasolina más caro del país. En Bogotá, el precio promedio del galón es

de \$ 10 523, en Cali \$ 10 559 y en Villavicencio \$ 10 623. Villavicencio es la ciudad con el combustible más costoso, este aumento de precio ha sido motivo de preocupación de los ciudadanos y cualquier método de ahorro de combustible siempre será aceptado (*Revista Semana*, 2023).

La inversión total para el proyecto es de 156 000 de dólares, con una inversión esperada del 71% (110 550) por parte del inversor, en la cual el principal rublo de inversión se encuentra en la compra de los autos eléctricos marca Renault de la línea ZOE, los cuales son importados de Brasil, por lo tanto, se beneficia al país del inversionista.

Después de realizar los cálculos financieros, se recomienda la inversión, debido a que la TIR o el interés equivalente generado por el proyecto es de un 30%, muy superior al interés mínimo aceptable de los rendimientos bancarios establecido, generalmente, en el 10%. Para que se cumplan las condiciones financieras se tiene contemplado un uso del 60% de la capacidad instalada con los vehículos y los simuladores en el primer año y con una meta de crecimiento anual del 10% hasta un 90% en el cuarto año y manteniéndolo así hasta el quinto año. También se tiene en cuenta que el 30% del curso práctico sea realizado en los simuladores, lo que también hace que se bajen los costos. Para el cálculo de los egresos, se tiene contemplado un incremento anual de los costos de operación de un 10%, debido a la inflación y los cambios en la TRM.

Debido a los factores de innovación, se considera que las metas de ventas establecidas son fáciles de cumplir en veintidós cursos de autos y treinta de motos mensual en el primer año, además de los bajos costos de mantenimiento de los vehículos.

Target, nuestra empresa, está ubicada en Granada (Meta); según las últimas cifras del DANE, cuenta con 72 765 habitantes, de los cuales el 64,1% es la población entre los 15 y 59 años. Nuestro nicho son las personas que están en la edad de los 16 a los 59 años.

Propósito

El propósito es educar a la población en las habilidades y los conocimientos de conducción en la educación vial, con el fin de garantizar suficiente formación y sensibilización, aplicar una pedagogía ecosostenible y ambiental, optimizar las características de conducción para hacer una experiencia que favorece al medio ambiente en el día a día.

En nuestro estudio, se incluirán simuladores de realidad virtual y vehículos eléctricos, para optimizar el aprendizaje e innovar la experiencia en el centro de enseñanza automovilística ConducirL's. Los simuladores de realidad virtual son una herramienta de entrenamiento realista, para ser aplicado entre los aprendices o los nuevos conductores. Estos simuladores representan situaciones de tráfico y condiciones climáticas en escenarios muy cercanos al día a día y a la cotidianidad con la que se van a enfrentar al momento de conducir. Esta experiencia representa un riesgo menor para el aprendizaje a un bajo costo. Su cabina simula un vehículo por dentro con sus tableros barras de cambio y pedales.

Preguntas de reflexión

- ¿Sabe si cómo está conduciendo está contribuyendo al medio ambiente?
- ¿Qué alternativas de eco conducción conoce?
- ¿Usted sabe que si conduce adecuadamente puede ahorrar hasta un 4% en gastos de mantenimiento y hasta un 15% en el consumo de combustible de su vehículo?

Unidades de análisis que delimitaran las fronteras del caso

La conducción de vehículos que usan combustibles fósiles corresponde al 80% de las emisiones totales en el cambio climático, por lo tanto, el CO₂ es el gas que más contribuye. El ritmo de vida que lleva la gente hace que la

conducción diaria sea de una forma más apresurada sin pensar en el consumo de combustible y mucho menos en el medio ambiente.

En Conducarl's se pretende promover una cultura amigable con el medio ambiente, para lo cual se transforma para que la ciudadanía sea más consciente. En consecuencia, se implementan pedagogías que incluyen técnicas de eco conducción y responsabilidad ambiental. Para lo anterior, se contempla el uso de vehículos eléctricos, con cero emisiones de gas carbono, ya que estos dependen de una batería para alimentar el motor y requieren menor cantidad de aceite y refrigerantes. Su gasto de mantenimiento es mínimo en comparación con los vehículos convencionales de gasolina.

Los métodos e instrumentos de recolección de la información

Al iniciar el estudio del caso se establece la identificación de las prácticas ambientales que se están realizando en la empresa, por lo tanto, se crea la necesidad de realizar un diseño de encuesta para realizarles a los colaboradores internos y a los *stakeholders* (partes interesadas).

Métodos para analizar e interpretar la información

Se realizan entrevistas y un grupo de enfoque para consolidar un grupo de personas por cada interesado. Por consiguiente, se realiza un análisis de los resultados obtenidos, a través de la aplicación de estrategias teóricas de muestreo secuencial y procedimientos analíticos generales. Al respecto, se implementó un formulario con una serie de ítems, con el fin de indagar las preferencias y el conocimiento en cuanto a conducción sostenible de cada participante; una vez realizada la tabulación de la información y teniendo en cuenta los factores del macroentorno y microentorno del sector al cual pertenece Conducarl's, se logró determinar lo expuesto en la figura 1.



Visión hacia una conducción ecosostenible

El propósito de esta encuesta es conocer el interés acerca de la conducción ecosostenible.

* Obligatorio

1. Nombres y Apellidos*

2. Sexo*

Marca solo un óvalo.

- Hombre
- Mujer
- Prefiero no decirlo

3. Edad*

Marca solo un óvalo.

- entre 16 y 17 años
- entre 18 y 30 años
- entre 31 y 50 años
- entre 51 y 59 años
- más de 60 años

4. Que tipo de vínculo tiene con nosotros?*

Marca solo un óvalo.

- Estoy interesado en iniciar un curso de conducción
- Soy un proveedor
- He tomado cursos de conducción con ustedes
- Otro: _____

5. ¿Qué alternativas de eco conducción sostenible conoce?

6. ¿Usted conduce?*

Marca sólo un óvalo.

- Sí *Salta a la pregunta 7*
- No *Salta a la pregunta 10*

7. ¿Qué tipo de vehículo conduce?*

Marca sólo un óvalo.

- Moto
- Vehículo particular
- Transporte público

8. ¿Qué tipo de combustible utiliza?*

Marca solo un óvalo.

- Diesel
- Gas
- Gasolina
- Vehículo eléctrico

9. ¿Sabe si como esta conduciendo, está contribuyendo al medio ambiente?*

Marca solo un óvalo.

Sí

No

10. ¿Cómo le interesaría aprender a conducir?

Marca solo un óvalo.

Pedagogía tradicional

Pedagogía ecosostenible

Figura 1. Plantilla encuesta realizada

Fuente: elaboración propia (formulario Visión hacia una conducción ecosostenible, 2023).

Recopilación de la información

En el análisis realizado podemos destacar cómo se presentan con una mayor ponderación las oportunidades sobre las amenazas, obteniendo estas últimas, las calificaciones más bajas. De igual manera, se ve una clara inclinación al factor ecológico y legal.

Político y legal

Un factor implícito debe ser el apoyo del Estado en el fortalecimiento del control en el cumplimiento de la normatividad existente, lo cual mitiga los factores de corrupción, incluyendo el control de tarifas para los CEA.

Revisando las políticas públicas que empiezan a adoptar países del primer mundo de no permitir en unos años la venta de vehículos de combustión, se hace necesario que los centros de enseñanza automovilística (CEA) inicien la implementación cursos de conducción que le apuesten a la incorporación

de tecnologías que se adapten a necesidades futuras; tenemos claro que, a partir del 2025, mínimo el 10% de los vehículos adquiridos deberán ser eléctricos o de cero emisiones de gases y para el 2035 será del 100%.

Para lograr el objetivo de lograr una conducción eco amigable, los CEA deben implementar una formación adicional a la exigida por la ley, por medio de la inclusión de mallas curriculares que permitan formar tanto a instructores y a estudiantes como conductores integrales y responsables; también podemos observar que las diferentes políticas que se tomen en cuanto a la normatividad anticorrupción pueden llevar a que los CEA sean entidades descentralizadas que certifiquen los cursos, esto con el fin de minimizar la expedición irregular de licencias.

Económico

En los factores económicos influyen elementos como la disminución en costos, la reputación de solidez financiera, el crecimiento económico y la orientación del mercado laboral los cuales buscan verificar la eficiencia en los procesos para crear valor sostenible, revisar el comportamiento del mercado en el sector automotriz y en los CEA, midiendo el grado de evolución de la empresa, en lo referente a su rentabilidad y los entornos geopolíticos, analizando la oferta y demanda de trabajo en la región.

El poder de negociación con los proveedores es el ítem más importante, de este dependen las ganancias o las utilidades para la empresa, debido a que los costos de innovación pueden variar con la tasa representativa del mercado, así como su disponibilidad y la capacidad de adquirir repuestos, tanto para los vehículos eléctricos como para los simuladores.

Social

Este factor se enfoca en los aspectos relacionados con el comportamiento anticompetitivo y la implementación de las normas, así como la resistencia a la formación adecuada de los cursos y el incumplimiento de la normativa. La implementación de prácticas ecosostenibles en los centros de enseñanza automovilística se puede dar si se cruza la barrera de la enseñanza tradicional

y se aplica nuevos modelos de enseñanza que promuevan formas de conducción más eficientes, explorando nuevas tecnologías que permitan un ahorro en el uso de combustibles fósiles, así como el manejo correcto de los residuos vehiculares.

Tecnológico

Con el uso de pedagogía innovadora, los usuarios de los CEA podrán tener clases teórico-prácticas si se hace uso de la realidad virtual, en la que se crearán espacios simulados con diferentes escenarios que pondrán a prueba al conductor y determinarán si es apto o no para obtener una licencia de conducción. Con la reingeniería de procesos se busca el mejoramiento de los sistemas integrados en los vehículos que aportan y apoyan a la conducción más segura y cómoda.

Las nuevas tecnologías disponibles actualmente contribuyen para lograr los objetivos ambientales, los cuales se pueden lograr si se utilizan vehículos eléctricos, puesto que estos permitirán una disminución total del uso de combustibles fósiles y, en gran medida, de los residuos que genera el mantenimiento de un vehículo de combustión. El uso de simuladores de realidad virtual para la práctica en espacios controlados también puede ayudar a reducir el uso de los vehículos físicos, lo que, a su vez, impactaría positivamente en los gastos de los CEA, al reducir las horas hombre necesarias para cubrir los cursos de conducción. Por otra parte, la implementación de nuevas tecnologías puede ayudar a que los clientes se sientan más atraídos debido al factor de innovación que la empresa llevaría al sector.

Ecológico

Este factor promueve formación de conductores integrales que sean responsables en disponer adecuadamente los residuos que genera el vehículo, entre ellos, los aceites, las llantas, inclusión de indicadores de consumo y mantenimiento del vehículo, así como modelos de enseñanza que fomenten la eco conducción, aprovechando los temas ecológicos que se vienen promoviendo a nivel mundial y del cual el Gobierno nacional y los gobiernos locales no son ajenos, por lo que vienen promoviendo actualmente la

creación de políticas públicas que permiten obtener beneficios legales y tributarios a las empresas que implementen prácticas eco amigables.

En conclusión, la poca rivalidad que existe entre los competidores hace que la empresa, por medio de la implementación de la innovación, tenga un factor diferenciador en su mercado natural, lo que hace que se destaque abiertamente entre las demás.

Análisis de la información

Una vez realizado el análisis del instrumento aplicado, para la recopilación de la información, se tabularon los datos recolectados de acuerdo con el porcentaje de cada una de las preguntas analizadas arrojando los siguientes resultados (figuras 2 y 3):

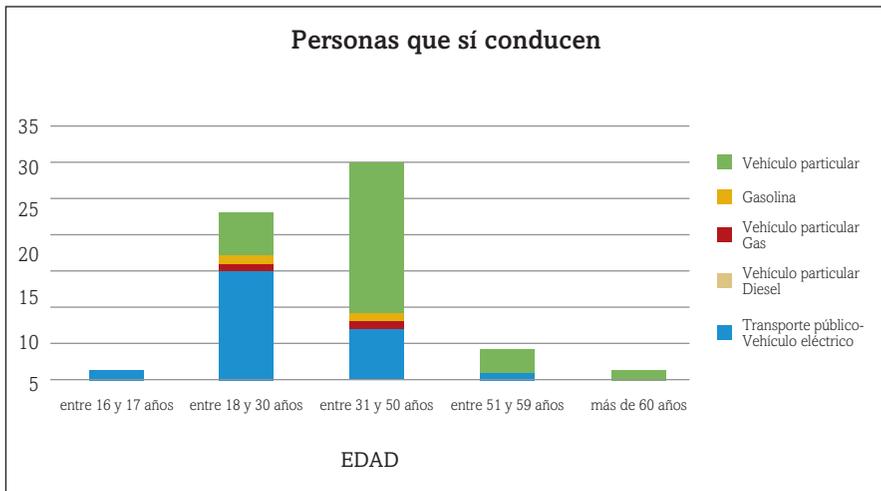


Figura 2. Tabulación encuesta realizada

Fuente: elaboración propia (formulario Visión hacia una conducción ecosostenible, 2023).

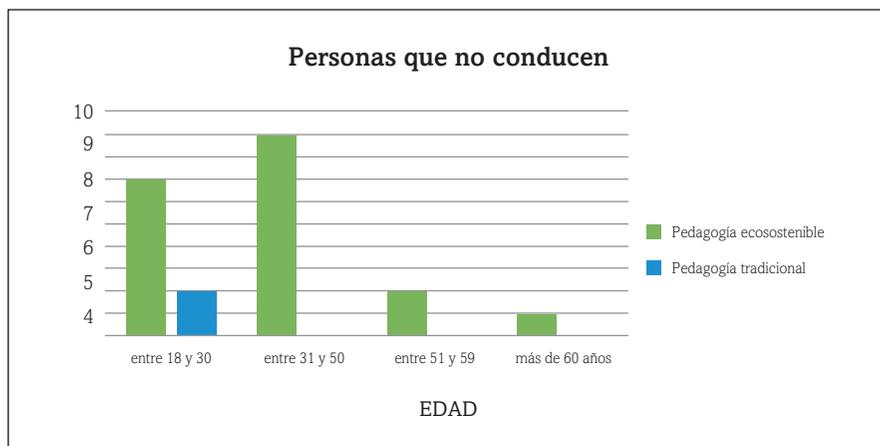


Figura 3. Tabulación encuesta realizada

Fuente: elaboración propia (formulario Visión hacia una conducción ecosostenible, 2023).

Lo anterior nos permite inferir que, de las 80 personas encuestadas, 59 personas conducen, de las cuales 28 tienen conocimiento que la forma en la cual conducen está contribuyendo con el medio ambiente. Las 31 personas restantes no saben conducir y estarían interesados en tomar un curso de conducción, de estas personas, 19 estarían interesadas en un modelo de pedagogía ecosostenible.

De acuerdo con la muestra realizada se observó que los vehículos más utilizados por las personas según el orden de los resultados fueron:

- Vehículo particular: 33 personas, que corresponde al 55,9%; moto: 24 personas que corresponde al 40,7%
- Transporte público: 2 personas, que corresponde al 3,4%.

De los vehículos más utilizados, el 94,9% utiliza gasolina como combustible; una de las personas encuestadas utiliza para su vehículo diésel, otro gas y una última cuenta con vehículo eléctrico. Al respecto, es importante resaltar que el 34,3% de las personas desconocen alternativas de eco conducción y dentro de las personas que indican si conocer alternativas se pueden mencionar las siguientes: vehículos eléctricos (carro, patineta y moto), vehículos a gas, hidrogeno verde y energía solar.

De acuerdo con el histórico presentado por Conducaryl's, se debe tener en cuenta que, para reducir las emisiones de CO₂ es necesario reducir el costo de mantenimiento y de combustible, lo cual se puede lograr realizando mantenimiento periódico o programado a los vehículos, disminuir la velocidad a 50 km por hora, al momento de conducir evitar acelerar de manera exagerada o evitar frenar lo menos posible, esto disminuye el consumo de combustible lo que reduce el impacto ambiental (Portal Empresarial.org, 2023).

Dentro de las prácticas para que un vehículo contamine menos se hace necesario realizar un control de residuos en el mantenimiento que se debe realizar de manera periódica, puesto que uno de los factores que más contribuyen a la contaminación del medio ambiente y el efecto invernadero es la emisión de CO₂ y el cambio de piezas y líquidos de los vehículos, sugiriendo un óptimo cuidado con el fin de minimizar las reparaciones durante la vida útil (Corcobado, 2019).

Teniendo en cuenta el análisis anterior, se puede concluir las siguientes situaciones: para el caso de las personas que no saben conducir, más del 50% adoptarían un modelo de pedagogía ecosostenible y de las personas con experiencia en conducción, menos del 50% desconocen las alternativas eco amigables, lo cual evidencia que es mayor la cantidad de personas que quieren contribuir con el medio ambiente, bien sea mediante prácticas amigables con este o con una pedagogía ecosostenible en la conducción.

En cuanto a las recomendaciones sugeridas encontramos que es necesario incluir en la malla curricular estrategias de pedagogía y sensibilización ecosostenible. Al respecto, se recomienda incentivar en la comunidad conocer los beneficios que genera su aporte mediante prácticas eco amigables.

Capacitar a los instructores para contrarrestar los factores que afectan el medio ambiente, guiando al aprendiz en técnicas para una conducción ecológica y que brinden una conciencia en el cuidado de los vehículos. Elaborar una guía que incluya prácticas adecuadas para tener una conducción sostenible, de esta manera, Conducaryl's será la empresa líder en la capacitación de eco-conductores, cumpliendo con la responsabilidad social delegada por el Ministerio de Transporte en la búsqueda de formar conductores idóneos y reducir el índice de accidentalidad vial.

Teoría

Innovación en las empresas

Estrategia nacional de movilidad eléctrica Colombia

La energía eléctrica representa el futuro de la conducción, ya que ha sido la herramienta que ha podido, eficazmente y de manera sostenida, probar otra energía menos contaminante al ambiente, lo que reduce considerablemente los agentes contaminantes.

Las responsabilidad ecológica o responsabilidad verde es considerada hoy en día una de las mejores formas de posicionar las marcas en el mercado, ya que ofrecen un plus que representa prestigio y, asimismo, permite cumplir las normas establecidas para evitar inconvenientes legales.

Las empresas y el desarrollo del pensamiento innovador

El pensamiento innovador orienta la capacidad del ser humano para crear valor, y lo anterior implica que haya una intención de por medio que motive a generar un aporte para la sociedad; la innovación no es el fin sino el camino para lograr un cambio. (Salazar, 2022)

En este sentido, Conducaryl's aporta a la responsabilidad social ambiental con la incorporación de estrategias que contribuyen a la mitigar la huella de carbono a través de la implementación de *software* de realidad virtual y vehículos amigables con el medio ambiente.

Estrategia del desarrollo del producto

Identificada la necesidad del mercado y su potencial seguirá el desarrollo de los productos a ofrecer en dicho mercado. La clave es definir la composición adecuada de los productos a ofrecer, las líneas de productos, el análisis de consumo (como consume el mercado objetivo o el consumidor típico con el fin de desarrollar el producto). (Legis Gestión Humana.com, 2020)

Conducuarl's le está apuntando a brindar una enseñanza con prácticas sustentables, con pedagogía ecosostenible a un público que busca cada día aportar más al medio ambiente.

Plan Institucional de Gestión Ambiental 2021-2024

El desarrollo del Plan Institucional de Gestión Ambiental —PIGA— como herramienta de planeación ambiental estratégica a corto plazo, marca una ruta para la conservación de los recursos naturales, la conservación del ambiente y demás recursos que tenemos a disposición en la entidad. Esto aplicado a través del marco normativo ambiental del Distrito y bajo las demás normas ambientales nacionales. (Plan Institucional de Gestión Ambiental 2021-2024, 2020)

Desde Conducuarl's se plantea formar conductores en el CEA desde el enfoque de la eco conducción que sean responsables de disponer adecuadamente los residuos que genera el vehículo, entre ellos, los aceites, las llantas, inclusión de indicadores de consumo y mantenimiento del vehículo formará conductores integrales que aportarán a la sostenibilidad ambiental de la región.

Conclusiones

En conclusión, es determinante incorporar estrategias medio ambientales teniendo en cuenta los factores PESTEL e identificar las ventajas y las desventajas con el fin de llegar a nuevos mercados y, de esta manera, incorporar una pedagogía ecosostenible y ambiental, con el fin de optimizar las características de conducción para hacer una experiencia que favorece al medio ambiente en el día a día.

En la actualidad, se hace necesario que los modelos de negocio adopten estrategias que permitan, si bien, avanzar en el mercado, lograr mantenerse a la vanguardia ofertando productos y servicios que brinden un plus a los clientes y que, a su vez, permitan el crecimiento de las empresas. En esta oportunidad y una vez realizados los análisis necesarios, tanto externos

como internos, queremos brindar a Conducarl's una opción que le permita generar innovación en la forma en la cual se desarrolla su razón social de la mano con la responsabilidad social.

Al prestar un servicio de conducción ecológica y segura, Conducarl's ampliaría la incursión de nuevos clientes al centro de enseñanza y mejoraría el posicionamiento con respecto a otros centros de enseñanza locales, con enfoque en una pedagogía ecosostenible que genere inclusión de la población en algo que forma parte del día a día, como es el hecho de transportarnos diariamente.

Con base en las tendencias analizadas para Conducarl's, se puede concluir que la empresa, en un futuro, generará un gran aporte al ambiente y a la sociedad, capacitando conductores conscientes de su cuidado y manejo eficiente con los beneficios, aspectos que conllevan aplicar técnicas de eco conducción, ubicándola como una empresa pionera y destacada en el sector.

Recomendaciones

Se recomienda que la empresa adopte esta estrategia lo más pronto posible con el fin de implementar acciones de responsabilidad social. Con la obtención de beneficios tributarios al implementar políticas de sostenibilidad, la empresa se verá favorecida con más solvencia, lo cual permitirá capitalizar o realizar inversión con proyección a futuro. Por lo tanto, Conducarl's debe estar atenta a las oportunidades que se puedan presentar para ampliar el nicho de mercado en otras ciudades, lo cual permitiría crecimiento económico.

Se recomienda que la compañía defina las prioridades y los objetivos concretos sobre las acciones que debe comenzar a realizar, reforzar, mejorar o corregir en materia ambiental. Cada una de estas metas debe ser específica, medible, alcanzable y tener un plazo de tiempo establecido. Así, tendrá una estrategia que se convertirá en el pilar del negocio, que guiará todas sus acciones y le permitirá evaluar sus progresos.

Referencias

- Alcaldía de Bogotá. (2020). Plan Institucional de Gestión Ambiental 2021-2024. <https://poligran-ambientalex-info.loginbiblio.poligran.edu.co>
- Congreso de la República de Colombia. (2023, 5 de enero de 2023). Ley 2283 de 2023. <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=200326>
- Corcobado, M. A. (2019, 5 de junio). 15 maneras de hacer que tu coche contamine menos. *El País*. <https://motor.elpais.com/conducir/15-maneras-coche-contamine-menos/>
- Legis Gestión Humana.com. (2020, 19 de enero). Determinación de estrategias. <https://www.gestionhumana-com.loginbiblio.poligran.edu.co/determinacion-de-estrategias>
- Portal Empresarial.org. (2023, 1 de marzo). Eco conducción, una alternativa para cuidar del medio ambiente. <https://portalesempresarial.org/sostenibilidad/ambiental/eco-conduccion-una-alternativa-para-cuidar-del-medioambiente/>
- Revista Semana (2023, 1 de febrero). *Estas son, desde ahora, las ciudades con la gasolina más cara del país*. <https://www.semana.com/economia/macroeconomia/articulo/estas-son-desde-ahora-las-ciudades-con-la-gasolina-mascara-del-pais/202310/>
- Salazar, L. (2022, 1 de noviembre). Las empresas y el desarrollo del pensamiento innovador. Biblioteca virtual Politécnico Grancolombiano Legis Gestión humana.com. <https://www.gestionhumana-com.loginbiblio.poligran.edu.co/las-empresas-y-el-desarrollo-del-pensamiento-innovador>
- Sostenible, M. d. (2020). Energía y ambiente. <https://poligran-ambientalex-info.loginbiblio.poligran.edu.co>

