Inflables con propósito:
Energía limpia y reutilización creativa

Yinet Catalina Moreno Riveros

En este proyecto se abordaron dos problemáticas ambientales en el sector de eventos y recreación en Colombia: el manejo inadecuado del PVC utilizado en inflables recreativos y la dependencia de motores a gasolina FORTE GM160. Aunque el PVC es un material resistente y funcional, no es biodegradable y la acumulación del material sin un reciclaje adecuado genera impactos negativos en suelos y cuerpos de agua. Por otro lado, los motores a gasolina emiten dióxido de carbono generando ruido y consumo de combustible fósil, afectando la calidad ambiental de las comunidades donde se instalan los inflables.

La metodología se desarrolló bajo una investigación exploratoria, participativo y sostenible, con el diagnóstico del impacto ambiental generado por el uso de PVC y motores a gasolina en inflables. A partir de este análisis, se diseñarán soluciones ecoeficientes como la reutilización creativa del PVC y la adaptación energética de los motores hacia fuentes limpias, dando una gran utilidad. No solo a los PVC , sino también a realizar la adaptación de motores de gasolina a paneles solares, y así dando un cambio al cuidado del medio ambiente reduciendo los gases como el dióxido de carbono entre otros.

La propuesta consiste en diseñar e implementar un piloto en la localidad de Usaquén en la ciudad de Bogotá, que contenga sostenibilidad, innovación tecnológica y conciencia ambiental. El propósito es demostrar que es posible reducir la huella ecológica y la de carbono la cual no nos ayuda con la capa de ozonó, la idea futura es poder implementar esta propuesta no solo con mi emprendimiento, si no también poder lo llevar a nivel Colombia y a su vez darlo a conocer a nivel mundial, y así implementar o incentivar el cuidado del medio ambiente, el cual se realizará a través de dos estrategias claves:

Reutilización Creativa del PVC: El material que es recuperado de los inflables se le da una segunda oportunidad ya habiendo cumplido su una vida útil en esta labor, en una investigación se descubrió que este material se le aplican las tres (RRR) recolectar, reutilizar y reducir y se pueden transformar en productos industriales como barreras viales, cercas móviles, aisladores eléctricos o cintas de señalización para alto tránsito. En la preparación del material se debe realizar la clasificación, el lavado, secado, limpieza, la separación de costuras, separación por colores, trituración y extracción del producto que hemos obtenido del proceso anteriormente realizado permitiendo darle una segunda vida útil al PVC, fomentando la economía circular y el cuidado al medio ambiente. Empresas ubicadas en la ciudad de Bogotá que cuentan con la maquinaria adecuada para el procesamiento del material como Coexplast SAS, Alperplast SAS y Teralplas SAS. Estos pueden ser aliados estratégicos para escalar la iniciativa propuesta anteriormente.

Transición energética hacia fuentes más limpias: Se propone remplazar los motores a gasolina por sistemas eléctricos alimentados con paneles solares con energía limpia y renovable, monocristalinos, de alta eficiencia (5-6 kW), con un blower eléctrico de 4.5 a 5kW, un controlador MPPT (Maximum Power Point Tracking) o seguimiento del punto de máxima potencia es una tecnología que se usa en los paneles solares para maximizar la cantidad de energía extraída ajustando continuamente el voltaje y la corriente para operar en el punto donde la potencia es máxima. Teniendo un banco de baterías de litio recargables. Permitiendo implementar un sistema que permita operar los inflables de forma limpia, silenciosa y autónoma, incluso en zonas sin redes eléctricas.

El proyecto incluye el diseño de prototipos, la consolidación, de alianzas con recolectores locales (los cuales viven de realizar esta labor) y actividades de divulgación para fomentar practicas sostenibles. Esta se puede realizar en los mismos puntos donde se lleven los inflables dando a conocer como realizar la recolección no solo del PVC de estos, si no también colocando una cesta aguantable donde se evidencie que se está realizando la recolección de tubería en PVC (las que se utiliza en conductos eléctricos, de agua entre otros).

Los resultados esperados incluyen la reducción de gasolina en un 50%, la reutilización del en un 80% del disponible y la generación de conciencia ambiental en

espacios educativos y comunitarios, demostrando que es posible transformar residuos y tecnologías contaminantes en oportunidades de innovación, empleo y sostenibilidad.

En cuanto al enfoque informativo y comunitario no existe una regulación ambiental específica para inflables recreativos, pero estamos sujetos a la Ley 1225 de 2008, que exige condiciones seguras y responsables para su operación. Por seguridad de los usuarios, Además, el manejo del PVC y el uso del espacio público involucra a entidades como la secretaria distrital de ambiente y las alcaldías locales, que pueden apoyar procesos y validación técnica, en los cuales nos podemos apoyar para realizar charla de concientización para el cuidado del medio ambiente y la aplicación de la tres (R.R.R.)

La ausencia de una normativa específica abre una oportunidad y que el proyecto se convierta en referente y aporte de ideas concretas, precisas y concisas para la evolución de políticas públicas que regulen el uso de materiales de PVC (siendo conscientes que estos implementos se fabrican única exclusivamente de este material, como se ha venido exponiendo este se le da una segunda oportunidad), realizando en cada evento la socialización de la recolección de materiales reciclables y tecnologías en el sector recreativo.

El piloto se implementará en el barrio contador, en Usaquén donde se estima una población de entre 950 y 1.200 niños entre 2 y 11 años. Este grupo de población es importante en actividades recreativas, educativas y de sostenibilidad ambiental, promoviendo desde la infancia una cultura sostenible y el uso responsable de los recursos ambientales. Dando la debida socialización de la conciencia al cuidado del medio ambiente este proyecto tiene potencial para ser ejecutado en diferentes localidades de Bogotá, adaptándolas a diferentes contextos técnicos y sociales, realizando publicaciones en redes sociales dando a conocer este proyecto y así poder expandir a un más la conciencia ambiental.

Esta propuesta contribuye significativamente al cuidado del medio ambiente al reducir dos fuentes clave de contaminación: los residuos plásticos y las emisiones de combustibles fósiles ya que estas no son renovables. Al reutilizar el PVC de inflables recreativos, se evita que este material no biodegradable termine en vertederos o cuerpos de agua, bajando así la contaminación en ríos, mares y lagos promoviendo una economía circular que transforma residuos, ya utilizado en nuevos productos útiles.

Además, al reemplazar los motores a gasolina por sistemas eléctricos alimentados con energía solar, se eliminan las emisiones de dióxido de carbono y el ruido excesivo, el cual conocemos como contaminación auditiva. Y así mejorando la calidad del aire y del entorno en las comunidades. Esta iniciativa demuestra que es posible combinar innovación tecnológica con responsabilidad ambiental para generar un impacto positivo y sostenible, del cual se espera que al concientizar al ser humano del impacto ambiental tan agresivo que estamos viviendo, nos pongamos mano a la obra, y así llegar a tener un medio ambiente limpio con aires menos contaminados y menos degradación de la tierra que ya es infértil para sembrados.

Además, al vincular actores locales como recolectores, empresas transformadoras, colegios y entidades distritales, se fortalece una red de colaboración que promueve el desarrollo territorial sostenible. Esta articulación multisectorial es clave para escalar el impacto del proyecto, generar empleo verde y fomentar una cultura de innovación ambiental desde lo local, y no solo eso si no que también podemos llegar a tener un país con menos contaminación. (auditiva, de aguas, de aires entre otros)

Se proponen soluciones técnicas, sino que busca abrir una conversación sobre cómo transformar prácticas cotidianas en oportunidades sostenibles. Desde el SENA esta iniciativa demuestra que la innovación ambiental puede surgir desde lo local, con creatividad, compromiso y visión de futuro, con charlas, redes sociales, concientización en cada evento programado.

La reutilización del PVC y la transición energética hacia fuentes limpias son ejemplos concretos de cómo la economía circular y la energía renovable pueden integrarse en sectores tradicionalmente alejados de la sostenibilidad. Al hacerlo, se envía un mensaje poderoso: la recreación y el entretenimiento también pueden ser aliados del cuidado ambiental, al realizar videos autorizados por los padres de los pequeños que utilizan los inflables, realizando campañas de recolección.

Este proyecto no solo plantea soluciones técnicas, sino que también invita a repensar la relación entre diversión, tecnología y sostenibilidad. Al involucrar a actores locales y promover la conciencia ambiental desde la infancia, se sientan las bases para una transformación cultural que puede replicarse en otras localidades de Bogotá y con un proyecto futuro también así el mundo entero llegando por medio de las redes sociales, y eventualmente, en diferentes regiones del país.

La innovación ambiental, cuando se combina con responsabilidad social y participación comunitaria, se convierte en una herramienta poderosa para construir un futuro más limpio, justo y sostenible, esto concientizando a los participantes de las localidades y realizando charlas motivacionales.

En definitiva, este proyecto piloto en Usaquén se convierte en un ejemplo evidente de cómo la creatividad, la investigación aplicada y la articulación comunitaria pueden transformar desafíos ambientales en oportunidades de innovación y desarrollo sostenible.

Al integrar la reutilización del PVC y la transición hacia energías limpias, se demuestra que incluso sectores como el recreativo pueden ser protagonistas en la construcción de ciudades más responsables con el medio ambiente. La propuesta no solo busca reducir impactos negativos, sino también inspirar a otras localidades y actores a replicar la iniciativa, consolidando una visión de futuro donde la diversión y la sostenibilidad convivan en armonía, generando beneficios sociales, económicos y ambientales para toda la comunidad.

PALABRAS CLAVES:

PVC reciclado, Energía Solar, Inflables Sostenibles, economía circular, energía solar, innovación ambiental, sostenibilidad local, paneles solares.

CONCLUSIONES:

La reutilización creativa del PVC proveniente de inflables después de su vida útil, transformar al menos el 80% del material en productos funcionales como cercas móviles para ganado o cultivos , señalizaciones viales y cintas de señalización para alto tránsito, reduciendo el impacto ambiental y fomentar la economía circular.

La adaptación del sistema de motorizado FORTE GM160 hacia fuentes limpias como paneles solares y baterías recargables, buscando reducir el uso de gasolina en un 50% mejorando la eficiencia energética y reducir emisiones contaminantes.

La socialización del proyecto en espacios educativos y comunitarios fortaleciendo la conciencia ambiental y la viabilidad de implementar practicas sostenibles en el sector recreativo, generando un impacto social.

La colaboración con recicladores locales, empresas transformadoras de PVC y entidades distritales demuestra que la sostenibilidad requiere de alianzas multisectoriales. Esta colaboración permite consolidar redes de trabajo que impulsan el desarrollo territorial, la economía circular y el fortalecimiento de capacidades comunitarias.

El piloto desarrollado en Usaquén evidencia que es posible implementar soluciones ambientales desde lo local, con enfoque pedagógico y técnico. Su potencial de replicabilidad en otras localidades de Bogotá y municipios del país lo convierte en un modelo innovador para el sector recreativo, alineado con los Objetivos de Desarrollo Sostenible y las políticas públicas de transición energética.

El proyecto evidencia que la sostenibilidad en el sector recreativo requiere tanto innovación tecnológica como un cambio cultural. Al promover la economía circular y la energía limpia desde lo local, se impulsa la conciencia ambiental en la infancia y se sientan bases replicables para construir comunidades más responsables y sostenibles.

Al realizar la recolección de material reciclable durante la utilización del inflable se motiva a las personas y se concientizan del impacto ambiental que estamos viviendo actualmente.

Mi principal motivación de realizar este proyecto y emprendimiento es en primero motivar a las personas evitar el daño ambiental disminuir la huella de carbono realizando descuentos de la utilidad del inflable, divulgando que ellos traigan su reciclaje que tiene y se les realizara un descuento.

BIBLIOGRAFIA:

Pavco Wavin. (s.f.). Recicle con Pavco. Pavco Wavin Colombia. Recuperado el 21 de agosto de 2025, de https://pavcowavin.com.co/recicle-con-pavco

Revista Ecoguía. (2023). Pavco reutiliza toneladas de PVC en Colombia. Revista Ecoguía. Recuperado el 21 de agosto de 2025, de https://www.revistaecoguia.com/29-ecomarcas/3923-pavco-reutiliza-toneladas-de-pvc-en-colombia

Corporación Universal de Investigación y Tecnología. (s.f.). Manual de operación y mantenimiento motor Forte GM160, GM270, GM390 y GM420. Studocu. Recuperado el 21 de agosto de 2025, de https://www.studocu.com/co/document/corporacion-universal-de-investigacion-y-tecnologia/habilidades-gerenciales/manual-operacion-y-mtto-motor-forte-gm160-270-390-y-gm4201/58346032

FAE. (s.f.). Capítulo 4: El impacto ecológico de cada tecnología. Fundación para la Acción Ecológica. Recuperado el 21 de agosto de 2025, de https://www.fae.es/capitulo-4-el-impacto-ecologico-de-cada-tecnologia

Brand Cars. (2022). ¿Cómo afectan los motores al medio ambiente?. Brand Cars. Recuperado el 21 de agosto de 2025, de https://brandcars.es/como-afectan-los-motores-al-medio-ambiente/.

