# FICHA PLAN DE ACCIÓN

PROYECTO SOSTENIBILIDAD EN MIPYMES TURISTICAS

## 1. INFORMACIÓN GENERAL DE LA EMPRESA

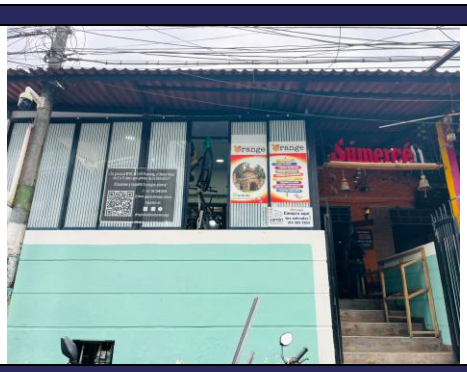
| | | | |
|---|---|---|---|
| **Nombre empresa:** | WILLIAM ARMANDO BUSTOS MACIAS | **NIT/CC:** | 73580532 |
| **Nombre establecimiento:** | AGENCIA INTEGRADORA DE TURISMO ORANGE | **Numero de postulación** | 453 |
| **Nombre del representante legal:** | WILLIAM ARMANDO BUSTOS MACIAS | **Numero de contacto** | 3143942054 |
| **Departamento:** | Cundinamarca | **Municipio:** | Pacho |
| **Dirección:** | Fica La Libertad Vereda Pilaca Baja | **Categoria de servicio:** | 2. Las agencias de viajes y turismo, agencias mayoristas y las agencias operadoras. |
| **Recurso natural o atractivo turistico:** | Ecoturismo | | |

## 2. DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA

WILLIAM BUSTOS – AGENCIA DE TURISMO ORANGE Agencia Integradora de Turismo que promueve la cooperación y la participación de los diferentes actores del sector turístico local en el municipio de Pacho, Cundinamarca.
Nuestro propósito es impulsar el cuidado y la conservación de los recursos naturales, culturales y patrimoniales que conforman el inventario turístico del municipio, garantizando su protección para el desarrollo socioeconómico sostenible de las comunidades locales. a tan solo dos horas de Bogotá.
Especialidades:

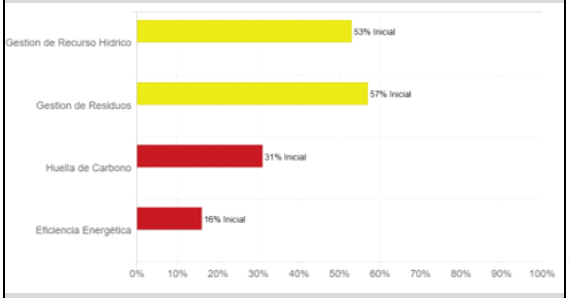
Ecoturismo, Hospedaje en glamping, Caminatas ecológicas, Travesías MTB, Cicloturismo

Diseñamos planes integrales innovadores para familias, empresas y parejas, dirigidos tanto a turistas locales como extranjeros, asegurando experiencias auténticas y sostenibles.
Contamos con 4 años de experiencia en el sector y un equipo comprometido conformado por 2 hombres y 3 mujeres, quienes se dedican a ofrecer un servicio cálido, seguro y personalizado a cada visitante.
Algunos de nuestros destinos y experiencias destacadas incluyen:
Travesía Chorro de Virginia - Travesía Salto de Veraguas - Travesía Manantial
Turismo deportivo en parque Brashkna extreme y muchos lugares más que te permitirán descubrir la magia natural de Pacho.




## 3. DIAGNOSTICO DE SITUACIÓN AMBIENTAL

### RESULTADOS OBTENIDOS




De acuerdo con el proceso de autodiagnóstico a través del ECOTEST se identificó, en orden de desempeño ambiental (de menor a mayor desempeño) los siguientes componentes:

1. Eficiencia energética con un 16%
2. Huella de carbono con un 31%
3. Recurso Hídrico Residuos con un 53%
4. Residuos Sólidos con un 57%

Según los resultados obtenidos, se propone una intervención inicial en la línea de gestión de emisiones y cálculo de huella de carbono donde el empresario cuenta con oportunidades de mejora en reducción de emisiones por distintas fuentes de generación. La implementación de medidas para reducir el uso de energía eléctrica en los procesos productivos y administrativos permitirá disminuir los costos operativos asociados, mejorar la eficiencia en el uso de recursos y reducir el impacto ambiental.

Pese a lo anterior, en reunión y bajo la visita de diagnóstico realizada a las instalaciones se identificaron varias oportunidades de mejora en la empresa. Ya que calculando la Huella de Carbono les permitirá identificar las principales fuentes de emisiones (energía, transporte, residuos, agua, etc.).
También ayudara a diseñar estrategias efectivas para reducirlas y optimizar recursos consumos innecesarios de energía y agua, se pueden implementar medidas de eficiencia que reducen gastos

## 4. VISITA DE DIAGNOSTICO

El cambio climático es una problemática de nivel mundial, debido a que las principales practicas productivas del ser humano se realizan de manera insostenible generando gran cantidad de emisiones de GEI que resultan acumulándose en la atmosfera del planeta y generando cambios extremos en el clima en largos periodos de tiempo.

A nivel global, la contribución del turismo al cambio climático está entre el 5% y el 8%. Dentro de este porcentaje, el 40% de las emisiones son aportadas por el transporte aéreo, el 32% por el transporte terrestre y el 21% por los servicios de alojamiento. El 7% restante se explica por distintos tipos de actividades turísticas y otras formas de transporte, como cruceros y trenes.
Para establecer estrategias de mitigación ante el cambio climático, se debe iniciar con la medición de la Huella de Carbono Corporativa como indicador que permita identificar el impacto ambiental de una organización y definir medidas que aporten a la reducción de los gases de efecto invernadero GEI.
Para cuantificar la huella de carbono, CAEM se basa en la norma metodológica ISO 14064-1:2020 la cual es una herramienta fundamental para la gestión y la cuantificación de emisiones de GEI y sus actividades relacionadas para la organización y su cadena de valor.
La visita de reconocimiento y diagnóstico ambiental fue realizada el día 27 de mes mayo del 2025. A continuación, se presentan los resultados del diagnóstico y del cálculo de huella de carbono.

**RESULTADOS VISITA**

Que se encontró en la visita: Asociados a las fuentes de emisiones y oportunidades de gestión de emisiones GEI identificadas.

La agencia tiene como objetivo la compra de luminaria 200W 6500K con panel solar, Ya que la agencia opera en algunos horarios hasta horarios nocturnos, su ideal es aprovechar esta iluminación en parte interna de sus instalaciones dejando el panel solar afuera, es una solución de iluminación autónoma y ecológica, diseñada para proporcionar una luz potente y uniforme en exteriores e interiores. Equipado con tecnología LED de alta eficiencia, este reflector ofrece una iluminación brillante y de bajo consumo energético, ideal para aplicaciones donde no se dispone de una conexión eléctrica tradicional. Su diseño compacto en forma de tableta lo hace discreto y fácil de instalar en diversas ubicaciones, como jardines, patios, entradas e interiores.
Este reflector incluye un panel solar integrado que captura la luz solar durante el día y la convierte en energía, almacenándola en una batería recargable. Gracias a su sensor de luz, el reflector se enciende automáticamente al anochecer y se apaga al amanecer, proporcionando una iluminación continua sin necesidad de intervención manual. Además, su construcción resistente a la intemperie garantiza un funcionamiento fiable en condiciones climáticas adversas.
Esta adquisición no solo mejora la operatividad logística de la agencia, sino que también representa un compromiso con la innovación tecnológica y la sostenibilidad ambiental.

**GESTIÓN DE EMISIONES Y CÁLCULO DE HUELLA DE CARBONO**

*Objetivo general del reporte:*

Presentar los resultados del cálculo de la huella de carbono de la empresa, identificando las fuentes de emisión de los GEI clasificadas por categorías, como estrategia para la mejora del desempeño ambiental empresarial y la reducción de las emisiones de GEI

*Objetivos específicos:*

- Anticipar la capacidad empresarial en adquirir experiencia en la medición de Huella de carbono.
- Implementar una herramienta que permita mejorar el desempeño ambiental de la empresa.
- Desarrollar un mecanismo que permita mejorar y posicionar la imagen de la empresa a nivel nacional e internacional.
- Identificar estrategias para contribuir a la mitigación y reducción de emisiones de GEI.
- Servir como insumo para la definición de las metas y objetivos para la formulación del plan de gestión de GEI de la empresa.

**CRITERIOS HUELLA DE CARBONO**

- Uso y usuarios previstos del reporte: El reporte donde se presentan las emisiones totales de la organización, estará disponible para uso de la empresa y de sus partes interesadas tales como autoridades ambientales.
- Responsabilidades: La recopilación de la información y creación del contenido del informe se realiza mediante los lineamientos procedimentales de la empresa bajo la responsabilidad de su representante legal.
- Nivel de aseguramiento: El presente inventario se realizó con base a la NTC ISO 14064-1:2020 por lo cual, para un posible proceso de verificación de tercera parte, en donde se manejaría un nivel razonable e importancia relativa de un 5%.
- Responsabilidades del inventario GEI: El inventario GEI fue elaborado por la Corporación Ambiental Empresarial CAEM y el representante legal (William Bustos) de la empresa WILLIAM BUSTOS – AGENCIA DE TURISMO ORANGE.
- Límites organizacionales: Para el caso de la organización, se tomará en cuenta como límite organizacional, toda aquella infraestructura operativa sobre la cual tenga injerencia, en la dirección relacionada en el numeral 6 del presente documento.
- Enfoque seleccionado para la consolidación de las emisiones: El enfoque es el control operacional, ya que desde la representación legal se tiene facultad para ejercer control de las actividades e implementar cualquier tipo de políticas dentro de las áreas y servicios prestados.
- Metodología de cuantificación de GEI: Este inventario GEI corporativo se realizó bajo la Norma Técnica Colombiana NTC ISO 14064-1:2020 ya que esta metodología brinda lineamientos para identificar y clasificar las fuentes de emisión GEI y desarrollar el informe de las emisiones y remociones de GEI. La metodología de la asistencia técnica de CAEM para el desarrollo del inventario GEI está definido en el Anexo 1 metodología para desarrollo del cálculo GEI.

**DESCRIPCIÓN DEL AÑO BASE Y SEGUIMIENTO DE LAS EMISIONES DE GEI**

La empresa WILLIAM BUSTOS – AGENCIA DE TURISMO ORANGE seleccionó el 2024 como año base para el Inventario Corporativo de GEI de la organización, el periodo comprendido entre el 1 de enero de 2024 y el 31 de diciembre de 2024.
- Seguimiento de las emisiones a través del tiempo: Dado el compromiso autónomo y voluntario de la empresa para cuantificar, reportar y gestionar sus emisiones de GEI, la organización declara que cualquier cambio en el año base, será explicado en reportes de inventarios anuales futuros, creando un procedimiento que considere condiciones como: cambios en los límites operativos, propiedad y control de fuentes de GEI, cambios en metodologías de cuantificación, mejoras en la calidad de los datos, cambios en factores de emisión, preparación a verificación de segunda o tercera parte, entre otros, de acuerdo con los lineamientos metodológicos.

- Límites operacionales: Para el desarrollo del presente reporte, los límites operacionales del inventario incluyen las fuentes de emisión directas e indirectas que son significativas, considerando la norma NTC ISO 14064-1:2020, relacionados con identificación de emisiones directas de GEI asociadas a las actividades de la organización y las emisiones indirectas de GEI referentes al consumo de electricidad y categorías significativas. Es de mencionar que las fuentes indirectas excluidas se encuentran justificadas, cabe mencionar que no se tomaron en cuenta para el informe en cuestión, debido a la disponibilidad de la información.

En los numerales siguientes, se realizará la revisión y cuantificación de las emisiones relacionadas en cada categoría de la empresa, donde se especifica la carga ambiental, y la cantidad de emisiones en toneladas de dióxido de carbono equivalente para el año 2023.

**LÍMITES DEL INFORME Y FUENTES DE EMISIÓN**

Durante el reconocimiento y diagnostico para el desarrollo del inventario de gases de efecto invernadero se priorizaron las siguientes categorías en donde se identificaron las fuentes de gases de efecto invernadero que serán objeto para la recolección de la información. Los límites del informe tienen como fin separar y definir las emisiones producidas por las operaciones de la organización:

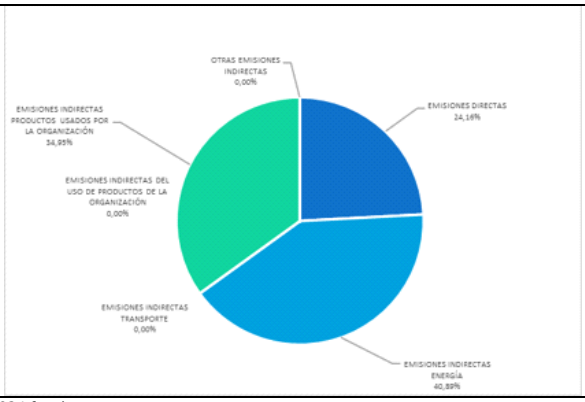
- Emisiones directas - Categorías 1. Gasolina y aceite
- Emisiones indirectas por energía eléctrica – Categoría 2.
- Emisiones Indirectas – Categoría 3. No reporta
- Emisiones Indirectas – Categoría 4. Residuos, Agua.
- Emisiones Indirectas – Categoría 5 y 6: No reporta.

*Exclusiones y aclaraciones:*

- Emisiones indirectas: Categoría 5 y 6 Se excluye la información de emisiones indirectas de la organización que no se mencionan en el presente documento.

**Resultados totales del inventario**

A continuación, en la siguiente tabla se resume los resultados generales obtenidos en el inventario de GEI de la organización para el año base 2024, es importante mencionar que la información incluida en el cálculo corresponde a la información disponible por parte de la empresa, de acuerdo con el diagnóstico de fuentes de emisión, la cual sugiere una línea base de cálculo para poder comparar en el tiempo con futuros ejercicios.




El resultado total de las emisiones de la organización para el año 2024 fue de
5,96 t CO2e; con una incertidumbre de +/- 9,53% (Ver Anexo metodología para desarrollo del cálculo GEI.), que de acuerdo con la orientación de GHG Protocol sobre evaluación de incertidumbre, se considera un nivel de precisión "Buena (Good)" dado que se encuentra por debajo del 15%. Dicha incertidumbre está dada por las características de los datos como la incertidumbre asociada a los factores de emisión desde su origen.

Las emisiones se calculan multiplicando los datos de actividad o cargas ambientales por los factores de emisión GEI y los potenciales de calentamiento global (Ver Anexo 1. metodología para desarrollo del cálculo GEI.). La fórmula general usada para el cálculo de las emisiones GEI en el presente inventario es:

Emisiones CO2 = Carga ambiental x Factor de emisión x Potencial de calentamiento global.

**Descripción de resultados por categorías**

•Categorías 1 – Emisiones directas

En el sector turismo, la Categoría 1 hace referencia a Emisiones directas, hace referencia a los gases de efecto invernadero que se generan a partir de fuentes controladas directamente por la empresa turística. Esto incluye, por ejemplo, las emisiones derivadas del uso de vehículos propios para el transporte de turistas, el funcionamiento de plantas eléctricas o calderas dentro de los alojamientos, y cualquier otra fuente de combustión directa. Estas emisiones son fundamentales en el cálculo de la huella de carbono, ya que reflejan el impacto ambiental directo de las operaciones turísticas.

Corresponde al uso de un campero a gasolina que se utiliza para el transporte de turistas y el mantenimiento cada 6 meses con aceite.

•Categoría 2 - Emisiones indirectas por energía eléctrica

En el sector turismo, la Categoría 2 hace referencia a emisiones indirectas por energía eléctrica, se refiere a los gases de efecto invernadero generados por la producción de la electricidad que consume el establecimiento, aunque esta se genere fuera de sus instalaciones.

Corresponde al consumo de Energía eléctrica, con un consumo anual por parte de la agencia de 11.210,00 kW, (2,44 ton CO2e) con una incertidumbre de +/- 11,80%, que de acuerdo con la orientación de GHG Protocol sobre evaluación de incertidumbre, se considera un nivel de precisión "bueno (good)" por debajo de 15%

•Categoría 3 - Emisiones Indirectas

En el sector turismo, la Categoría 3 – Otras emisiones indirectas, Esas fuentes son móviles y se deben principalmente al combustible quemado en los equipos de transporte. Esto puede incluir las emisiones generadas por los viajes de los turistas en medios de transporte que no son propiedad del operador turístico, transporte tercerizado de la cadena de valor.

En esta categoría no se identificaron fuentes de emisión.

•Categoría 4 – Emisiones Indirectas del uso de productos de la organización

En el sector turismo, la Categoría 4 – Emisiones indirectas por bienes y servicios adquiridos, corresponde a fuentes ubicadas fuera de los límites de la organización asociadas con los bienes usados por la organización. Esas fuentes podrían ser estacionarias o móviles y están asociadas con todos los tipos de bienes comprados por la organización que informa. Las emisiones se deben principalmente a la fase siguiente de un enfoque "de la cuna a la puerta de salida del proveedor.

Para el año 2024 el consumo agua potable fue de 420,00 m3 para el funcionamiento de la agencia (2,08 ton CO2e), también se registra 1.392 kg de residuos, representando 1,75 ton CO2e; enviados a relleno sanitario, los reciclables entregados a recicladores y los orgánicos regalados para consumo de animales.

•Categoría 5 - emisiones indirectas de GEI causadas por productos que utiliza la organización

Las emisiones o remociones de GEI asociadas con el uso de los productos de la organización provienen de productos que vende la organización durante las etapas de vida posteriores al proceso de producción de la organización Como las emisiones por inversiones o disposición de bienes vendidos.

En esta categoría no se identificaron fuentes de emisión.

**Intensidad de emisión**
Teniendo en cuenta la Huella de Carbono como indicador ambiental, se puede establecer un análisis a nivel productivo, determinando la cantidad de emisiones de gases de efecto invernadero generadas por unidad de producción.
A continuación, se relacionan las unidades producidas con la HCC obtenida para el año base. Para el estudio de la intensidad de las emisiones en la agencia WILLIAM BUSTOS – AGENCIA DE TURISMO ORANGE, se tuvo en cuenta el total de turistas fue 960 para el año 2024:
Las intensidades de emisión se calculan con base en el número de visitantes y las emisiones generadas totales.

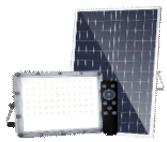
$$\frac{Emisiones\ de\ GEI\ (tCO_{2e})}{Total\ \text{turistas}\ (Und)}$$

$$\text{Int. } Emisiones\ \text{directas}\ de\ \frac{GEI:\ \ 1{,}44\ tCO2e}{960\ \text{turistas}} = 0{,}00150$$

$$\text{Int. } Emisiones\ \text{totales}\ de\ \frac{GEI:\ \ 5{,}96\ tCO2e}{960\ \text{turistas}} = 0{,}00621$$

| Variable | Intensidad tCO2/ huéspedes |
|---|---|
| Intensidad Emisiones Directas (Categoría 1) | 0,00150 |
| Intensidad Emisiones Totales | 0,00621 |

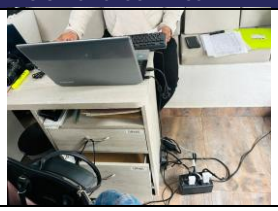
**5. MEDIDA A IMPLEMENTAR**

| | |
|---|---|
| La implementación de luminarias solares de 200W a 6500K representa una solución eficiente, sostenible y de bajo costo operativo para la iluminación exterior. Estas lámparas funcionan exclusivamente con energía solar gracias a su panel fotovoltaico y batería recargable integrados, eliminando la necesidad de conexión a la red eléctrica y reduciendo así el consumo energético y los gastos en infraestructura. Su diseño incluye sensor crepuscular automático, control remoto multifunción y fácil instalación en muros o postes, lo que las hace versátiles y prácticas. Con emisión de luz blanca fría de alta visibilidad, autonomía de 8 a 12 horas y protección IP65 contra agua y polvo, garantizan durabilidad y rendimiento incluso en condiciones climáticas adversas. Además, su uso contribuye a la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero y promueve un impacto ambiental positivo, siendo ideales para zonas rurales, áreas comunes, rutas sin acceso eléctrico o como iluminación de emergencia. |  **Luminaria 200W 6500K con panel solar** |

## 6. RECURSOS REQUERIDOS

| **Nombre medida a implementar:** | Luminaria 200W 6500K con panel solar |
|---|---|
| **Humanos** | Personal que realiza el traslado y/o entrega del pedido solicitado.<br><br>Personal que supervisa y hace seguimiento a la medida ambiental. |
| **Especificaciones técnicas:** | Potencia: 200W<br><br>Temperatura de color: 6500K (blanco frío)<br><br>Panel solar y batería recargable integrados<br><br>Sensor crepuscular automático (día/noche)<br><br>Control remoto multifunción (según modelo)<br><br>Alta eficiencia lumínica con cero consumos de red<br><br>Protección IP65: resistente al agua, polvo y condiciones exteriores<br><br>Fácil instalación: en muros, postes o estructuras metálicas |
| **Económicos** | • Inversión empresa: $1.300.000<br>• Inversión proyecto: $1.800.000<br>• Inversión total mínima: $3.100.000 |
| **Total, inversión de la medida:** | • $3.100.000 |
| **Valor adicional a la inversión mínima** | • $0 |

| 7. INDICADOR A EVALUAR | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| FORMULA | | | | MEDICIÓN INICIAL | MEDICIÓN FINAL | DIFERENCIA DE MEDICIÓN |
| Nombre | Fórmula | Tendencia del Indicador | Unidad | | | |
| Reducción de emisiones GEI por consumo de energía electrica | Emisiones GEI de equipo (actual) - Emisiones GEI de la implementación | DISMINUIR | Ton CO2 e reducidas | 5,96 | 5,46 | 0,5 |

| 8. REGISTRO FOTOGRAFICO | | | |
|---|---|---|---|
|  |  |  |  |
| FACHADA EMPRESARIAL | VISITA DE DIASNOSTICO | COMPUTADOR | |

| 9. Firma de aprobación por parte del profesional encargado | |
|---|---|
| Nombre del profesional | Firma |
| **DANIEL ALEJANDRO ÁLAVA** | |