FICHA PLAN DE ACCIÓN

PROYECTO SOSTENIBILIDAD EN MIPYMES TURISTICAS

1. INFORMACIÓN GENERAL DE LA EMPRESA

Nombre empresa:	ANDRES CAMILO ROJAS GUTIERREZ	**NIT/CC:**	1026264031-7
Nombre establecimiento:	Cabañas La Cima	**Numero de postulación**	396
Nombre del representante legal:	ANDRES CAMILO ROJAS GUTIERREZ	**Numero de contacto**	3203556586
Departamento:	Cundinamarca	**Municipio:**	San Francisco
Dirección:	Finca La Cima, vereda San Miguel	**Categoría de servicio:**	1. Los hoteles, apartahoteles, hostales, centros vacacionales, campamentos, glamping, refugios, albergues, viviendas turísticas y otros tipos de hospedaje o alojamiento turístico.
Recurso natural o atractivo turístico:	Fomentar la interacción de los visitantes con un entorno rodeado de naturaleza acercándolos a la biodiversidad.		

2. DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA

La empresa Andrés Camilo Rojas Gutiérrez opera bajo el nombre comercial Cabañas La Cima, un establecimiento tipo glamping diseñado especialmente para parejas que desean disfrutar de una estadía en un entorno rural. El establecimiento se encuentra ubicado en la vereda San Miguel, Municipio de San Francisco, Departamento de Cundinamarca. El lugar cuenta con cinco cabañas individuales, cada una con capacidad para dos personas.

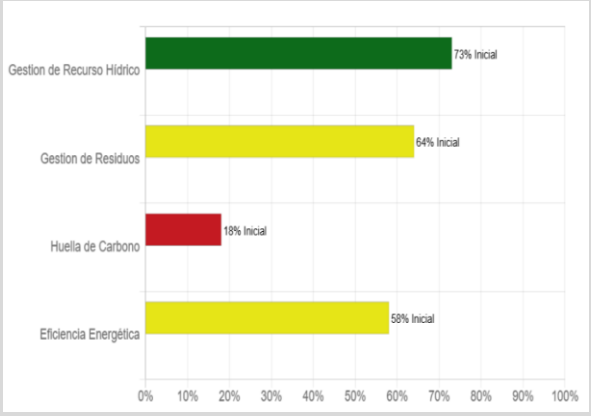
Además del hospedaje, Cabañas La Cima ofrece una variedad de actividades al aire libre, entre las que se destacan caminatas ecológicas, cabalgatas y paseos en cuatrimoto, permitiendo a los visitantes conectar con la naturaleza y disfrutar del paisaje rural. El establecimiento también dispone de servicio de restaurante y spa.

Actualmente, la empresa cuenta con un equipo base conformado por dos empleados (un hombre y una mujer), y refuerza su operación con un grupo de cinco trabajadores externos durante temporadas de alta demanda.



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. Huella de carbono con un 18%
2. Residuos Sólidos con un 64%
3. Eficiencia energética con un 58%
4. Recurso Hídrico con un 73%

Según los resultados obtenidos, se propone una intervención inicial en la línea de huella de carbono, donde el empresario cuenta con oportunidades de mejora en el manejo de fuentes de emisión directa e indirecta de gases de efecto invernadero. La implementación de medidas para reducir el uso de combustibles fósiles, optimizar el consumo energético y fomentar prácticas más sostenibles en los procesos productivos y administrativos permitirá disminuir las emisiones de carbono, reducir los costos operativos y mejorar el desempeño ambiental de la organización.

Pese a los resultados preliminares, durante la reunión y la visita de diagnóstico a las instalaciones se identificaron múltiples oportunidades de mejora en la línea de eficiencia energética. En particular, se evidenció que, debido a la ubicación del establecimiento en una vereda del municipio de San Francisco, Cundinamarca, se presentan cortes frecuentes en el suministro eléctrico, lo cual afecta la continuidad y calidad del servicio ofrecido a los huéspedes. Ante esta situación, el empresario optó por reorientar la intervención hacia la línea de eficiencia energética, con el objetivo de implementar sistemas de iluminación alternativos que permitan reducir la dependencia del proveedor de energía convencional y garantizar la operación del servicio de manera más estable, resiliente y sostenible

4. VISITA DE DIAGNOSTICO

Tras la visita de reconocimiento realizada el 25 de abril de 2025, se pudo evidenciar que la empresa utiliza dos fuentes principales de energía: energía eléctrica y gas propano.

Para mitigar estas fallas, el establecimiento cuenta con un sistema fotovoltaico de tipo mixto, el cual abastece parcialmente algunos equipos básicos. Sin embargo, el sistema presenta un desgaste generalizado en sus unidades de almacenamiento de energía, lo que impide su funcionamiento como fuente exclusiva de suministro. Por esto, la compañía cuenta con un generador a gasolina, que se enciende para alimentar el establecimiento en momentos donde los cortes energéticos sean extensos.

Pese a los problemas derivados de las constantes variaciones en la red eléctrica —que han causado daños recurrentes en los electrodomésticos y han obligado a su reemplazo frecuente—, se observa una buena operatividad en los equipos. Esto se debe a la implementación de buenas prácticas de mantenimiento por parte del establecimiento.

En términos ambientales, el hostal ha adoptado prácticas sostenibles destacables, como el aprovechamiento de la iluminación natural y la adecuada separación de residuos. Asimismo, se aplican buenas prácticas operativas en el consumo energético, como la utilización de sistemas de bombeo únicamente cuando es estrictamente necesario.

4.1. TECNOLOGÍA ACTUAL

El establecimiento Cabañas La Cima cuenta con cinco cabañas, cada una equipada con elementos básicos para brindar comodidad a los huéspedes, como tomacorrientes, repetidores de señal Wi-Fi y sistema de iluminación artificial. Dos de las cabañas dispone además de una bañera de hidromasaje, y todas cuentan con suministro de agua caliente a través de un calentador a gas centralizado. Adicionalmente, el establecimiento dispone de dos casas. En una reside el propietario junto con su familia, y en la otra se presta el servicio de restaurante para los huéspedes. También se cuenta con una sexta cabaña, acondicionada como zona de spa, la cual ofrece servicios de relajación complementarios a la experiencia de hospedaje.
A continuación, se presenta un resumen general de los principales equipos del establecimiento:
• Luminarias:
- Aproximadamente 40 luminarias LED marca SILVANIA, con una potencia de 10W cada una.
• Estufas:
- 1 estufa de 4 fogones industrial, a GLP, de marca genérica.
• Electrodomésticos:
- 1 congelador marca Electrolux, 319 lts, categoría B.
- 1 nevera marca Centrales de 390 lt, categoría A.
- 1 nevera marca Haceb de 280 lt, categoría A.
• Otros equipos:
- 5 repetidores Wifi
- 1 equipo de cómputo All-in-One de marca Hp.
- 1 bombas de 1 HP marca Pedrolo

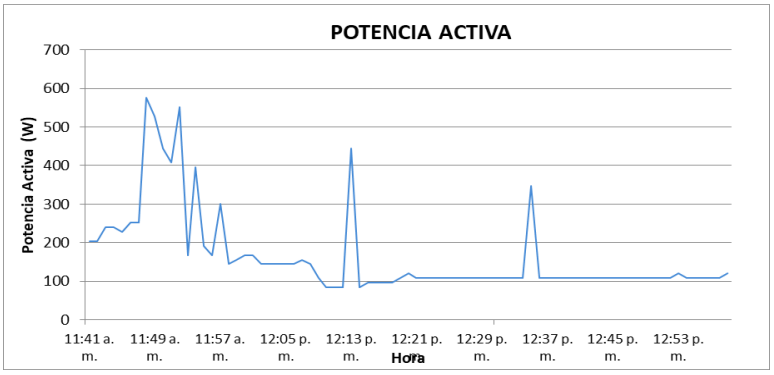
Teniendo en cuenta los equipos que tiene el hotel, hay que destacar que los de mayor potencial de consumo son los jacuzzis y la bomba de agua. Pero el consumo mayor se encuentra en las neveras y refrigeradores porque tienen un régimen temporal de uso más largo.

4.2. MEDICIÓN ELÉCTRICA Y TÉRMICA

Como se mencionó anteriormente, el establecimiento cuenta con una serie de cabañas distribuidas a lo largo de la propiedad, incluyendo la casa de los propietarios. Cada cabaña dispone de su propio tablero de distribución eléctrica, los cuales están conectados a un tablero totalizador central. Este tablero central trabaja de forma conjunta con el sistema fotovoltaico instalado en el establecimiento.

Durante la visita técnica, se realizó una medición principal de dos horas en el tablero de distribución de la casa principal. En dicha medición se identificó que el sistema eléctrico opera bajo un esquema bifásico.

Figura 1. Curva de demanda de potencia eléctrica de operación del establecimiento.



Fuente: CAEM, 2025

La medición revela una variación en la potencia demandada de manera típica en la casa principal, con la potencia solicitada a la red fluctuando en un rango de 576 W a 84 W. Estas variaciones en la demanda son atribuibles al encendido y apagado de los refrigeradores, así como a la modificación de los parámetros de su uso.

Para estimar el consumo energético, se toma el consumo total durante las 2 horas de medición teniendo un total de 0,214 kWh/2 horas. Lo que nos da un valor medio de consumo de 0,107 kWh/hora. Asumiendo este consumo constante durante 12 horas de operación, nos da un consumo diario 1,284 kWh/día, para un total mensual de 38,52 kWh/mes. Teniendo en cuenta que la en horario nocturno se tiene el consumo de las iluminarias y durante la medición no se encontraba en uso ninguna de los sistemas de hidromasaje. Se toma el valor medio de de consumo energético directamente de la factura, de 231 kWh/mes. Considerando un precio de electricidad de $850 por kWh en la región, el costo mensual promedio por el consumo eléctrico del hotel se estima en alrededor de $196.350.

Como se evidencia, la empresa no presenta un consumo eléctrico elevado, gracias a la modernidad de sus equipos y las buenas prácticas operativas implementadas. Sin embargo, en la zona se registran frecuentes caídas de energía. Esto hace que sea vital contar con un sistema de respaldo para los servicios de cómputo e iluminación básica, los cuales son esenciales para la continuidad del negocio, porque la mayoría de sus huéspedes realizan pagos mediante medios digitales. Las interrupciones en el suministro eléctrico pueden generar pérdida de conectividad y, potencialmente, afectar la satisfacción de los clientes.

5. MEDIDA A IMPLEMENTAR

Con el fin de mejorar la disponibilidad y operatividad del recinto, se requiere una solución para contrarrestar las frecuentes caídas de energía en la zona, y que a la vez reduzca el consumo de combustible fósiles, requeridos por el generador de gasolina. En consecuencia, es fundamental mejorar la confiabilidad del suministro y reducir la dependencia de la red pública.

Para lograr este objetivo, se propone la implementación de un sistema fotovoltaico independiente, que permita el suministro de energía de manera independiente de la red y del sistema fotovoltaico actual, de cara de poder identificar los requerimientos de energía del dispositivo, se realiza una estimación de requerimiento de energético para mantener operativa la zona de restaurante equivalente, un router (10 W), un computador portátil (20W), un datafono (7W), y 5 luminarias (50 W). Estos equipos consumirían un total de 0,087 kWh.

El dispositivo tiene la capacidad de alimentar los equipos requeridos durante un lapso de 5,88 horas de manera continua. Requiere aproximadamente 7 horas de exposición solar directa para una recarga completa. Con estas especificaciones, el dispositivo podría operar sin inconveniente durante el tiempo que habitualmente se utilizan los equipos requeridos.

Adicionalmente, el sistema, al ser de carácter móvil, tiene la capacidad de conectarse de forma manual a cualquiera de las cabañas que se encuentren ocupadas, permitiendo suministrar energía eléctrica de manera individual. Esta funcionalidad mejora la experiencia de los huéspedes, especialmente en caso de fallos en la red eléctrica, ya que evita la necesidad de utilizar la planta eléctrica a gasolina.



Gestión Energética

6. RECURSOS REQUERIDOS

Nombre medida a implementar:	Batería Solar
Humanos:	Personal que realiza el traslado y/o entrega del pedido solicitado. Personal que supervisa y hace seguimiento a la medida ambiental.
Especificaciones técnicas:	Estación de Energía Portátil 500W + Panel solar plegable 100W
Económicos	• Inversión empresa: $1.300.000 • Inversión proyecto: $1.800.000 • Inversión total mínima: $3.100.000
Total, inversión de la medida:	• $3'100.000
Valor adicional a la inversión mínima	• $0.0 Nota: El valor señalado como adicional y que excede el mínimo de inversión, será cubierto por el empresario. Cabe mencionar que, si el empresario desea modificar la cantidad, el tipo de tecnología o incorporar alguna herramienta o intervención adicional, deberá asumir los costos asociados a estos cambios.

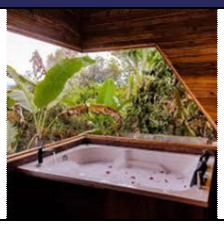
7. INDICADOR A EVALUAR

FORMULA				MEDICIÓN INICIAL	MEDICIÓN FINAL	DIFERENCIA DE MEDICIÓN
Nombre	Fórmula	Tendencia del Indicador	Unidad			
Disminución de consumo de energía eléctrica	Conusmo de energía eléctrica con tecnología actual-Consumo de energía eléctrica con tecnología nueva	REDUCCIÓN	kWh/mes	83	76,85	6,15

8. REGISTRO FOTOGRAFICO



Fotografía 1 Cabañas



Fotografía 2 Jacuzzi



Fotografía 3 Zona de fogata



Fotografía 4. Cuarto electrico



Fotografía 5 Sistema de bombeo

9. Firma de aprobación por parte del profesional encargado

Nombre del profesional	Firma
JOSE MAURICIO VENEGAS OLMOS	