FICHA PLAN DE ACCIÓN

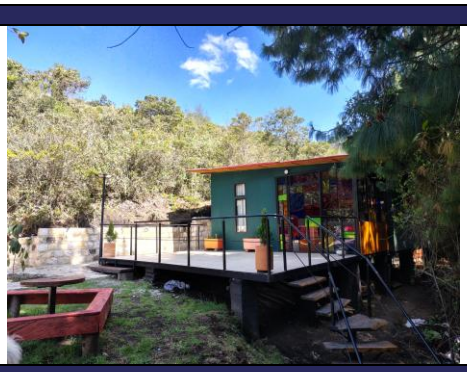
PROYECTO SOSTENIBILIDAD EN MIPYMES TURISTICAS

1. INFORMACIÓN GENERAL DE LA EMPRESA

Nombre empresa:	Cristiam Nicolas Robayo Rojas	**NIT/CC:**	1075872655
Nombre establecimiento:	Finca El Cucharo	**Numero de postulación**	597
Nombre del representante legal:	Cristiam Nicolas Robayo Rojas	**Numero de contacto**	3108587397
Departamento:	Cundinamarca	**Municipio:**	Sopó
Dirección:	km 2 via pionono, finca el cucharo	**Categoria 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 turistico:	Ecoalojamiento		

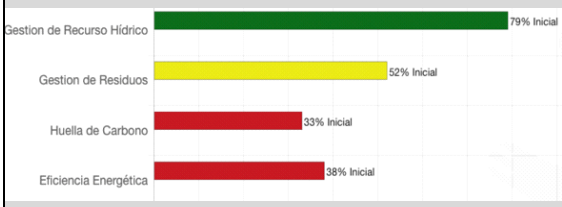
2. DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA

La empresa CRISTIAM NICOLÁS ROBAYO ROJAS, identificada con NIT 1075872655-9, opera el establecimiento de comercio Finca El Cucharo, ubicado en el sector rural del municipio de Sopó, vereda Comuneros, a la altura del kilómetro 2 vía Pionono.
En esta propiedad se ofrece el servicio de alquiler de cabañas a través de redes sociales. Actualmente, el establecimiento cuenta con dos cabañas disponibles, que se adaptan a diferentes tipos de acomodación según las necesidades de los visitantes. La finca se encuentra en la entrada del Parque Natural Pionono, lo que le otorga un atractivo adicional para el ecoturismo.
Además, dentro de la propiedad se encuentra la vivienda de los propietarios y una amplia zona verde, en la cual se crían algunas cabezas de ganado para la producción de leche. Esta materia prima se utiliza para la elaboración de quesos y derivados lácteos de consumo interno.
En la actualidad, la empresa cuenta con un equipo de tres colaboradores, todos hombres. La estructura organizativa incluye una gerente general, un coordinador operativo y personal de apoyo que presta servicios generales según la demanda operativa del establecimiento.



3. DIAGNOSTICO DE SITUACIÓN AMBIENTAL

RESULTADOS OBTENIDOS



Dentro del proyecto se desarrolló una etapa preliminar que consistió en un autodiagnóstico de sostenibilidad ambiental (ECOTEST) realizado por la empresa CRISTIAM NICOLAS ROBAYO ROJAS, en el cual se identificó los avances en el que se encuentran los componentes de eficiencia energética, recurso hídrico, gestión de residuos y huella de carbono. Estos componentes son necesarios para identificar las líneas que se requieren fortalecer en sostenibilidad ambiental y para implementar buenas prácticas que reduzcan el impacto generado por el desarrollo de su actividad principal.
De acuerdo con el proceso de autodiagnóstico a través del ECOTEST se identificó, en orden de desempeño ambiental los siguientes componentes:

1. Huella de carbono con un 33%
2. Eficiencia energética con un 38%
3. Residuos Sólidos con un 52%
4. Recurso Hídrico con un 79%

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 la gestión de las emisiones de GEI (Gases Efecto Invernadero). Fijar una meta de reducción y mitigación, alineada con los objetivos y metodologías aplicables al país que permita generar un compromiso y plan de trabajo. Reducir la emisión de GEI 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 la reunión y durante la visita de diagnóstico realizada a las instalaciones, se identificaron varias oportunidades de mejora en la línea de eficiencia energética. Se observó el uso de equipos de refrigeración con un elevado consumo energético y deficiencias en su aislamiento térmico, propias del deterioro habitual de los mismos y de la falta de mantenimientos preventivos.

Además, el reemplazo de este tipo de equipos contribuiría a la reducción de gases de efecto invernadero (GEI) de generación indirecta, derivados del consumo energético. Este tipo de intervenciones deben ser consideradas en el futuro Plan de Gestión de Emisiones de GEI, en concordancia con las metas establecidas por la organización.

4. VISITA DE DIAGNOSTICO

A partir de la visita de reconocimiento realizada el 30 de mayo de 2025, se identificó que la empresa Cristiam Nicolás Robayo Rojas emplea dos energéticos principales para el desarrollo de sus actividades: energía eléctrica y gas licuado de petróleo (GLP). Ambos son esenciales para garantizar el funcionamiento de los servicios turísticos ofrecidos en las cabañas y para cubrir las necesidades operativas de la finca.

La energía eléctrica, suministrada por la empresa Enel, es el energético predominante y permite asegurar la operatividad de los equipos y sistemas que brindan comodidad tanto a los huéspedes como al personal. Su uso se centra en la alimentación de electrodomésticos asociados a las amenidades del alojamiento, tales como la motobomba que abastece de agua las cabañas y la vivienda principal, los equipos de refrigeración como neveras y minibares para la conservación de alimentos y bebidas, el sistema de iluminación interior y exterior que aporta seguridad y confort en las instalaciones, y dispositivos electrónicos necesarios para la atención y comunicación con los visitantes.

De acuerdo con los registros obtenidos, que incluyen la media de consumo reportada por el proveedor de energía, el consumo eléctrico mensual promedio del establecimiento es de aproximadamente 528 kWh, lo que representa la mayor proporción dentro de la matriz energética de la finca. Sin embargo, se identificó un patrón estacional en el consumo: durante los meses de sequía, cuando no se dispone de suficiente agua lluvia en el sistema de recolección y es necesario abastecerse parcialmente del acueducto, el uso de la motobomba disminuye y el consumo energético total se reduce a valores entre 400 kWh y 440 kWh mensuales.
Por otro lado, el gas licuado de petróleo se utiliza de forma específica para la operación del sistema de cocción, mediante estufas a gas destinadas a la preparación de alimentos por los huéspedes. El consumo semestral estimado es de dos cilindros de 80 libras, los cuales abastecen parcialmente la demanda de la cocina y permiten mantener un servicio básico y funcional en las actividades culinarias del establecimiento.

RESULTADOS VISITA

Durante el recorrido por las instalaciones se identificó que el mayor consumidor de energía del establecimiento es la bomba de circulación de agua. Esto se debe a que la finca cuenta con un sistema de recolección de aguas lluvias de tamaño considerable, que requiere un funcionamiento constante del sistema de bombeo para garantizar el suministro de agua a las cabañas, a la vivienda de los propietarios y, en épocas de sequía, a los bebederos destinados al ganado bovino.

En cuanto a los demás equipos eléctricos, aunque no corresponden a modelos de última generación, aún presentan niveles de eficiencia energética aceptables para las necesidades operativas del lugar, sin representar consumos excesivos o innecesarios.

Por otro lado, debido a la extensión del terreno, se evidenció una notable deficiencia en la iluminación de las zonas verdes y espacios exteriores. Se recomienda implementar un sistema de iluminación tenue pero constante en corredores, jardines y áreas de parqueadero. Esta mejora no solo aumentaría la seguridad y comodidad de los huéspedes durante la noche, sino que también reforzaría la percepción de calidad del servicio ofrecido por el establecimiento.

TECNOLOGÍA ACTUAL

El establecimiento Cristiam Nicolás Robayo Rojas dentro de las instalaciones del local, se evidencian los siguientes tipos de equipos:
• Iluminación:
o 24 luminarias LED, potencia unitaria 9 W, uso promedio diario 5 horas.
• Estufas y hornos:
o 2 estufas de 4 puestos cada una, alimentación a GLP.
o 2 hornos microondas, alimentación eléctrica, capacidad estándar doméstica.
• Electrodomésticos:
o 1 nevera marca Electrolux, capacidad 200 L, alimentación eléctrica.
o 1 minibar marca Challenger, capacidad 45 L, alimentación eléctrica.
• Otros equipos:
o 1 bomba marca Barnes de Colombia S.A.S., potencia 1 HP, uso promedio diario 4 horas.
o 2 duchas eléctricas marca Bocherini,

MEDICIÓN ELÉCTRICA Y TÉRMICA

Durante la visita técnica se verificó la ubicación del tablero de distribución general, el cual se encuentra instalado en la parte exterior de la vivienda principal del establecimiento, expuesto a la intemperie. Desde este tablero se realiza la distribución de energía hacia las cabañas destinadas a hospedaje, la casa de los propietarios y los sistemas de bombeo de agua.
Sin embargo, debido a las condiciones climáticas adversas registradas en el momento de la inspección, específicamente lluvias continuas, no fue posible realizar la medición con el analizador de redes. Por el mismo motivo, tampoco se ejecutó la termografía eléctrica, ya que la humedad representaba un riesgo para la seguridad del personal y la integridad de los equipos de medición.
Ante la imposibilidad de efectuar las mediciones directas, se procedió a estimar el consumo eléctrico del establecimiento con base en los valores nominales especificados en las placas técnicas de los equipos instalados, considerando además los tiempos promedio de uso reportados durante la visita. Estos datos permiten contar con una aproximación razonable al perfil de consumo energético.

5. MEDIDA A IMPLEMENTAR

Con el fin de reducir el consumo de energía eléctrica proveniente de la red y garantizar la alimentación de equipos como la selladora y el molino durante los recorridos turísticos ofrecidos a los visitantes, se propone la implementación de un sistema fotovoltaico móvil. Esta medida también busca mejorar la disponibilidad y la operatividad energética del establecimiento, especialmente en espacios donde el acceso a tomas eléctricas convencionales es limitado o donde pueden presentarse interrupciones del servicio.

El enfoque principal es permitir la alimentación individual y temporal de equipos eléctricos esenciales, priorizando la alimentación de la selladora y el molino, así como eventualmente equipos de refrigeración, particularmente en situaciones donde exista interrupción del suministro eléctrico de la red principal.

El sistema requiere aproximadamente 7 horas de exposición solar directa para lograr una carga completa, y ofrece una autonomía energética que puede variar según el tipo y consumo de los equipos conectados. A modo de referencia, permite alimentar pequeños electrodomésticos o herramientas eléctricas de baja potencia durante varias horas, dependiendo de la carga simultánea.

Es importante resaltar que esta solución no solo responde a una necesidad técnica y operativa, sino que también representa una estrategia sostenible, alineada con los principios de turismo responsable y producción limpia que caracterizan a la finca. Además, el sistema es modular y escalable, lo cual permite ajustar su capacidad futura con base en las condiciones técnicas del lugar y la disponibilidad financiera de la empresa.



Batería Solar

6. RECURSOS REQUERIDOS

Nombre medida a implementar:	Batería Solar
Humanos:	Profesional, proveedores, personal empresa
Especificaciones técnicas:	• 1 und Estación de Energía PortátilEcoflow RIVER 2 PRO 800WPotencia - 768Wh Capacidad • 1 Kit x 2 Paneles Solares RigidoEcoFlow 100W • 1 und Cable de Conexión Para PanelSolar XT60 EcoFlow 2.5 mts
Económicos	•Inversión empresa: $1.300.000 •Inversión proyecto: $1.800.000 •Inversión total mínima: $3.100.000
Total, inversión de la medida:	• $ 3.529.700
Valor adicional a la inversión mínima	• $429.700

7. INDICADOR A EVALUAR						
FORMULA				MEDICIÓN INICIAL	MEDICIÓN FINAL	DIFERENCIA DE MEDICIÓN
Nombre	Fórmula	Tendencia del Indicador	Unidad			
Disminución de consumo de energía eléctrica	kWh mes consumidos tecnologia actual-kWh mes consumidos implementacion	Disminuir	(kWh/mes)	484	384	100

8. REGISTRO FOTOGRAFICO				
				
areas comunes	senderos	Motobomba	cabaña 1	consumos energeticos

9. Firma de aprobación por parte del profesional encargado	
Nombre del profesional	Firma
Jose Mauricio Vanegas Olmos	