FICHA PLAN DE ACCIÓN

PROYECTO SOSTENIBILIDAD EN MIPYMES TURISTICAS

1. INFORMACIÓN GENERAL DE LA EMPRESA

Nombre empresa:	Kétana Viva S.A.S.	**NIT/CC:**	901570744-4
Nombre establecimiento:	Kétana Viva S.A.S.	**Numero de postulación**	488
Nombre del representante legal:	William Bossuet Garzón Santos	**Numero de contacto**	3174288202
Departamento:	Cundinamarca	**Municipio:**	Sasaima
Dirección:	Vereda Mesetas Finca Siberia	**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

El establecimiento Kétana Viva S.A.S., identificado con NIT 901570744-4, ofrece servicios de hospedaje bajo un enfoque de confort y lujo en un entorno natural. Está ubicado en la vereda Mesetas, en Sasaima, Cundinamarca, y se especializa en el alquiler de cabañas totalmente independientes y aisladas entre sí, garantizando privacidad y tranquilidad a los huéspedes. Las cabañas tienen capacidades variables, desde alojamiento para parejas hasta grupos de hasta 12 personas. Varias de ellas cuentan con jacuzzi privado, y la cabaña familiar de mayor tamaño dispone de piscina y múltiples habitaciones.

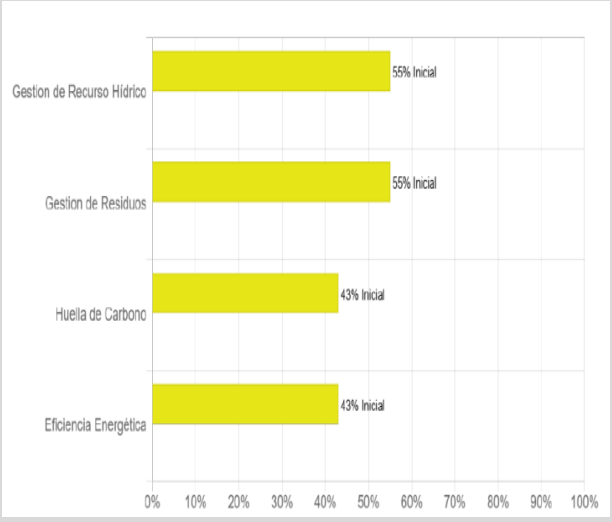


El complejo se encuentra en la parte más alta de la finca, separado de las áreas comunes, lo que refuerza su ambiente exclusivo y silencioso, libre de ruidos y contaminación. Además del hospedaje, el establecimiento ofrece el alquiler de bicicletas y cuatrimotos para el recorrido de los visitantes por los senderos naturales de la finca, incentivando el turismo de naturaleza y aventura. Las instalaciones están diseñadas para brindar una experiencia de descanso y desconexión, en contacto directo con el entorno rural. Las cabañas cuentan con cocina equipada, baños privados, zonas verdes, jardines, balcones con vistas panorámicas, y áreas de BBQ. Kétana Viva S.A.S se destaca por su alto nivel de confort, atención personalizada y excelente reputación entre sus visitantes, consolidándose como un destino ideal para familias, parejas o grupos que buscan un alojamiento de calidad en medio de la naturaleza.

La empresa cuenta con un equipo de trabajo conformado por ocho (8) empleados fijos: cuatro (4) mujeres y cuatro (4) hombres. La estructura organizativa incluye tres socios, un coordinador general, un administrador y un responsable de ventas. Además, dispone de cinco personas en el área operativa: tres dedicadas a servicios generales, un jardinero y una persona encargada de mantenimiento.

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 los siguientes componentes:

1. Eficiencia energética con un 43%
2. Huella de carbono con un 43%
3. Residuos Sólidos con un 55%
4. Recurso Hídrico con un 55%

Según los resultados obtenidos, se propone una intervención inicial en la línea de Eficiencia Energética o Huella de Carbono, dado que ambas categorías obtuvieron el mismo puntaje en la evaluación.
Por un lado, en la línea de Huella de Carbono, se identifican oportunidades de mejora en la gestión de las emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI). Se recomienda fijar una meta de reducción y mitigación alineada con los objetivos y metodologías vigentes en el país, lo cual permitiría generar un compromiso institucional y estructurar un plan de acción concreto. La reducción de emisiones de GEI en los procesos productivos y administrativos no solo disminuye el impacto ambiental, sino que también contribuye a la optimización de costos operativos y al uso más eficiente de los recursos.

Por otro lado, en la línea de Eficiencia Energética, el establecimiento cuenta con múltiples oportunidades de mejora en el uso racional de la energía, especialmente en sistemas de iluminación, refrigeración, bombeo y cocción. La optimización del consumo energético permitirá reducir significativamente los costos operativos, mejorar el confort para los usuarios y prolongar la vida útil de los equipos mediante un uso más eficiente.

Por decisión del empresario y con base en la recomendación técnica del equipo evaluador, se opta por intervenir inicialmente en la línea de Eficiencia Energética, dada su mayor factibilidad de implementación en el corto plazo. Además, se destaca que las medidas de eficiencia energética tienen un impacto directo sobre las emisiones de GEI de alcance 2 (emisiones indirectas asociadas al consumo de energía eléctrica), por lo que este tipo de acciones deben ser consideradas como un componente fundamental del futuro Plan de Gestión de Emisiones de GEI de la organización, en concordancia con sus metas ambientales.

4. VISITA DE DIAGNOSTICO

A partir de la visita de reconocimiento realizada el 27 de mayo de 2025, se evidenció que el establecimiento utiliza dos tipos principales de energéticos: energía eléctrica y gases combustibles (Gas Natural y Gas Licuado de Petróleo – GLP). La energía eléctrica, suministrada por la empresa Codensa a través de una instalación trifásica, se emplea principalmente para alimentar equipos como refrigeradores, luminarias y un jacuzzi. Por otro lado, el GLP se utiliza en diferentes presentaciones según su uso específico: pipetas de 10 libras para las zonas de BBQ, cilindros de 40 libras para el calentamiento de los jacuzzis y un cilindro de 100 libras destinado a la alimentación de estufas y calentadores de agua a gas. Estas fuentes energéticas permiten cubrir las necesidades operativas del establecimiento, manteniendo el confort de los usuarios en sus servicios de alojamiento y recreación.

4.1. ESTADO ENERGETICO ACTUAL

Durante la visita realizada el 27 de mayo de 2025, se identificó que, en general, el establecimiento cuenta con equipos modernos y en buen estado, así como con un adecuado mantenimiento preventivo. No se evidenciaron malas prácticas operativas relevantes, con excepción del uso de un jacuzzi que utiliza un sistema de calefacción de agua eléctrico. Este equipo, a diferencia del resto que funcionan con calefacción a gas, representa una carga energética considerablemente mayor, lo que impacta negativamente el consumo eléctrico del establecimiento.

Adicionalmente, se observaron iniciativas ambientales destacables, como la implementación de un calentador solar para las duchas de una de las cabañas y la instalación de luminarias solares en los senderos peatonales. No obstante, dado el tamaño de la finca, la cobertura de iluminación sigue siendo insuficiente en algunas zonas, especialmente en ciertos tramos de los senderos que conducen desde los parqueaderos, donde aún se presentan sectores sin iluminación adecuada.

4.1. TECNOLOGÍA ACTUAL

El establecimiento Kétana Viva S.A.S. dentro de las instalaciones del local, se evidencia los siguientes tipos de equipos:
• Iluminación:
- 90 luminarias LED marca Philips de 10 W cada una, luz cálida, para uso interior de las cabañas (15 unidades por cabaña).
- 6 luminarias LED tipo reflector de 100 W, destinadas a iluminación exterior de las cabañas.
- 1 luminaria solar LED, con una potencia estimada de 50 W, destinada a iluminar el parqueadero.
• Equipos de cocción:
- 1 estufa con 2 puestos, alimentada por GLP, utilizadas por los huéspedes.
- 6 estufa con 4 puestos, alimentadas por GLP, utilizadas por los huéspedes.
- 6 BBQ, alimentados por GLP, disponibles para uso de los huéspedes en cada una de las cabañas.
• Electrodomésticos:
- 5 minibares marcan Challenger, de 43 litros, para uso de los huéspedes.
- 2 neveras marca Mabe, de 236 litros, para uso de los huéspedes.
- 1 lavadora-secadora marca LG, de 30 libras de capacidad, uso diario 5 horas.
- 1 lavadora marca LG, de 18 libras de capacidad, uso diario 5 horas.
- 1 lavadora marca LG, de 30 libras de capacidad, uso diario 5 horas.
• Otros equipos:
- 2 ventiladores verticales para uso de los huéspedes.
- 1 jacuzzi integrado con calentador eléctrico, capacidad 200 litros.
- 4 jacuzzis integrados con calentador a gas, capacidad 200 litros.

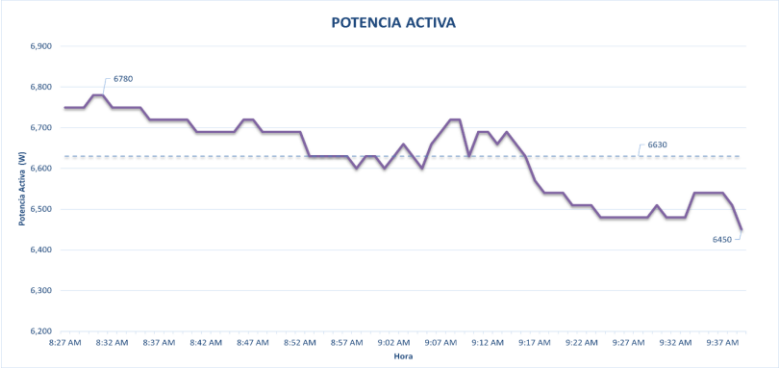
Teniendo en cuenta los equipos instalados en el establecimiento, se evidencia que el mayor consumo energético proviene del uso de los jacuzzis, principalmente por el requerimiento continuo de operación de las bombas de recirculación y los sistemas de calefacción. Aunque los calentadores de agua a gas son los equipos con mayor demanda de potencia instalada, su impacto en el consumo total de energía es moderado, ya que su uso está restringido a periodos específicos y de corta duración. Por tanto, no representan un consumo desproporcionado frente a otros equipos de funcionamiento por periodos más amplio, como es el caso de los jacuzzis.

4.2. MEDICIÓN ELÉCTRICA Y TÉRMICA

Durante la visita, se encontró que el establecimiento cuenta con un tablero de distribución independiente para cada una de las cabañas dentro del ecohotel. Se realizaron mediciones en el tablero de una de las cabañas, ubicado en la parte inferior de la misma. Adicionalmente, antes de iniciar el proceso de medición, se realizó una inspección con cámara termográfica al tablero de distribución. En dicha inspección no se identificaron puntos calientes relevantes, lo que indica que el sistema se encuentra en buen estado térmico y no presenta señales visibles de sobrecalentamiento o conexiones defectuosas. Esto respalda la seguridad operativa del sistema eléctrico al momento de la evaluación.

Durante el periodo de medición, se simuló una operación habitual de la cabaña, con la conexión regular de todos los equipos eléctricos. De esta medición se obtuvieron los siguientes resultados:

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



Fuente: CAEM, 2025

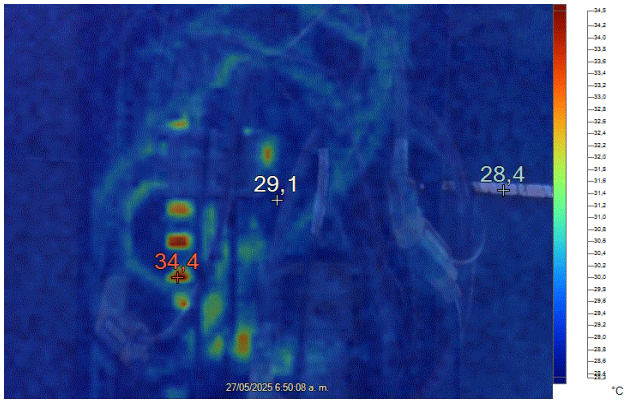
Para la Figura 1, se evidencia que la empresa Kentana Viva S.A.S. tiene una potencia promedio de 6.63 kW durante el tiempo que duró la medición (1 hora), con un consumo de energía de aproximadamente 6.63 kWh. Teniendo en cuenta que el costo del kWh en el hotel es de $831, se puede estimar que este consumo representa un gasto de aproximadamente $5,507 pesos colombianos durante dicho periodo. Sin embargo, este valor está sujeto a considerables variaciones en función de la operación del hotel. Es decir, en una hora determinada, el consumo puede cambiar dependiendo de la cantidad de huéspedes presentes y del uso simultáneo de los equipos eléctricos disponibles en la cabaña, como duchas, iluminación, climatización y la hidrobañera.

Durante el periodo de monitoreo representado en la gráfica de potencia activa, todos los equipos de la cabaña del ecohotel permanecieron encendidos de manera constante, incluyendo una hidrobañera como carga relevante. A pesar de que no se realizaron variaciones intencionales en el consumo, la gráfica muestra una tendencia general descendente en la potencia activa, iniciando alrededor de 6780 W a las 8:27 a. m. y disminuyendo progresivamente hasta alcanzar los 6450 W a las 9:37 a. m.

Esta disminución, en un contexto de carga aparentemente constante, sugiere que algunos de los equipos instalados presentan comportamientos de consumo no lineales. Esto es común en dispositivos como bombas, calentadores eléctricos o sistemas de control térmico, que modulan su funcionamiento mediante termostatos, presurización automática o mecanismos de ahorro energético. En particular, la hidrobañera puede tener un papel clave en este comportamiento, ya que al inicio del ciclo podría estar en proceso de llenado y calentamiento, lo que implica un mayor consumo. Una vez alcanzadas las condiciones de operación deseadas, algunos de sus componentes podrían reducir su demanda o entrar en un modo de funcionamiento intermitente.

Entre las 8:50 a. m. y las 9:15 a. m., se observan pequeñas fluctuaciones en la potencia (de aproximadamente 100 W), lo cual es indicativo de equipos que encienden y apagan internamente según sus propios controles automáticos. Estos cambios, aunque sutiles, refuerzan la idea de que la carga total de la cabaña está compuesta por equipos con ciclos de funcionamiento propios.

Figura 2. Termografía Tablero de distribución – EcoHotel Ketana - Cabaña MANIWÄ.



Fuente: CAEM, 2025

Adicionalmente, se realizó una medición termográfica al tablero de distribución de la cabaña MANIWÄ, la cual cuenta con el único jacuzzi con sistema de calefacción eléctrica. Durante la inspección se detectó un pequeño punto caliente, probablemente ocasionado por acumulación de suciedad que genera un mal contacto eléctrico. Aunque la anomalía se encuentra dentro de parámetros aceptables y no representa un riesgo inmediato, se recomienda realizar una limpieza adecuada del tablero y asegurar un encerramiento apropiado para evitar la entrada de animales o agentes externos que puedan comprometer la seguridad y el buen funcionamiento del sistema eléctrico.

5. MEDIDA A IMPLEMENTAR

Durante la visita técnica a las instalaciones, y considerando que la compañía se encuentra en proceso de evaluación una alternativa de solución, para la iluminación de los senderos de la propiedad que permita el disfrute de estas por parte de los visitantes. Esta medida es requerida ya que se identificó que estas zonas son oscuras y no cuentan actualmente con iluminación. Se plantea la implementación de luminarias solares tipo LED, adaptadas a las necesidades de nivel de iluminación y alineadas con la estética del entorno. A continuación, se presentan los tipos de iluminación a implementar.

Luminaria LED solar (20 unidades)
Potencia: 200 W
Consumo de energía 960 kWh/mes

Reflector Led Solar (2 unidades)
Potencia:200 W
Consumo de energía 96 kWh/mes

Reflector Led Solar (1 unidad)
Potencia:400 W
Consumo de energía 96 kWh/mes

Todas las referencias de iluminarias, mantiene el mismo principio de ser unidades integradas, es decir en una sola unidad, incluye panel solar, batería, y cableado, para iluminarias de alta eficiencia, lo que permite una instalación simplificada, completamente autónoma y sin necesidad de conexión a la red eléctrica.

Se estima que las luminarias generarán un ahorro energético mensual aproximado de 1.152 kWh/mes, considerando un costo promedio de $799 por kWh, el ahorro económico mensual alcanzará los $920.448.

La adopción de esta solución tecnológica permitirá satisfacer eficazmente los requerimientos de iluminación de las zonas verdes de la propiedad, sin aumentar el consumo energético de la empresa —lo cual ocurriría con la instalación de iluminación LED tradicional—. Esto contribuirá a mantener la huella de carbono en niveles bajos y garantizará una mayor sostenibilidad operativa a largo plazo.

Es importante destacar que esta solución también aportará un valor estético significativo. Su finalidad será crear un ambiente agradable y acogedor para los visitantes, lo cual, a mediano plazo, facilitará la habilitación de estas zonas para la prestación de servicios de alimentación y bebidas dirigidos a los huéspedes del hotel.



Gestión Energética

6. RECURSOS REQUERIDOS

Nombre medida a implementar:	Luminarias solar LED luz blanca
Humanos:	Personal que realiza el traslado y/o entrega del pedido solicitado. Personal que supervisa y hace seguimiento a la medida ambiental.
Especificaciones técnicas:	• 20 luminarias solares - potencia 200W • 2 reflectores solares LED – potencia 200W • 1 reflector solar LED – potencia 400W
Económicos	• Inversión empresa: $1.300.000 • Inversión proyecto: $1.800.000 • Inversión total mínima: $3.100.000
Total, inversión de la medida:	• $3'164.998

Valor adicional a la inversión mínima	• $64.998 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	Consumo de energía eléctrica con tecnología actual-Consumo de energía eléctrica con tecnología nueva	Disminuir	kWh/mes	140 kWh/mes	Sera reportado al finalizar el seguimiento autonomo con el empresario	

8. REGISTRO FOTOGRAFICO

				
Fotografía 1 Lavadora	Fotografía 2 Ventilador	Fotografía 3 Motobomba del jacuzzi	Fotografía 4. Medición eléctrico	Fotografía 5 Calentador solar

9. Firma de aprobación por parte del profesional encargado

Nombre del profesional	Firma
JOSE MAURICIO VENEGAS OLMOS	