FICHA PLAN DE ACCION

PROYECTO SOSTENIBILIDAD EN MIPYMES TURISTICAS

1. INFORMACIÓN GENERAL DE LA EMPRESA

Nombre empresa:	MARCELA PERILLA RODRIGUEZ	**NIT/CC:**	51554625-6
Nombre establecimiento:	Aire Libre Descanso	**Numero de postulación**	384
Nombre del representante legal	MARCELA PERILLA RODRIGUEZ	**Numero de contacto**	3044022515
Departamento:	Cundinamarca	**Municipio:**	San Francisco
Dirección:	Vereda El Arrayan	**Categoría de servicio:**	12. Los operadores de parques temáticos, parques de ecoturismo y parques de agroturismo.
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

Aire Libre Descanso es una microempresa de alojamiento turístico, administrada por Marcela Perilla Rodríguez, ubicada en la vereda El Arrayán, en el municipio de San Francisco, Cundinamarca. El establecimiento se encuentra en un entorno rural privilegiado, caracterizado por la tranquilidad, la presencia de vegetación nativa y plantaciones productivas de lima, limón, naranja, café, mango y otras especies frutales. Esta riqueza natural no solo embellece el paisaje, sino que ofrece a los visitantes la oportunidad de conectar con el campo y disfrutar de experiencias auténticas de turismo rural.

La infraestructura de Aire Libre Descanso está compuesta por tres cabañas: dos cabañas dobles, una cabaña cuádruple y una cabaña tipo dúplex de dos pisos. Además, el establecimiento cuenta con una casa principal que complementa la oferta de alojamiento. En total, la capacidad instalada permite albergar hasta 14 personas de manera simultánea, distribuidas en habitaciones que ofrecen acomodaciones dobles y múltiples, todas equipadas con baño interno y servicios básicos orientados a la comodidad y el bienestar de los huéspedes.

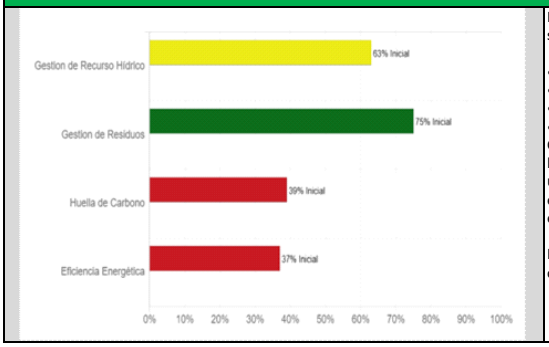
El equipo de trabajo está conformado por dos empleadas mujeres, una dedicada a labores administrativas y otra encargada de las tareas operativas y de atención a los visitantes. La operación del establecimiento se desarrolla bajo un esquema de dos turnos diarios, con jornadas diurnas que suman entre 8 y 12 horas, adaptándose a las necesidades de cada temporada y a la cantidad de huéspedes presentes en la finca.

Durante las temporadas de mayor demanda, como fines de semana, vacaciones escolares y festivos, Aire Libre Descanso amplía su oferta de servicios y actividades, promoviendo el disfrute del entorno natural a través de caminatas, talleres rurales y el contacto directo con las plantaciones y la vida del campo. La vocación del establecimiento es brindar un ambiente de tranquilidad, descanso y experiencias sostenibles, en armonía con la naturaleza.



3. DIAGNOSTICO DE SITUACIÓN AMBIENTAL

RESULTADOS OBTENIDOS



De acuerdo con el proceso de autodiagnóstico ambiental realizado mediante la herramienta ECOTEST, se identificaron los siguientes componentes evaluados, ordenados de menor a mayor desempeño ambiental:

- Eficiencia energética – 37%
- Huella de carbono – 39%
- Gestión del recurso hídrico – 63%
- Gestión de residuos – 75%

Con base en estos resultados y el análisis técnico realizado durante la visita de campo, se priorizó la gestión del recurso hídrico como la línea principal de intervención para la empresa, al evidenciarse retos importantes en la optimización y el uso eficiente del agua, así como en el aprovechamiento de fuentes alternas. Esta priorización permitirá enfocar los esfuerzos en fortalecer la sostenibilidad hídrica de la operación y reducir los impactos ambientales asociados al consumo de este recurso.

Esta priorización le permitió a la empresa identificar sus principales necesidades y definir el componente en el que debe centrar los esfuerzos para avanzar hacia una gestión ambiental más integral y responsable.

4. VISITA DE DIAGNOSTICO

A partir de la visita de reconocimiento realizada el 19 de mayo de 2025 y del diligenciamiento de la bitácora ambiental por parte del representante legal Haroldo Bonilla, se realizó el análisis detallado de las condiciones ambientales de Aire Libre Descanso, priorizando la gestión del recurso hídrico según el autodiagnóstico ECOTEST y la verificación en campo.

El abastecimiento de agua del establecimiento proviene del acueducto veredal, el cual cubre las necesidades de consumo humano, preparación de alimentos, aseo y mantenimiento de las instalaciones. El uso del agua está dirigido principalmente a la atención de huéspedes, limpieza de habitaciones y áreas comunes, y en ocasiones al riego de las áreas verdes del predio.

Durante la visita, no se reportaron situaciones críticas de desabastecimiento, pero sí se manifestó la importancia de optimizar el uso del recurso y explorar alternativas de captación, como la recolección de aguas lluvias. Esta medida busca fortalecer la sostenibilidad hídrica del establecimiento, anticipándose a posibles fluctuaciones en la oferta del servicio, especialmente en temporadas de mayor ocupación.

La demanda hídrica se incrementa de manera notoria en temporadas altas vacaciones, fines de semana y festivos, mientras que en los periodos de menor ocupación el consumo disminuye. Esta variabilidad evidencia la necesidad de implementar estrategias de gestión eficiente y fuentes alternas para garantizar la continuidad operativa y el bienestar de los usuarios.

Aire Libre Descanso presenta una gestión hídrica funcional acorde a su contexto rural, pero con oportunidades claras de mejora en el aprovechamiento y diversificación de las fuentes, contribuyendo así a la sostenibilidad ambiental del establecimiento.

4.1. CONSUMO HIDRICO ACTUAL

El análisis del componente de gestión del recurso hídrico busca caracterizar el comportamiento del consumo de agua en el Parque Temático y Cultural Carboneros SAS, a partir de la información recolectada durante la visita de reconocimiento y los registros documentales disponibles.

Para el periodo evaluado, la empresa cuenta con información oficial de consumos hídricos, registrada en los recibos de la Compañía de Servicios Públicos de Sogamoso S.A. E.S.P. El consumo mensual reportado en el recibo correspondiente al mes de diciembre de 2024 es de 4 metros cúbicos (m³).

A continuación, se presenta la tabla de consumo hídrico para el segundo semestre de 2024, construida a partir de los datos consignados en la facturación oficial:

CONSUMOS MENSUALES														
FUENTE DE ABASTECIMIENTO	**ENE**	**FEB**	**MAR**	**ABR**	**MAY**	**JUN**	**JUL**	**AGO**	**SEP**	**OCT**	**NOV**	**DIC**	**Total (m3/año)**	**Promedio mensual (m3/mes)**
Acueducto veredal (bitácora)	0	28	0	35	0	35	0	32	0	40	0	28	198	16,5

Fuente: Información recolectada a partir de la empresa, 2025

Como se observa en la tabla, el consumo de agua de Aire Libre Descanso se reporta únicamente en meses alternos, lo que sugiere un patrón de registro o facturación bimestral. El consumo anual total registrado es de 198 m³, lo que equivale a un promedio real de 16,5 m³/mes considerando todo el año.

Durante los meses sin consumo registrado, se asume que no hubo facturación o que el consumo corresponde al periodo siguiente, según la práctica habitual de acueductos rurales.

4.2. RESULTADO DE LA HUELLA HÍDRICA

La huella hídrica es un indicador clave para evaluar y/o medir el impacto ambiental de una organización, especialmente en un contexto donde los recursos hídricos son cada vez más limitados y su gestión es crucial para la sostenibilidad. Este concepto mide el volumen total de agua dulce utilizada, tanto directa como indirectamente en las actividades de producción y operación de una empresa.

Entender la huella hídrica es fundamental para identificar las áreas o zonas donde se consume más agua, lo que permite implementar estrategias de reducción, reutilización y optimización del recurso. Una adecuada gestión de este indicador permite fomentar prácticas sostenibles, disminuir los costos operativos y asegurar un uso eficiente del agua. Dentro de esta evaluación se arrojaron los siguientes resultados:

Tabla 2. Resultados huella hídrica

Huella Hídrica Azul Directa Total (m3/mes)	Huella Hídrica Verde Directa Total (m3/mes)	Huella Hídrica Gris Directa Total (m3/mes)	Huella Hídrica Directa Total (m3/mes)	Huella Hídrica Azul Indirecta Total (m3/mes)	Huella Hídrica Verde Indirecta Total (m3/mes)	Huella Hídrica Gris Indirecta Total (m3/mes)	Huella Hídrica Indirecta Total (m3/mes)	Huella Hídrica Azul Total (m^3/mes)	Huella Hídrica Verde Total (m^3/mes)	Huella Hídrica Gris Total (m^3/mes)	Huella Hídrica Total (m^3/mes)
16,5	0	36	52,5	76,04	5,74	2,87	84,65	92,54	5,74	38,87	137,15
12,03%	0,00%	26,25%	38,28%	55,47%	4,19%	2,09%	61,75%	67,49%	4,19%	28,34%	100%

Fuente: CAEM,2025

A partir de los cálculos realizados, la huella hídrica total del establecimiento es de 137,15 m³/mes. De este valor, la huella hídrica directa aporta el 38,28 %, mientras que la huella hídrica indirecta representa el 61,75 % del total mensual. Esta distribución evidencia oportunidades clave para optimizar tanto la gestión de vertimientos como la selección y uso de materias primas e insumos, priorizando aquellos con menor intensidad hídrica incorporada durante sus fases de producción y suministro. A continuación, se presenta el desglose detallado de cada componente de la huella hídrica que conforma este valor.

4.2.1. HUELLA HÍDRICA DIRECTA

Dentro del proceso de cálculo de huella hídrica corporativa, la huella hídrica directa corresponde al volumen de agua asociado a las operaciones propias del establecimiento, es decir, todas aquellas actividades directamente relacionadas con la prestación de servicios y el funcionamiento interno. Para el caso de la empresa, el valor calculado fue de 52,50 m³/mes, resultante de la suma de los componentes azul y gris.

- **Huella hídrica azul directa:**
La huella hídrica azul directa corresponde al volumen de agua extraída de fuentes superficiales o subterráneas, o bien suministrada por el acueducto, para el consumo del establecimiento sin retorno inmediato al sistema. En este caso, según los registros de consumo, el valor es de 16,50 m³/mes, lo que representa el 12,03 % de la huella hídrica total mensual. Este valor refleja un uso eficiente y controlado del recurso hídrico en las operaciones diarias..

- **Huella hídrica verde directa:**
La huella hídrica verde representa el volumen de agua de lluvia efectivamente utilizada en la operación del establecimiento, excluyendo la fracción que se pierde por percolación o escorrentía. Para este caso, no se reporta ningún sistema de captación pluvial ni actividad agrícola interna que implique aprovechamiento directo de agua lluvia, por lo cual la huella hídrica verde directa es nula (0,00 m³/mes).

- **Huella hídrica gris directa:**
La huella hídrica gris directa cuantifica el volumen de agua dulce requerido para asimilar la carga de contaminantes generados por las actividades internas del establecimiento. Dado que el establecimiento dispone de un sistema de disposición de aguas residuales mediante pozo séptico, se calculó la carga de DBO generada y el volumen necesario para diluirla hasta cumplir la normativa ambiental vigente. Así, la huella hídrica gris directa asciende a 36,00 m³/mes, lo que equivale al 26,25 % de la huella hídrica total. Este valor refleja la importancia de considerar los vertimientos

4.2.2. HUELLA HÍDRICA INDIRECTA

Para el cálculo de la huella hídrica indirecta del establecimiento, se consideraron los consumos de materias primas, insumos y servicios requeridos para la operación y la prestación de servicios turísticos. Esta huella refleja el volumen de agua utilizado en las etapas previas a la llegada de los productos al establecimiento, es decir, durante los procesos de producción, transformación y transporte de cada uno de ellos.
Los valores asociados a la huella hídrica de cada insumo fueron obtenidos a partir de fuentes reconocidas internacionalmente, tales como la Water Footprint Network (WFN) y bases de datos de Análisis de Ciclo de Vida (EPLCA, NREL). El análisis incluyó los siguientes insumos reportados y cuantificados durante el diagnóstico técnico:

Tabla 3. Materias primas e insumos implementados

CATEGORÍA	INSUMO	UNIDAD	CANTIDAD ESTIMADA
Electricidad	Energía eléctrica	kWh	71,3
Combustible	Gas propano (GLP)	kg	439,8
Alimentario	Huevos	Unidad	14
Alimentario	Leche	Litro	7
Alimentario	Queso	kg	1
Limpieza	Detergente	kg	2
Limpieza	Desinfectante	kg	2
Plásticos	Bolsa/Vasos plásticos	kg	0,013
Higiene	Papel higiénico	kg	1,2

Fuente: Información recolectada a partir de la empresa, 2025

Huella hídrica indirecta azul
La huella hídrica azul indirecta representa el volumen de agua incorporada en la producción de los insumos y servicios adquiridos por el establecimiento. En este caso, los principales aportes provienen del consumo de gas propano (52,78 m³/mes) y energía eléctrica (5,70 m³/mes), seguidos de los alimentos procesados y productos de limpieza. El valor total calculado es de 76,04 m³/mes, lo que equivale al 55,47 % de la huella hídrica total mensual del establecimiento. Estos resultados reflejan la alta intensidad hídrica asociada a los combustibles y la generación eléctrica a lo largo de su cadena de suministro.

Huella hídrica indirecta verde
La huella hídrica verde indirecta corresponde al agua de lluvia utilizada en los procesos agrícolas y pecuarios de las materias primas alimenticias. Para el establecimiento, este componente se atribuye principalmente a la producción de huevos, leche, queso y papel higiénico, sumando un total de 5,74 m³/mes, lo que representa el 4,19 % de la huella hídrica total. Este resultado evidencia la importancia de considerar el origen de los insumos de origen agropecuario y la variabilidad de su demanda hídrica en función de las condiciones productivas.

Huella hídrica indirecta gris
La huella hídrica gris indirecta se relaciona con el volumen de agua necesario para diluir contaminantes generados durante la producción de insumos, particularmente alimentos y productos de limpieza. En este caso, el valor estimado asciende a 2,87 m³/mes, equivalente al 2,09 % de la huella hídrica total mensual. Aunque su contribución es relativamente baja, su importancia radica en la necesidad de fomentar la selección de proveedores con mejores prácticas ambientales y en la gestión de residuos a lo largo de la cadena de abastecimiento.

4.3. VERTIMIENTOS

Se verificó el estado actual de la gestión de vertimientos generados por el establecimiento en el desarrollo de su actividad turística y de alojamiento rural.

El establecimiento no cuenta con conexión a red pública de alcantarillado, dada su ubicación rural en la vereda El Arrayán. Cada una de las tres cabañas y la casa principal dispone de su propio pozo séptico, sumando un total de cuatro (4) pozos sépticos para la disposición y tratamiento de las aguas residuales domésticas generadas en baños, duchas y cocina.

No se registran sistemas de pretratamiento adicionales, como trampas de grasas o filtros, ni la existencia de cajillas de inspección para la toma de muestras o monitoreo en la entrada y salida de los pozos sépticos. Las aguas residuales son vertidas directamente a estos sistemas individuales, y hasta la fecha, ninguno de los pozos sépticos ha sido vaciado o mantenido desde su instalación, lo que representa un riesgo potencial de saturación y sobrecarga en el tiempo.

La descarga final de las aguas tratadas se realiza al suelo, de acuerdo a la práctica habitual en zonas rurales, y no se identifican vertimientos directos a cuerpos de agua superficial ni redes colectivas de alcantarillado. Tampoco se evidenció la gestión de permisos de vertimiento ante la autoridad ambiental, conforme lo establecido en el Decreto 1076 de 2015.

Este esquema descentralizado de manejo de aguas residuales implica retos significativos en materia de mantenimiento, monitoreo y cumplimiento ambiental. Por lo tanto, se recomienda establecer un programa periódico de inspección y vaciado de pozos sépticos, implementar rutinas de limpieza, y considerar la instalación de trampas de grasas en las cocinas. Asimismo, es fundamental sensibilizar al personal y a los huéspedes sobre el uso racional del agua y el manejo responsable de residuos líquidos, a fin de reducir la carga contaminante y prolongar la vida útil de los sistemas sépticos.

5. MEDIDA A IMPLEMENTAR

La medida propuesta para Aire Libre Descanso tiene como objetivo principal mejorar la gestión del recurso hídrico mediante el uso eficiente del agua y la adopción de tecnologías sostenibles, que permitan reducir la dependencia del acueducto veredal y optimizar el aprovechamiento de fuentes alternas.

El diagnóstico ambiental evidenció que la empresa depende exclusivamente del acueducto veredal para cubrir toda su demanda de agua, carece de sistemas de captación pluvial y presenta una huella hídrica significativa, tanto por consumo directo como por la generación de vertimientos domésticos. Ante este escenario, es prioritario fortalecer la autonomía hídrica y optimizar la gestión integral del recurso en el establecimiento.

Con base en lo anterior, se propone a la empresa Aire Libre Descanso la implementación de un sistema de captación y aprovechamiento de aguas lluvias, que se compone de los siguientes elementos:

- Canales y bajantes en los techos de las edificaciones para la recolección de aguas lluvias.
- Sistema de filtración inicial para remover sólidos y sedimentos antes del almacenamiento.
- Tanques de almacenamiento de capacidad adecuada para cubrir la demanda complementaria del establecimiento.
- Conexión interna hacia puntos de uso no potable, como riego de jardines, limpieza de áreas comunes y descarga de sanitarios.

La selección de esta medida responde a la necesidad de diversificar las fuentes de abastecimiento de agua, reducir la presión sobre el acueducto, mitigar el riesgo ante eventuales desabastecimientos y avanzar hacia la sostenibilidad ambiental del establecimiento.
Además, la implementación de un sistema de captación de aguas lluvias es una alternativa técnica y financieramente viable para establecimientos rurales, que se adapta a la estacionalidad climática y permite una gestión más eficiente y responsable del recurso.



Gestión del recurso hídrico

6. RECURSOS REQUERIDOS

Nombre medida a implementar:	Sistema de recolección de aguas lluvias
Humanos:	Personal que realiza el traslado y/o entrega del pedido solicitado. Personal que supervisa y hace seguimiento a la medida ambiental.
Especificaciones técnicas:	Instalación de equipos, conexiones hidráulicas, tanque de almacenamiento, pruebas de funcionamiento.
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			
Reducción del consumo de agua de fuentes locales	Consumo inicial - Consumo final	REDUCCIÓN	m3/mes	34,4	24,08	10,32

8. REGISTRO FOTOGRAFICO

				
Fotografía 1 Fachada lateral vivienda con invernadero	Fotografía 2 Zona social interior	Fotografía 3 Calentador de agua a gas	Fotografía 4. Habitación de alojamiento	Fotografía 5 Portería de acceso y señalización principal

9. Firma de aprobación por parte del profesional encargado	
Nombre del profesional	**Firma**
DOLY ALEJANDRA JIMÉNEZ	