FICHA PLAN DE ACCION

PROYECTO SOSTENIBILIDAD EN MIPYMES TURISTICAS

1. INFORMACIÓN GENERAL DE LA EMPRESA

Nombre empresa:	Ismael Hernando Triviño Sandino	**NIT/CC:**	11232816
Nombre establecimiento:	Tunjaque Trekk Experiencia Extrema	**Numero de**	432
Nombre del representante legal:	Ismael Hernando Triviño Sandino	**Numero de contacto**	3228264027
Departamento:	Cundinamarca	**Municipio:**	La Calera
Dirección:	finca Las Brisas, Vereda Jerusalén, La Calera	**Categoria de servicio:**	2. Las agencias de viajes y turismo, agencias mayoristas y las agencias operadoras.
Recurso natural o atractivo turistico:	Agencia de viajes		

2. DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA

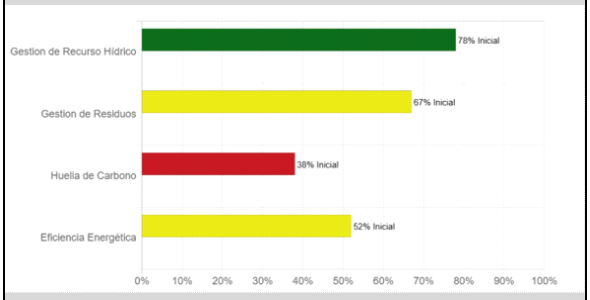
Tunjaque Trekk Experiencia Extrema se constituye como persona natural bajo la representación de Ismael Hernando Triviño Sandino inscrito en la Cámara de Comercio de Bogotá. Clasificada como microempresa en la categoría "2: agencias de viajes y turismo, agencias mayoristas y operadoras", su objeto social abarca el diseño, coordinación y prestación de servicios de ecoturismo, senderismo y actividades de aventura en el entorno rural de La Calera, Cundinamarca.

La operación técnica y logística se articula desde la Finca Las Brisas, vereda Jerusalén. El modelo de negocio combina itinerarios estandarizados y experiencias a la medida, garantizando un enfoque de turismo sostenible que integra interpretación ambiental y conservación de la biodiversidad.



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:

1. Huella de carbono – 38%
2. Eficiencia energética – 52%
3. Residuos sólidos – 67%
4. Gestión del recurso hídrico – 78%

El análisis de estos resultados revela que, si bien el componente hídrico muestra el mayor nivel de cumplimiento, el diagnóstico técnico identificó deficiencias críticas en el manejo y tratamiento de las aguas residuales generadas en el establecimiento. Por ello, se ha priorizado la intervención en gestión del recurso hídrico, orientando los esfuerzos hacia el diseño e implementación de un sistema séptico eficiente que garantice la adecuada disposición y tratamiento de los efluentes.

La selección de esta línea de intervención responde a la necesidad de mitigar riesgos ambientales asociados a la infiltración de contaminantes en el subsuelo y la posible afectación de fuentes hídricas cercanas, asegurando el cumplimiento de la normatividad ambiental vigente y fortaleciendo la reputación del establecimiento en materia de sostenibilidad rural.

Las acciones priorizadas incluyen la instalación y adecuación de tanques sépticos y pozos de absorción en la Finca Las Brisas, Vereda Jerusalén (La Calera), asegurando un manejo seguro y controlado de los efluentes. Esta medida se articula con visitas técnicas de seguimiento y la elaboración de informes de avance con indicadores ambientales que permitan evaluar la eficacia del sistema y su contribución a la reducción de la carga contaminante, consolidando así impactos ambientales positivos y sostenibles en el mediano y largo plazo.

4. VISITA DE DIAGNOSTICO

Durante la visita de diagnóstico realizada el 24 de abril de 2025 al establecimiento Tunjaque Trekk Experiencia Extrema, ubicado en la Finca Las Brisas, vereda Jerusalén, municipio de La Calera (Cundinamarca), se evaluaron las condiciones ambientales generales y, particularmente, los aspectos relacionados con la gestión del recurso hídrico.

Se evidenció que el establecimiento se abastece mediante un esquema de agua reciclada, suministrada por la Asociación de Acueducto Veredal Jerusalén, así como a través de un sistema básico de recolección de aguas lluvias. Estas fuentes son utilizadas para actividades generales en el desarrollo de las operaciones turísticas, especialmente para riego y limpieza. Sin embargo, se identificó que no existen sistemas de tratamiento para aguas residuales (PTAR) ni mecanismos estructurados para el uso eficiente del agua en puntos críticos como sanitarios, cocina o zonas comunes.

Adicionalmente, se constató que el establecimiento no cuenta con una matriz de impactos ambientales ni con sistemas formales de seguimiento al consumo hídrico, lo cual limita la capacidad para evaluar, mitigar y corregir posibles efectos negativos sobre el entorno natural, especialmente en un contexto de alta sensibilidad ecosistémica como lo representa la vereda Jerusalén.

Como resultado del proceso de autodiagnóstico ECOTEST, y considerando las condiciones verificadas en campo, se definió como línea prioritaria de intervención la gestión del recurso hídrico, específicamente mediante la implementación de un sistema séptico. Esta medida busca asegurar el manejo adecuado de las aguas residuales generadas en la operación del establecimiento, evitando la contaminación de fuentes superficiales y subterráneas, y promoviendo un desempeño ambiental más responsable y sostenible.

8.1 CONSUMO HIDRICO ACTUAL

El análisis del consumo hídrico actual en el establecimiento Tunjaque Trekk Experiencia Extrema se fundamenta en la caracterización de las fuentes de abastecimiento disponibles, los usos principales del recurso y la identificación de oportunidades de mejora en eficiencia, control y sostenibilidad del sistema.

Durante la visita técnica y el proceso de diagnóstico ambiental, se verificó que el establecimiento no cuenta con servicio público de acueducto ni registros históricos de consumo suministrados por empresa prestadora. En su lugar, el abastecimiento se realiza a partir de agua reciclada suministrada por la Asociación de Acueducto Veredal Jerusalén, así como de un sistema básico de captación de aguas lluvias, destinado principalmente a actividades de riego, limpieza general y atención operativa de los visitantes.

La ausencia de medidores volumétricos en la infraestructura del establecimiento impide establecer un valor cuantitativo exacto del consumo mensual de agua. No obstante, a partir de la observación de prácticas operativas y frecuencia de uso de los espacios, se concluye que el consumo está centrado en necesidades básicas de operación, sin evidenciar desperdicio significativo ni fugas visibles. Tampoco se identifican sistemas ahorradores en baños u otras áreas, lo cual representa una oportunidad clara de mejora en eficiencia del uso del recurso.

En este contexto, se resalta la importancia de establecer una línea base estimada de consumo mediante el diseño e instalación de mecanismos de medición interna (como medidores tipo contador en puntos estratégicos), que permita monitorear la variabilidad del consumo, identificar anomalías y tomar decisiones informadas. Esto resulta especialmente relevante considerando que el establecimiento tampoco cuenta con una planta de tratamiento de aguas residuales ni con un sistema formal de seguimiento a los vertimientos.

La gestión eficiente del recurso hídrico se convierte entonces en una prioridad técnica y operativa, particularmente en un contexto rural y de alta sensibilidad ecosistémica como la vereda Jerusalén. Por esta razón, se considera estratégica la implementación del sistema séptico propuesto como medida priorizada, así como el fortalecimiento de las prácticas de ahorro, reutilización segura del agua y mejora en los mecanismos de almacenamiento y control.

4.1. CALCULO DE HUELLA HIDRICA

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 (m³/mes)	Huella Hídrica Verde Total (m³/mes)	Huella Hídrica Gris Total (m³/mes)	Huella Hídrica Total (m³/mes)
0.00	2.00	0.00	2.00	20.16	0.00	0.00	20.16	20.16	2.00	0.00	22.16
0.00 %	9.02 %	0.00 %	9.02 %	90.99 %	0.00 %	0.00 %	90.99 %	90.99 %	9.02 %	0.00 %	100.00 %

Acorde con lo anterior, el valor total de la huella hídrica mensual estimada para la empresa Tunjaque Trekk Experiencia Extrema es de 22,16 m³, de los cuales la huella hídrica directa representa el 9,02 %, mientras que la huella hídrica indirecta corresponde al 90,99 % del total calculado. Esta distribución evidencia que, si bien el consumo operativo interno es bajo y enfocado en el aprovechamiento de aguas lluvias, existe una marcada dependencia de insumos externos (principalmente alimentos y productos de limpieza) cuya producción involucra un uso significativo de agua, en particular agua azul proveniente de fuentes superficiales y subterráneas.

Este hallazgo representa una oportunidad clave para implementar estrategias de abastecimiento responsable, como la sustitución progresiva de materias primas por opciones de menor huella hídrica, la preferencia por proveedores sostenibles, y la incorporación de prácticas de consumo consciente, especialmente en la gestión de alimentos y limpieza.

HUELLA HÍDRICA DIRECTA

La huella hídrica directa corresponde al volumen de agua utilizado de forma inmediata por el establecimiento en sus actividades cotidianas, sin intermediación de procesos industriales ni sistemas externos de producción. Incluye únicamente el recurso gestionado y aprovechado de manera local, como el uso de aguas lluvias captadas o aguas residuales generadas in situ. En el caso de Tunjaque Trekk Experiencia Extrema, este valor es relativamente bajo, con una huella hídrica directa total estimada en 2,00 m³/mes, lo que representa el 9,02 % del total de la huella hídrica calculada para el establecimiento.

Huella Hídrica directa Azul:

Este indicador refleja el volumen de agua superficial o subterránea utilizado directamente en el establecimiento, proveniente de fuentes como acueducto, pozos o nacimientos. En este caso, el valor es de 0,00 m³/mes, dado que Tunjaque Trekk no cuenta con conexión a red pública de acueducto ni con captación de aguas subterráneas o superficiales directas. Por tanto, no hay consumo atribuible a esta categoría.

Huella hídrica Directa Verde:

Este componente representa el volumen de agua lluvia retenida y utilizada directamente sin escorrentía, principalmente en actividades como riego, limpieza o consumo no potable. Para este establecimiento, la totalidad del uso hídrico directo proviene de la captación y almacenamiento de aguas lluvias en dos tanques de 1 000 litros cada uno, lo que corresponde a una huella verde directa de 2,00 m³/mes. Este recurso es aprovechado para tareas básicas como aseo, operación mínima y soporte a las actividades de turismo de naturaleza.

Huella hídrica directa Gris:

Corresponde al volumen de agua requerido para diluir la carga contaminante generada por los vertimientos domésticos del establecimiento. En el caso de Tunjaque Trekk, no se identificó sistema de tratamiento de aguas residuales (PTAR), sin embargo, no se estimó huella gris directa cuantificable, debido a la baja escala de generación de aguas residuales, el uso racional del recurso, y la imposibilidad técnica de establecer una concentración de contaminantes sin datos analíticos. Por lo tanto, se asigna un valor de 0,00 m³/mes en esta categoría.

HUELLA HÍDRICA INDIRECTA

La huella hídrica indirecta corresponde al volumen de agua dulce utilizado fuera de los límites operativos del establecimiento, es decir, el recurso hídrico que fue requerido para la producción, transformación y transporte de las materias primas, insumos y servicios consumidos por la organización. Este tipo de huella se calcula con base en factores de conversión provenientes de fuentes reconocidas internacionalmente, como la Water Footprint Network (WFN) y las bases de datos EPLCA y NREL.

Huella hídrica indirecta azul

La huella hídrica azul indirecta corresponde al volumen de agua superficial o subterránea utilizado en los procesos previos de producción de insumos y servicios consumidos por el establecimiento, como alimentos y productos de limpieza. En el caso de Tunjaque Trekk Experiencia Extrema, esta categoría representa un valor de 20,16 m³/mes, equivalente al 90,99 % de la huella hídrica total del establecimiento y el 100 % de la huella hídrica indirecta.

Este valor está asociado principalmente al agua utilizada en la cadena de producción agrícola y pecuaria de los alimentos consumidos mensualmente, como frutas (6 kg), huevos (30 unidades) y carne de pollo (3 kg), así como al uso básico de insumos de limpieza como detergente (1 kg) y desinfectante (1 kg). Aunque no se utiliza electricidad de red ni combustibles fósiles en la operación, los productos alimentarios representan una importante carga hídrica azul por su dependencia de agua de riego y procesos agroindustriales previos.

Huella hídrica indirecta Verde

No se estimó huella hídrica verde indirecta, ya que los factores aplicados corresponden exclusivamente al componente azul. En esta etapa del análisis, y con base en la escala de consumo reportada, no se evidencian insumos con registros relevantes de incorporación de agua lluvia en su cadena de producción que puedan ser contabilizados separadamente. Por tanto, el valor de este componente es 0,00 m³/mes.

Huella hídrica Gris

Del mismo modo, no se estimaron valores cuantificables en la categoría de huella hídrica gris indirecta, dado que los insumos utilizados, aunque generan residuos domésticos no tienen suficiente trazabilidad ni registros de emisiones contaminantes en origen que permitan aplicar coeficientes específicos. El establecimiento no usa insumos industriales ni productos químicos complejos que

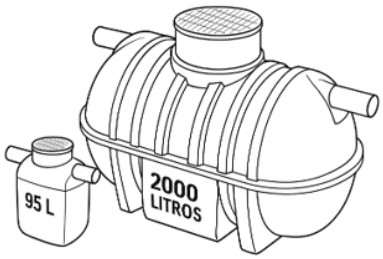
5. MEDIDA A IMPLEMENTAR

Como resultado del diagnóstico ambiental y el análisis técnico del componente hídrico, se ha definido como medida prioritaria para el establecimiento Tunjaque Trekk Experiencia Extrema la implementación de un sistema séptico modular de tratamiento primario de aguas residuales. Esta medida tiene como finalidad mitigar los impactos negativos asociados a la disposición inadecuada de vertimientos domésticos generados por la operación del establecimiento, y asegurar el cumplimiento de los parámetros establecidos en la Resolución 0631 de 2015.

La solución técnica seleccionada corresponde al Kit de Sistema Séptico Ovoide Modular de 2.000 litros, complementado con una trampa de grasas de 95 litros, bajo el código P-002-SB, previamente aprobado para operadores en entornos de turismo temático o de naturaleza. Este sistema está diseñado para realizar un tratamiento primario eficiente, mediante procesos de sedimentación y digestión anaerobia, permitiendo una remoción inicial de sólidos suspendidos y materia orgánica.

El diseño modular del sistema ofrece ventajas operativas importantes para el contexto rural del establecimiento: facilidad de transporte, instalación rápida, bajo requerimiento de mantenimiento, y escalabilidad futura en caso de expansión de la operación. La inclusión de la trampa de grasas garantiza además una protección preventiva frente a obstrucciones y saturaciones del sistema, al interceptar compuestos grasos provenientes de la cocina y otras áreas de uso colectivo.

La medida contempla la definición de metas de implementación específicas, la asignación de un responsable técnico para la instalación y operación inicial, así como un cronograma de ejecución ordenado. De igual forma, se establecerán mecanismos de seguimiento y control que permitan verificar el correcto funcionamiento del sistema y su efectividad en la reducción de carga contaminante, contribuyendo así al fortalecimiento del desempeño ambiental del establecimiento y al cumplimiento de sus compromisos de sostenibilidad.



Sistema Séptico

6. RECURSOS REQUERIDOS

Tecnológicos:	*Sistema Séptico*
Humanos:	*Profesional, proveedores, personal empresa*
Técnicos:	• *1 und Pozo séptico integrado ovoide de 2000LT+trampa de grasas de 95lts* • Transporte
Económicos	• *Inversión empresa: $1.300.000* • *Inversión proyecto: $1.800.000* • *Inversión total mínima: $3.100.000*
Total, inversión de la medida:	• *$4'319.700*
Valor adicional a la inversión mínima	• *$ 1'219.700*[2]

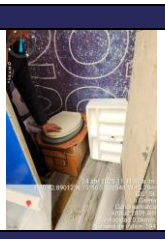
7. INDICADOR A EVALUAR

FORMULA				MEDICIÓN INICIAL	MEDICIÓN FINAL	DIFERENCIA DE MEDICIÓN
Nombre	**Fórmula**	**Tendencia del Indicador**	**Unidad**			
Porcentaje de aguas residuales tratadas	(Volumen estimado tratado/Volumen total generado)*100	Aumentar	%	0%	Sera reportado al finalizar el seguimiento autonomo con el empresario	

8. REGISTRO FOTOGRAFICO







9. Firma de aprobación por parte del profesional encargado

Nombre del profesional	Firma
Doly Alejandra Jimenez	