FICHA PLAN DE ACCION

PROYECTO SOSTENIBILIDAD EN MIPYMES TURISTICAS

1. INFORMACIÓN GENERAL DE LA EMPRESA

Nombre empresa:	Sandra Milena Torres de Sandoval	**NIT/CC:**	1073232650-1
Nombre establecimiento:	Hoteles Sahara	**Numero de postulación**	424
Nombre del representante legal	Sandra Milena Torres de Sandoval	**Numero de contacto**	3225391794
Departamento:	Cundinamarca	**Municipio:**	Facatativá
Dirección:	CARRERA 6 #2 - 88	**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 Hotel Sahara es un establecimiento de alojamiento turístico, identificado con NIT 1073232650-1, ubicado en la zona urbana del municipio de Facatativá, Cundinamarca, en la dirección Carrera 6 #2-88, barrio Chapinero. El hotel ofrece servicios de hospedaje, alimentación, spa, lavandería, restaurante-bar y zonas de bienestar, orientados a viajeros de negocios, familias y turistas que visitan la región.



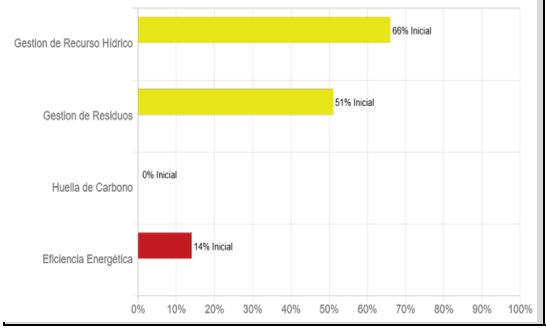
El establecimiento cuenta con una infraestructura compuesta por 23 habitaciones independientes, todas ellas equipadas con baño interno, agua caliente, mobiliario funcional, televisión y acceso a internet. La capacidad máxima de alojamiento es de hasta 400 personas, considerando ocupaciones máximas durante temporadas altas y eventos especiales. Las habitaciones se encuentran disponibles en acomodaciones individuales, dobles, triples y familiares, permitiendo flexibilidad para atender distintos perfiles de huéspedes.

Las instalaciones generales del hotel incluyen: recepción, oficina de gerencia, cocina industrial, comedor, restaurante y bar, área de spa, lavandería, parqueadero, áreas administrativas, jacuzzis y zonas comunes de descanso. El diseño de las áreas garantiza el confort de los usuarios y la eficiencia en la operación, integrando prácticas de sostenibilidad y uso racional de recursos.
El equipo de trabajo del Hotel Sahara está conformado por doce (12) empleados, distribuidos en turnos rotativos de 8 horas para asegurar la atención continua a huéspedes y la operación adecuada de todos los servicios.

Durante el año, el hotel ajusta su operación según la demanda y la temporada turística. Las temporadas de mayor ocupación corresponden a periodos de vacaciones escolares, festividades locales y puentes festivos, en los cuales se refuerza la atención

3. DIAGNOSTICO DE SITUACIÓN AMBIENTAL

RESULTADOS OBTENIDOS



De acuerdo con los resultados obtenidos, el desempeño ambiental de los componentes evaluados se presenta en el siguiente orden, de menor a mayor:

1. Huella de carbono – 0%
2. Eficiencia energética – 14%
3. Gestión de residuos sólidos – 51%
4. Gestión del recurso hídrico – 66%

Si bien la gestión del recurso hídrico obtuvo el mayor porcentaje de desempeño en el autodiagnóstico (66%), este componente ha sido priorizado como eje de intervención estratégica para el Hotel Sahara. La decisión responde al papel fundamental que desempeña el agua en la operación diaria del establecimiento y a la necesidad de fortalecer tanto la infraestructura como las prácticas de uso eficiente, especialmente durante temporadas de alta ocupación o posibles restricciones en el suministro.

El autodiagnóstico evidenció oportunidades concretas de mejora en la medición, reducción y uso racional del recurso hídrico, aspectos críticos para garantizar la sostenibilidad y continuidad en la prestación de los servicios de alojamiento. La priorización de este componente permitirá enfocar los esfuerzos institucionales en el fortalecimiento de la gestión ambiental, reducir los riesgos asociados a la disponibilidad y calidad del agua, y consolidar al Hotel Sahara como un

4. VISITA DE DIAGNOSTICO

A partir de la visita de reconocimiento realizada el 24 de mayo de 2025, se evidenció que el Hotel Sahara cuenta con un sistema de gestión del recurso hídrico fundamentado en el abastecimiento a través del acueducto municipal de Facatativá, gestionado por la empresa Agua de Facatativá. El suministro es continuo y cubre todas las necesidades operativas del establecimiento, incluyendo el abastecimiento de baterías sanitarias, servicios de lavandería, preparación de alimentos, limpieza de áreas comunes y mantenimiento general.

El consumo mensual de agua se mantiene relativamente estable a lo largo del año, con valores promedio cercanos a 166 m³/mes, de acuerdo con los registros de facturación y monitoreo interno. Las instalaciones cuentan con grifería convencional, aunque se han identificado oportunidades de mejora en términos de eficiencia, especialmente en zonas de alto tránsito y uso frecuente como habitaciones, baños públicos y áreas de cocina.
Durante la visita no se reportaron antecedentes de desabastecimiento ni restricciones severas en el suministro de agua por parte del acueducto municipal. Sin embargo, se reconoce la dependencia total de esta fuente y los riesgos asociados a eventuales incrementos tarifarios o afectaciones en la red urbana. El establecimiento no realiza captación adicional de agua lluvia, salvo usos ocasionales para actividades de limpieza y mantenimiento, y no dispone de sistemas de reutilización interna del recurso.

Las temporadas de mayor ocupación corresponden a periodos vacacionales, festividades y puentes festivos, donde la demanda hídrica puede incrementarse significativamente. Por lo tanto, la gestión racional y la implementación de tecnologías de ahorro, como reductores de caudal en grifos, se consideran prioritarias para garantizar la sostenibilidad operativa, reducir los costos asociados y avanzar hacia una gestión más eficiente del recurso hídrico.

4.1. CONSUMO HIDRICO ACTUAL

Para desarrollar un diagnóstico integral frente al componente hídrico es fundamental identificar y analizar los consumos actuales del Hotel Sahara, pues esto permite comprender el comportamiento operativo respecto a la cantidad de recurso utilizada para el desarrollo de sus actividades productivas y de prestación de servicios. Un control y seguimiento constante de estos consumos facilita la identificación de patrones, variaciones estacionales o posibles áreas de oportunidad para la optimización del recurso.

La eficiencia en el uso del agua no solo es un aspecto esencial para la sostenibilidad ambiental del entorno, sino que también incide de manera directa en la reducción de los costos operativos y en la mejora de la reputación corporativa ante los huéspedes y actores del sector turístico. Por ello, la adopción de tecnologías y buenas prácticas que garanticen un uso racional del agua puede generar impactos positivos en la competitividad y proyección del establecimiento.

CONSUMOS MENSUALES														
FUENTE DE ABASTECIMIENTO	**ENE**	**FEB**	**MAR**	**ABR**	**MAY**	**JUN**	**JUL**	**AGO**	**SEP**	**OCT**	**NOV**	**DIC**	**Total (m_3/año)**	**Promedio mensual (m3/mes)**
Empresa de Acueducto (Agua Facatativá)	166	167	166	166	166	166	166	157	157	165	166	164	1972	164,3

Fuente: Información recolectada a partir de la empresa, 2025

Como se observa en la tabla, el consumo hídrico del Hotel Sahara durante el último año fue de 1.972 m³, con un promedio mensual de 164,3 m³, basado en los registros de la empresa de acueducto municipal. El comportamiento del consumo es estable, con variaciones mínimas entre los meses (rango: 157–167 m³), lo que evidencia un manejo constante y controlado del recurso.

El comportamiento estable sugiere que la empresa cuenta con una gestión operativa eficiente del recurso hídrico, aunque existen oportunidades adicionales de optimización mediante la implementación de tecnologías de ahorro (como grifos ahorradores), campañas de sensibilización interna y la instalación de dispositivos de monitoreo para identificar posibles fugas o consumos anómalos en tiempo real.

La continuidad en el registro y análisis mensual permitirá identificar tendencias, evaluar la efectividad de las medidas implementadas y realizar los ajustes necesarios para alcanzar metas superiores de eficiencia v sostenibilidad hídrica.

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/meses)	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)
164.30	48.00	N/D	212.30	214.42	89.42	55.27	359.11	378.72	137.42	55.27	571.41
28.8 %	8.4 %	N/D	37.2 %	37.5 %	15.7 %	9.7 %	62.8 %	66.3 %	24.1 %	9.7 %	100%

Fuente: CAEM,2025

A partir de los cálculos realizados, la huella hídrica total del establecimiento asciende a 571,41 m³/mes, de los cuales la huella hídrica directa representa únicamente el 37,2 % (212,30 m³/mes), mientras que la huella hídrica indirecta constituye el 62,8 % (359,11 m³/mes) del total. Está marcada predominancia de la huella indirecta evidencia oportunidades significativas de mejora en la gestión ambiental, especialmente en la selección y uso de insumos, productos y servicios con menor intensidad hídrica a lo largo de su ciclo de vida y cadena de suministro. La reducción en la demanda de energía eléctrica, alimentos y productos de limpieza con alta huella hídrica, así como la preferencia por alternativas locales, biodegradables y con certificación ambiental, constituye una estrategia prioritaria para avanzar hacia una gestión hídrica más eficiente y sostenible.

A continuación, se presenta el desglose detallado de los componentes que conforman la huella hídrica total del establecimiento:

4.2.1. HUELLA HÍDRICA DIRECTA

Dentro del proceso de cálculo de la huella hídrica corporativa, la huella hídrica directa corresponde al volumen total de agua extraída y utilizada de manera inmediata por el establecimiento en sus actividades cotidianas, tales como limpieza, uso sanitario, preparación de alimentos y el eventual riego de áreas verdes. Este indicador refleja el consumo de recursos hídricos locales y es fundamental para dimensionar el impacto operativo directo de la organización sobre los cuerpos de agua superficiales y subterráneos.

- **Huella hídrica azul directa:**
Corresponde al volumen de agua proveniente del acueducto, utilizada directamente en las actividades diarias del establecimiento, sin incluir el retorno inmediato a la fuente. Para el periodo analizado, la huella azul directa ascendió a 164,30 m³/mes, lo que representa el 28,8 % de la huella hídrica total. Este valor refleja el consumo efectivo de agua de red para usos domésticos y productivos, de acuerdo con los registros históricos y el análisis técnico de facturación.

- **Huella hídrica verde directa:**
La captación y aprovechamiento de agua lluvia para riego o usos secundarios sostenible, aunque de bajo impacto frente al total, que contribuye a disminuir la presión sobre las fuentes convencionales.

- **Huella hídrica gris directa:**
Se refiere al volumen de agua requerido para diluir contaminantes domésticos derivados del uso de agua potable, calculado en 3,88 m³/mes (1,86 % del total). Este resultado evidencia una carga ambiental moderada, atribuible principalmente a las aguas residuales generadas en las actividades cotidianas del establecimiento.

4.2.2. HUELLA HÍDRICA INDIRECTA

La huella hídrica indirecta de la empresa corresponde al agua utilizada fuera del establecimiento, en la producción, transformación y transporte de las materias primas, insumos y servicios requeridos para el funcionamiento diario. Para su análisis, se consideran referencias internacionales como las reportadas por la Water Footprint Network (WFN), la base de datos EPLCA y estudios de ciclo de vida de la NREL.
A continuación, se presentan los principales resultados y conclusiones para los tres componentes de la huella hídrica indirecta: azul, verde y gris, a partir del consumo promedio mensual de materias primas reportado por la empresa:

Tabla 3. Materias primas e insumos implementados

CATEGORÍA	INSUMO	UNIDAD	CANTIDAD ESTIMADA
Electricidad	Energía eléctrica	kWh	1.453
Materias primas alimentarias	Frutas	kg	21
	Verduras	kg	21
	Pollo	kg	18
	Carne de res	kg	23
	Arroz	kg	21
	Aceite vegetal	litros	2
Productos de limpieza	Jabón Líquido	litros	2
	Desinfectantes	litros	2
	Detergentes	kg	2
	Blanqueador	litros	2
	Suavizante	litros	2

Fuente: Información recolectada a partir de la empresa, 2025

Huella hídrica indirecta azul
La huella azul indirecta, correspondiente al uso de agua incorporada en la producción de insumos y servicios consumidos en el establecimiento, alcanza 214,42 m³/mes (37,5 % del total). Este componente representa una fracción significativa de la huella hídrica global, reflejando la relevancia del consumo de productos como electricidad, carne de res, arroz y otros alimentos, cuyo proceso de obtención y elaboración implica un elevado requerimiento de recursos hídricos en la cadena de suministro.

Huella hídrica indirecta verde
El aporte indirecto de agua verde (de origen pluvial o humedad edáfica, no extraída de fuentes superficiales o subterráneas) asciende a 89,42 m³/mes (15,7 % del total). Este valor está principalmente asociado a la producción primaria de carne de res, arroz, frutas y verduras, que dependen en parte de precipitaciones y humedad natural durante su cultivo y producción.

Huella hídrica indirecta gris
La huella gris indirecta, estimada en 55,27 m³/mes (9,7 % del total), representa el volumen de agua necesario para diluir los contaminantes generados en los procesos de fabricación y transporte de insumos (detergentes, desinfectantes, alimentos de origen animal y productos de limpieza). Este resultado resalta la importancia de considerar los impactos ambientales indirectos asociados a la cadena de abastecimiento, especialmente en productos químicos y de origen animal.

4.3. VERTIMIENTOS

Durante la visita técnica realizada el 24 de mayo de 2025, se verificó que el Hotel Sahara dispone de un sistema de vertimiento de aguas residuales completamente integrado a la red de alcantarillado municipal, gestionada por la empresa Agua de Facatativá. Los vertimientos generados corresponden exclusivamente a aguas residuales domésticas provenientes del uso sanitario, limpieza, lavandería y preparación de alimentos. El establecimiento no realiza procesos productivos industriales ni genera vertimientos especiales que requieran un tratamiento adicional.

Actualmente, el hotel no cuenta con sistemas de tratamiento previo como trampas de grasas, pozos sépticos o plantas de tratamiento internas, ya que la totalidad del caudal es canalizada directamente al sistema de alcantarillado urbano. Este sistema es administrado y operado por la empresa de servicios públicos local, encargada de su transporte y tratamiento conforme a la normativa vigente.

Según lo reportado y evidenciado durante la inspección, el Hotel Sahara no realiza monitoreo ni caracterización propia de sus aguas residuales antes de la descarga, dado que, por la naturaleza de la conexión urbana, este control recae sobre la autoridad municipal y la empresa de acueducto y alcantarillado. No obstante, es recomendable que el establecimiento promueva buenas prácticas para la

5. MEDIDA A IMPLEMENTAR

La medida propuesta tiene como objetivo optimizar la gestión hídrica en el Hotel Sahara mediante la implementación de un sistema integral de grifos ahorradores equipados con redactores de caudal de alta eficiencia. Esta intervención está orientada a maximizar el aprovechamiento racional del agua potable, reducir la presión sobre el acueducto municipal y fortalecer la resiliencia operativa ante escenarios de alta demanda o posibles restricciones en el suministro público.

El sistema propuesto estará compuesto por los siguientes elementos técnicos principales:

- Reductores de caudal certificados: Instalación de dispositivos homologados en los grifos de lavamanos, diseñados para limitar el flujo a rangos óptimos (4 a 8 litros/minuto) sin afectar la experiencia del usuario. Esta especificación técnica se alinea con estándares internacionales de eficiencia hídrica y turismo sostenible.
- Compatibilidad y adaptabilidad: Los dispositivos seleccionados serán compatibles con rosca estándar de ½ pulgada, permitiendo su instalación en la totalidad de griferías existentes tanto en habitaciones como en áreas comunes, cocina, lavandería y baños públicos, sin requerir modificaciones estructurales mayores.
- Materiales de alta durabilidad: Se priorizará el uso de materiales resistentes a la corrosión (latón cromado, acero inoxidable o polímeros de alta tecnología), asegurando una vida útil extendida y bajo requerimiento de mantenimiento preventivo.
- Programa de mantenimiento y monitoreo: Se implementará un protocolo periódico de revisión y limpieza de los reductores, acompañado de un registro sistemático del consumo hídrico mensual, permitiendo la identificación de desviaciones y la toma de decisiones informadas para ajustes o reemplazos.

Esta intervención responde directamente a las necesidades identificadas en el diagnóstico ambiental, donde el consumo hídrico directo representa una proporción significativa de la huella total del establecimiento y constituye uno de los principales componentes del costo operativo. La optimización mediante grifos ahorradores permite:

- Reducir el consumo de agua potable proveniente del acueducto municipal, disminuyendo tanto los costos de facturación como la presión sobre fuentes convencionales y sistemas de alcantarillado.
- Mejorar la eficiencia operativa y la sostenibilidad, contribuyendo al cumplimiento de metas corporativas y a la obtención de reconocimientos en turismo responsable.



Gestión del recurso hídrico

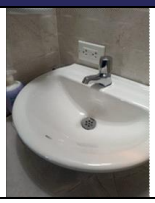
6. RECURSOS REQUERIDOS

Nombre medida a implementar:	Griferías ahorradoras
Humanos:	Personal que realiza el traslado y/o entrega del pedido solicitado. Personal que supervisa y hace seguimiento a la medida ambiental.
Especificaciones técnicas:	• 25 llave push lavamanos de mesa, metálica, garantía 1 año por defectos de fábrica • Instalación de llave push lavamanos de mesa
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.

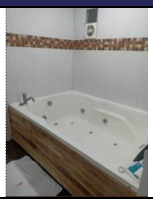
7. INDICADOR A EVALUAR

FORMULA				MEDICIÓN INICIAL	MEDICIÓN FINAL	DIFERENCIA DE MEDICIÓN
Nombre	Fórmula	Tendencia del Indicador	Unidad			
Reducción de consumo de agua acueducto	Consumo acueducto inicial antes de la medida - Consumo de acueducto despues de la medida	REDUCCIÓN	m3/mes	164,3	98,4	65,9

8. REGISTRO FOTOGRAFICO







Fotografía 1 Lavamanos con grifería convencional en habitación estándar	Fotografía 2 Zona de lavandería y área de servicios de aseo	Fotografía 3 Unidad sanitaria: baño y ducha en habitación de huésped	Fotografía 4. Cocina industrial y área de preparación de alimentos	Fotografía 5 Jacuzzi de hidromasaje en suite

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