

---

Diseño de estrategias para mitigación de los impactos ambientales en el Mia Hotel Chocó

Ángela Marcela Quezada Sánchez

Corporación Universitaria del Caribe – CECAR  
Facultad de Ciencias Económicas Y Administrativas  
Administración Turística  
Modalidad Virtual  
Chocó  
2021

Diseño de estrategias para mitigación de los impactos ambientales en el Mia Hotel Chocó.

Ángela Marcela Quezada Sánchez

Trabajo de grado presentado como requisito para optar al título de Administrador turístico

Directora

Mónica Patricia Jaraba

Magíster Administración de Empresas

Corporación Universitaria del Caribe – CECAR  
Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas  
Administración Turística  
Modalidad a Virtual  
Chocó  
2021

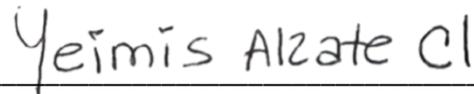
### Nota de Aceptación

Aprobado

4.6 (CUATRO PUNTO SEIS)



Asesor



Evaluador 1



Evaluador 2

Sincelejo, Sucre, 16 de Julio 2021

## Tabla de Contenido

Resumen.....	7
Abstract.....	8
Introducción .....	9
1. Planteamiento del problema .....	11
1.1. Pregunta problema.....	12
2. Justificación.....	13
3. Objetivos.....	15
3.1. Objetivo general.....	15
3.2. Objetivos específicos .....	15
4. Marco referencial.....	16
4.1. Marco de antecedentes.....	16
4.1.1 Internacionales.....	16
4.1.2 Nacionales .....	18
4.1.3 Locales.....	19
4.2. Marco teórico.....	19
4.2.1 Establecimiento de alojamiento y hospedaje.....	19
4.2.1.1. Los hoteles.....	20
4.2.2 Impacto ambiental de los hoteles.....	22
4.2.2 Sostenibilidad ambiental de los hoteles.....	26
4.2.2 Revisión ambiental inicial (RAI).....	27
4.3. Marco legal .....	27
5. Metodología.....	29
5.1. Enfoque y diseño de investigación .....	29
5.2. Población y muestra.....	29
5.3. Técnicas e instrumentos.....	30
5.3.1 Observación.....	30
5.3.2 Entrevista.....	31
5.3.3 Cuestionario tipo Likert.....	31

5.3.4 Formato caracterización .....	32
5.3.5 Matriz de diagnóstico ambiental de Leopold .....	32
5.4. Fases de la investigación.....	36
5.4.1 Fase caracterización.....	37
5.4.2 Fase diagnóstica de impactos ambientales .....	38
5.4.3 Fase de proposición .....	39
6. Resultados.....	40
6.1. Fase caracterización .....	40
6.1.1. Revisión ambiental inicial.....	42
6.1.2. Diagrama de flujos .....	45
6.1.3. Percepción de los empleados sobre la sostenibilidad ambiental .....	48
6.1.4. Percepción de los usuarios sobre la sostenibilidad ambiental.....	50
6.1.5. Cumplimiento de normas ambientales .....	51
6.2. Fase diagnóstica de impactos ambientales.....	59
6.3. Fase proposición estrategias .....	62
6.3.1. Programa de manejo de residuos sólidos PMRS.....	63
6.3.2. Programa de manejo del recurso energético PMRE.....	66
6.3.3. Programa de manejo de recurso hídrico PMRH.....	68
7. Conclusiones.....	70
Referencias Bibliográficas .....	71
Anexos .....	74

### **Lista de figuras**

- Figura 1. Flujo de proceso general de la prestación de servicio Hoteles
- Figura 2. Aspectos categorización hotelera (estrellas)
- Figura 3. Ruta de problemática
- Figura 4. Diagrama de flujo funciones hotel
- Figura 5. Ubicación del Mia Hotel Choco en el Centro Comercial el Caraño
- Figura 6. Parte frontal y lateral del Mia Hotel Chocó
- Figura 7. Ubicación del Mia Hotel Chocó entre otros hoteles
- Figura 8. Diagrama de flujo parqueadero
- Figura 9. Diagrama de flujo recepción
- Figura 10. Diagrama de flujo lavandería
- Figura 11. Diagrama de flujo cocina
- Figura 12. Diagrama de flujo restaurante
- Figura 13. Diagrama de flujo habitaciones/baños
- Figura 14. Diagrama de flujo salón de eventos
- Figura 15. Representación gráfica del resultado al aplicar el instrumento escala Likert
- Figura 16. Resultados de comentarios de huéspedes visitantes 2019-2021
- Figura 17. Significancia de impactos ambientales del Mia Hotel Chocó
- Figura 18. Impactos ambientales a recursos naturales por el Mia Hotel Chocó
- Figura 19. Aspectos ambientales con los cuales impacta el Mia Hotel Chocó
- Figura 20. Ruta estratégica de mitigación ambiental para el MHC
- Figura 21. Colorimetría de clasificación para residuos en Colombia
- Figura 22. Embaladoras para reciclables
- Figura 23. Composteras de 65 galones
- Figura 24. Avisos informativos para manejo integral de energía

## Resumen

La propuesta de investigación denominada diseño de estrategias para mitigación de los impactos ambientales en el Mia Hotel Chocó, se centró en diagnosticar la gestión ambiental desde el punto de vista de formación y logística, evaluar el impacto ambiental a partir de las actividades inherentes a la prestación de servicio de hospedaje, eventos y recreación y diseñar estrategias para mitigar dichos impactos ambientales negativos. El estudio fue de enfoque mixto, pues se aplicó en un tiempo determinado, entrevistas, matrices, cuestionarios tipo Likert a personal del hotel, turistas y a procesos de funcionamiento. Como resultado se obtuvo que el consumo de energía eléctrica es el de mayor impacto y el recurso más impactado fue el aire. Las estrategias diseñadas deben estar basadas en una política ambiental y en un programa de manejo integral de residuos, agua y energía. Como conclusión se puede afirmar que la sostenibilidad del hotel se puede alcanzar desde la acción administrativa, personal laboral y huéspedes, a través del seguimiento de acciones proambientales.

*Palabras clave:* Hotel, Matriz de Leopold, Impacto ambiental, Turismo.

### **Abstract**

The research proposal called the design of strategies to mitigate environmental impacts in the Mia Hotel Chocó, focused on diagnosing environmental management from the point of view of training and logistics, evaluating the environmental impact from the activities inherent to the provision of lodging, events and recreation services and design strategies to mitigate these negative environmental impacts. The study was of a mixed approach, since interviews, matrices, Likert-type questionnaires were applied to hotel staff, tourists and operating processes at a certain time. As a result, it was obtained that the consumption of electrical energy is the one with the greatest impact and the most impacted resource was air. The strategies designed must be based on an environmental policy and a comprehensive waste, water and energy management program. As a conclusion, it can be stated that the hotel's sustainability can be achieved from administrative action, workforce and guests, through monitoring of pro-environmental actions.

*Keywords:* Hotel, Leopold matrix, Environmental impact, Tourism.

## Introducción

El turismo en Colombia ocupa un renglón importante en la economía y gracias a este sector se alcanzó un crecimiento económico significativo durante los últimos años; por ejemplo, para el 2019 de acuerdo con el Ministerio de Industria, Comercio y Turismo, el aporte fue de \$37,3 billones y para el 2020 se preveía un 30% más, según cifras anteriores. Este crecimiento se debe a la adaptación de nuevos lugares atractivos para extranjeros y viajeros locales, mayor preparación del personal encargado, mayor confianza del turista en nuestro país, la firma de acuerdos de paz, entre otros.

En este sentido, es de resaltar que uno de las causales para el aumento del turismo en Colombia, es la incursión de la sostenibilidad y la alta calidad, por lo cual el usuario selecciona como destino, lugares donde se valore el ambiente, se tenga contacto directo con la naturaleza y se respire una cultura pro ambiental.

Por tal razón, esta investigación apunta a fomentar estrategias de apertura sustentable en uno de los focos más importantes del turismo como es el sector hotelero, más exactamente en el MiaHotel Choco; esto significa primeramente que se tabularán las actividades y procesos para la prestación de servicio y funcionamiento, luego se evaluará el impacto ambiental de acuerdo a la matriz de Leopold, y en últimas instancias se diseñarán estrategias para mitigar los impactos negativos y de esta manera apuntar al cumplimiento de la norma y ODS, a la conservación ambiental, al fortalecimiento de economía de Bahía Solano, al intercambio cultural de la comunidad y claro está, al aumento significativo de la población turista.

Para llevar a cabo esta investigación, se direccionará bajo el enfoque mixto, pues el análisis se sustentará en datos numéricos tabulados en matrices matemáticas, pero también en la recolección de la percepción de los trabajadores y algunos turistas sobre la problemática en cuestión.

Al término de esta investigación, se espera la aceptación por parte del Mia Hotel Chocó de las estrategias propuestas a partir del diagnóstico ambiental realizado; y consecuentemente, el

---

avance sostenible de esta empresa hotelera, la cual es de gran relevancia económica en la región, podría ocasionar un alza en la calidad de vida de sus pobladores.

## Capítulo I

### 1. Planteamiento del problema

A nivel mundial, el sector hotelero aporta en producción de gases de efecto invernadero un 35%, siendo una de las causas principales el consumo de 80 TWh de energía, a partir de combustibles fósiles; en cuanto a los residuos sólidos, los hoteles aportan un 20% del total recolectado a nivel mundial y respecto al consumo hídrico, se confirmó que aportan un 17% de las aguas residuales en los sistemas de drenaje (Restrepo, 2015). Según, Sanabria (2018), en Colombia, el sector servicio está en un rango de mediano impacto ambiental comparado con otros sectores económicos, como el industrial, minero, y comercial, pues dentro menos del 30% de los hoteles cuenta con sistemas modernos de ahorro de recursos, como sistemas de separación de aguas grises y aguas negras, iluminación de bajo costo energético, entre otras.

El consumo mundial de energía por el aire acondicionado se ha triplicado desde 1990, el 20% de este incremento a nivel mundial es que los hoteles como factor agregado a su servicio ofrecen este servicio, lo cual provee un ambiente con una temperatura óptima para el usuario, pero este tipo de sistemas electrónicos producen en su funcionamiento una gran cantidad de gases de efecto invernadero que maximizan la problemática del calentamiento global, debido a las alzas en el consumo de energía eléctrica desproporcionadas, al mal uso de estos aparatos electrónicos y a la falta de conciencia ambiental de los huéspedes.

El consumo del recurso hídrico en actividades de aseo personal, locativo, culinaria, lavandería y recreación produce vertimiento de aguas residuales que contaminan los afluentes cercanos; la ocupación de la estructura física del hotel en el territorio contribuye al deterior del suelo, y al aumento de la temperatura en la corteza terrestre; y por último, la generación constante de residuos sólidos de tipo peligrosos, ordinarios y reciclables aumentan la problemática de la contaminación del suelo, agua y atmosfera (Restrepo, 2015).

Específicamente, en el Mia Hotel, se carece de programas de educación ambiental para la sensibilización de huéspedes y trabajadores con el fin de hacer uso responsable de recursos y lograr

funcionamientos sostenibles de los hospedajes, no se cuenta con una política ambiental para direccionar programa de consumo integral de los recursos, ni una base de datos conforme a la producción de residuos, consumo histórico de energía eléctrica, agua y gas natural, causales directas del calentamiento global; además, es de anotar que la estructura de construcción del hotel no es del todo ambiental, pues el número de cámaras de aires y ventanales no son suficientes para airear las habitaciones, lo que obliga al uso de los aires acondicionados.

Esta problemática causa una baja en la demanda del Choco como destino turístico, pues la cantidad de hoteles con registro de calidad en la región es del 35%, ante esta situación las consecuencias son múltiples, entre las cuales está el desempleo, pues la disminución del turismo es proporcional al recurso humano del hotel; el comercio, es otro sector afectado porque no existe personal a quien ofrecerle los productos autóctonos de la región; la parte ambiental, es el componente más impactado con la problemática de insostenibilidad del hotel, debido a que se atenta contra la integridad de la atmósfera, litósfera e hidrósfera.

Ante las preferencias de los turistas, el Mia Hotel Chocó, se queda sin argumentos sostenibles para ofrecer a los usuarios, quedando relegado frente a la competencia mencionada anteriormente del 35%, que sí está preparado ambientalmente para prestar un servicio de calidad y comfortable.

### **1.1. Pregunta problema**

¿Qué estrategias se pueden proponer para la mitigación de los impactos ambientales que se generan en el Mia Hotel Chocó?

## 2. Justificación

La protección ambiental debe ser es un compromiso de todos, pero cuando se trata de organizaciones, esta responsabilidad debe ser una obligación, pues el impacto negativo derivado a partir de la manufactura de productos o de préstamo de servicio afectan directa o indirectamente al ambiente a gran escala. Para alcanzar la idealidad ambiental en estas organizaciones, se ha promulgado a nivel mundial normativas, como los objetivos del desarrollo sostenibles ODS que buscan la igual y equidad en el planeta.

En esta línea de cumplimiento, la Corporación Universitaria del Caribe CECAR como institución formadora de profesionales en el campo del turismo, es coherente con los objetivos del desarrollo sostenible ODS número cuatro llamado Educación de Calidad, el cual menciona que a 2030 se debe formar a ciudadanos en acciones sostenibles desde las instituciones de educación superior, no importando el perfil profesional, para que actúen amigablemente con el ambiente (UNESCO, 2017), este trabajo también es coherente con la misión institucional de sostenibilidad ambiental establecida en su plan prospectivo a 2036 (Corporación Universitaria del caribe CECAR, 2016), el principio de protección del ambiente incluida en el plan educativo institucional PEI (Corporación Universitaria del Caribe – CECAR, 2017) y con el compromiso de la política ambiental de CECAR el cual respalda las investigaciones de sostenibilidad.

La relevancia de esta investigación radica en la identificación de impactos a nivel hotelero en un punto específico y en actividades vinculadas con el servicio de hospedaje, brindando un antecedente importante para establecer una política ambiental de la organización que soporte las acciones estratégicas dirigidas a la mitigación de dichos impactos negativos y fortalezca los positivos.

Estos insumos permitirán la implementación de buenas prácticas orientadas a racionalizar el consumo de recursos, reutilizar los insumos y reemplazar materias primas tóxicas, modificación de métodos de trabajo, rediseño de servicios , incorporación de tecnologías más eficientes y menos nocivas para el medio ambiente, adopción de sistemas de gestión ambiental y el cambio de los

modelos de pensamiento con relación a la gestión de los aspectos ambientales en todos los niveles y procesos de la organización, impactando el desempeño y respondiendo a la demanda de servicios verdes, dentro de los cuales se incluyen las fases de construcción, operación, prestación y disfrute del servicio (García, García, & Cabello, 2017)

El aporte de esta investigación radica en la formulación de estrategias para mitigar el impacto negativo en el uso del agua, energía y residuos sólidos, acompañado por una ruta de formación para turistas y trabajadores del Mia Hotel Chocó. Esto sería de gran importancia para este hotel el cual busca posesionarse en este departamento y categorizarse en el nivel 4 estrellas, por la inversión tecnológica que a futuro piensan realizar, sin desconocer los beneficios ambientales que se van a obtener para medio ambiente.

Paralelamente, se puede afirmar que una apertura a la sostenibilidad ambiental del Mia Hotel Chocó, aumenta la cantidad de turistas en Bahía Solano, impulsando al mismo tiempo la rentabilidad de las actividades económicas locales, aumento del orgullo local, confianza de los habitantes y pertinencia por lo suyo, reducción del éxodo rural, valorización de la equidad, intercambios auténticos y respetuosos con los viajeros, y más autonomía de la comunidad respecto a las grandes ciudades.

Se puede afirmar que esta investigación es de crecimiento profesional, pues fortalece los conocimientos adquiridos en formación turística, administrativas y ambiental con el fin de formular el planteamiento de soluciones estratégicas ante impactos negativos generados por la actividad hotelera del Mia Hotel Chocó en la región; además, el observar de cerca la funcionalidad de una empresa hotelera, permite comparar la idealidad de un servicio de hospedaje, en cuanto a valoración de los recursos naturales y la realidad del presente. También es de importancia afirmar que en última instancia se está aportando al desarrollo turístico de la región, pues si se acogen las estrategias, se puede asegurar en gran parte el aforo de turistas.

### **3. Objetivos**

#### **3.1. Objetivo general**

Formular estrategias ambientales para disminuir el impacto negativo que producen las actividades en el Mia Hotel Chocó.

#### **3.2. Objetivos específicos**

Diagnosticar la gestión ambiental desde el punto de vista de formación y logística, a través de una caracterización operativa del Mia Hotel Chocó

Evaluar el impacto ambiental a partir de las actividades inherentes a la prestación de servicio del Mia Hotel Chocó, por medio de la Matriz de Leopold.

Diseñar estrategias para mitigar los impactos ambientales negativos del Mia Hotel Chocó derivados de su funcionamiento.

## 4. Marco referencial

### 4.1. Marco de antecedentes

La construcción de antecedentes de la investigación cuenta con una rigurosa búsqueda en fuentes científicas que dan cuenta de la pertinencia de la misma y la oportunidad de reflexionar frente al impacto de las acciones al interior de los hoteles que impactan negativamente el medio ambiente y las estrategias para mitigar dichas consecuencias en diversos contextos internacionales, nacionales y locales.

En total se revisaron cinco fuentes que se describen a continuación:

#### *4.1.1 Internacionales*

La aplicación de estrategias sostenibles en un hotel es imprescindible para prestar un servicio de calidad y lo más importante es que se salvaguarda el medio ambiente, es el caso del estudio de Mayorga, (2018) en el cual analizó el manejo del agua, energía y residuos para el diseño de estrategias sostenibles de uso óptimo en el Hotel Costa Aurora ubicado en Guaquil - Ecuador, para tal caso se aplicó una encuesta a 240 turistas, se realizó una observación del almacenamiento y usos significativos de los recursos en estudio, se capacitó al recurso humano encargado del mantenimiento de las áreas que son de uso por los huéspedes, con el uso eficiente del agua y la energía y por último se diseñó un plan de sostenibilidad bajo criterios e indicadores de la normatividad vigente.

Entre los resultados se resalta que el 60% de los turistas afirmaron que el hotel no tenía ningún tipo de señalización ambiental, el 50% no recibió ninguna sugerencia para el usos del agua y energía, el 40% confirmó que el hotel tiene canecas de diferentes colores para clasificar la basura y el 100% contestó que el hotel requiere de un plan estratégico ambiental para un servicio sostenible; entre los puntos a resaltar de la observación sobresale la poca tecnología existente para disminuir el consumo energético e hídrico, la cantidad de ventanales son insuficientes para obtener

iluminación natural, el uso de detergentes a base de compuesto poco degradables, el uso de los aires acondicionados no son coherentes con las habitaciones que poseen más entrada de aire;

por último, el plan se emitio varias instrucciones como por ejemplo; se debe llevar un registro del consumo de energía y agua para analizar los valles y picos, realizar aforo de residuos sólidos en el hotel y discriminar los tipos de residuos que se generan, tener un sistema de recolección de agua lluvia, entre otras anotaciones para mejora. Como conclusión, el Hotel Costa Aurora deberá trabajar en la mejorar de las falencias encontradas en el establecimiento para así lograr obtener el distintivo de hotel sostenible.

El reconocer estrategias medioambientales en los hoteles, ha sido una forma de hacer seguimiento a la mitigación y compensación ambiental de las acciones en este sector en Europa, es así como en España (Álvarez, Burgos, & Céspedes, 2015) hicieron un análisis exploratorio de las estrategias medioambientales y el contexto organizativo de los hoteles españoles y se disertó si existe diferencias significativas en algunas características organizativas en función de la estrategia ambiental adoptada.

Para tal estudio se vincularon los hoteles clasificados por 4 y 5 estrellas, en total fueron 342, a los cuales se les aplicó una lista de chequeo, rúbricas y encuesta a los empleados, apuntando a la aplicación de acciones mediambientales. Entre los resultados se encontró que el 50% de los hoteles están equipados con tecnología de ahorro de energía y de producción de este recurso de forma limpia, poseen un sistema de recolección de agua lluvia, trampas de grasa, iluminación con bombillas Led, pero no está incluido en documentos de carácter ambiental, el 40% tiene una política ambiental establecida pero no todo este porcentaje la ejecuta.

En cuanto a a los empleados, el 80% no esta formado en acciones pro ambientales, el 10% sigue un patron ambiental en sus funciones, y el 100% desea vincularse aun curso o modulo de formacion ambiental al interior del hotel. En conclusión, los hoteles de españa de 4 y 5 estrellas aunque cuentan con la tecnología, en su mayoría carecen del fundamento ambiental y el sistema de gestión que relacione todos esos indicadores.

#### ***4.1.2 Nacionales***

Haciendo consultas sobre la gestión ambiental implementada en los hoteles con el fin de disminuir el impacto negativo que producen sobre su entorno, se encontró el trabajo de investigación de Murillo, (2018) con enfoque cuantitativo y tipo exploratorio, en el cual aplicó un instrumento basado en una encuesta estructurada tipo escala Likert con 16 ítems, con cinco (5) alternativas de respuesta: 1) Nunca, 2) Casi Nunca, 3) Algunas Veces, 4) Casi Siempre, 5) Siempre a 40 sujetos representados por 20 Gerentes y 20 Administradores de hoteles de la ciudad, los cuales fueron analizados en el software SPSS.

Como resultado se observó que el 80% de los hoteles en estudio no cumplen con las actividades de la gestión ambiental, lo cual no solo coloca en riesgo ambiental el entorno y a las comunidades donde operan, sino que además afecta de manera negativa la imagen que proyectan frente a sus grupos de interés y el 85% no tiene un plan estratégico para minimizar los daños ambientales ocasionados por sus actividades en la prestación de servicio. En conclusión, aunque existe normatividad ambiental aplicable para el sector hotelero, esta no se aplica debido a la pasividad de los entes ambientales y a la falta de compromiso de todo el personal adscrito a los hoteles.

La sostenibilidad hotelera también se ha expresado como eficiencia en el uso de los recursos y producción más limpia (RECP), en la cual se obtiene un valor agregado al servicio, protección ambiental y desarrollo humano. En el Atlántico se implementó un estudio enfocado en esta temática, fue dirigido por (García, García, & Cabello, 2017) bajo una muestra de 36 hoteles a los cuales se les aplicó un instrumento con preguntas cerradas de escala nominal y Likert.

Observándose que la aplicación de RECP permitió obtener condiciones de efectividad económica, ambiental y social en un nivel medio, orientadas estrictamente a la maximización del beneficio económico y al cumplimiento de la regulación. Se concluyó que la RECP ofrece la oportunidad de replantear las estrategias competitivas orientándolas a crear valor compartido

mediante la vinculación de variables ambientales y sociales a la gestión organizacional como fuente de innovación, productividad y ventaja competitiva.

#### ***4.1.3 Locales***

El sector hotelero por el servicio que prestan, son considerados como grandes generadores de residuos sólidos, los cuales generalmente no poseen un sistema de gestión para tal problemática, ante esta afirmación Chocó no es la excepción a la regla, pues según estudios de Navarrete, (2016) en el cual se aplicó una encuesta sobre manejo de residuos sólidos a 6 hoteles urbanos entre los cuales están Coco Loco Lodge, casa Hotel La Mariela, Hotel Obega Pacific, Hotel San Francisco de Quibdó, Hotel Acuali Nuqui y Hotel Casa Lily.

Se encontró que solo el 40% del total de los residuos generados se recuperan en 3 de los hoteles estudiados (no se especifican nombres por razones de cláusula de confidencialidad), en ninguno de los hoteles se cuenta con un plan de manejo integral de residuos, en solo uno de los hoteles se cuenta con rutas de residuos sólidos estipulada, según la normatividad nacional. En conclusión, el sector hotelero en Chocó requiere de una intervención ambiental, con el fin de disminuir el impacto por los residuos sólidos generados y el tratamiento aplicado.

## **4.2. Marco teórico**

Los dos ejes principales de esta investigación son el impacto ambiental del sector hotelero representado en un estudio específico y las alternativas para mitigar dicho impacto; por lo tanto, se hace necesario plantear teorías que respaldan esta iniciativa.

### ***4.2.1 Establecimiento de alojamiento y hospedaje***

Un establecimiento de alojamiento es aquella entidad que proporciona hospedaje a cambio de un precio, pudiendo ofrecer otros servicios complementarios como alimentación, recreación,

lavandería, entre otros. Según la ley general de turismo en Colombia, Ley 300 de 1996, “un establecimiento hotelero o de hospedaje, es el conjunto de bienes destinados por la persona natural o jurídica a prestar el servicio de alojamiento no permanente inferior a 30 días, con o sin alimentación y servicios básicos y/o complementarios o accesorios de alojamiento, mediante contrato de hospedaje”; es decir, un lugar donde las personas pueden pernoctar (pasar la noche, especialmente fuera del propio domicilio).

Cuando se menciona el concepto establecimiento de alojamiento, se está refiriendo a tantos tipos de hospedaje como servicios posea el establecimiento; su clasificación es compleja debido a la diversidad que puede presentarse en la industria. Sin embargo, ha sido tanta la diversificación presentada por el alojamiento que “es difícil efectuar un análisis sistemático y completo del conglomerado de tipologías que actualmente lo componen”. Por ejemplo, existen dos grandes tipologías de alojamiento: Alojamientos hoteleros y Alojamientos extra hoteleros, los primeros son empresas que se pueden definir como hotel, empresas dedicadas de manera profesional o habitual, a proporcionar habitación a las personas con o sin servicios complementarios, a cambio de un precio. En este grupo están los hoteles, aparta hoteles, pensiones, entre otros.

#### **4.2.1.1. Los hoteles.**

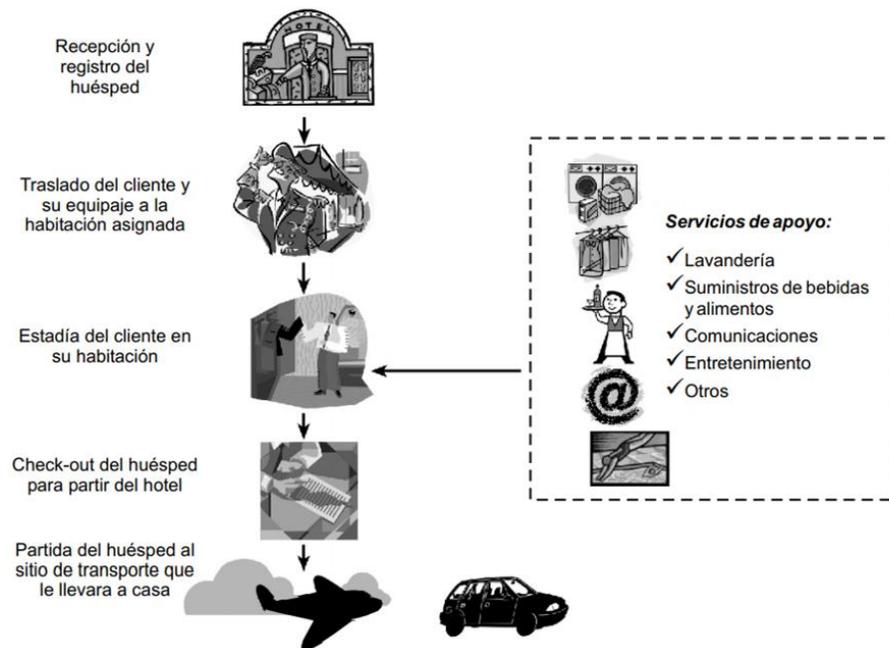
Como se mencionó anteriormente, los hoteles, definido como aquellos establecimientos que se dedican profesional y habitualmente a proporcionar el servicio básico de hostelería comprendido en disposición de habitaciones, comidas y bebidas a las personas denominadas huésped, a cambio de un costo monetario; además, se pueden ofrecer otros servicios complementarios que satisfacen la estadía de las personas alojadas, de acuerdo a la categoría conferida por las Autoridades respectivas al hotel, como son lavado de ropa, piscina, discoteca, casino salas de conferencias, espacios deportivos, teléfonos, tours, etc.

En vista a la globalización, el turismo ha incrementado y el sector hotelero se ha volcado a una competencia constante, de tal forma que ofrecen un sin número de servicios de apoyo al turista

con el fin de aumentar su capital e inversión; sin embargo, esto ha conllevado a competencias desleales, derroche y manejo inadecuado de recursos naturales que en últimas instancias terminan por fomentar una promoción negativa de dicho establecimiento.

**Figura 1.**

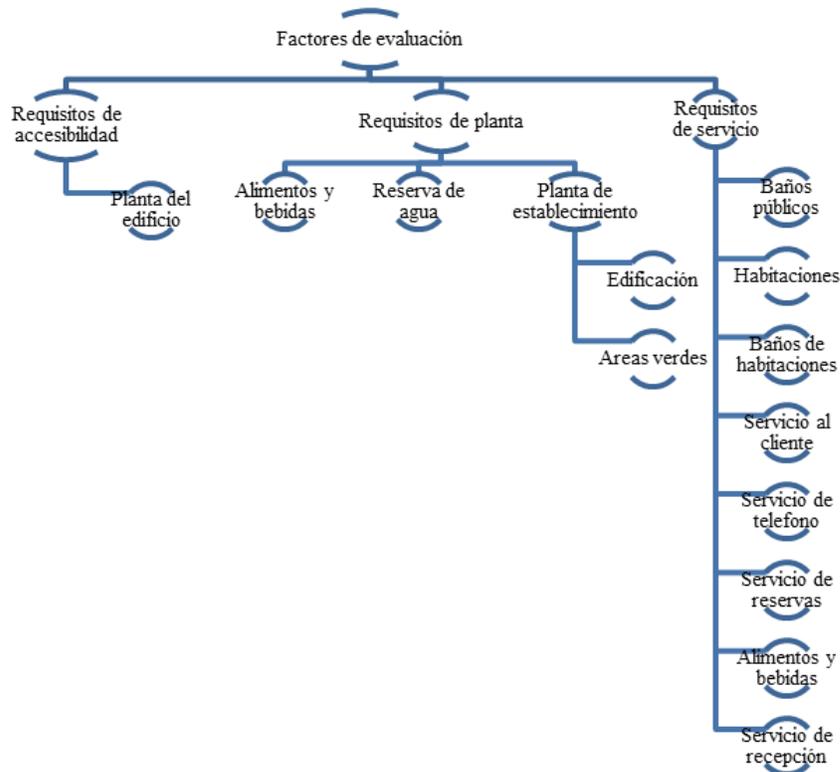
*Flujo de proceso general de la prestación de servicio Hoteles*



Por lo tanto, la Asociación Hotelera de Colombia (COTELCO) en conjunto con representantes de la industria hotelera, delegados del Gobierno, la academia, los usuarios y los asesores formalizaron La Norma técnica NTSH 006, ratificada por el Consejo Directivo de la Unidad Sectorial de Normalización el 2009-08-27, que busca establecer las características de calidad en infraestructura y servicios ofrecidos, que deben cumplir los hoteles para obtener su certificado de calidad turística, así mismo, define la clasificación de los establecimientos de alojamiento y hospedaje, mediante la categorización por estrellas para los hoteles en las modalidades 1, 2, 3, 4 y 5 (figura 2).

**Figura 2.**

*Aspectos categorización hotelera (estrellas)*



Nota: en esta figura se muestra los diferentes aspectos específicos que se verifican para categorizar el sector hotelero por estrellas, siendo el rango de 1 a 5 estrellas.

#### **4.2.2 Impacto ambiental de los hoteles**

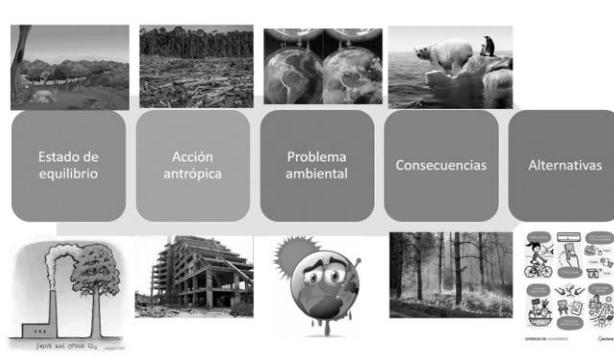
En primera medida es necesario traer a colación que medio ambiente, según (Muerza, 2007), es la relación de los sistemas natural y el antropocéntrico, el primero hace referencia a todo lo biológico, físico y químico y el segundo al hombre desde sus componentes educativo, social, económico y cultural; cuando la relación favorece solo un sistema se considera un desequilibrio y generalmente la naturaleza es perjudicada, a esto le llamamos problemática ambiental; por lo tanto, un problema ambiental, surge de la extracción y uso de los recursos naturales de forma exagerada e incompensable, aumentado cada día con el aumento de la población y las actividades productivas como el turismo (Ariza, Rueda y Sardoth, 2018)

Todas las consecuencias positivas y negativas en el medio ambiente derivadas de las acciones antrópicas y naturales se consideran un impacto ambiental; para mejor comprensión se clasifican en temporales y permanentes, simples, acumulativos o sinérgicos, recuperables o irrecuperables, reversibles o irreversibles, periódicos o irregulares y continuos o discontinuos (Viloria, Cadavid, y Awad, 2018, p. 126-127).

Para ilustrar esta información, se presenta como ejemplo el problema a nivel atmosférico denominado calentamiento global que se origina desde el funcionamiento de los hoteles.

**Figura 3.**

*Ruta de problemática*



Nota: en esta figura se muestra el paso a paso de una problemática hipotética de un hotel

El estado de equilibrio, representa el funcionamiento natural del ecosistema, en este caso específico los árboles reducen la cantidad de CO<sub>2</sub> de la atmosfera emitido por la respiración de los seres vivos y el proceso de efecto invernadero para mantener la temperatura apropiada del planeta; en el caso de los hoteles puede romperse por la tala de hectáreas de bosques para construir un gran hotel Risor 5 estrellas, y al momento de su funcionamiento producirá una huella de carbono por el consumo energético, la producción de residuos sólidos los cuales desprenden CO<sub>2</sub> al descomponerse el plástico, la movilidad de sus usuarios al usar medios de transporte, entre otras acciones antrópicas que aumentan la cantidad de gases de efecto invernadero en la atmosfera.

Estas acciones en el sector hotelero conllevan a un problema ambiental, denominado calentamiento global, definido como el sobre calentamiento del planeta provocado por el aumento

de los gases de efecto invernadero ( $\text{CO}_2$ ) en la atmosfera; en consecuencia, se derriten los grandes glaciales que aumentan el nivel del mar provocando inundaciones de ciudades a nivel del mar, sequias y lluvias torrenciales. Ante este panorama, el hombre traza una ruta de alternativas para mitigar el problema, a través de la disminución de las acciones causales del calentamiento global, como la reforestación y un manejo correcto del recurso energético.

Los problemas a nivel atmosférico afectan la biocenosis y el biotipo, a niveles local, regional e internacional, entre los cuales se encuentran el smog, la lluvia acida, la acidificación de los océanos, el detrimento de la capa de ozono y el calentamiento global (Espinoza y Galarza). En el caso de la lluvia acida, ácidos sulfúricos y nítricos ( $\text{HSO}_4$  y  $\text{HNO}_3$ ) se precipitan en forma de lluvia, llovizna, rocío, nieve, niebla o granizo o simplemente pueden mantenerse por mucho tiempo en el ambiente (Blanco, et al., 2019, pp. 79-80). Para solucionar dicha problemática, se han propuestos días sin carros o pico y placa, para disminuir las fuentes móviles de contaminación, de igual forma, para las fuentes fijas, se recomienda filtros en las chimeneas por medio del cuales se emiten gases nocivos, pero también se insta al uso de energía limpias (Blanco, et al., 2019, pp. 79-80).

Al nivel de la litosfera, el sector hotelero aporta negativamente con el incremento excesivo de contaminación, urbanización, construcciones, desforestación, uso inapropiado del suelo, que en último se concluye como degradación del suelo. Estas acciones traen consecuencias como: aumento de la temperatura, golpe hídrico en las precipitaciones, destrucción de nichos ecológicos para especies animales, los incendios forestales de forma natural en temporada de sequía, terremotos y plagas forestales (PNUMA, 2019, p. 15)

En último lugar, la hidrosfera, que ocupa el 70% del planeta en sus tres estados líquidos, sólido y gaseoso, representados en ríos, océanos y acuíferos, glaciares y casquetes polares, y vapor de agua, respectivamente, es afectada en su disponibilidad, originando una problemática social, económica, de salud pública y ambiental.

Un ejemplo típico de acciones que contribuyen al problema del agua está en los hoteles, en la cual se recibe una carga de agua potable, generalmente de una planta de tratamiento, la cual se emplea para actividades como el aseo personal, la cocción de los alimentos y recreación; luego se vierte totalmente inutilizables por las vías o canales de alcantarillados que llegan a una fuente de agua mayor, como ríos o arroyos, esto se denomina vertidos urbanos. Pero también se recibe agua por la precipitación, las cuales traen contaminantes de la atmósfera o al entrar en contacto con el suelo arrastran restos de materiales orgánicos o inorgánicos que contaminarán la escorrentía y pueden finalizar en ríos superficiales o subterráneos, provocando una contaminación mayor (Pradana, y García, 2018, p. 35).

El agua en estas actividades se contamina a partir de detergentes, el cual forma espuma y origina una apariencia visual negativa, además puede producir irritaciones en la piel y a nivel de órganos internos. En cuestión de precipitaciones, el agua puede contaminarse con bacterias, virus y ácidos nítricos suspendidas en la atmósfera, asimismo al entrar en contacto con el suelo arrastra papeles, colillas, excrementos de animales, aceites, grasa, hidrocarburos, insecticidas, herbicidas, entre otros (Pradana, y García, 2018, p. 36).

Para velar por el cuidado de los cuerpos de aguas superficiales y subterráneos, es necesario concientizar de la importancia de este recurso, esto conlleva a una cultura ambiental de sostenibilidad y sustentabilidad. Además, es imprescindible emprender las siguientes acciones:

- Minimizar el uso de plaguicidas y fertilizantes químicos, por lo que se recomienda proceder con estrategias naturales, como la aplicación de enemigos naturales para control de plaga, o abono compost para incrementar el porcentaje de fertilización del suelo (Arriols, 27 mayo 2019).

- Reducción y tratamiento de aguas residuales. Se recomienda a toda organización que emplee agua para manufactura de productos, pretratar dicha agua antes de verterla a causas o a la vía de alcantarillado, con el fin de disminuir la carga contaminante. De igual forma, es necesario implementar plantas de tratamiento para depurar las aguas de alcantarillado, y de esta

forma reutilizarlas o verterlas varios, pero con cargas menores de las establecidas (Arriols, 27 mayo 2019).

- Disminuir la deforestación, pues el agua es retenida en gran medida por los árboles, los cuales abastecen los acuíferos; además, son receptoras de contaminantes que podrían llegar a afectar la biocenosis del ecosistema acuático (Arriols, 27 mayo 2019).

- Implementar transporte sostenible: disminuir transporte en base a combustibles fósiles, los cuales emiten gases que propician la lluvia acida y dióxido de carbono; más bien, usar vehículos en base de energía limpia.

- Reciclar. Los residuos reciclados disminuyen la cantidad en los rellenos sanitarios o aguas superficiales, y a su vez los lixiviados (liquido producto de la descomposición de la basura) que se filtra hacia acuíferos y aporta contaminación a las aguas subterráneas (Arriols, 27 mayo 2019).

#### ***4.2.2 Sostenibilidad ambiental de los hoteles***

La sostenibilidad, también conocida como desarrollo sostenible, se ha consolidado como una preocupación global de importancia, centrada en cuestiones como la reducción de acciones anti ambientales y reconfigurada en el marco de manejo integral de los recursos naturales, debido a que los efectos de la liberación de residuos y contaminantes en el medio ambiente y a la distribución inequitativamente de Riqueza en diferentes partes del mundo y entre generaciones, formándose a nivel global como un desafío para todas las empresas, incluyendo el turismo y la hospitalidad, pero en este último al menos, la aplicación de iniciativas y soluciones pertinentes ha demostrado para ser parcial y dolorosamente lento (Melissen y otros, 2016).

En este marco, el turismo se enfocó en la sustentabilidad, el cual busca optimizar los beneficios del turismo en los turistas (sus experiencias), el sector (beneficios) y la comunidad local (su desarrollo socio-económico) a la vez que minimizar los impactos del desarrollo turístico sobre el entorno. Para el caso de esta investigación, se enfocará en el aspecto ambiental, basando en diagnósticos de las acciones que hacen parte fundamental del préstamo del servicio, como el consumo de energía eléctrica, recurso hídrico, uso del suelo y consumo de productos desechables.

#### **4.2.2 Revisión ambiental inicial (RAI)**

Se considera como un conjunto de actividades que sirven como un diagnóstico inicial de los procesos de calidad y mejora continua, que tiene por objetivos determinar los procesos y actividades operativas, las prácticas llevadas a cabo para gestionar los aspectos e impactos ambientales y sus respectivos requisitos legales (Jaramillo y Solórzano, 2017). Para llevar a cabo la RAI es necesario iniciar con la caracterización de la organización, la cual describe detalladamente como está conformada y así poder identificar las diferentes áreas y las actividades.

#### **4.3. Marco legal**

En primera instancia, la Constitución Política de Colombia en su artículo 79 hace mención de que todos tenemos derecho a un ambiente sano, y que el gobierno es uno de los mayores responsables Jurica demente hablando, de este acatamiento; sin embargo, deja abierto las alternativas de participación ciudadana en caso que un individuo propenda al cumplimiento de dicho derecho. En este sentido, me permito citar las normas que especifican el cuidado, y preservación de los recursos naturales, al igual que acciones a realizar por la sostenibilidad ambiental:

- El Decreto 2811 de 1974, en el artículo 99 se establece la obligatoriedad de tramitar el respectivo permiso de explotación de material de arrastre.
- La Ley 373 de 1997, manifiesta el Uso eficiente y ahorro del agua.
- El Decreto 605 de 1996, reglamenta la ley 142 de 1994. En cuanto al manejo, transporte y disposición final de residuos sólidos.
- El Documento CONPES 2750 de 1994, direcciona las Políticas sobre manejo de residuos sólidos en las organizaciones.

- En el Decreto 02 de 1982, el artículo 74 establece las prohibiciones y restricciones a la descarga de material articulado, gases y vapores a la atmósfera por parte de empresas y demás organizaciones.

-

En cuanto al factor operativo de un hotel, este trabajo de investigación se apoyará en la Norma Técnica NTSB Sectorial Colombiana 003, la cual se enfoca en el funcionamiento de los establecimientos de alojamiento y hospedaje, para preservar en buen ambiente laboral y ambiental.

## **5. Metodología**

### **5.1. Enfoque y diseño de investigación**

Una investigación requiere de elementos sistemáticos, críticos y empíricos para determinar soluciones ante problemáticas observadas en el entorno, se fundamentan en paradigmas o enfoques cuantitativo y el cualitativo que establecen rutas a nuevos conocimientos, a través del análisis estadístico de una información numérica para probar una hipótesis y generar teorías o leyes, y por medio de la profundización interpretación y significado de los puntos de vistas de los individuos (Hernández, Fernández y Baptista, 2014).

Por medio de esta investigación se formularon estrategias de mitigación por los impactos ambientales generados intrínsecamente por el funcionamiento del Mia Hotel Chocó, por lo que se enmarcó en un enfoque mixto, pues se recolectaron datos cualitativos y cuantitativos para hacer múltiples meta inferencial, tener mejor entendimiento de la información, divisar un panorama general del fenómeno, presentar con mayor seguridad el análisis y aplicar integralmente estrategias y tratamientos fiables para mitigar el problema.

En cuanto al diseño, el enfoque mixto establece varias opciones de acuerdo al orden de recolección de información entre los cuales están el exploratorio secuencial, donde se analizan datos cualitativos y luego los cuantitativos, el explicativo secuencial que se analiza desde lo cuantitativo hacia lo cualitativo y el diseño de triangulación concurrente, donde el análisis es simultáneo permitiendo comparar datos numéricos y apreciaciones de los individuos involucrados en el estudio (Hernández, Fernández, & Baptista, 2014). Para este caso se optó por este último diseño, pues se recolectó información con instrumentos de origen cualitativo y cuantitativo.

### **5.2. Población y muestra**

Para la investigación de cualquier paradigma se centra en individuos, periodos de tiempo, objetos, sucesos o colectividades, a los cuales se les denomina unidad de muestreo, luego se

delimita la población y, por último, se escoge un subgrupo representativo denominado muestra (Hernández, Fernández, & Baptista, 2014). En este contexto, la unidad muestral serán los sucesos, y la población correspondió a todas las acciones que se llevan a cabo en el Mia Hotel Chocó.

En el caso de la muestra en una investigación, Hernández, Fernández, y Baptista, (2014) señalan dos tipos: probabilística y no probabilística, la primera es un grupo de individuo, periodos de tiempo, objetos, sucesos o colectividades representativo estadísticamente hablando y se selecciona en base al azar o fórmulas matemáticas; en cambio, la segunda, se enfoca en las particularidades de la investigación y estará muy ligada a la decisión del investigador. Para esta investigación, la muestra fue no probabilística o no dirigida y se seleccionó por la confianza de los investigadores para con el Mia Hotel Chocó y teniendo en cuenta los tiempos de excepciones que se está viviendo por la pandemia del Covid-19.

### **5.3. Técnicas e instrumentos**

Para analizar y concluir respecto a una investigación, se requiere de un plan detallado de recolección de datos a partir de la muestra seleccionada; por tal razón, se recurren a técnicas o procedimientos que permiten el ordenamiento y seguimiento de los datos, y unos instrumentos, formatos o dispositivos que favorezcan la obtención, el registro o almacenamiento de la información. Para seleccionar las técnicas y los instrumentos, se parte de dos tipos de diseños denominados de campo y documental, el primero concierne a la observación directa y la segunda obedece a una visión indirecta a través de la revisión de registros históricos, artículos y otros recursos documentales. Esta investigación se realizó la recolección de datos en campo a través de las siguientes técnicas e instrumento:

#### **5.3.1 Observación**

Esta técnica se utiliza para hacer seguimiento de un proceso y puede ser estructurado o no estructurado (Hernández, 2014, p. 154); en el caso de la investigación en curso se rigió por una

observación estructurada, donde se diligenciarán formatos previamente designados para listar aspectos de funcionamiento y estructura del Mia Hotel Choco; sin embargo, no se emitirán juicios ni sugerencias hasta que se analice esta información según instrumentos de medición de impacto.

### ***5.3.2 Entrevista***

Esta técnica tiene un enfoque cualitativo, pues se traduce en un intercambio de información entre dos o más personas en base a un tema determinado, que buscan construir un conocimiento que permita el crecimiento integral. Para esta investigación se guiará o preguntará semiestructurada mente por existir unas preguntas prediseñadas, pero al mismo tiempo será flexible pues se introducirán preguntas en el momento de forma virtual.

### ***5.3.3 Cuestionario tipo Likert***

Este tipo de instrumento se utiliza para recolectar datos de una o varias variables, generalmente son preguntas con opciones para seleccionar de forma cerrada, pero también de carácter abiertas. Las de tipo cerrado pueden ser dicotómicas, si tienen dos opciones y de multirrespuesta cuando se puede elegir a partir de más de dos opciones. En el caso de la escala de Likert, es un tipo de cuestionario en el que se obtiene una puntuación respecto a las percepciones que tiene una muestra de una afirmación favorable o desfavorable a través de unas opciones o escala que se les adjudica una codificación para que al final se contabilice todos los resultados de cada pregunta.

Las afirmaciones pueden tener dirección: favorable o positiva y desfavorable o negativa. Si la afirmación es positiva significa que califica favorablemente al objeto de actitud; de este modo, cuanto más de acuerdo con la frase estén los participantes, su actitud será igualmente más favorable; en cambio, si estamos “muy en desacuerdo” significa una actitud muy desfavorable. Por tanto, cuando las afirmaciones son positivas se califican comúnmente de la siguiente manera:

- (5) Muy de acuerdo
- (4) De acuerdo
- (3) Ni de acuerdo ni en desacuerdo
- (2) En desacuerdo
- (1) Muy en desacuerdo

Cuando las afirmaciones son negativas se califican al contrario de las positivas.

- (1) Totalmente de acuerdo
- (2) De acuerdo
- (3) Ni de acuerdo ni en desacuerdo
- (4) En desacuerdo
- (5) Totalmente en desacuerdo

#### ***5.3.4 Formato caracterización***

Este instrumento fue diseñado por López, (2014) para la estructura organizacional del Mia Hotel Chocó, identificar las diferentes áreas de trabajo y equipos de servicios. Parte de esta información se usará para construir diagramas de flujo distinguiendo las entradas (insumos) las salidas (el producto) y el impacto ambiental. Estos instrumentos se aplican al personal administrativo que conozca todo el funcionamiento de la empresa y a través de registros fotográficos se verifican los procesos de cada dependencia.

#### ***5.3.5 Matriz de diagnóstico ambiental de Leopold***

En este instrumento se identifican los aspectos ambientales de la empresa a partir de sus actividades y productos que interactúan con el entorno, teniendo en cuenta los siguientes pasos:

- Describir la zona donde se lleva a cabo las actividades responsables de la organización; por ejemplo, lavado de botas y desinfección en zona de entrada a laboratorio.
- Se clasifica la actividad de acuerdo a la frecuencia de ejecución, como normal (Recurrente o frecuente), Anormal (poco frecuente) y Emergencia: (de forma impredecible)

- Por último, cada actividad se relaciona con un aspecto ambiental, tomando como referencia los siguientes, aun existiendo la probabilidad de que cada empresa anexe “otros aspectos ambientales asociados”
  1. Generación de residuos aprovechables (papel, cartón, plástico, metal, vidrio, orgánicos)
  2. Generación de residuos no aprovechables (empaques con trazas de comida, mugre de barrido, bandejas de icopor, cartón y papel contaminado, envases y objetos metálicos contaminados, plástico contaminado)
  3. Generación de residuos peligrosos (diferentes a aceites usados y hospitalarios)
  4. Generación de residuos de manejo especial (escombros)
  5. Generación de residuos de manejo especial (llantas)
  6. Generación de residuos de manejo especial (colchones)
  7. Generación de emisiones atmosféricas por fuentes de combustión externa (fuentes fijas)
  8. Generación de emisiones atmosféricas por plantas eléctricas (fuentes fijas)
  9. Consumo de combustibles
  10. Generación de ruido por fuentes de combustión externa
  11. Generación de ruido por fuentes de combustión interna
  12. Generación de ruido por alarmas, perifoneo o alto parlantes
  13. Generación de emisiones atmosféricas por fuentes móviles
  14. Uso de Publicidad exterior visual
  15. Consumos de agua
  16. Implementación de sistemas ahorradores de agua
  17. Consumo de energía eléctrica
  18. Implementación de sistemas ahorradores de energía
  19. Vertimientos domésticos con descargas en el alcantarillado
  20. Vertimientos domésticos con descargas en fuentes hídricas superficiales o el suelo
  21. Vertimientos no domésticos con descarga al alcantarillado o el suelo.
  22. Generación de ruido en el área rural por fuentes de combustión externas.
  23. Generación de residuos peligrosos (Aceites usados)
  24. Generación de residuos peligrosos (Hospitalarios)

- Después de identificar los aspectos ambientales de acuerdo a la actividad o productos (bien/servicio) se relaciona con los impactos ambientales posibles, sean positivos o negativos. Como referencia se dejan los siguientes impactos ambientales y si existen uno que no se encuentra aquí, se anexan en la columna impacto ambiental otros.
  1. Agotamiento de los recursos naturales
  2. Contaminación del recurso agua
  3. Contaminación al recurso aire
  4. Contaminación del recurso suelo
  5. Contaminación electromagnética
  6. Reducción de consumo de energía
  7. Reducción de afectación al ambiente
  8. Afectación a la fauna
  9. Afectación a la flora
  10. Afectación a la salud humana
  11. Perdida de la biodiversidad
  12. Alteración del ambiente de trabajo
  13. Aumento de conciencia ambiental
  14. Conservación de flora y fauna
  15. Sobrepresión del relleno sanitario
  16. Contaminación visual
  17. Otros
  
- Luego se selecciona uno o varios recursos ambientales como son agua, aire, suelo, fauna, flora o todos según el caso.
- A cada impacto se le ubica un signo positivo o negativo, en el caso que mejore la calidad del recurso o viceversa, respectivamente.
- Se valora la importancia (I) del impacto cuantitativamente para los parámetros de alcance (A), probabilidad (P), duración (D), recuperabilidad (R), cantidad (C) y normatividad (N) (ver tabla 1), al finalizar este aparte se aplica la formula

$$I=A*P*D*R*C*N$$

CRITERIOS DE VALORACIÓN	SIGNIFICADO	ESCALA DE VALOR		
<b>ALCANCE (A)</b>	Se refiere al área de influencia del impacto en relación con el entorno donde se genera.	<b>1(puntual):</b> El Impacto queda confinado dentro del área donde se genera.	<b>5(local):</b> Trasciende los límites del área de influencia.	<b>10(regional):</b> Tiene consecuencias a nivel regional o trasciende los límites del Distrito.
<b>PROBABILIDAD (P)</b>	Se refiere a la posibilidad que se dé el impacto y está relacionada con la "REGULARIDAD" (Normal, anormal o de emergencia).	<b>1(baja):</b> Existe una posibilidad muy remota de que suceda	<b>5(media):</b> Existe una posibilidad media de que suceda.	<b>10(alta):</b> Es muy posible que suceda en cualquier momento.
<b>DURACIÓN (D)</b>	Se refiere al tiempo que permanecerá el efecto positivo o negativo del impacto en el ambiente.	<b>1(breve):</b> Alteración del recurso durante un lapso de tiempo muy pequeño.	<b>5(temporal):</b> Alteración del recurso durante un lapso de tiempo moderado.	<b>10(permanente):</b> Alteración del recurso permanente en el tiempo.
<b>RECUPERABILIDAD (R)</b>	Se refiere a la posibilidad de reconstrucción, total o parcial del recurso afectado por el impacto. Existen aspectos ambientales que por sus características se valoran directamente con la normatividad vigente como: vertimientos domésticos y no domésticos. Para la generación de residuos aprovechables la calificación será de 10 tanto para el impacto positivo como negativo.	<b>1(reversible):</b> Puede eliminarse el efecto por medio de actividades humanas tendientes a restablecer las condiciones originales del recurso.	<b>5(recuperable):</b> Se puede disminuir el efecto a través de medidas de control hasta un estándar determinado.	<b>10(irrecuperable /irreversible):</b> El/los recursos afectados no retornan a las condiciones originales a través de ningún medio. 10 (Cuando el impacto es positivo se considera una importancia alta)

<b>CANTIDAD (C).</b>	Se refiere a la magnitud del impacto, es decir, la severidad con la que ocurrirá la afectación y/o riesgo sobre el recurso, esta deberá estar relacionada con la "REGULARIDAD" seleccionada. Existen aspectos ambientales que por sus características se valoran directamente con la normatividad vigente como: la generación de residuos peligrosos, escombros, hospitalarios y aceites usados.	<b>1(baja):</b> Alteración mínima del recurso. Existe bajo potencial de riesgo sobre el recurso o el ambiente.	<b>5(moderada):</b> Alteración moderada del recurso. Tiene un potencial de riesgo medio sobre el recurso o el ambiente.	<b>10(alta):</b> Alteración significativa del recurso. Tiene efectos importantes sobre el recurso o el ambiente.
<b>NORMATIVIDAD (N)</b>	Hace referencia a la normatividad ambiental aplicable al aspecto y/o el impacto ambiental.	<b>1:</b> No tiene normatividad relacionada.	<b>10:</b> Tiene normatividad relacionada.	

Si el resultado es mayor que 125.000 a 1.000.000 es considerado alto entonces se deben establecer mecanismos de mejora, control y seguimiento; si es mayor de 25000 a 125000 es moderado y por lo que se debe revisar el control operacional; y si esta entre 1 a 25.000 será denominado bajo por lo que solo se debe hacer seguimiento al desempeño ambiental.

- La importancia del impacto provee la información para determinar la significancia o relevancia en el entorno, siendo tal que si es moderada, alta o sencillamente no cumple con la normatividad se considera como significativo, pero si la importancia resulto baja, será no significativo.

El resultado de la evaluación ambiental permitirá elaborar un plan operativo, en el que se incluyan acciones que disminuyan el impacto negativo y refuerce el positivo en el entorno, todo lo anterior quedará bajo la cobertura de la política ambiental institucional.

#### 5.4. Fases de la investigación

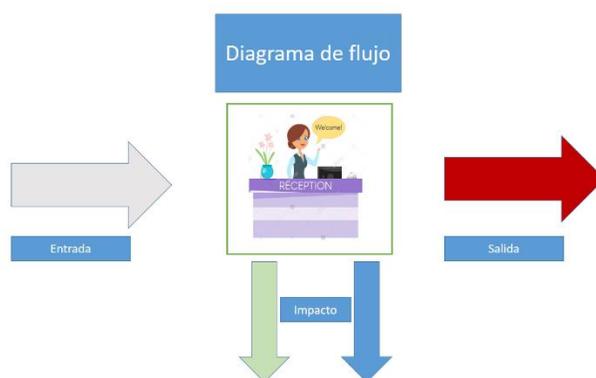
Los objetivos de esta investigación se alcanzaron en el marco de tres (3) fases metodológicas, cada una configurada con actividades en la cual se reconocieron las funciones en el Mia Hotel Chocó en perspectiva del impacto ocasionado al medio ambiente de forma directa o indirecta, pues es el objetivo primordial para señalar algunas estrategias.

### 5.4.1 Fase caracterización

En esta etapa se aplicó el formato de caracterización del hotel (anexo 1) con el fin de reconocer aspectos legales y operativos del hotel. Después se visitó el hotel para tomar las fotos respectivas con fin de construir los diagramas de flujo en cada función (figura 4).

#### Figura 4.

*Diagrama de flujo funciones hotel*



Nota: en esta figura se muestra las entradas que corresponden a lo requerido para dicha actividad en este lugar del hotel, las salidas representan el producto de la gestión y los impactos que generalmente son negativos.

Se identificaron los requisitos legales vigentes para conservación ambiental, para lo que se realizó una búsqueda de normativa ambiental relacionada con los aspectos ambientales más relevantes. Esta información se plasmó en la Matriz de Requisitos legales, donde además se determinó el tema, la norma, el título, los artículos que le competen el contenido, el cumplimiento, el nivel de significancia y observación como se muestra en anexo 3.

De igual manera se aplicaron entrevistas al personal que labora en el hotel, por medio de un cuestionario escala Likert (anexo 2) con el objetivo de obtener la apreciación de los trabajadores

respecto al impacto ambiental que se produce al momento de cumplir con sus labores en el Mia Hotel Chocó.

Además, se revisó información de los huéspedes a partir de la página Booking.com actualizada a 2020, la cual contenía comentarios de las experiencias de algunos visitantes, con el fin de verificar si había alguno respecto a las competencias ambientales aplicadas por el Mia Hotel Chocó al momento de prestar el servicio.

#### ***5.4.2 Fase diagnóstica de impactos ambientales***

Para esta fase se requirió aplicar la matriz de Leopold, la cual permitió identificar los impactos ambientales negativos y positivos a partir de cada acción que se realiza en el Mia Hotel de Choco, a partir de las siguientes instrucciones. Se diseñó la matriz Excel Diagnóstico ambiental, a partir de la siguiente información:

- Columna 1. Las actividades de la empresa; por ejemplo, lavado de material vegetal.
- Columna 2. La zona donde se realiza; por ejemplo, silos de almacenamiento.
- Columna 3. Frecuencia de actividad; por ejemplo, normal
- Columna 4. Aspecto ambiental; por ejemplo, Generación de residuos no aprovechables (empaques con trazas de comida, mugre de barrido, bandejas de icopor, cartón y papel contaminado, envases y objetos metálicos contaminados, plástico contaminado)
- Columna 5. Impacto ambiental; por ejemplo, Contaminación del recurso agua
- Columna 6. Recurso afectado directamente; por ejemplo, agua.
- Columna 7. Tipo de impacto; positivo (+) si aporta a la conservación.
- Columna 8. Alcance (A) del impacto; por ejemplo, puntual y se colocaría en la celda “1”.
- Columna 9 probabilidad (P); por ejemplo, media y se colocaría en la celda “5”.
- Columna 10. Duración (D); por ejemplo, temporal y se colocaría en la celda “5”
- Columna 11. Recuperabilidad (R); por ejemplo, reversible y se colocaría en la celda “1”
- Columna 12. Cantidad (C); por ejemplo, moderada y se colocaría en la celda “1”

- Columna 13. Normatividad (N); por ejemplo, tiene normatividad relacionada y se colocaría “10”
- Columna 14.  $I = A * P * D * R * C * N$
- Columna 15. Importancia de impacto; por ejemplo, mayor que 125.000 a 1.000.000, es alto
- Columna 16. Significancia; por ejemplo, alto y medio es significativo.

#### ***5.4.3 Fase de proposición***

A partir de la revisión ambiental, diagrama de flujos, percepción de los empleados y usuarios, el cumplimiento de políticas y la aplicación de la matriz de Leopold, se enfatizó en las significancias altas y medias para diseñar un plan estratégico que permita disminuir el impacto ambiental del Hotel Mia Chocó.

Además, se identificaron opciones de minimización de residuos sólidos y reúso de los vertimientos: Para esto se implementó una estrategia con programas respectivos de manejo adecuado de agua, energía y residuos sólidos que se podría llevar a cabo en el hotel.

## 6. Resultados

Objetivo específico 1. Diagnosticar la gestión ambiental desde el punto de vista de formación y logística, a través de una caracterización operativa del Mia Hotel Chocó.

### 6.1. Fase caracterización

El Mia Hotel Choco se encuentra en Quibdó y ha sido una alternativa innovadora de alojamiento y eventos para los viajeros de negocios que ofrece tranquilidad y comodidad en un sólo lugar, un espacio moderno para descubrir la magia de este maravilloso destino, perfecto para realizar eventos y reuniones con altos estándares de servicio, calidad y tecnología. Cuenta con bar y salón compartido, restaurante, recepción 24 horas, servicio de habitaciones, Wifi gratuita en todas las instalaciones y parqueadero privado. En todas las habitaciones hay armario, escritorio, TV de pantalla plana y baño privado.

#### Figura 5.

*Ubicación del Mia Hotel Choco en el Centro Comercial el Caraño*



Según la clasificación por estrellas, el Mia Hotel Chocó se ubica como uno de cuatro estrellas y media, se encuentra rodeado por 3 hoteles de categorías similares y uno en categoría

cinco. El Mia Hotel Chocó se encuentra situado a pocos pasos del aeropuerto El Caraño, de tal forma que el establecimiento ofrece un servicio de enlace con el aeropuerto por un suplemento.

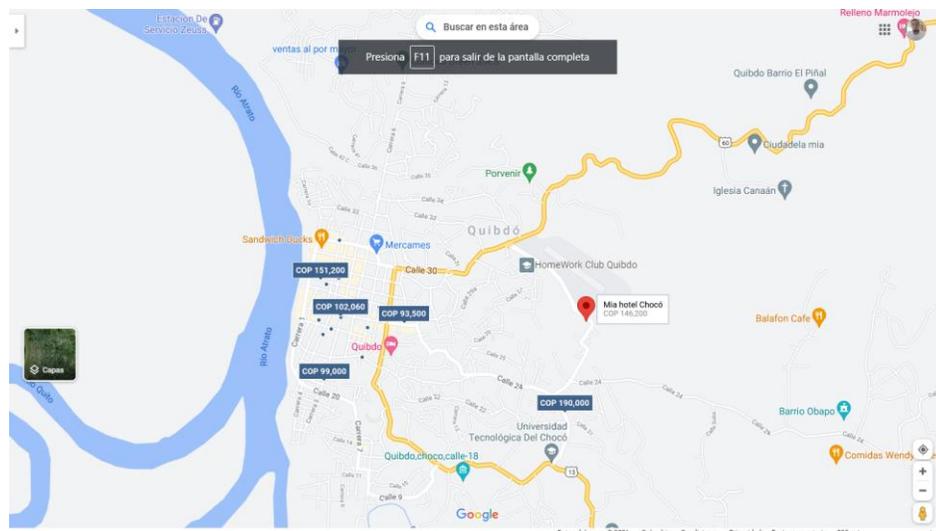
**Figura 6.**

*Parte frontal y lateral del Mia Hotel Chocó*



**Figura 7.**

*Ubicación del Mia Hotel Chocó entre otros hoteles*



### 6.1.1. Revisión ambiental inicial

**Tabla 1.**

*Caracterización en la empresa*

Código CIU:	
Razón social: Mia Hotel Chocó	
<b>Domicilio:</b> El Caraño, Barrios los Ángeles diagonal Aeropuerto, Quibdó, Chocó	
Sector al que pertenece la empresa: prestación de servicios de hospedaje.	
Conformación: Privado	
Sistema de gestión estructura y estilo	
Estructura funcional: Jerárquica	
Servicios: Hospedaje	
Funcionamiento:	
Horas de trabajo: lunes a Domingo 24Hrs.	
Personal administrativo:	
<b>PERSONAL</b>	
Representante legal: Ana Milena Mallama de López (GERENTE)	
Personal: 20 empleados	
Empleos directos: 12 empleados	
4 diurnos 4 nocturnos	
<b>EQUIPOS DEL SERVICIO/AREAS</b>	
<b>Habitaciones cada una con baño (35)</b>	
Colchón	35
Televisores	45
Camas dobles	25
Camas sencillas	10
Almohadas	60
Funda de almohada	60
Sábanas y encimeras	60
Teléfono	50
Reloj	60
Lampara de cuarto	60
Cortinas	60
Canecas	70
Cuadros	60
Cobertor o edredón	60
Ventiladores	10
<b>Lavandería (1)</b>	
Conductos verticales para ropa	2

Lavadoras	3
Secadoras	3
Centrifugadoras	3
Calandras o rollos de plancha	3
Planchas manuales	6
Tubo de lavado modular	1
Máquina de limpieza en seco	2
Carros y estanterías	4
Contenedores	5
<b>Restaurantes, Bares y Cafeterías (1)</b>	
Máquinas de café hidráulicas.	3
Cafetería de filtro rápido.	3
Cafetera de buffet.	3
Cafetera automática con dosificador electrónico.	3
Cafetera volumétrica.	3
Distribuidor de café y otras bebidas calientes para desayunos.	3
Molinos de café.	3
Termos.	10
Batidoras y trituradoras.	5
Máquinas de cubitos de hielo.	6
Máquinas de hielo pile.	2
Armarios frigoríficos.	1
Registradora/facturadora.	2
Tostadora de pan.	5
Plancha.	3
Distribuidores de bebidas refrescantes.	3
Instalaciones para cerveza.	3
Carros para restaurante (entremeses, caliente, auxiliar de preparación de platos, etc.)	6
Horno de microondas.	3
Lavavajillas.	1
Equipo para buffet para desayunos (dispensadores de café, leche y agua, chaffing-dish, etc.)	3
Exprimidor de zumos.	5
<b>Área de recepción, conserjería y oficinas (1)</b>	
Videocámaras de vigilancia	10
Equipos informáticos.	
Calculadoras.	6
Facturadoras.	5
TPV(Terminal Punto de Venta)	5
Racks electrónicos.	5
Carros, carretillas para transporte de equipajes.	5
Correo neumático.	4
Centralitas telefónicas digitales/ Call Center.	4

Control de habitaciones.	4
<b>Área de la cocina (1)</b>	
Mesa caliente.	2
Fogones/cocina modular (gas/eléctrica)	3
Lavamanos.	3
Baños maría (módulos)	3
Calentador de cuarzo.	4
Calentador de infrarrojos.	4
Freidoras	5
Sartenes basculantes	5
Marmitas a presión	4
Salamandra/gratinador.	4
Horno por convección	4
Horno de microondas	4
Horno pastelería.	4
Horno/ahumador de cocción lenta.	4
Horno mixto (convección/vapor)	4
Cocedores a vapor.	4
Parrillas autónomas	4
Placas vitrocerámicas.	4
Placas de inducción	4
Campana inductora.	5
Congeladores, conservadores helados.	3
Carros.	3
Carro para banquetes térmico.	4
Afilador eléctrico	3
Abrelatas industrial.	3
Cortadora de hortalizas	3
Batidora amasadora.	3
Batidora trituradora	3
Sorbetera	3
Abatidor de temperatura	3
Armario criogénico.	1
Lava verduras	2
Centrifugadora de verduras.	3
Peladora de patatas.	4
Corta fiambres.	4
Picadora de carne.	4
Maquina múltiple (picadora, ralladora, etc.)	4
Maquina lavadora de equipo de cocina.	3
Carros móviles.	3
Cortadora de pan.	4
Cortadora de congelados.	4
Envasadora al vacío.	4
Armario, cámara de fermentación.	2
<b>Parqueadero</b>	
Videocámaras de vigilancia	

Luces	
-------	--

**6.1.2. Diagrama de flujos**

El Mia Hotel Choco, como se observó en la tabla 1, posee 6 partes fundamentales en los cuales se llevan a cabo procesos que derivan y consecuencias ambientales tangibles, para lo cual se representa a través de los siguientes diagramas de flujos.

**Figura 8.**

*Diagrama de flujo parqueadero*



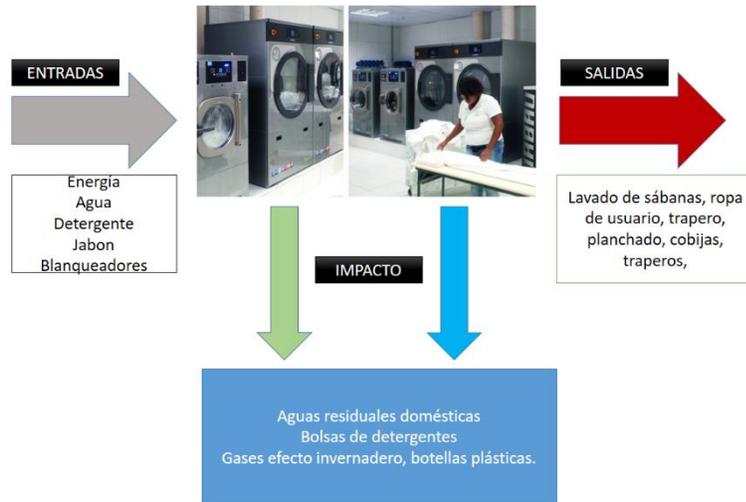
**Figura 9.**

*Diagrama de flujo recepción*



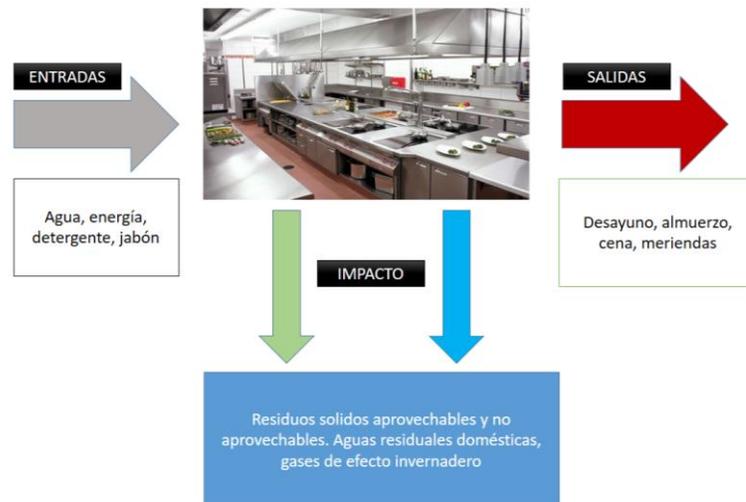
**Figura 10.**

*Diagrama de flujo lavandería*



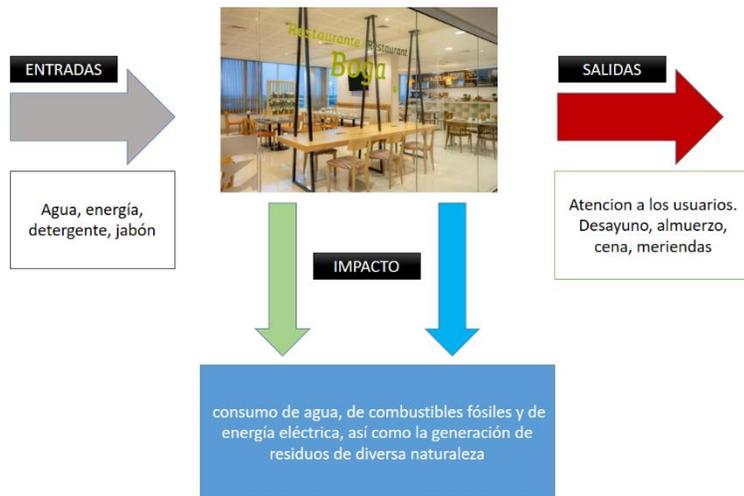
**Figura 11.**

*Diagrama de flujo cocina*



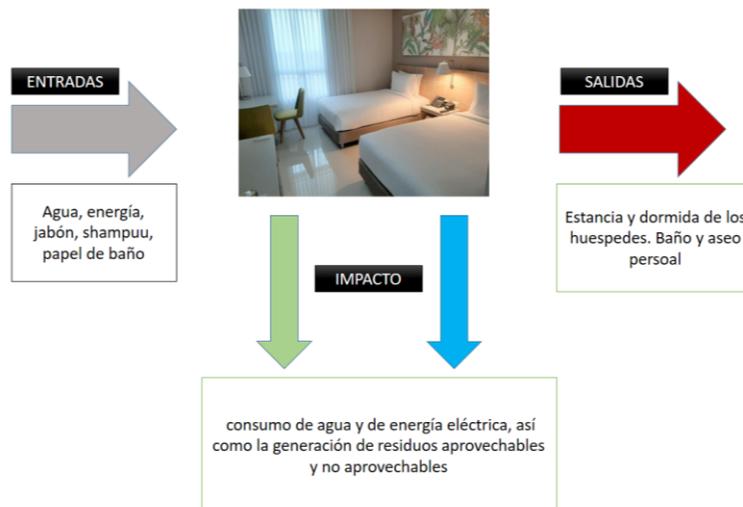
**Figura 12.**

*Diagrama de flujo restaurante*



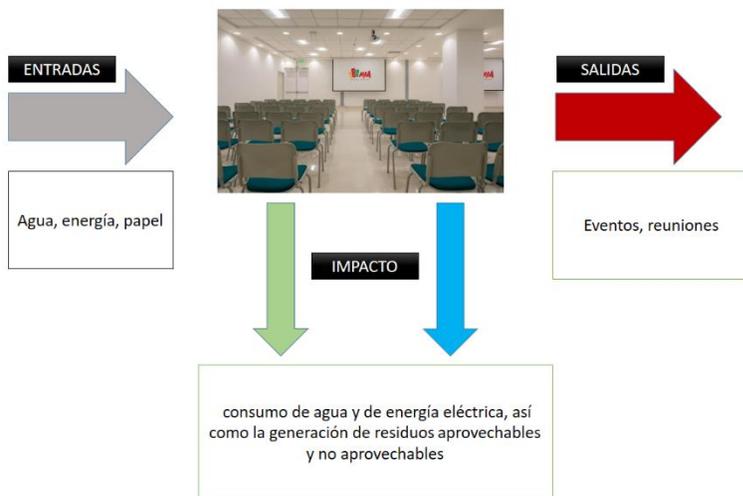
**Figura 13.**

*Diagrama de flujo habitaciones/baños*



**Figura 14.**

*Diagrama de flujo salón de eventos*



En general, las entradas necesarias y de factor común para prestar el servicio en un hotel son la energía eléctrica, el consumo de agua y la adquisición de materia prima para preparación de alimentos y otras actividades, las cuales tendrán como impacto la contaminación con residuos sólidos, líquidos y la emisión de gases de efecto invernadero.

### **6.1.3. Percepción de los empleados sobre la sostenibilidad ambiental**

Este instrumento calculó los saberes que poseen los trabajadores al respecto de la sostenibilidad ambiental del Mia Hotel Chocó en cuanto a la formación y gestión de su operatividad del servicio.

Las preguntas con las opciones cerradas de Muy de acuerdo de acuerdo, ni de acuerdo ni en desacuerdo, en desacuerdo, muy en desacuerdo nunca, fueron codificadas tal y como se mostró en la metodología (ver punto 5.4.4) para proceder a la sumatoria de la percepción por los empleados.

**Tabla 1.**

*Preguntas escala de Likert sobre convivencia escolar codificadas*

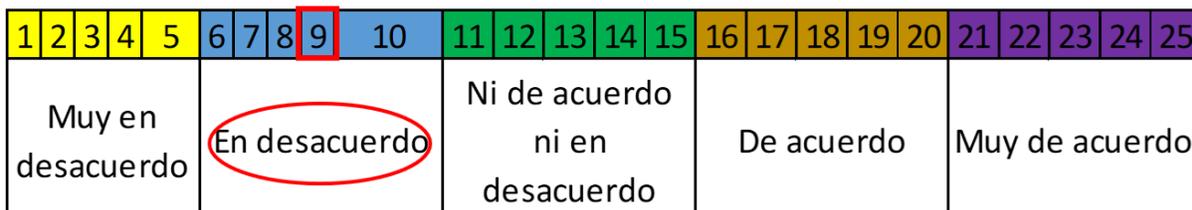
Preguntas/participantes	E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	E8	E9	E10	E11	E12	E13	E14	E15	E16	E17	E18	E19	E20
1. El Mia Hotel Chocó tiene establecido un protocolo de gestión ambiental que acompaña tus funciones inherentes a tu cargo para disminuir la contaminación	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2. El Mia Hotel Choco siempre compra los materiales amigables con el medio ambiente para prestar el servicio a sus usuarios.	5	5	5	5	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1
3. El Mia hotel Chocó capacita a sus trabajadores en comportamiento pro ambientales para disminuir las consecuencias ambientales.	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1
4. El Mia Hotel Chocó es una organización que promueve la sostenibilidad ambiental	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2
5. El Mia Hotel Chocó motiva a sus usuarios a hacer un uso integral de los recursos hídricos, energéticos y residuos sólidos al interior del lugar	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
<b>Sumatoria de respuestas codificadas</b>	<b>9</b>	<b>9</b>	<b>9</b>	<b>9</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>9</b>	<b>9</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>7</b>	<b>7</b>	<b>7</b>

Nota: En esta tabla se observa los diferentes ítems para medir la frecuencia con que ocurren acciones positivas y negativas de convivencia, diligenciados con la escala numéricas y el resultado de la sumatoria de cada respuesta.

Al promediar el valor total de las respuestas codificadas, se encuentra en el valor absoluto de 9 en la escala de 1 a 25, lo que indica que los empleados respondieron a manera general que están en desacuerdo con todas las afirmaciones descritas en el instrumento para disminuir el impacto ambiental de parte del Mia Hotel Chocó (figura 15).

**Figura 15.**

*Representación gráfica del resultado al aplicar el instrumento escala Likert*



#### 6.1.4. Percepción de los usuarios sobre la sostenibilidad ambiental

Al revisar la página Booking.com se encontró que eran 238 comentarios aportados por huéspedes del Mia Hotel Choco que habían visitado en los últimos 3 años (marzo 2019-junio 2021). La calificación de 1 a 10 fue en promedio de 9.0 para las categorías personal (9.2), confort (9.4), wifi (7.8), instalaciones y servicios (9.1), relación calidad precio (8.8), limpieza (9.4) y ubicación (9.2).

**Figura 16.**

*Resultados de comentarios de huéspedes visitantes 2019-2021*



Se filtraron los comentarios con palabras claves como ambiente, reciclaje, medio ambiente, contaminación y gestión ambiental, siendo los resultados de cero; lo que indica que el Mia Hotel

---

Chocó no tiene la iniciativa en cuestión de indagar la percepción de los huéspedes respecto a la sostenibilidad de sus acciones y servicios.

#### **6.1.5. Cumplimiento de normas ambientales**

Se filtraron los comentarios con palabras claves como ambiente, reciclaje, medio ambiente, contaminación y gestión ambiental, siendo los resultados de cero; lo que indica que el Mia Hotel Chocó no tiene la iniciativa en cuestión de indagar la percepción de los huéspedes respecto a la sostenibilidad de sus acciones y servicios.

Norma/descripción		Título/capitulo	Artículo	Contenido	Cumplimiento		Significancia	Observación
					Si	No		
				Identificación de requisitos legales			24 de junio de 2021	
Decreto Ley 2811 de 1973				Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente.	X			
		Sentencia C 486/09		Sentencia C 486/09 Declara INEXEQUIBLE la expresión "Todas" contenida en el Artículo 8 de la Ley 1124 del 2007 y declara EXEQUIBLE el resto de la disposición, en el entendido de que la obligatoriedad en crear un departamento de Gestión Ambiental, la cual no se aplica en las micro y pequeñas empresas a nivel industrial.		X		
Ley 99 de 1993				“La cual se crea el Ministerio del medio Ambiente, se reordena el sector Público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, se organiza el Sistema Nacional Ambiental, SINA y se dictan otras disposiciones.”	X			
Ley 09 1979			Código Sanitario Nacional.		X			
Decreto 1541 de 1978				“Por el cual se reglamenta la Parte III del Libro II del Decreto -2811 de 1974: “De las aguas no	X			

			marítimas” y parcialmente la Ley 23 de 1973.				
Decreto 1594 de 1984			Por el cual se reglamentaron parcialmente el título I de la Ley 9 de 1979, así como el capítulo II del Título VI –Parte III- Libro II y el Título III de la Parte III – Libro I – del Decreto –Ley 2811 de 1974 en cuanto usos del agua y residuos líquidos.”	X			
Decreto 155 de 2004			“Por el cual se reglamenta el artículo 43 de la Ley 99 de 1993, sobre tasas por utilización de aguas y se adoptan otras disposiciones.”	X			
Ley 373 de 1997, “Por lo cual se establece el programa para el uso eficiente y ahorro de agua.”		Artículo 5: Re uso obligatorio del agua	Muestran que las aguas utilizadas, sean éstas de origen superficial, subterráneo o lluvias, en cualquier actividad que genere afluentes líquidos, deberán ser reutilizadas en actividades primarias y secundarias cuando el proceso técnico y económico así lo ameriten y aconsejen según el análisis socio-económico y las normas de calidad ambiental.		X		No existe sistema para reutilizar agua lluvia.
		Artículo 15: Tecnología de bajo consumo de agua	Muestran que los ministerios responsables de los sectores que utilizan el recurso hídrico reglamentarán en un plazo máximo de seis (6) meses la instalación de equipos, sistemas e implementos de bajo consumo de agua para ser utilizados por los usuarios del recurso y para el reemplazo gradual de equipos e implementos de alto consumo		X		No existe sistemas tecnológicos para reducir el consumo de agua.

Ley 142 de 1994	Capítulo IV	Artículo 145: Control sobre el funcionamiento de los medidores	Las condiciones uniformes del contrato permitirán tanto la empresa como al suscriptor o usuario verificar el estado de los instrumentos que se utilicen para medir el consumo; y obligarán a ambos a adoptar precauciones eficaces para que no se alteren. Se permitirá a la empresa, inclusive, retirar temporalmente los instrumentos de medida para verificar su estado.	X			
El Decreto 302 DE 2000 Por el cual se reglamenta la Ley 142 de 1994. En materia de prestación de los servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado. Título II De la prestación de los servicios públicos domiciliarios De acueducto y alcantarillado.	Capítulo I: Obligaciones y deberes de los usuarios	Artículo 6: Del uso racional de los servicios	Los usuarios o suscriptores de las entidades prestadoras de los servicios, deberán hacer uso de los servicios de acueducto y alcantarillado en forma racional y responsable, observando las condiciones que para tal efecto establezcan las normas vigentes, en orden a garantizar el ahorro y uso eficiente del agua, la prevención de la contaminación hídrica por parte de sustancias susceptibles de producir daño en la salud humana y en el ambiente y la normal operación de las redes de acueducto y alcantarillado.	X			
	Capítulo II: De la conexión	Artículo 7: Condiciones de acceso a los servicios	7.1 Estar ubicado dentro del perímetro de servicio. 7.2 Contar con la licencia de construcción cuando se trate de edificaciones por construir, o la cédula catastral en el caso de obras terminadas. 7.3 Estar ubicado en zonas que cuentan con vías de acceso o espacios públicos y redes de acueducto o alcantarillado	X			

			requeridas para adelantar las redes locales y las conexiones domiciliarias que permitan atender las necesidades del inmueble.				
	Capítulo IV: Del mantenimiento de las instalaciones domiciliarias	Artículo 21: Mantenimiento de las instalaciones domiciliarias	Dice que el mantenimiento de las redes internas de acueducto y alcantarillado no es responsabilidad de la entidad prestadora de los servicios públicos, pero ésta podrá revisar tales instalaciones y exigir las adecuaciones y reparaciones que estime necesarias para la correcta utilización del servicio. Cada usuario de servicio deberá mantener en buen estado la instalación domiciliaria del inmueble que ocupe y, en consecuencia, la entidad prestadora de los servicios públicos no asumirá responsabilidad alguna derivada de modificaciones realizadas en ella.	X			
Decreto 3039 DE 2010 "Por el cual se reglamenta parcialmente el Título I de la Ley 9 de 1979, así como el Capítulo II del Título VI - Parte III- Libro II del Decreto-Ley 2811 de 1974 en cuanto a usos del agua y residuos líquidos y se dictan otras disposiciones.	Capítulo I: De los vertimientos	Artículo 38: Obligación de los suscriptores y/o usuarios del prestador del servicio público domiciliario de alcantarillado	El cual decreta que los suscriptores y/o usuarios en cuyos predios o inmuebles se requieran de la prestación del servicio comercial, industrial, oficial y especial, por parte del prestador del servicio público domiciliario de alcantarillado, de que trata el artículo 3 del Decreto 302 de 2000 o la norma que lo modifique, adicione o sustituya, están obligados a cumplir la norma de vertimiento vigente. Los suscriptores y/o usuarios previstos	X			No hay seguimiento de vertidos urbanos

			en el inciso anterior, deberán presentar al prestador del servicio, la caracterización de sus vertimientos, de acuerdo con la frecuencia que se determine en el protocolo para el monitoreo de los vertimientos en aguas superficiales, subterráneas, el cual expedirá el Ministerio de Ambiente, Vivienda y desarrollo Territorial.				
Propuesta V1.0 del 2010. Por la cual se establece las normas y los valores límite máximos permisibles de parámetros en vertimientos puntuales a sistemas de alcantarillado público y a cuerpos de agua continentales superficiales.	Capítulo II: Parámetros a monitorear en los vertimientos	Hoteles y restaurantes	DBO5, DQO, SST, SSED, Grasas y Aceites, Fenoles, SAAM.		X		No existe un programa de manejo integral de sustancias fenólicas y aceites.
Ley 142 de 1994			“Por el cual se establece el régimen de los servicios públicos domiciliarios y se dictan otras disposiciones”.	X			
Decreto 1505 del 2003			Por el cual se modifica parcialmente el Decreto 1713 de 2009, en relación con los planes de Gestión Integral de Residuos Sólidos y se dictan otras disposiciones”.		X		No existe un programa de manejo integral de residuos sólidos
Resolución 1045 de 2003			Por el cual se adopta la metodología para la elaboración de los Planes de Gestión Integral de Residuos Sólidos y se toman otras determinaciones”		X		No existe un programa de manejo integral de residuos sólidos

Decreto 1713 de 2002 “Por el cual se reglamenta la Ley 142 de 1994, la Ley 632 de 2000 y la Ley 689 de 2001, en relación con la prestación del servicio público de aseo, y el Decreto ley 2811 de 1974 y la ley 99 de 1993 en relación con la gestión integral de residuos sólidos.” Y Disposiciones reglamentarias.	Artículo 14: obligación de almacenar y presentar	Donde se expresa el almacenamiento y presentación de los residuos sólidos, son obligaciones del usuario. Se sujetarán a lo dispuesto en este decreto, en el PGIRS de los Municipios o distritos, en los respectivos programas para la prestación del servicio de aseo y a las demás obligaciones establecidas por las autoridades ambientales y de servicios públicos. El incumplimiento generará las sanciones establecidas en la normatividad vigente.	X		No existe un programa de manejo integral de residuos sólidos
	Artículo 15: Presentación de residuos sólidos para recolección	Donde se enfatiza Los residuos sólidos que se entreguen para la recolección deben estar presentables de forma tal que se evite su contacto con el medio ambiente y con las personas encargadas de la actividad, y deben colocarse en los sitios determinados para tal fin, con una anticipación no mayor de tres horas a la hora inicial de la recolección establecida para la zona. La presentación se adecuará a los programas de separación en la fuente y aprovechamiento que se establezcan en desarrollo del PGIRS respectivo del municipio o distrito	X		
	Artículo 17: Caracterización de los recipientes retornables para	El cual habla de los recipientes retornables utilizados por los usuarios del servicio de aseo para el almacenamiento y presentación	X		

		almacenamiento de los residuos sólidos	de los residuos sólidos, deberán estar contruidos de material impermeable, liviano, resistente, de fácil limpieza y cargue, de forma tal que faciliten la recolección y reduzcan el impacto sobre el medio ambiente y la salud humana.				
		Artículo 18: Características de los recipientes desechables donde se muestra que los recipientes desechables	Para almacenamiento y presentación de los residuos sólidos deberán tener las siguientes características básicas. 1. Proporcionar seguridad, higiene y facilitar el proceso de recolección convencional o recolección selectiva. 2. Permitir el aislamiento de los residuos generados del medio ambiente. 3. Tener una capacidad proporcional al peso, volumen y características de los residuos que contengan. 4. Ser de material resistente y preferiblemente biodegradable. 5. facilitar su cierre o amarre.				
		Artículo 21: Sitios de ubicación para la presentación de los residuos sólidos	Donde la presentación de los residuos se podría realizar en el andén; en el caso de los demás usuarios en el andén del inmueble del generador.	X			
	Título III Capítulo II De los Derechos y deberes de los usuarios	Artículo 125: De los deberes	La cual debe realizar la separación de los residuos Sólidos de manera que se permita la recolección selectiva, de acuerdo con el plan de gestión integral de residuos sólidos y los programas de servicio de aseo establecidos.		X		No existe un programa de manejo integral de residuos sólidos
<b>Sumatoria de cumplimientos/incumplimientos</b>				<b>14</b>	<b>9</b>		

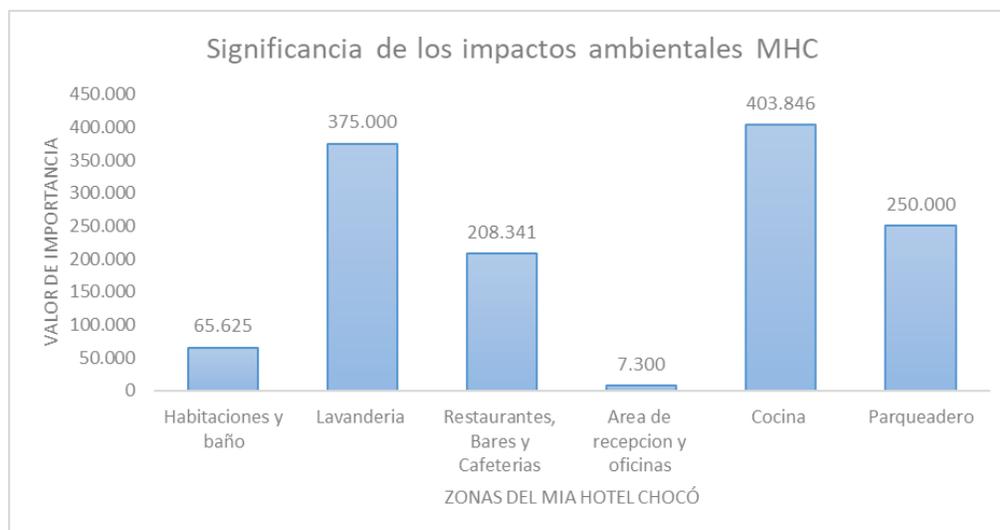
Objetivo específico 2: Evaluar el impacto ambiental a partir de las actividades inherentes a la prestación de servicio del Mia Hotel Chocó, por medio de la Matriz de Leopold.

## 6.2. Fase diagnóstica de impactos ambientales

Esta fase se basó en el diligenciamiento del instrumento denominado Matriz de Leopold, el cual se enmarcaron en las actividades que se realizan en las zonas del hotel, luego se calculó el valor de importancia de impacto y por último se determinó su significancia (anexo 5).

### Figura 17.

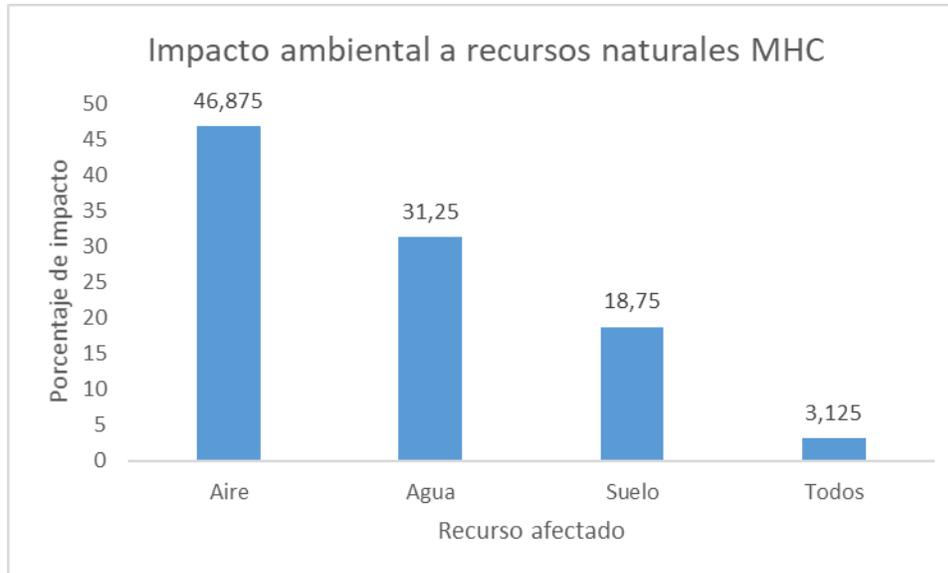
*Significancia de impactos ambientales del Mia Hotel Chocó*



Después de diligenciar la matriz de Leopold con los procesos y sub procesos del Mia Hotel Chocó, se obtuvo que la única zona donde no existe impacto significativo según la figura 15 es la recepción, pues el promedio de la importancia del impacto en las demás zonas sobrepasó el valor de los 25.000; por lo tanto, es necesario revisar el control operacional referentes a las prácticas, actividades, procedimientos, etc.

**Figura 18.**

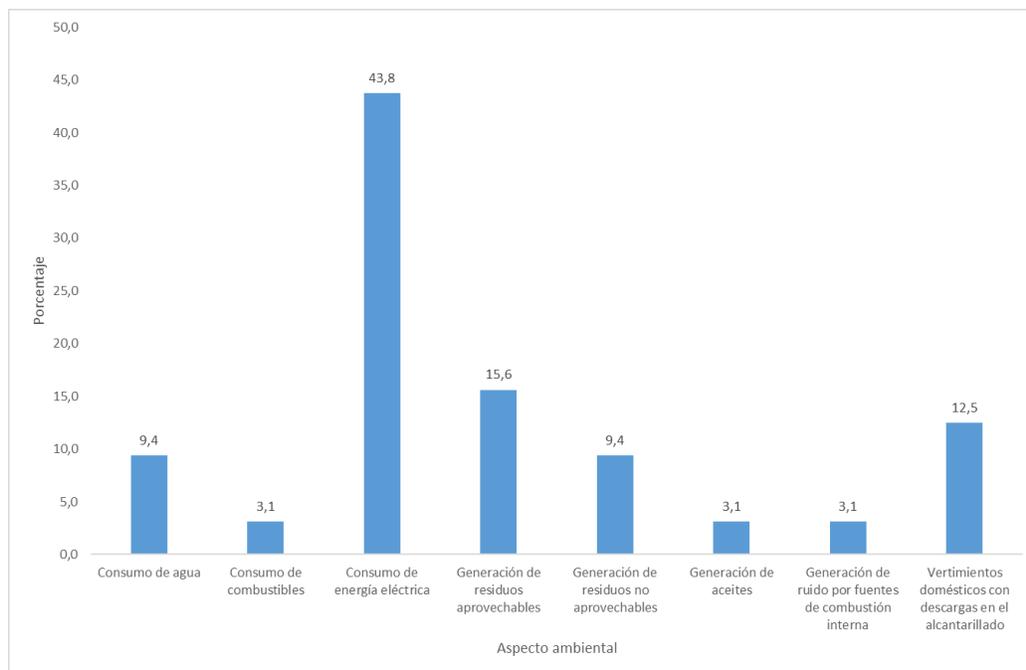
*Impactos ambientales a recursos naturales por el Mia Hotel Chocó*



En cuanto a los recursos afectados por la operatividad del Mia Hotel Chocó, el aire registró un 46,8% de impacto, debido a que el servicio de hospedaje y estancia requiere en gran manera de energía eléctrica, y según Barreto y Morelo, (2018), esta actividad antropogénica es fuente principal de explotación de combustibles fósiles, los cuales se convierten en gases de efectos invernaderos, los cuales se acumulan en la atmosfera y generan el calentamiento global.

**Figura 19.**

*Aspectos ambientales con los cuales impacta el Mia Hotel Chocó*



Esta figura, respecto a los aspectos ambientales, confirma el resultado de la figura 18, pues el consumo de energía eléctrica representa un 43,8%, seguido esta la generación de residuos aprovechables con un 15,6% y en tercer lugar con el 12,5% el vertimiento doméstico de agua al alcantarillado. Estos resultados están acordes con los estudios de Franco (2020), cuando llegó a la conclusión que los hoteles tienen una huella de carbono de energía eléctrica mayor que la generación de residuos, consumo de gas naturales y agua.

En cuanto a la generación de residuos sólidos en los hoteles, según (Asociación Hotelera de Colombia, 2018), el 46% son restos de alimentos y no reciclables, el 25% es papel, el 11,7% es cartón, 6,7% es plástico, 5,6% vidrio y 4,5% metales. Esto es insumo para formular estrategias basados en las tres R que conlleven a la reducción, reciclaje y reutilización de los residuos sólidos.

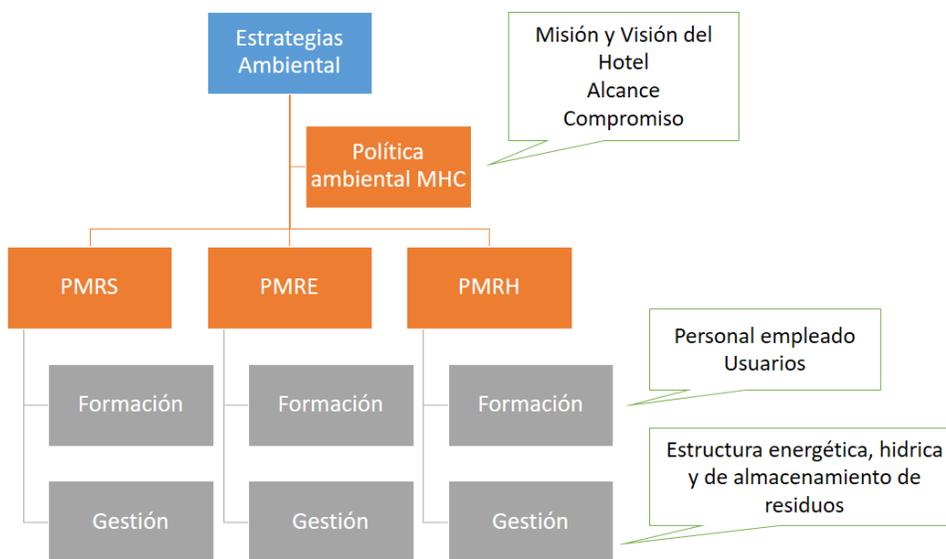
Objetivo específico 3. Diseñar estrategias para mitigar los impactos ambientales negativos del Mia Hotel Chocó derivados de su funcionamiento.

### 6.3. Fase proposición estrategias

Las estrategias serán emitidas teniendo en cuenta los programas de manejo integral de energía, residuos sólidos y agua, puntos energicos en los impactos ambientales del Mia Hotel Chocó, encontrados en el diagnóstico, diagramas de flujos y otros instrumentos aplicados. Además, es de acalrar que toda estrategia ambiental en una organización, se debe partir de un documento que direcione las acciones sostenibles, como son de formación y gestión.

#### Figura 20.

*Ruta estratégica de mitigación ambiental ambiental para el MHC*



La política ambiental debe ser estructurada en base a la misión y visión del Hotel, el cual debe estar fundamentada en la sostenibilidad y el buen servicio. La estructura de este documento se muestra a continuación:

- Nombre de la política
- Diagnóstico o line base
- Objetivos general y específicos
- Alcance
- Estrategias (como se desarrolla)
- Instrumentos para opecionalizar
- Ejecución
- Indicadores
- Recomendaciones
- Anexos

El diseño de la política ambiental estará a cargo de una mesa directiva, integrada por representante de cada uno de los departamentos del hotel, los cuales planificarán la socialización semestral a todo el personal tanto, antiguo como nuevo.

### ***6.3.1. Programa de manejo de residuos sólidos PMRS***

En el Mia Hotel Chocó es necesario operar un diagnóstico de residuos solidos para conocer la cantidad de aprovechables, orgánicos aprovechables y no aprovechables, la zona donde se generan y la capacidad de la infraestructura de almacenameinto temporal. Después de esta fase se procede a operar en los tres niveles enmarcadas en las acciones adminsitrativas, implementación y tecnologías aplicables.

#### **Nivel 1. Practicas adminsitrativas:**

- Diseñar charlas sobre las 3R para los empleados y administrativos.
- Socializar el PMRS a empleados y usuarios
- Integrar el PMRS en el portal de internet para informar a los usuarios.

- Instaurar puntos ecológicos de acuerdo a la nueva legislación en todas las zonas del Hotel
- Entrenar al personal de servicio general del Hotel en cuanto al PMRS
- Solicitar el servicio de recolección selectiva a la empresa de aseo encargada
- Formalizar alianzas con la empresa de aseo para generar campañas de concientización y gestión.

**Figura 21.**

*Colorimetría de clasificación para residuos en Colombia*



## **Nivel 2. Implementación de las 3R.**

- Reducir el papel en un 50% según la actualidad a 2021.
- Aumentar la gestión documental de forma digital.
- Clasificar los residuos sólidos de acuerdo a la normatividad vigente
- Transportar los residuos al interior del hotel por las rutas debidamente instauradas por los tipos aprovechables, orgánicos aprovechables y no aprovechables.
- Compostar los residuos orgánicos aprovechables.
- Buscar alianza con centrales recicladoras para dirigir a este sitio el cartón, papel, vidrio, metal y plástico.
- Almacenar los aceites usados y entregar a empresas dedicadas para tal oficio.

- Emplear toallas de tela en vez de papel.
- Recargar al máximo todo los elementos que se puedan, como tonners, extinguidores, cartuchos de impresora, entre otros, para evitar la generación de residuos.
- Utilizar dispensadores de jabón en los baños, para evitar el consumo de jabón en barra.
- Evitar la compra de productos con empaques no ecológicos.
- Eliminar los elementos desechables como platos y cucharas, para disminuir los residuos generados.

### **Nivel 3. Tecnología, equipos y maquinarias**

- Embaladoras para reciclables, ubicada en el centro de acopio del Hotel, con el fin de compactar residuos aprovechables, ahorrar costos de recolección, optimizar espacios de almacenamiento, controlar plagas y malos olores (figura 22).
- Compostera de 65 galones para los residuos orgánicos aprovechables (figura 23).

#### **Figura 22.**

*Embaladoras para reciclables*



**Figura 23.**

*Composteras de 65 galones*



**6.3.2. Programa de manejo del recurso energético PMRE**

En el Mia Hotel Chocó, el consumo de energía eléctrica es significativamente alta, por lo tanto es necesario realizar un diagnóstico de consumo teórico de cada una de las zonas del hotel, teniendo en cuenta los artefactos electrónicos que se utilizan a diario, de esta forma plantear específicamente acciones de mitigación de tal impacto en el aire; sin embargo, a continuación se presentan algunas intervenciones de tipo administrativa y tecnológica teniendo en cuenta la revisión ambiental de este estudio:

**Nivel 1. Prácticas administrativas:**

- Diseñar charlas a todo el personal del hotel sobre el calentamiento global, problemática directa del consumo del recurso energético.
- Socializar el PMRE a empleados y usuarios

- Integrar el PMRE en el portal de internet para informar a los usuarios.
- Instaurar señalización en todas las zonas del hotel para concientizar y direccionar el manejo adecuado de aparatos electrónicos (figura 24).
- Entrenar al personal de servicio general del Hotel en cuanto al PMRE
- Formalizar alianzas con la empresa de energía para generar campañas de concientización y gestión.
- Establecer un programa de seguimiento mensual de consumo energético, el cual debe ser proporcional al aforo del establecimiento.

**Figura 24.**

*Avisos informativos para manejo integral de energía*



**Nivel 2. Acciones ejemplares:**

- Puntuación a huéspedes que disminuyan el uso de artefactos electrónicos en el hotel.
- Operar los equipos de la cocina solo cuando se requieran.
- Realizar un mantenimiento periódico de los refrigeradores, aires acondicionado lamparas, y demás aparatos electrónicos.
- Activar las luminarias en periodos de poca luminosidad natural.
- No operar los aparatos de calefacción y ventilación al mismo tiempo.
- Invitación a los huéspedes para que utilicen luz y ventilación natural, haciendo apertura de las ventanas.

- Comprar productos perecederos en proporciones adecuadas para evitar el desecho por el proceso excesivo de maduración.
- Descongelar los refrigeradores frecuentemente y de esta forma evitar el funcionamiento a un 50% del compresor, que aumentaría significativamente el consumo energético.

### **Nivel 3. Tecnología y equipos:**

- Instalación de luminarias con sensores de movimiento.
- Celdas fotovoltaicas que permitan disminuir el consumo de energía eléctrica convencional en el hotel.
- Instalación de luminarias LED, las cuales disminuyen en un 30% del consumo energético con las convencionales.
- Regularización de horarios de los aparatos electrónicos de la lavandería, como las planchas, las cuales son electrodoméstico de gran consumo.

#### **6.3.3. Programa de manejo de recurso hídrico PMRH**

Para sugerir un consumo integral del recurso hídrico en los hoteles, las dos zonas claves para tal fin, sin desfavorecer la calidad del servicio a los huéspedes son la cocina y la lavandería. Por lo tanto, en cuestión de acciones administrativas, de intervención práctica y de inversión tecnológica se citan las siguientes:

### **Nivel 1. Practicas adminsitrativas:**

- Diseñar charlas a todo el personal del hotel sobre la disminución del agua potable en el mundo, problemática directa del consumo exagerado.
- Socializar el PMRH a empleados y usuarios
- Integrar el PMRH en el portal de internet para informar a los usuarios.
- Instaurar señalización en todas las zonas del hotel para concientizar y direccionar el manejo adecuado del agua (figura 25).
- Entrenar al personal de servicio general del Hotel en cuanto al PMRH
- Formalizar alianzas con la empresa de agua y alcantarillado para generar campañas de concientización y gestión.
- Establecer un programa de seguimiento mensual de consumo hídrico, el cual debe ser porporcional al aforo del establecimiento.

### **Nivel 2. Acciones ejemplares:**

- Emplear sustancias poco tóxicas para la limpieza del hotel.
- Lavar las frutas y verduras con agua almacenada en valdes y no directamente del grifo.
- Riegue las plantas en las horas de la mañana y en la noche, y nunca en dias soleados, lluvioso con mucho viento.
- Instalar trampas de grasas para evitar el vertimento al alcantarillado

### **Nivel 3. Tecnología y equipos:**

- Instalación de grifería de bajo caudal, inodoros con uso eficiente de agua y sistema de riego sistematizado.
- Instalar sensores de llenado en los almacenamientos de agua, para evitar pérdidas por sobrepasar el aforo
- Sistemas de recolección de aguas lluvias para uso de los baños, lavandería y jardinería.
- Sistemas de tratamiento de agua, antes de depositar al alcantarillado o para reutilizar.

## 7. Conclusiones

El Mia Hotel Chocó es una organización que impacta al medio ambiente de forma significativa a través del consumo de energía eléctrica, agua y generación de residuos sólidos; por lo tanto, es imprescindible ejecutar estrategias de mitigación direccionado desde la parte administrativa, los trabajadores y los usuarios.

El consumo integral de agua disminuye favorablemente el consumo de agua y el deterioro del recurso, haciendo que disminuya la cantidad potable para la región.

El empleo de tecnologías para un seguimiento y consumo integral de agua y energía es indispensable para la sostenibilidad de las actividades realizadas en el Mia Hotel Chocó, generando un servicio de calidad y amigable con el medio ambiente a sus huéspedes.

El reconocimiento del Mia Hotel Chocó como una organización sustentable, puede ser una estrategia de marketing para expandirse nacional e internacionalmente, de esta forma favorece económicamente la población del entorno.

### Referencias Bibliográficas

- Álvarez, G. M., Burgos, J. J., & Céspedes, L. J. (2015). Un análisis exploratorio de las estrategias medioambientales y el contexto organizativo de los hoteles españoles. *Cuadernos de economía y dirección de la empresa*, 8(1), 5-32. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=195499>
- Ariza, C., Rueda, A., & Sardoth, J. (2018). El rendimiento académico: una problemática compleja. *Revista Redipe*, 7(7), 137-41. <https://revista.redipe.org/index.php/1/article/view/527>.
- Ascanio. (2017). Turismo: la reestructuración cultural. *Revista de Turismo y Patrimonio Cultural*, 1(1), 33-37. <http://www.pasosonline.org/Publicados/1103/PASOS01.pdf#page=43>
- Asociación Hotelera de Colombia . (2018). *Paquete de acción medio ambiental para hoteles*. Colombia.
- Barreto, A., & Morelo, O. (2018). *Aportes al Desarrollo Sostenible ael Sector Hotelero En Girardot, a Través de Criterios de Eficiencia En Consumo de Bienes y Servicios Ambientales - Hotel A Y B*. [Tesis de pregrado. UNIPILOTO]. Girardot, Colombia. <http://repository.unipiloto.edu.co/bitstream/handle/20.500.12277/5561/Trabajo%20de%20grado.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Corporación Universitaria del Caribe – CECAR. (18 de julio de 2017). *Proyecto Educativo Institucional–PEI*. Sincelejo, Sucre, Colombia.
- Corporación Universitaria del caribe CECAR. (03 de septiembre de 2016). *Plan prospectivo 2036*. Sincelejo, Sucre, Colombia.
- Franco, F. (2020). *Evaluación de los impactos ambientales de los hoteles en la playa Atacames, provincia de Esmeraldas - Ecuador*. [Tesis de pregrado. PUCESE]. Esmeralda, Ecuador. <https://repositorio.pucese.edu.ec/bitstream/123456789/2038/1/FRANCO%20MEDINA%20%20FERNANDO%20ANDR%c3%89S%20.pdf>
- García, S. M., García, G. J., & Cabello, E. J. (2017). Eficiencia en el uso de los recursos y producción más limpia (recp) para la competitividad del sector hotelero. *Revista de Gestión Social e Ambiental - RGSA*, 11(2), 18-35. <http://repositorio.cuc.edu.co/handle/11323/1816>
- Hernández, S., Fernández, C., & Baptista, L. (2014). *metodología de la investigación* (6° ed.). México: Mc Graw Hill.

- Huerta, J. (2015). Propuesta para establecer un sistema de vigilancia de contaminantes ambientales en Colombia. *Biomédica*, 35(2), 8-19. <https://www.redalyc.org/pdf/843/84340725002.pdf>
- Jaramillo, L., y Solórzano, S. (2017). *Revisión ambiental inicial Tecniquímicas S.A.S.* [Tesis de pregrado]. Medellín.
- López, M. D. (30 de marzo de 2014). *Propuesta de Manejo Ambiental para el Hotel Nuevo Milenium (Jamundí – Valle del Cauca) Aplicando Estrategias de Producción Más Limpia (P+L)*. [Tesis de pregrado. UAO. Santiago de Cali], Colombia. <http://red.uao.edu.co/bitstream/10614/6989/1/T5072.pdf>
- Mayorga, A. C. (2018). *Análisis de los recursos del agua y energía para el diseño de estrategias sostenibles de uso óptimo: caso Hotel Costa Aurora*. [Tesis de pregrado. Universidad de Guayaquil, Ecuador]. <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/35065/1/TESIS%20ANDREA%20VINCES.pdf>
- Muerza, A. F. (19 de marzo de 2007). *Impacto ambiental de la energía hidroeléctrica*. <https://www.consumer.es/medio-ambiente/impacto-ambiental-de-la-energia-hidroelectrica.html>
- Murillo, S. O. (2018). Una reflexión sobre la gestión ambiental del sector hotelero en Santa Marta Colombia como política de responsabilidad social empresarial. *Revista Loginn*, 2(1), 8-14. <http://revistas.sena.edu.co/index.php/LOG/article/view/1661>
- Navarrete, B. C. (2016). *El ecoturismo en el departamento del chocó: una mirada desde el desarrollo sostenible y el marketing verde*. [Tesis de pregrado. UDCA. Bogotá]. Colombia. <https://repository.udca.edu.co/bitstream/11158/594/1/TRABAJO%20DE%20GRADO-MONOGRAFIA-CINDY%20NAVARRETE.pdf>
- Restrepo, J. L. (12 de febrero de 2015). *Modelo de Gestión Integral de Energía para Hoteles en Colombia*. [Tesis de posgrado. UNAL. 1-181. Bogotá, Colombia. <http://bdigital.unal.edu.co/51635/1/80216947.2016.pdf>
- Sanabria, O. H. (2018). Una reflexión sobre la gestión ambiental del sector hotelero en Santa Marta Colombia como política de responsabilidad social empresarial. *Revista Loginn*, 2(1), 8-14. <http://revistas.sena.edu.co/index.php/LOG/article/view/1661>
- Sánchez, E., & Planelles, M. (13 de marzo de 2019). La ONU pide cambios sin precedentes para evitar la catástrofe medioambiental del planeta. *Periódico El País*. [https://elpais.com/sociedad/2019/03/12/actualidad/1552409167\\_549272.html](https://elpais.com/sociedad/2019/03/12/actualidad/1552409167_549272.html)

---

Sarmiento, D. J. (21 de junio de 2017). Solo 30% de los hoteles ahorra en consumo de luz y agua.  
*Periódico La República*: <https://www.larepublica.co/responsabilidad-social/solo-30-de-los-hoteles-ahorra-en-consumo-de-luz-y-agua-2520253>

**Anexos**

**Anexo 1. Formato caracterización hotel**

<b>Código CIU:</b>	
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;">LOGO DE LA EMPRESA</div>	<b>Razón Social:</b>
<b>Domicilio:</b>	<b>Municipio:</b>
<b>Sector al que pertenece la empresa:</b>	
<b>Conformación:</b>	
<b>Sistema de gestión estructura y estilo</b>	
<b>Estructura funcional:</b>	
<b>Servicios:</b>	
<b>Funcionamiento:</b>	
<b>Horas de trabajo:</b>	
<b>Total empleados:</b>	
<b>PERSONAL</b>	
<b>Representante legal:</b>	
<b>Personal:</b>	
<b>Empleos directos:</b>	
<b>EQUIPOS DEL SERVICIO</b>	

## Anexo 2. Cuestionario tipo Likert

Estudiante

Título de la investigación: Formulación de estrategia de mitigación de impactos ambientales en el Mia Hotel Chocó

Fecha: \_\_\_\_\_

Responsable: \_\_\_\_\_

Objetivo: obtener la apreciación de los trabajadores respecto al impacto ambiental que se produce al momento de cumplir con sus labores en el Mia Hotel Chocó.

Instrucciones: marque con una x la respuesta que según usted lo indique.

¡Muchas gracias!

Rellene el círculo correspondiente:

1. El Mia Hotel Chocó tiene establecido un protocolo de gestión ambiental que acompaña tus funciones inherentes a su cargo para disminuir la contaminación
  - (5) Muy de acuerdo
  - (4) De acuerdo
  - (3) Ni de acuerdo ni en desacuerdo
  - (2) En desacuerdo
  - (1) Muy en desacuerdo
2. El Mia Hotel Choco siempre compra los materiales amigables con el medio ambiente para prestar el servicio a sus usuarios.
  - (5) Muy de acuerdo
  - (4) De acuerdo
  - (3) Ni de acuerdo ni en desacuerdo
  - (2) En desacuerdo
  - (1) Muy en desacuerdo
3. El Mia hotel Chocó capacita a sus trabajadores en comportamiento proambientales para disminuir las consecuencias ambientales.
  - (5) Muy de acuerdo

<ul style="list-style-type: none"> <li>○ (4) De acuerdo</li> <li>○ (3) Ni de acuerdo ni en desacuerdo</li> <li>○ (2) En desacuerdo</li> <li>○ (1) Muy en desacuerdo</li> </ul> <p>4. El Mia Hotel Chocó es una organización que promueve la sostenibilidad ambiental</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ (5) Muy de acuerdo</li> <li>○ (4) De acuerdo</li> <li>○ (3) Ni de acuerdo ni en desacuerdo</li> <li>○ (2) En desacuerdo</li> <li>○ (1) Muy en desacuerdo</li> </ul> <p>5. El Mia Hotel Chocó motiva a sus usuarios a hacer un uso integral de los recursos hídricos, energéticos y residuos sólidos al interior del lugar</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ (5) Muy de acuerdo</li> <li>○ (4) De acuerdo</li> <li>○ (3) Ni de acuerdo ni en desacuerdo</li> <li>○ (2) En desacuerdo</li> <li>○ (1) Muy en desacuerdo</li> </ul> <p style="text-align: center;">Éxitos</p>
--

### Anexo 3. Formato identificación de requisitos legales

Logo		Identificación de requisitos legales				Fecha:	
Norma/descripción	Título/capítulo	Artículo	Contenido	Cumplimiento		Significancia	Observación
				Si	No		

**Anexo 4. Matriz de Leopold Mia Hotel Chocó**

		<b>Matriz de Leopold</b>														
Proceso	Sub-proceso	Frecuencia	Aspecto ambiental	Impacto ambiental	Recurso afectado	Tipo de impacto	Alcance	Probabilidad	Duración	Recuperabilidad	Cantidad	Normatividad	Importancia	Rango	Significancia	
1	Habitaciones cada una con baño	Dormida de huéspedes	Normal	Consumo de energía eléctrica	Contaminación al recurso aire	Aire	Negativo	10	10	10	5	10	1	50000	Moderada	Significativa
2	Habitaciones cada una con baño	Aseo personal	Normal	Consumo de agua	Contaminación del recurso agua	Agua	Negativo	10	10	10	10	10	1	100000	Moderada	Significativa
3	Habitaciones cada una con baño	Esparcimiento de huéspedes	Normal	Consumo de energía eléctrica	Contaminación al recurso aire	Aire	Negativo	10	10	10	5	10	1	50000	Moderada	Significativa
4	Habitaciones cada una con baño	Aseo doméstico	Normal	Vertimientos domésticos con descargas en el alcantarillado	Contaminación del recurso agua	Agua	Negativo	5	10	5	5	5	10	62500	Moderada	Significativa
5	Lavandería	Lavado de sábanas y otros	Normal	Vertimientos domésticos con descargas en el alcantarillado	Contaminación del recurso agua	Agua	Negativo	5	10	5	10	10	10	250000	alta	Significativa
6	Lavandería	Lavado de sábanas y otros	Normal	Consumo de agua	Agotamiento de los recursos naturales	Agua	Negativo	10	10	10	10	10	10	1000000	Moderada	Significativa
7	Lavandería	Secado	Normal	Consumo de energía eléctrica	Contaminación al recurso aire	Aire	Negativo	5	10	5	5	10	10	125000	Moderada	Significativa
8	Lavandería	Planchado	Normal	Consumo de energía eléctrica	Contaminación al recurso aire	Aire	Negativo	5	10	5	5	10	10	125000	Moderada	Significativa
9	Restaurantes, Bares y Cafeterías	servicio de alimentación	Normal	Consumo de energía eléctrica	Contaminación al recurso aire	Aire	Negativo	5	10	5	5	10	10	125000	Moderada	Significativa
10	Restaurantes, Bares y Cafeterías	servicio de alimentación	Normal	Generación de residuos aprovechables (papel, cartón, plástico, metal, vidrio, orgánicos)	Agotamiento de los recursos naturales	Suelo	Negativo	1	5	5	1	1	1	25	Baja	No significativa
11	Restaurantes, Bares y Cafeterías	Preparación de alimentos	Normal	Generación de residuos no aprovechables	Contaminación al recurso suelo	Suelo	Negativo	10	10	10	5	10	10	500000	alta	Significativa
12	Área de recepción, conserjería y oficinas	Procesos administrativo	Normal	Generación de residuos aprovechables (papel, cartón, plástico, metal, vidrio, orgánicos)	Agotamiento de los recursos naturales	Suelo	Negativo	1	5	5	1	1	1	25	Baja	No significativa
13	Área de recepción, conserjería y oficinas	Procesos administrativo	Normal	Consumo de energía eléctrica	Contaminación al recurso aire	Aire	Negativo	5	10	10	5	5	1	12500	Baja	No significativa
14	Área de recepción, conserjería y oficinas	Registro de huéspedes	Normal	Generación de residuos aprovechables (papel, cartón, plástico, metal, vidrio, orgánicos)	Agotamiento de los recursos naturales	Suelo	Negativo	1	5	5	1	1	1	25	Baja	No significativa
15	Área de recepción, conserjería y oficinas	Procesos administrativo	Normal	Consumo de energía eléctrica	Contaminación al recurso aire	Aire	Negativo	5	10	10	5	5	1	12500	Baja	No significativa
16	Área de recepción, conserjería y oficinas	Aseo de lugar	Normal	Vertimientos domésticos con descargas en el alcantarillado	Contaminación del recurso agua	Agua	Negativo	5	10	5	5	5	1	6250	Baja	No significativa
17	Área de recepción, conserjería y oficinas	Espera de huéspedes	Normal	Consumo de energía eléctrica	Contaminación al recurso aire	Aire	Negativo	5	10	10	5	5	1	12500	Baja	No significativa
18	Área de la cocina	Preparación de alimentos	Normal	Consumo de energía eléctrica	Contaminación al recurso aire	Aire	Negativo	5	10	10	5	10	10	250000	alta	Significativa
19	Área de la cocina	Preparación de alimentos	Normal	Consumo de energía eléctrica	Agotamiento de los recursos naturales	Aire	Negativo	5	10	10	5	10	10	250000	alta	Significativa
20	Área de la cocina	Preparación de alimentos	Normal	Consumo de agua	Agotamiento de los recursos naturales	Agua	Negativo	5	10	10	5	10	10	250000	alta	Significativa
21	Área de la cocina	Preparación de alimentos	Normal	Consumo de combustibles	Agotamiento de los recursos naturales	Aire	Negativo	10	10	10	5	10	10	500000	alta	Significativa
22	Área de la cocina	Preparación de alimentos	Normal	Generación de residuos aprovechables	Contaminación del recurso agua	Agua	Negativo	10	10	10	5	10	10	500000	alta	Significativa
23	Área de la cocina	Preparación de alimentos	Normal	Generación de residuos aprovechables	Contaminación al recurso suelo	Suelo	Negativo	10	10	10	5	10	10	500000	alta	Significativa
24	Área de la cocina	Preparación de alimentos	Normal	Generación de residuos no aprovechables	Contaminación del recurso agua	Agua	Negativo	10	10	10	5	10	10	500000	alta	Significativa
25	Área de la cocina	Preparación de alimentos	Normal	Generación de residuos no aprovechables	Contaminación al recurso suelo	Suelo	Negativo	10	10	10	5	10	10	500000	alta	Significativa
26	Área de la cocina	Preparación de alimentos	Normal	Generación de residuos peligrosos (aceites)	Contaminación del recurso agua	Agua	Negativo	10	10	10	5	10	10	500000	alta	Significativa
27	Área de la cocina	Preparación de alimentos	Normal	Generación de ruido por fuentes de combustión interna	Afectación a la salud humana		Negativo	10	10	10	5	10	10	500000	alta	Significativa
28	Área de la cocina	Preparación de alimentos	Normal	Vertimientos domésticos con descargas en el alcantarillado	Contaminación del recurso agua	Agua	Negativo	10	10	10	5	10	10	500000	alta	Significativa
29	Área de la cocina	Refrigeración de alimentos	Normal	Consumo de energía eléctrica	Contaminación al recurso aire	Aire	Negativo	5	10	10	5	10	10	250000	alta	Significativa
30	Área de la cocina	Refrigeración de alimentos	Normal	Consumo de energía eléctrica	Agotamiento de los recursos naturales	Aire	Negativo	5	10	10	5	10	10	250000	alta	Significativa
31	Parqueadero	Estacionamiento de vehículos	Normal	Consumo de energía eléctrica	Contaminación al recurso aire	Aire	Negativo	5	10	10	5	10	10	250000	alta	Significativa
32	Parqueadero	Estacionamiento de vehículos	Normal	Consumo de energía eléctrica	Agotamiento de los recursos naturales	Aire	Negativo	5	10	10	5	10	10	250000	alta	Significativa