

**VALORACIÓN ECONÓMICA DE LOS BIENES Y SERVICIOS TURÍSTICOS Y  
AMBIENTALES DEL BALNEARIO “AZUCAR BUENA” DEL CORREGIMIENTO  
DE LA MESA JURISDICCIÓN DE VALLEDUPAR**

**AUTORES:**

ARLEY JOSE ÁLVAREZ PADILLA

LEINETH PATRICIA RAMIREZ ARZUAGA

**UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR**  
**FACULTAD DE INGENIERÍA Y TECNOLÓGICAS**  
**PROGRAMA DE INGENIERÍA AMBIENTAL & SANITARIA**  
**VALLEDUPAR / CESAR**

**2022**

**VALORACIÓN ECONÓMICA DE LOS BIENES Y SERVICIOS TURÍSTICOS Y  
AMBIENTALES DEL BALNEARIO “AZUCAR BUENA” DEL CORREGIMIENTO  
DE LA MESA JURISDICCIÓN DE VALLEDUPAR**

**AUTORES:**

ARLEY JOSE ÁLVAREZ PADILLA

LEINETH PATRICIA RAMIREZ ARZUAGA

**DIRECTOR**

SANTANDER DURÁN ESCALONA

INGENIERO AGRÓNOMO

**UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR**

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y TECNOLÓGICAS**

**PROGRAMA DE INGENIERÍA AMBIENTAL & SANITARIA**

**VALLEDUPAR / CESAR**

**2022**

### **Dedicatoria**

Este proyecto está dedicado primeramente a Dios por permitirme la vida y ser el más fiel compañero en este proceso de altas y bajas. A mis padres José Luis Álvarez Flores y Yesenia Padilla Campo por brindarme amor, comprensión y la mejor educación desde casa, gracias por permitirme estudiar y cumplir uno de muchos sueños; son ustedes un pilar importante en este proceso. Por último, a mi hermano José Luis Álvarez Padilla por acompañare en noches largas y recordarme siempre que los sueños se cumplen.

*Arley José Álvarez Padilla*

Este proyecto va dedicado a todas aquellas personas principalmente a Dios por ser quien me inspiro a seguir adelante, por haberme otorgado una familia maravillosa que siempre me apoyo en todo momento para continuar en este proceso de obtener uno de los anhelos más deseados, Gracias a mis padres por su amor, trabajo y sacrificio en todos estos años, ha sido para mí de orgullo y privilegio ser su hija.

También va dedicado a mi hijo Emilio José quien ha sido mi mayor motivación para nunca rendirme y poder ser un ejemplo a seguir para él.

*Leineth Patricia Ramírez Arzuaga*

## Agradecimientos

En primera instancia agradezco a la Universidad Popular del Cesar por brindarme conocimiento, experiencias maravillosas, nuevas oportunidades y ayudarme a descubrir que me apasiona. Al grupo de docentes que me acompañó en esta etapa, llevaré cada uno de sus consejos y conocimientos entregados a lo largo de mi vida laboral y personal. A mis compañeros por hacer de esta una de las mejores etapas de mi vida, por enseñarme y regalarme historias para contar.

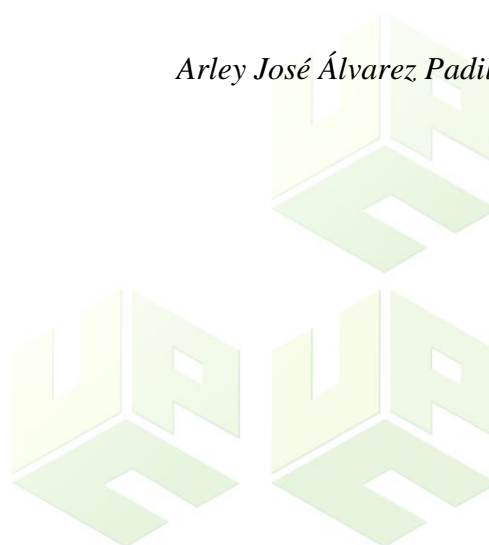
Agradezco también a mi madre Yesenia Padilla por ser esa persona incondicional para mí, por tanto, amor y apoyo en los momentos más complicados de esta carrera, por su esfuerzo, por siempre recordarme que puedo con todo lo que me proponga.

A mi padre José Luis Álvarez por enseñarme que con trabajo, esfuerzo y constancia todo se puede lograr, por formar mi carácter y ser mi ejemplo para seguir.

A mi hermano José Luis Álvarez Padilla por acompañarme durante tantas noches de traspaso, por siempre alegrarme los días cuando todo estaba un poco complicado, también es por ti y para ti.

A María Fernanda Torres por ser esa persona incondicional durante estos años de estudio, por no dejarme desistir, por ayudarme en cada momento, por las noches de desvelo, por la cantidad de veces que fue la persona que me impulso y no dejo de creer en mí.

*Arley José Álvarez Padilla*



## Agradecimientos

Agradezco principalmente a Dios por mi vida, por guiarme a lo largo de este proceso, ser el ese apoyo y fortaleza en aquellos momentos de dificultad y debilidad.

Gracias a mis padres Liliam Patricia Amaya Arzuaga y Martin Emilio Ramírez Núñez por ser los principales promotores de mis sueños, quienes con su amor, paciencia y esfuerzo me han permitido llegar a cumplir hoy un sueño más, gracias por inculcar en mí el ejemplo del respeto, la humildad, el esfuerzo y valentía de no temer a las adversidades, por confiar y creer en mis expectativas, por los consejos, valores y principios que me han enseñado.

A mi amado hijo Emilio José por ser mi fuente de motivación e inspiración para poder superarme cada día más y así poder luchar para que la vida nos depare un futuro mejor haciendo de ti una persona ejemplar con buenos principios y valores.

A mi hermana María Guadalupe Ramírez por brindarme su amor incondicional durante este proceso eres una motivación más en mi vida para querer salir adelante y brindarte un futuro mejor.

A mis maestros y amigos que en el andar de la vida nos hemos ido encontrando porque cada uno de ustedes ha motivado mi sueño que sin esperar nada a cambio compartieron conmigo sus conocimientos, alegrías, tristezas y a todas aquellas personas que durante estos 5 años estuvieron a mi lado brindándome una palabra de aliento para seguir luchando por mis sueños y que hoy en día se hace realidad.

*Leineth Patricia Ramírez Arzuaga*

## Resumen

Los ecosistemas se encuentran amenazados a consecuencia de la actividad incontrolable del ser humano y la multiplicidad de impactos causados por la interacción socio natural no permiten el desarrollo sostenible y la sustentabilidad. En el presente caso se realiza una Valoración Económica de los Bienes y Servicios Ambientales y Turísticos del Balneario Azúcar Buena, en el corregimiento de La Mesa, Valledupar. Para esto se identificaron los bienes, servicios y aspectos ambientales y fueron zonificados, posteriormente se determinaron las capacidades de carga Biofísica, Real y Efectiva, logrando estimar que el Balneario puede recibir 2221 visitas al día en un promedio de estadía de 12,5 horas. Por último, se emplearon métodos de valoración contingente paramétrico y no paramétrico, logrando definir un valor de bienestar equivalente a los \$1800 COP, que se considera ínfimo para hacer sostenible y sustentable este tipo de actividad turística.

**Palabras Claves:** Turismo, Valoración, Bienestar, Capacidad de Carga, Visitantes.

## Abstract

*Ecosystems are threatened as a result of uncontrollable human activity and the multiplicity of impacts caused by socio-natural interaction do not allow sustainable development and sustainability. In the present case, an Economic Valuation of the Environmental and Tourist Goods and Services of the Azúcar Buena Spa, in the village of La Mesa, Valledupar, is carried out. For this, the goods, services and environmental aspects were identified and zoned, later the Biophysical, Real and Effective load capacities were determined, estimating that the Spa can receive 2221 visits per day in an average stay of 12.5 hours. Finally, parametric and non-parametric contingent valuation methods were used, managing to define a welfare value equivalent to \$1,800 COP, which is considered insignificant to make this type of tourist activity sustainable and sustainable.*

**Keywords:** Tourism, Assessment, Well-being, Carrying Capacity, Visitors.

## Contenido

	<b>Pág.</b>
Introducción .....	14
1. Título Del Proyecto .....	15
1. Planteamiento Del Problema.....	16
1.1. Formulación Del Problema .....	17
2. Justificación De La Investigación .....	18
3. Objetivos .....	20
3.1. Objetivo General.....	20
3.2. Objetivos Específicos.....	20
4. Marco Referencial.....	21
4.1. Antecedentes De La Investigación.....	21
4.2. Marco Teórico.....	23
4.2.1. Valor Económico Total .....	23
4.2.2. Métodos De Valoración Económica Ambiental.....	24
4.2.3. Método De Valoración Contingente .....	25
4.2.4. Capacidad De Carga Turística.....	26
4.2.4.1. Capacidad De Carga Física. ....	27
4.2.4.2. Capacidad De Carga Real. ....	27
4.2.4.3. Capacidad De Carga Efectiva. ....	28
4.2.5. Bienes Y Servicios Ambientales .....	28
4.2.5.1. Bienes Ambientales.....	28
4.2.5.2. Servicios Ambientales.....	28
4.3. Marco Conceptual.....	29
4.4. Marco Contextual.....	32

4.5. Marco Legal .....	35
5. Marco Metodológico .....	38
5.1. Línea De Investigación .....	38
5.2. Tipo De Investigación.....	38
5.3. Nivel De Investigación .....	38
5.4. Población De Estudio.....	38
5.5. Muestra De Estudio.....	38
5.6. Desarrollo Metodológico .....	39
5.6.1. Fase 1: Identificar Los Bienes Y Servicios (ByS) Turísticos Y Ambientales Del Balneario “Azúcar Buena” En El Corregimiento De La Mesa, Jurisdicción De Valledupar .....	39
5.6.1.1. Actividad 1: Clasificación De Los Los Bienes Y Servicios ByS Turísticos Y Ambientales.....	39
5.6.1.2. Actividad 2: Valoración De Impactos Ambientales.....	39
5.6.2. Fase 2: Determinar Las Capacidades Y Cargas Biofísica, Real Y Efectiva Del Balneario “Azúcar Buena” En El Corregimiento De La Mesa, Jurisdicción De Valledupar .....	39
5.6.2.1. Actividad 3: Cálculo De Carga Biofísica (CCB) .....	39
5.6.2.2. Actividad 4: Cálculo De Carga Real (CCR) .....	40
5.6.2.3. Actividad 5: Cálculo De Carga Efectiva (CCE) .....	40
5.6.3. Fase 3: Estimar El Valor Económico De Bienestar Ambiental Mediante El Método Contingente Del Balneario “Azúcar Buena” En El Corregimiento De La Mesa, Jurisdicción De Valledupar .....	40
5.6.3.1. Actividad 6: Elaboración De Encuesta De Valoración .....	40
5.6.3.2. Actividad 7: Estimación Del Valor De Bienestar Ambiental .....	40
6. Resultados y Análisis .....	41

6.1. Identificación de Los Bienes Y Servicios (ByS) Turísticos Y Ambientales Del Balneario “Azúcar Buena” En El Corregimiento De La Mesa, Jurisdicción De Valledupar.....	41
6.1.1. Clasificación De Los ByS Turísticos Y Ambientales .....	41
6.1.1.1. Bienes Ambientales Identificados.....	41
6.1.1.2. Servicios Ambientales Identificados.....	44
6.1.1.3. Aspectos Ambientales Identificados.....	46
6.1.2. Valoración De Impactos Ambientales.....	51
6.1.2.1. Identificación De Los Impactos Ambientales.....	51
6.1.2.2. Componentes Ambientales Asociados.....	56
6.1.2.3. Calificación De Impactos Ambientales.....	59
6.2. Determinación De Las Capacidades Y Cargas Biofísica, Real Y Efectiva Del Balneario “Azúcar Buena” En El Corregimiento De La Mesa, Jurisdicción De Valledupar.....	64
6.2.1. Cálculo De Carga Biofísica (CCB) .....	64
6.2.2. Cálculo De Carga Real (CCR) .....	67
6.2.2.1. Factores De Corrección.....	67
6.2.2.2. Cálculo De La Capacidad De Carga Real (CCR). .....	71
6.2.3. Cálculo De Carga Efectiva (CCE) .....	72
6.2.3.1. Capacidad De Manejo.....	72
6.2.3.1.1. Variable: Personal.....	73
6.2.3.1.2. Variable: Equipamiento.....	74
6.2.3.1.3. Variable: Infraestructura.....	75
6.2.3.2. Cálculo De La Capacidad de Carga Efectiva (CCE). .....	77
6.3. Estimación Del Valor Económico De Bienestar Ambiental Mediante El Método Contingente Del Balneario “Azúcar Buena” En El Corregimiento De La Mesa, Jurisdicción De Valledupar.....	78
6.3.1. Elaboración De Encuesta De Valoración.....	78

6.3.1.1. Diseño Del Cuadernillo.....	78
6.3.1.1.1. Codificación De Las Variables.....	78
6.3.1.1.2. Implementación De La Encuesta.....	84
6.3.2. Estimación Del Valor De Bienestar Ambiental .....	106
6.3.2.1. Método Logístico.....	106
6.3.2.1.1. Explicación del Modelo Logístico.....	106
6.3.2.1.2. Aplicación del Modelo Logístico.....	109
6.3.2.2. Método Turnbull.....	111
6.3.2.3. Método Krístrom.....	112
7. Conclusiones .....	114
8. Recomendaciones.....	117
Bibliografía .....	119
Anexos .....	122
Anexo 1. Formato De Encuesta .....	122
Anexo 2. Base de Datos Codificada .....	125
Anexo 2. Fotografías Del Proyecto.....	128

### Listado De Figuras

	<b>Pág.</b>
Figura 1. Valor Económico Total .....	24
Figura 2. Métodos de Valoración Económica Ambiental.....	25
Figura 3. Flujograma de la Valoración Contingente.....	26
Figura 4. Listado de Bienes y Servicios Ambientales más comunes.....	29
Figura 5. Localización del Corregimiento de La Mesa.....	33
Figura 6. Balneario Azúcar Buena.....	34
Figura 7. Distribución de los impactos ambientales directos en el área de estudio.....	55

Figura 8. Gráfico representativo de la relación de los impactos con los componentes ambientales .....	58
Figura 9. Ponderación de los componentes ambientales y peso de los factores .....	58
Figura 10. Representación porcentual del impacto conforme a su magnitud y factor de participación en los componentes ambientales asociados .....	63
Figura 11. Estaciones de Observación de los Turistas y sus actividades matutinas .....	64
Figura 12. Área de estudio directa de observación y aplicación de encuestas. ....	65
Figura 13. Climograma correspondiente al área jurisdiccional de la ciudad de Valledupar ...	68
Figura 14. Clasificación del género de las personas encuestadas .....	85
Figura 15. Clasificación de la Estratificación Socioeconómica de las personas encuestadas .	85
Figura 16. Ingreso económico mensual empleado para asistir al Balneario.....	86
Figura 17. Clasificación del tipo de ocupación de los encuestados. ....	86
Figura 18. Clasificación del nivel educativo de los encuestados.....	87
Figura 19. Clasificación del tipo de encuestado. ....	87
Figura 20. Porcentaje de comerciantes que pertenecen a un gremio de trabajadores.....	88
Figura 21. Porcentaje de encuestados que desarrollan comercio informal.....	88
Figura 22. Problemáticas más presentadas en el Balneario. ....	89
Figura 23. Dependencia del sustento familiar del comerciante. ....	90
Figura 24. Frecuencia de la visita de los Comerciantes y Visitantes al Balneario. ....	90
Figura 25. Disposición de los Residuos Sólidos Generados.....	91
Figura 26. Destino de los Residuos Sólidos.....	91
Figura 27. Punto de vista del cierre del Balneario para su mantenimiento.....	92
Figura 28. Ejecución del cierre del Balneario.....	92
Figura 29. Responsabilidad de los aspectos e impactos ambientales. ....	93
Figura 30. Disposición a Recibir dinero por desarrollo de actividades impactantes al ambiente. .....	93
Figura 31. Disposición a dar dinero para la manutención del ambiente del Balneario Azúcar Buena. ....	94
Figura 32. Clasificación de la mejor estrategia económica para recuperar el Balneario Azúcar Buena. ....	94

Figura 33. Frecuencia conforme de cierre del Balneario para posible mantenimiento ambiental. .....	95
Figura 34. Motivación de la visita de los Turistas y Visitantes. ....	95
Figura 35. Número de contenedores reportados por los Visitantes o Turistas. ....	96
Figura 36. Localización de los contenedores de depósito de residuos sólidos. ....	96
Figura 37. Percepción del Turista o Visitante ante actividades impactantes. ....	97
Figura 38. Percepción de la Calidad del Medio Ambiente por los Turistas o Visitantes. ....	97
Figura 39. Responsabilidad de los aspectos e impactos ambientales. ....	98
Figura 40. Disposición de aceptar dinero a cambio de desarrollo de actividades impactantes en el ambiente por parte de los turistas o visitantes.....	98
Figura 41. Disposición de aporte voluntario por parte de los turistas o visitantes. ....	99
Figura 42. Estrategias Económica más conforme para la resolución de los daños ambientales. .....	99
Figura 43. Frecuencia de cierre del Balneario Azúcar Buena por parte de los Turistas o Visitantes.....	100
Figura 44. Características que más reflejan el cambio de las condiciones hídricas del río. ...	100
Figura 45. Valoración de la Calidad del Agua de acuerdo a la percepción del Turista o Visitante. .....	101
Figura 46. Calificación del conocimiento de planes o programa de mejora.....	101
Figura 47. Calificación de la Visita realizada al Balneario Azúcar Buena.....	102
Figura 48. Clasificación del motivo por el cual visita el Balneario Azúcar Buena. ....	102
Figura 49. Regularidad de visita al Balneario Azúcar Buena.....	103
Figura 50. Responsabilidad Asociada al Gobierno Municipal. ....	103
Figura 51. Colaboración en Jornada de Mantenimiento al Medio Ambiente.....	104
Figura 52. Percepción de la satisfacción que genera el escenario paisajístico del Balneario Azúcar Buena.....	104
Figura 53. Percepción de la Comodidad y Bienestar del Visitante o Turista. ....	105
Figura 54. Percepción del pago para acceder al Balneario Azúcar Buena. ....	105

## Listado De Tablas

	<b>Pág.</b>
Tabla 1. Marco Normativo Aplicable .....	35
Tabla 2. Caracterización de los Bienes Ambientales identificados en la zona de estudio.....	41
Tabla 3. Caracterización de los Servicios Ambientales identificados en la zona de estudio...	44
Tabla 4. Caracterización de los Aspectos Ambientales identificados en la zona de estudio...	47
Tabla 5. Impactos Ambientales Identificados.....	52
Tabla 6. Matriz de clasificación de los impactos por componente ambiental afectado.....	56
Tabla 7. Calificación de los Impactos Ambientales identificados en la zona de estudio .....	60
Tabla 8. Evaluación y calificación de la variable Personal. ....	73
Tabla 9. Evaluación y calificación de la variable Equipamiento.....	74
Tabla 10. Evaluación y calificación de la variable Infraestructura.....	75
Tabla 11. Escalas y valores de puntuación de las variables.....	77
Tabla 12. Clasificación y codificación de las preguntas y sus variables .....	78
Tabla 13. Cálculo preliminar de las probabilidades y contextos logarítmicos. ....	109
Tabla 14. Cálculo de los criterios de la regresión logarítmica.....	109
Tabla 15. Sumatorias y promedios de las cuatro últimas columnas de la tabla anterior. ....	110
Tabla 16. Estimación de la probabilidad y esperanza para fijación de mediana de datos mediante método Turnbull.....	111
Tabla 17. Estimación de la probabilidad y esperanza para fijación de mediana de datos mediante método Krístrom .....	112



## Introducción

El presente proyecto estudia las actividades turísticas y la manera de cómo se relaciona con el manejo que se le da al ambiente en el Balneario Azúcar Buena, en donde se presenta un importante desarrollo de actividades antrópica que afectan la calidad socio ecológica. Esto se debe principalmente a que han crecido actividades económicas sin ningún orden, control o planificación del territorio, lo que ha permitido que se originen impactos que favorecen a la extinción de bienes y servicios ambientales importantes.

La principal característica que lleva a desarrollar el presente estudio tiene como enfoque comprender como la actividad turística creciente se relaciona con el bienestar económico y para ello se debe entender algunas peculiaridades relacionadas con la socioeconomía y que tan preparado se encuentra las autoridades del corregimiento de La Mesa, para brinda y fortalecer las actividades de recreación locativas e integrarlos con la generación de empleo y el incremento de la economía.

Considerando esto el interés principal es en determinar el valor económico como principio de la viabilidad para desarrollar proyectos de inversión internos que permitan mejorar las garantías en la prestación de servicios turísticos con el fin de proteger los bienes y servicios ambientales, aminorar los aspectos y estandarizar prácticas amigables con el entorno.

Para ello, se emplea una metodología de tipo documental-descriptivo, empleando una herramienta de recolección de la información tipo entrevista, que ayudó a definir el trabajo del autor para definitivamente utilizar métodos establecidos de estimación de capacidades de carga y de valoración económica contingente. Esto se llevó a cabo en tres objetivos principales: Identificar los Bienes y Servicios Turísticos y Ambientales del Balneario “Azúcar Buena” en el corregimiento de La Mesa, jurisdicción de Valledupar, Determinar las Capacidades y Cargas Biofísica, Real y Efectiva del Balneario “Azúcar Buena” en el corregimiento de La Mesa, jurisdicción de Valledupar y Estimar el Valor Económico de Bienestar Ambiental mediante el método Contingente del Balneario “Azúcar Buena” en el corregimiento de La Mesa, jurisdicción de Valledupar.

## 1. Título Del Proyecto

VALORACIÓN ECONÓMICA DE LOS BIENES Y SERVICIOS TURÍSTICOS Y  
AMBIENTALES DEL BALNEARIO “AZUCAR BUENA” DEL CORREGIMIENTO DE LA  
MESA JURISDICCIÓN DE VALLEDUPAR



## 1. Planteamiento Del Problema

Colombia es un país que posee un atractivo turístico potencial debido a su gran variedad de pisos climáticos y una naturaleza exuberante extendida en todo su territorio, sin embargo, existen problemas de institucionalidad, seguridad e infraestructura que no permiten la sostenibilidad tanto turística como ambiental (Revista SEMANA, 2018).

El sector turismo se fundamenta en la calidad ambiental de los ecosistemas, por ejemplo en Colombia este sector presentó un alza de un 28,2% (Revista SEMANA, 2018) más de turistas extranjeros, muy por encima del valor de presunción estadística, sin embargo los ecosistemas están presentando un detrimento notable y esto es debido a la incapacidad de controlar el aforo de los turistas a ciertos sitios estratégicos que por su importancia ambiental y su sensibilidad intrínseca hacen que estos sitios pierdan su valor y calidad paisajística.

Aunque la ciudad de Valledupar ha sido abierta al desarrollo turístico debido a las recientes intenciones del gobierno local para sumarse a proyectos de la economía naranja, aun no se cuenta con políticas públicas coherentes y eficientes para el desarrollo ecoturístico de la región (Casadiego Buelvas, Hernández Acosta, & Ramirez López, 2018).

El Balneario “Azúcar Buena”, denominado así por el río en el que se ubica, es frecuentado de manera importante y se encuentra sin un control autoritario que regule el desorden y la falta de responsabilidad cultural (Vergara N., 2021) y ambiental de los visitantes quienes dejan enormes cantidades de desechos, basuras y desperdicios que disminuye el valor y calidad paisajística del mismo.

Es de mencionar que los ecosistemas alrededor del balneario “Azúcar Buena” no estuvieron expuestos hasta el año 2006, debido a la presencia de grupos armados al margen de la ley como lo fuera el desagregado y extinto grupo AUC. Con el mejoramiento de la vía de acceso se permitió descubrir un valioso lugar el cual a medida de los años ha soportado una importante carga turística que ha reducido su capacidad física y ambiental.

En este lugar se presentan problemas de índole social asociadas al consumo de sustancias psicoactivas, alcohol y cigarrillo, depósito de residuos sólidos, hogueras y fogatas

con combustión incompleta para la cocción de alimentos que reducen los relictos leñosos y maderables de la ronda hídrica del río, alteración del cauce para la formación de piscinas naturales, lavadero de motocicletas con las aguas entre muchos otros aspectos que no han sido caracterizados y valorados ambientalmente.

### **1.1. Formulación Del Problema**

Como estrategia metodológica para asumir la problemática se formula la siguiente pregunta de investigación:

¿Cuál será el Valor Económico de los Bienes y Servicios Turísticos y Ambientales del Balneario “Azúcar Buena” del corregimiento de la Mesa Jurisdicción de Valledupar?



## **2. Justificación De La Investigación**

Se necesita evaluar el estado del ambiente como proceso previo para la formulación de políticas públicas dirigidas a la gestión integrada del mismo, en donde se logre mantener el equilibrio que exige el desarrollo sostenible, es por ello que mediante esta investigación se pretende abordar toda la esfera de la sostenibilidad: sociedad, economía y ambiente, desde un contexto tal que permita asignarle un valor de bienestar a los bienes y servicios ecoturísticos.

La importancia de la investigación radica en que es pionera para el Balneario “Azúcar Buena” y permite desde su enfoque metodológico brindar alternativas para la gestión administrativa del turismo en la zona, posibilitando seguridad tanto social como ambiental, generando, por otra parte, lineamientos para crear empleos y fomentar el ecoturismo sólido.

Los resultados de esta investigación permitirán conocer los aspectos que alteran la calidad, valor y el estado de los bienes y servicios turísticos y ambientales, así como conocer las capacidades y cargas biofísica, real y efectiva que soporta el balneario en mención y el valor económico del bienestar ambiental que lugar genera para la comunidad de La Mesa y para el turista.

Estos resultados tienen como base primordial la cantidad de aforo que el balneario recibe y así como la frecuencia de las visitas, de igual manera, se detectarán aspectos ambientales en el lugar y la identificación prematura de estos permitirá gestionarlos correctamente mediante el establecimiento de controles preventivos y correctivos.

El río Azúcar Buena es frecuentado en distintos puntos por grupos familiares en plan de esparcimiento y diversión, por lo que se ha denominado balneario a una extensión importante. Al determinar las cargas y capacidad biofísica, real y efectiva se obtiene la densidad de amenazas y vulnerabilidad de este sitio, lo que permite afinar las medidas de control para la gestión ambiental.

Por último, la valoración ambiental pretende, a partir de la magnitud de la problemática estimar el valor de bienestar que genera el balneario tanto a los habitantes del corregimiento de “La Mesa” como a los turistas lo cual significa traducir en términos económicos el valor de los

bienes y servicios turísticos y ambientales de este sitio, no como un precio de mercado, sino como un valor de prosperidad por la existencia del ecosistema estratégico.

Esta investigación se hace con el propósito de tener un panorama más claro de la problemática y así conocer el valor de bienestar ambiental actual o futuro de la posible mejora o desmejora del valor y calidad paisajística que brinda este ecosistema estratégico.

La investigación es pertinente puesto a que esta problemática ha surgido en años los últimos años, transformándose en una situación de interés general que se debe controlar, a fin de que permita la gestión sostenible tanto turística como ambiental, que por otra parte facilite la mejora de la calidad de vida social y la solidez económica en este corregimiento.



### 3. Objetivos

#### 3.1. Objetivo General

Valorar Económicamente los Bienes y Servicios Turísticos y Ambientales del Balneario “Azúcar Buena” del corregimiento de La Mesa, jurisdicción de Valledupar.

#### 3.2. Objetivos Específicos

Identificar los Bienes y Servicios Turísticos y Ambientales del Balneario “Azúcar Buena” en el corregimiento de La Mesa, jurisdicción de Valledupar.

Determinar las Capacidades y Cargas Biofísica, Real y Efectiva del Balneario “Azúcar Buena” en el corregimiento de La Mesa, jurisdicción de Valledupar.

Estimar el Valor Económico de Bienestar Ambiental mediante el método Contingente del Balneario “Azúcar Buena” en el corregimiento de La Mesa, jurisdicción de Valledupar.



## **4. Marco Referencial**

### **4.1. Antecedentes De La Investigación**

Ovalle A. & Cotes E. (2018) desarrollaron la tesis denominada Estudio de la Capacidad de Carga Ambiental del Balneario Hurtado, en la ciudad de Valledupar – Cesar, en la cual pretendían determinar la capacidad biofísica, real y efectiva de este sitio. Para ello desarrollaron cuatro fases metodológicas, iniciando con un diagnóstico socio ambiental, continuado con la determinación de las mencionadas cargas, seguido de una valoración económica ambiental y finalizando con el diseño de una guía metodológica para la determinación de carga ambiental en lugares estratégicos. Se determinó que el balneario hurtado tiene una capacidad de carga física de 73545 visitantes por día, una capacidad de carga real de 4310 visitantes por día y una capacidad de carga efectiva de 776 visitantes por día, siendo esta última el resultado de interés puesto que los visitantes en el tiempo de estudio superaban 6 veces la cantidad recomendada para frecuentar el sitio. Con la valoración determinaron que los turistas sobrevaloraban el ecosistema asumiendo un máximo precio de \$14972 pesos colombianos y los lugareños y comerciantes un máximo precio de \$4654 pesos colombianos. Esta tesis es prioritaria para esta investigación debido a que conserva la estructura metodológica para ejecutar la presente investigación.

Arias P. & Vargas A. (2017) realizaron el proyecto titulado Valoración Económica de los Bienes y Servicios Ambientales del Parque Natural Regional Los Besotes (PNRLB), jurisdicción de Valledupar – Cesar, con el objeto titularse en Ingeniería Ambiental & Sanitaria. En la primera fase desarrollaron la caracterización de los bienes y servicios ambientales del ecosistema del PNRLB, mediante inspección visual y descriptiva. En la segunda fase ejecutaron la aplicación del Método de Valoración Contingente, obteniendo una disposición de pago per cápita de \$2.550,00 COP por la conservación de los Bienes y Servicios Ambientales del Parque. La tercera fase se basó en el diseño de un Sistema de Pago por Servicios Ambientales y en la implementación de un plan para lograr la asignación de una categoría de santuario para la vida salvaje.

Carbal, Muñoz & Solar (2015), realizaron la investigación titulada Valoración Económica Integral de los Bienes y Servicios Ambientales Ofertados por el Sistema de

Manglar Ubicado en la Ciénaga de La Virgen. Cartagena-Colombia. Con base a los bienes y servicios transables del ecoturismo definieron indicadores medibles con los cuales se pudieron deducir variables de análisis con las cuales pudieron estimar un valor total de \$362.550.000,00 pesos colombianos. Dependiendo del método utilizado se pudo determinar que una hectárea de Mangle la Ciénaga de la Virgen posee un valor próximo a 3679 USD\$ dólares (Costo de reposición), 6012 USD\$ (Precios de Mercado) dólares y 591,41 USD\$ dólares (Por Almacenamiento de Carbono). Esta investigación presenta un marco de análisis de cómo abordar el ecosistema estratégico de la presente investigación, puesto que puede crearse grupos o clústeres de bienes y servicios ecoturístico para el enfoque del desarrollo de la metodología de valoración contingente.

Tomio & Ullrich (2015) desarrollaron la investigación titulada VALORACIÓN ECONÓMICA AMBIENTAL EN EL TURISMO. Temas de debate Estudios y Perspectivas en Turismo, como contexto de reflexión de la valoración económica en servicios ecoturísticos. Como debate los investigadores encuentran que se encuentra pocos paneles de discusión en referencia a la valoración económica y los servicios turísticos, debido a que hay pocos teóricos ocupando esta temática. Con esto los autores afirman que se han afianzado pocos recursos para estudiar si exactamente los métodos de valoración contienen los atributos y características para valorar los servicios turísticos, debido a que estos pueden variar con fluctuaciones o ser constantes tanto que permitan degradar las condiciones y alterar patrones que estarían por fuera de la estadística ordinaria. Por lo tanto, se afirma que investigaciones como la presente pueden servir para posteriores estudios que permitan afinar los métodos y encontrar enfoques más precisos para el desarrollo de nuevas metodologías de trabajo.

Cárdenas & Ortiz (2011) desarrollaron la tesis titulada Valoración Económica del Recurso Hídrico en la Microcuenca del Río de Oro Alto para el Pago por Servicios Ambientales (PSA) En el Departamento Santander. Se Valoró económicamente el recurso hídrico de la cuenca de Rio de Oro Alto, mediante la aplicación de la metodología contingente. En el cual incluyeron la DAP y DAC por los beneficios del agua necesaria para los productores de la zona de recarga hídrica teniendo en cuenta el costo de oportunidad de las actividades económicas que se desarrollan con el fin de generar incentivos para la conservación y manejo de la

microcuenca. El resultado de la valoración fue que la comunidad tuvo una DAP \$ 137.04 por 3 meses. A partir de ese valor se propuso un esquema de pago por servicios ambientales.

## **4.2. Marco Teórico**

### **4.2.1. Valor Económico Total**

La agregación de los distintos valores marginales por debajo de algún tipo de umbral mínimo es el Valor Económico Total. La terminología y la clasificación de los distintos elementos que componen el Valor Económico Total varían ligeramente entre analistas, pero generalmente incluye al Valor de Uso y al Valor de No Uso. El primero está compuesto por: (i) Valor de Uso Directo; (ii) Valor de Uso Indirecto; y (iii) Valor de Opción. El Valor de No Uso se asocia habitualmente con el concepto de valor de existencia (Cristeche & Penna, 2008).

Los Valores de Uso se refieren al valor de los servicios del ecosistema que son empleados por el hombre con fines de consumo y de producción. Engloba a aquellos servicios del ecosistema que están siendo utilizados en el presente de manera directa o indirecta o que poseen un potencial para proporcionar Valores de Uso Futuros (Cristeche & Penna, 2008).

El Valor de Uso Directo hace referencia a los bienes y a los servicios del ecosistema que son utilizados de manera directa por los seres humanos, tales como: la producción de alimentos, la producción de madera para utilizar como combustible y como insumo para la construcción, los productos medicinales derivados de sustancias naturales, la caza de animales, etc (Cristeche & Penna, 2008).

Por otro lado, a diferencia de lo que acontece en los ejemplos anteriores, se pueden identificar ciertos servicios ambientales cuyo consumo no implica una disminución en el stock o flujo total de los mismos. Tal es el caso del disfrute de actividades culturales y de recreación que no se asocian con la generación de productos. En consonancia con este punto, se puede distinguir entre ambos tipos de Valor de anteriores, se pueden identificar ciertos servicios ambientales cuyo consumo no implica una disminución en el stock o flujo total de los mismos. Tal es el caso del disfrute de actividades culturales y de recreación que no se asocian con la generación de productos (Cristeche & Penna, 2008).

Figura 1.  
Valor Económico Total

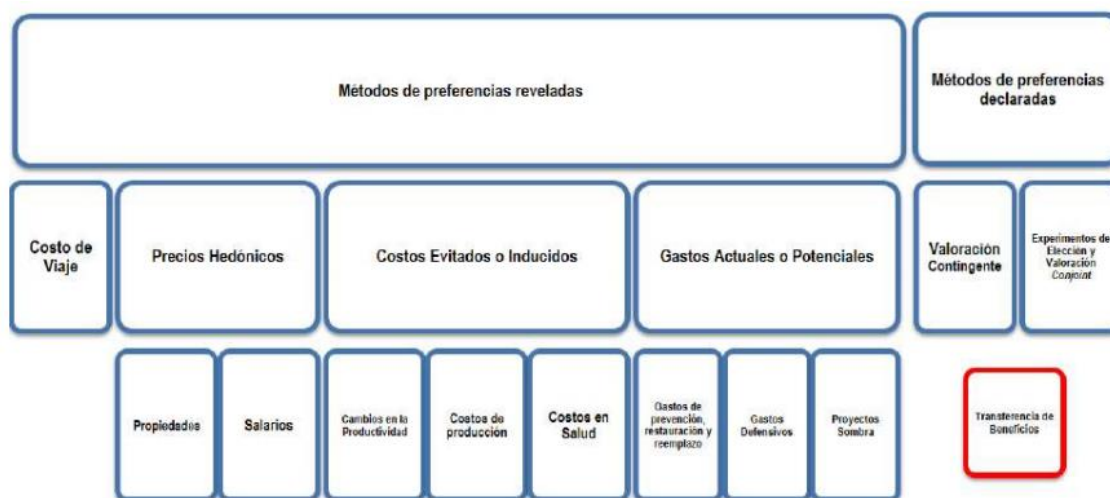


**Nota:** La figura presenta los componentes que integran el Valor Económico Total, los cuales tienen un enfoque dependiendo de la utilidad que se le da a un ecosistema. Fuente: Cristeche & Penna, 2008

#### 4.2.2. Métodos De Valoración Económica Ambiental

Las metodologías de valoración económica ambiental se pueden clasificar en dos grandes grupos: 1) las basadas en preferencias reveladas, que identifican los valores a través de información de mercados relacionados indirectamente con los servicios ecosistémicos y; 2) las de preferencias declaradas, que acuden a interacciones directas con las personas para obtener el valor económico de los servicios ecosistémicos. En la figura continua se presenta esta clasificación y las metodologías correspondientes a cada grupo (la transferencia de beneficios no se ubica en ninguno de los grupos) (MINAMBIENTE, 2018).

Figura 2.  
Métodos de Valoración Económica Ambiental



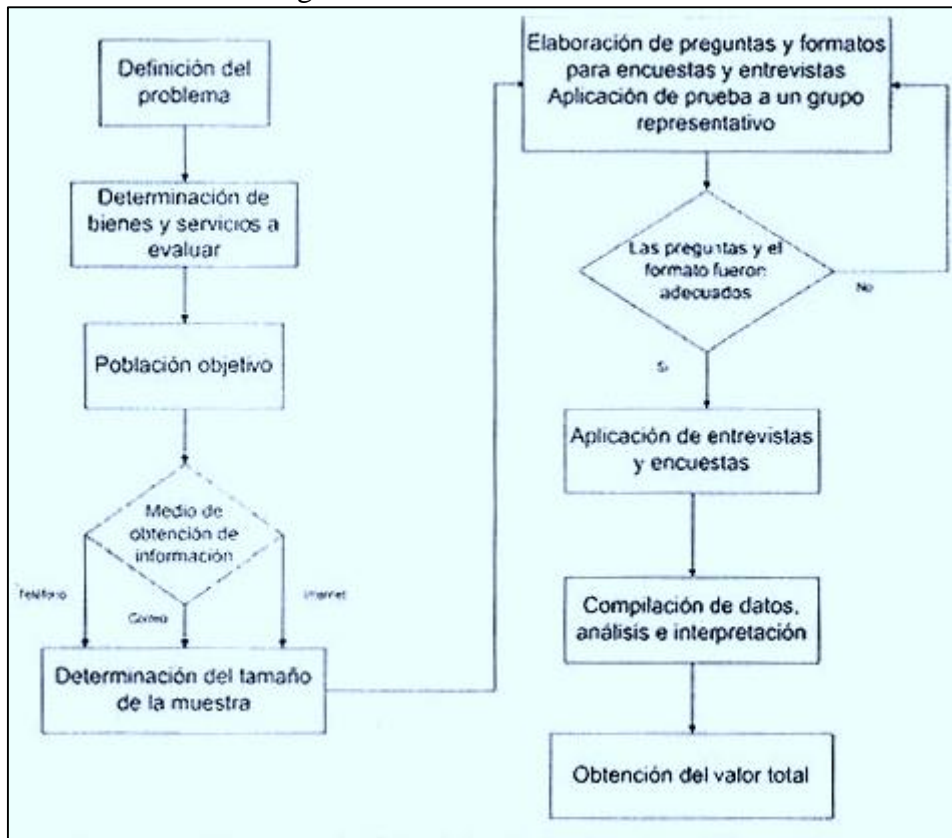
**Nota:** En la figura se presentan los principales métodos para la Valoración Económica Ambiental. Fuente: adaptado de “Criterios técnicos para el uso de herramientas económicas en los proyectos, obras o actividades objeto de licenciamiento ambiental”, MINAMBIENTE, ANLA (2017).

#### 4.2.3. Método De Valoración Contingente

El método de valoración contingente estima los cambios en el bienestar de las personas producto de cambios hipotéticos (contingentes) en un recurso natural o servicio ecosistémico, mediante el uso de preguntas directas sobre su disponibilidad a pagar por evitar un cambio que las beneficie, o su disponibilidad a aceptar un cambio que las perjudique (MINAMBIENTE, 2018).

La fuente de información de este método son encuestas en las que se describe un escenario hipotético de cambio de alguna situación específica respecto a un servicio ecosistémico (o a algún elemento del ecosistema), y donde se dejan claros los beneficios e impactos negativos que se pueden presentar por el cambio. De igual manera, en la encuesta se plantean las posibilidades de disponibilidad a pagar o disponibilidad a aceptar a través de mecanismos como pregunta abierta o rangos de valores, entre otros (MINAMBIENTE, 2018).

Figura 3.  
Flujograma de la Valoración Contingente



**Nota:** El flujograma es aplicable a cualquier tipo de evaluación, pues es un método que se permite adaptar a cualquier modelo valorativo. Fuente: Alberto P. y R.O. Tinoco-López, 2006.

#### 4.2.4. Capacidad De Carga Turística

El método más utilizado es el de Cifuentes (1992) y este plantea que la determinación de la Capacidad de Carga Turística, constituye una herramienta de planificación que permite obtener una aproximación de uso de las áreas destinadas al disfrute público y el número de personas que es capaz de soportar acorde con las decisiones de manejo.

En esta metodología se consideran tres niveles de capacidad de carga: Capacidad de Carga Física (CCF), Capacidad de Carga Real (CCR) y Capacidad de Carga Efectiva (CCE) (Cifuentes, 1992).

#### 4.2.4.1. Capacidad De Carga Física.

Es el límite máximo de visitas que se pueden hacer al sitio durante un día. Está dada por la relación entre factores de visita (horario y tiempo de visita), el espacio disponible y la necesidad de espacio por visitante. Se calcula de la siguiente manera (Cifuentes, 1992):

$$CCF = V/a * S * t$$

Dónde,

CCF	:	Capacidad de Carga Física
V/a	:	Visitantes/área ocupada
S	:	Superficie disponible para espacio público
t	:	Tiempo Necesario Para Ejecutar La Visita

#### 4.2.4.2. Capacidad De Carga Real.

Es el límite máximo de visitas, determinado a partir de la CCF de un sitio, luego de someterlo a los factores de corrección definidos en función de las características particulares del lugar. Los factores de corrección se obtienen considerando variables físicas, ambientales, ecológicas, sociales y de manejo. La CCR puede expresarse de la siguiente forma (Cifuentes, 1992):

$$CCR = (CCF - FC_1) - \dots - FC_n$$

Donde FC es un factor de corrección expresado en porcentaje. Por tanto, la fórmula de cálculo sería la siguiente (Cifuentes, 1992):

$$CCR = CCF * \frac{100 - FC_1}{100} * \frac{100 - FC_2}{100} * \frac{100 - FC_n}{100}$$

Los FC se hayan mediante la siguiente formula (Cifuentes, 1992):

$$FC = \frac{Ml}{Mt} * 100$$

Dónde,

FC	:	Factor de Corrección
----	---	----------------------

Ml : Magnitud limitante de la variable

Mt : Magnitud total de la variable

#### **4.2.4.3. Capacidad De Carga Efectiva.**

Es el número máximo de visitas que se puede permitir, dada la capacidad para ordenarlas y manejarlas. La CCE se obtiene comparando la CCR con la capacidad de manejo (CM) del área. Es necesario conocer la capacidad de manejo mínima indispensable y determinar a qué porcentaje de ella corresponde la CM existente; la CCE será ese porcentaje de la CCR (Cifuentes, 1992).

La fórmula general para su determinación es la siguiente (Cifuentes, 1992):

$$CCE = CCR * \frac{CM}{100}$$

Dónde: CM es el porcentaje de la capacidad de manejo mínima.

#### **4.2.5. Bienes Y Servicios Ambientales**

Los Bienes y Servicios Ambientales están considerados como aquellos productos o servicios de la naturaleza que responden a un deseo o a una demanda de ciertos grupos de personas, comunidades o empresas que originan las diversas posibilidades de uso directo o indirecto, sin afectar el mejoramiento sostenible de las condiciones del medio ambiente (FAO, 2004).

##### **4.2.5.1. Bienes Ambientales.**

Son los productos que brinda la naturaleza, que inciden en la protección y el mejoramiento del medio ambiente, siendo aprovechados directamente por el ser humano o que pueden transformados en un sistema de producción. El agua, la madera, los animales, las semillas y las plantas medicinales son algunos ejemplos de bienes ambientales (FAO, 2004).

##### **4.2.5.2. Servicios Ambientales.**

Se derivan a partir de las funciones, condiciones y procesos naturales que permiten los ecosistemas y se les define como los servicios que brindan los ecosistemas y el agro ecosistema a la sociedad y que inciden directa o indirectamente en la protección y mejoramiento del

ambiente y por lo tanto en la calidad de vida de las personas. También se les llama externalidades positivas. Los servicios ambientales no se transforman en un sistema de producción o procesos de uso. Algunos de los servicios ambientales son: mitigación de emisiones de gases de efecto invernadero (fijación, reducción, secuestro, almacenamiento y absorción de carbono), protección y suministro de agua subterránea, protección del suelo y fijación de nutrientes, control de inundaciones y retención de sedimentos, protección de ecosistemas y formas de vida, además de la belleza escénica natural para fines turísticos y científicos entre otros (FAO, 2004).

Figura 4.

Listado de Bienes y Servicios Ambientales más comunes

Bienes Ambientales	Captación Hídrica
Agua para Uso Doméstico	Suplidor de Agua Subterránea
Agua para uso de riego y agroindustria	Protección y formación del suelo
Madera y forrajes	Fijación y reciclaje de Nutrientes
Plantas Medicinales	Control de Inundaciones
Leña y Carbón	Retención de Sedimentos
Semillas Forestales	Fijación y regulación de gases (CO <sub>2</sub> )
Alimento Vegetal	Regulación de Clima
Plantas y Frutos Comestibles	Biodiversidad y Belleza Escénica
Bejucos y Troncos	Protección de la Cuenca
Material Biológico	Corredores de transporte
Polinización	Puertos y rutas de transporte
Fauna Silvestre	Artesanía
Recursos genéticos	Energía Hidroeléctrica

**Nota:** El listado de bienes y servicios ambientales no ha sido estandarizado o definido, puesto que dentro de los ciclos biológicos pueden presentarse o no, por ende, se debe seguir a un autor para poder evaluar la existencia o no perseverancia de estos. Fuente: FAO, 2004

### 4.3. Marco Conceptual

Los conceptos presentados a continuación son extraídos del Glosario Ambiental de la CAR Cundinamarca y de la Guía de Aplicación de Valoración Económica Ambiental del MINAMBIENTE.

**Capacidad De Carga:** Posibilidad de un ecosistema de soportar a los organismos y, al mismo tiempo, mantener su productividad, adaptabilidad y capacidad de renovación. Es la facultad que tiene un medio (aire, agua y suelo) para absorber ciertos elementos extraños sin que ello implique cambios en sus relaciones esenciales.

**Componentes Del Ecosistema:** Partes constitutivas de un sistema biológico. Se agrupan en distintas clases: sustancias inorgánicas, sustancias orgánicas, factores físicos ambientales, productores fotosintéticos o autótrofos, consumidores macroscópicos, consumidores microscópicos y descomponedores.

**Conciencia Ambiental:** Convicción de una persona, organización, grupo o una sociedad entera, de que los recursos naturales deben protegerse y usarse racionalmente en beneficio del presente y el futuro de la humanidad. Está fundada en eco-valores que determinan una conducta o un comportamiento ecológico positivo.

**Conservación:** Gestión dirigida a la preservación y uso racional de los recursos naturales, para asegurar el mejor beneficio que tiende al desarrollo sustentable de la sociedad. Es la administración del uso humano de la biosfera de modo que pueda producir los mayores beneficios sustentables para las generaciones actuales y a la vez mantener sus posibilidades de satisfacer las necesidades y aspiraciones de las futuras. En consecuencia, la conservación es positiva y comprende la preservación, el mantenimiento, la utilización sustentable, la restauración y el mejoramiento del entorno natural.

**Contaminación Hídrica:** Cuando la cantidad de agua servida pasa de cierto nivel, el aporte de oxígeno es insuficiente y los microorganismos ya no pueden degradar los desechos contenidos en ella, lo cual hace que las corrientes de agua se asfixien, causando un deterioro de la calidad de las mismas, produciendo olores nauseabundos e imposibilitando su utilización para el consumo.

**Control Ambiental:** Medidas legales y técnicas que se aplican para disminuir o evitar la alteración del entorno o consecuencia ambiental producida por las actividades del hombre, o por desastres naturales, y para abatir los riesgos de la salud humana.

**Costos Ambientales:** Riesgos económicos intangibles de un proyecto de cierta envergadura. La economía tradicional ha ignorado tanto estos costos, como los sociales. Muchos proyectos ejecutados sin tomar en consideración estos costos producen impactos ambientales.

**Desarrollo Sostenible:** Es aquel que satisface las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones para satisfacer sus propias necesidades. Al mismo tiempo que distribuye de forma más equitativa las ventajas del progreso económico, preserva el medio ambiente local y global y fomenta una auténtica mejora de la calidad de vida.

**Diagnóstico Ambiental (Da):** Es el instrumento de evaluación ambiental, que se efectúa en un proyecto, obra, industria o actividad existente y por ende, los impactos son determinados mediante sistemas de evaluación basados en muestreos y mediciones directas o bien por el uso de sistemas analógicos de comparación con eventos o entidades similares. Su objetivo es determinar las acciones correctivas necesarias para mitigar impactos adversos.

**Disponibilidad para aceptar:** Es la mínima suma de dinero que una persona estaría dispuesta a recibir para aceptar la reducción de un beneficio que, de otra forma, obtendría.

**Disponibilidad para pagar:** Es la cantidad (medida en bienes, servicios o unidades monetarias), a la que una persona está dispuesta a renunciar para obtener una mejora en un bien o servicio particular

**Evaluación De Impacto Ambiental:** Es el procedimiento destinado para identificar e interpretar, así como a prevenir, las consecuencias o efectos que acciones o proyectos públicos o privados, puedan causar al equilibrio ecológico, al mantenimiento de la calidad de vida y a la preservación de los recursos naturales existentes.

**Hábitat:** Zona o parte de un ecosistema que reúne las condiciones de vida que una determinada especie necesita para sobrevivir. El medio ambiente en el que vive un organismo. Este vocablo puede referirse también al organismo y al medio físico existente en determinado lugar.

**Impacto ambiental:** Cualquier alteración en el medio biótico, abiótico, socioeconómico, que sea adverso o beneficioso, total o parcial, que pueda ser atribuida al desarrollo de un proyecto, obra o actividad.

**Planificación Ambiental:** Es la recopilación, organización y procesamiento de la información para facilitar la toma de decisiones que dan solución total o parcial a problemas definidos por funciones o necesidades ambientales específicas, asegurando que las

componentes ambientales que se estudien sean las relacionadas con el problema analizado y que los vínculos de la función analizada con otras funciones, sean conocidos por el ente a la persona responsable de la toma de decisiones.

**Recursos Naturales:** Son aquellos bienes existentes en la Tierra y que la humanidad aprovecha para su subsistencia, agregándoles un valor económico. Tales recursos son: El aire, la energía, los minerales, los ríos, la flora, la fauna, etc.

**Servicios ambientales:** Servicios relacionados con el ambiente que no necesariamente son generados gracias al funcionamiento y manejo de los ecosistemas, sino que están relacionados con el suministro de recursos ambientales o saneamiento ambiental prestados por industrias y organizaciones sociales, como los servicios de alcantarillado, recogida y disposición de basuras, saneamiento y servicios similares, al igual que servicios de reducción de emisiones de los vehículos y servicios de reducción del ruido.

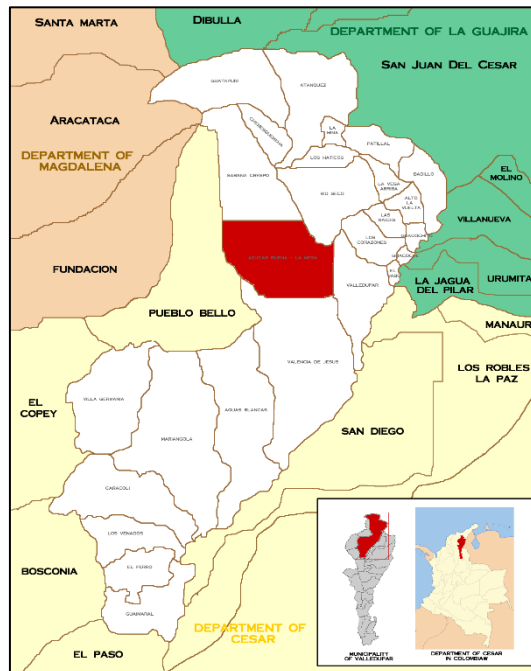
**Sostenibilidad:** Proceso de racionalización de las condiciones sociales, económicas, educativas, jurídicas, éticas, morales y ecológicas fundamentales que posibiliten la adecuación del incremento de las riquezas en beneficios de la sociedad sin afectar al medio ambiente, para garantizar el bienestar de las generaciones futuras. También puede denominarse sustentabilidad.

**Valoración Económica Ambiental:** Es una medición monetaria de la ganancia o pérdida de bienestar o utilidad que una persona, o un determinado colectivo experimenta, a causa de una mejora o daño de un activo ambiental accesible a dicha persona o colectivo.

#### 4.4. Marco Contextual

El Balneario de Azúcar Buena se encuentra ubicado en el corregimiento de La Mesa localizado a aproximadamente 13 kilómetros al noroeste del municipio de Valledupar, siendo este último quien ejerce jurisdicción en esta zona.

Figura 5.  
Localización del Corregimiento de La Mesa



**Nota:** El corregimiento de La Mesa es reconocido por su potencial agrícola, reciente auge turístico y también por ser uno de los lugares más afectados por la guerra interna y vivida en el área rural de Valledupar. Fuente: Extraído de Internet

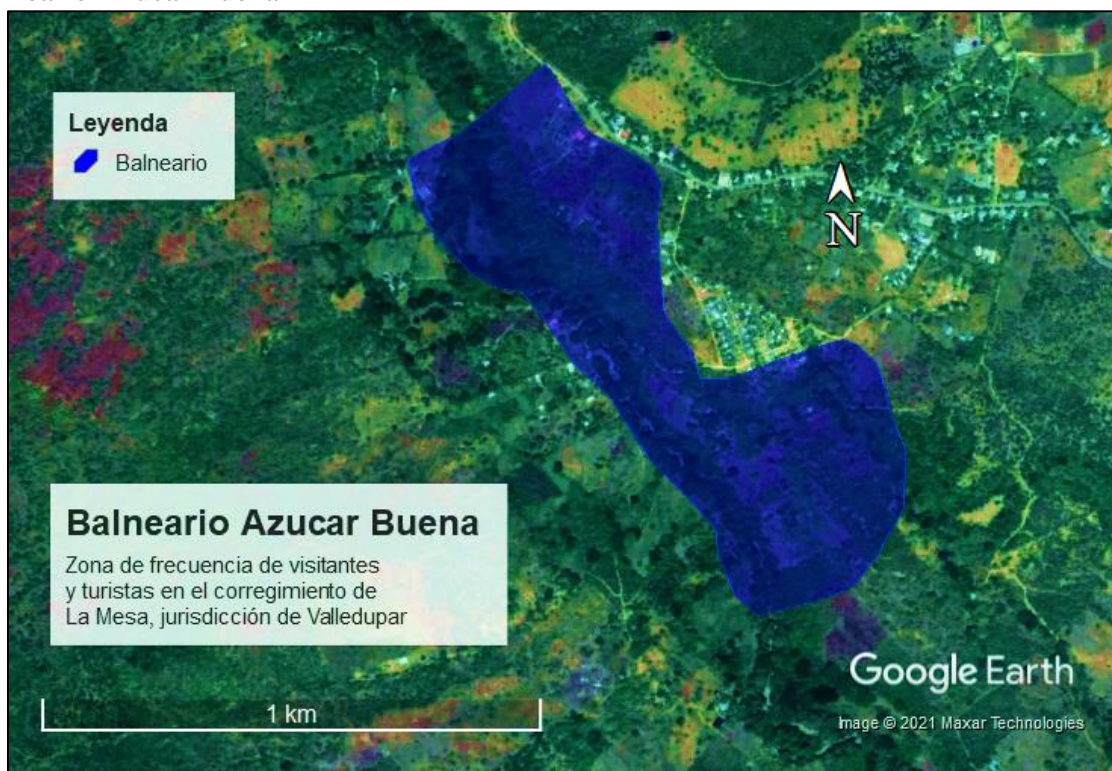
En el corregimiento de La Mesa se desarrolla una vida social en torno a la agricultura y la crianza de especies menores y debido al reciente auge es una zona con gran atractivo turístico por las diversas fuentes hídricas y entornos paisajísticos y naturales que conserva, destacando pozos profundos y cascadas.

Es un importante centro de abastecimiento agrícola del norte del departamento del Cesar puesto que se comercializan especies destacadas como Café, Cacao, Plátano, Arroz entre otras.

Dentro de los lugares atractivos por su potencial turístico y ambiental se encuentran el Río Azúcar-Buena y Río El Palmar, además del Pozo de Las Navajitas, pozo de la Hoya, cascadas de Villa Mary y cascada El Tequendama, en la Finca de Jeremías Téllez, además de otros arroyos que bajan desde la Sierra Nevada de Santa Marta (Bohórquez, 2018).

Como tal el Balneario es aquel que colinda con todo el corregimiento, tal como se observa en la siguiente ilustración:

Figura 6.  
Balneario Azúcar Buena



**Nota:** El Balneario Azúcar Buena no ha sido organizado y el acceso al río es muy permeable, debido a que hay varios lugares de interés del turista. Fuente: Elaboración propia, 2022

De acuerdo al Diario Enfoque Vallenato, este sitio es visitado semanalmente por un número aproximado de (500) personas, las cuales tienen una gran responsabilidad al asistir a este atractivo turístico puesto a que ponen en peligro su existencia y la biodiversidad que también goza del ambiente del río Azúcar Buena.



### 4.5. Marco Legal

Tabla 1.  
 Marco Normativo Aplicable

Normativa	Artículos Y/O Capítulos	Descripción
Constitución Nacional 1991	Título II capítulo 2, Art. 58.	La propiedad es una función social que implica obligaciones. Como tal, le es inherente una función ecológica.
	Título II capítulo 2, Art. 79.	Todas las personas tienen derecho a gozar de un ambiente sano. La ley garantizará la participación de la comunidad en las decisiones que puedan afectarlo.
	Título II capítulo 3, Art. 80. Numeral 11, Art. 189	Es deber del estado proteger la diversidad e integridad del ambiente, conservar las áreas de especial importancia ecológica y garantizar su desarrollo sostenible, conservación, restauración o sustitución.
	Conc: Arts. 88, 95 Num. 8, 277 Num 4, 289, 317, 361	Es deber del Estado proteger la diversidad e integridad del ambiente, conservar las áreas de especial importancia ecológica y fomentar la educación para el logro de estos fines.
	Título XI capítulo 3, Art. 313. Numeral 7 y 9.	Le corresponde a los Concejos Municipales reglamentar el uso del suelo y dictar las normas necesarias para el control, preservación y defensa del patrimonio ecológico y cultural del municipio.
Ley 2 De 1959	Art.1, Ítem D	Se dicta para el desarrollo de la economía forestal y protección de los suelos, las aguas y la vida silvestre, se establecen con carácter de "Zonas forestales Protectoras" y "Bosques de Interés General". Determina los límites que comprende la Zona de Reserva Forestal de la Sierra Nevada de Santa Marta.
Ley 99 De 1993	Art. I, Numeral 2.	La diversidad biológica del país, por ser patrimonio nación y de interés de la humanidad, deberá ser protegida prioritariamente y aprovechada en forma sostenible.
	Art. I, Numeral 7.	El estado fomentará la incorporación de los costos ambientales y el uso de instrumentos económicos para la prevención, corrección y restauración del deterioro ambiental y para la conservación de los recursos naturales renovables.
	Art. I, Numeral 10.	La acción para la protección y recuperación ambiental del país es una tarea conjunta y coordinada entre el estado, la comunidad, las organizaciones no gubernamentales y el sector privado.

Normativa	Artículos Y/O Capítulos	Descripción
Ley 42 De 1993	Artículo 8	<p>La vigilancia de la gestión fiscal del Estado se fundamenta en la eficiencia, la economía, la eficacia, la equidad y la valoración de los costos ambientales, de tal manera que permita determinar en la administración, en un período determinado, que la asignación de recursos sea la más conveniente para maximizar sus resultados; que en igualdad de condiciones de calidad los bienes y servicios se obtengan al menor costo; que sus resultados se logren de manera oportuna y guarden relación con sus objetivos y metas.</p>
Ley 1558 De 2012	Art. 1, Numeral 9	<p>El turismo se desarrolla en armonía con los recursos naturales y culturales a fin de garantizar sus beneficios a las futuras generaciones. La determinación de la capacidad de carga constituye un elemento fundamental de la aplicación de este principio. El desarrollo sostenible se aplica en tres ejes básicos: ambiente, sociedad y economía.</p>
Ley 388 De 1997	Artículos 1 y 13	<p>Por la cual se da establecimiento de los mecanismos que permitan al municipio, en ejercicio de su autonomía, promover el ordenamiento de su territorio, el uso equitativo y racional del suelo, la preservación y defensa del patrimonio ecológico y cultural localizado en su ámbito territorial y la prevención de desastres en asentamientos de alto riesgo, así como la ejecución de acciones urbanísticas eficientes.</p>
Decreto 2811 De 1974.	Capítulo único, Art. 1	<p>Llamado también (Código de los recursos naturales). Plantea que el ambiente es un patrimonio común, el estado y los particulares deben participar en su protección y manejo.</p>
Decreto 1640 De 2012	Artículos 18, 19 y 23	<p>Se reglamentan instrumentos para la planificación, ordenación y manejo de las cuencas hidrográficas y acuíferos.</p>
Decreto 1076 De 2015	Artículo 2.2.2.3.5.1.	<p>El estudio de impacto ambiental es el instrumento básico para la toma de decisiones sobre los proyectos, obras o actividades que requiere licencia ambiental y se exigirá en todo caso que de acuerdo con la ley y el presente reglamento se requiera. Este estudio deberá ser elaborado de conformidad con la metodología general para la presentación de estudios</p>

Normativa	Artículos Y/O Capítulos	Descripción
		ambientales de que trata el artículo 14 del presente decreto y los términos de referencia expedidos para el efecto, el cual deberá incluir cómo mínimo lo siguiente: 6. evaluación económica de los impactos ambientales positivos y negativos.
Decreto 1500 De 2018	Artículo 12, Numeral 3	Este decreto tiene por objeto redefinir el territorio ancestral de los pueblos Arhuaco, Kogui, Wiwa y Kankuamo de la Sierra Nevada de Santa Marta, expresado en el sistema de espacios sagrados de la “Línea Negra – Sheshiza”, como ámbito tradicional, de especial protección, valor espiritual, cultural y ambiental, así como establecer medidas y garantías para su efectiva protección, conforme los principios y fundamentos de la Ley de Origen de estos pueblos.
Resolución 1276 De 2014	Artículo 4	Tiene por objeto adoptar la zonificación y el ordenamiento de la reserva forestal de la sierra nevada de santa marta.
Resolución 1048 De 2018	Artículo 1	En la cual se establecen las metodologías de valoración de costos económicos del deterioro y de la conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables.

**Nota:** El marco normativo ambiental es extenso, su compilación por exigencia de la OCDE permitió la conformación del Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente, el cual sirve de guía para la orientación e integración con otros sectores también regulados. Fuente: Elaboración propia, 2022.



## **5. Marco Metodológico**

### **5.1. Línea De Investigación**

La línea de investigación a la cual pertenece la siguiente investigación se denomina: Sostenibilidad y Gestión Ambiental y como sub línea “Gestión Integral de la Biodiversidad y del Patrimonio Ambiental (ecosistemas estratégicos)”

### **5.2. Tipo De Investigación**

De acuerdo con Hurtado (2006) esta investigación se puede considerar Descriptiva ya que se identificarán características del evento de estudio como lo es identificar los bienes y servicios turísticos y ambientales y todos los elementos que se relacionan con ellos. También se considera Explicativa, porque busca comprender las relaciones entre los eventos de estudio, interesado en el “porque” y el “cómo” de esos eventos, como lo es la aplicación de los métodos de capacidad de cargas ambientales y la utilidad del método contingente para la valoración económica ambiental.

### **5.3. Nivel De Investigación**

De acuerdo con Hurtado (2006) el nivel de la investigación es coherente con el tipo de investigación y son de tipo II: descriptivos, debido a que se emplean encuestas, se estudian casos, se realiza una investigación histórica, se correlaciona información y se hacen estudios de desarrollo.

### **5.4. Población De Estudio**

La población corresponde a los Bienes y Servicios Turísticos y Ambientales que los ecosistemas estratégicos son capaces de brindar y proveer a las comunidades, quienes encuentran en estos beneficios para la mejoría de sus condiciones anímicas y de salud, así como de seguridad alimentaria.

### **5.5. Muestra De Estudio**

La muestra de estudio es empírica y teórica, no sujeta a supuestos estadísticos y es consideración del investigador quién desarrolla la mejor estrategia para abordar la problemática habida. En este caso particular esta sería una medida de área equivalente al balneario Azúcar Buena del corregimiento en La Mesa.

## **5.6. Desarrollo Metodológico**

Los tres objetivos de la investigación vistos desde sus fases metodológicas se subdividen en actividades con su respectiva descripción. A continuación, se explican:

### **5.6.1. Fase 1: Identificar Los Bienes Y Servicios (ByS) Turísticos Y Ambientales Del Balneario “Azúcar Buena” En El Corregimiento De La Mesa, Jurisdicción De Valledupar**

#### **5.6.1.1. Actividad 1: Clasificación De Los Los Bienes Y Servicios ByS Turísticos Y Ambientales**

**Descripción:** principalmente se realizará un recorrido en la zona de estudio con el objetivo de observar las características socio ambientales, debido a que en los últimos años este corregimiento se ha ido extendiendo por el aumento de la población, sobre todo de invasiones asentadas del lado de la ronda hídrica del río Azúcar Buena. En esta investigación preliminar se identificarán aspectos, bienes y servicios turísticos, sociales y ambientales.

#### **5.6.1.2. Actividad 2: Valoración De Impactos Ambientales**

**Descripción:** para comprender como se ven afectados los bienes y servicios turísticos y ambientales se evaluarán los impactos que desencadenan los aspectos ambientales, para ello se utilizará el método de transformadas de funciones el cual es útil porque se le asigna un comportamiento matemático a los impactos ambientales respecto a su comportamiento real, de tal forma que pueda simularlo. Para esto se utilizará la metodología expuesta en el libro Evaluación de Impacto Ambiental de Garmendia et. Al.

### **5.6.2. Fase 2: Determinar Las Capacidades Y Cargas Biofísica, Real Y Efectiva Del Balneario “Azúcar Buena” En El Corregimiento De La Mesa, Jurisdicción De Valledupar**

#### **5.6.2.1. Actividad 3: Cálculo De Carga Biofísica (CCB)**

**Descripción:** se realiza empleando la formulación de Cifuentes (1992), para ello en esta investigación se buscará determinar el área directa e indirecta de influencia, conocer mediante entrevistas o encuestas el tiempo de permanencia de los visitantes en este lugar y emplear la formulación.

#### **5.6.2.2. Actividad 4: Cálculo De Carga Real (CCR)**

**Descripción:** se realiza empleando la formulación de Cifuentes (1992), para ello en esta investigación se buscará determinar los factores de corrección, que están ligados a las características ambientales a las cuales se encuentra expuesto este lugar como la precipitación, la irradiación solar entre otras que puedan inferir, los cuales pueden ser limitantes para que las personas permanezcan tiempo y ocupen mayor espacio en este lugar.

#### **5.6.2.3. Actividad 5: Cálculo De Carga Efectiva (CCE)**

**Descripción:** se realiza empleando la formulación de Cifuentes (1992), para ello se debe determinar la capacidad de manejo o de administración en la zona de estudio y esto está asociado a la existencia de servicios de emergencia y otros que estén asociados a los visitantes o turistas que puedan garantizar su estadía en el balneario. Al igual que los factores de corrección, la capacidad de manejo es una limitante para la carga efectiva y es el principal insumo para su cálculo.

### ***5.6.3. Fase 3: Estimar El Valor Económico De Bienestar Ambiental Mediante El Método Contingente Del Balneario “Azúcar Buena” En El Corregimiento De La Mesa, Jurisdicción De Valledupar***

#### **5.6.3.1. Actividad 6: Elaboración De Encuesta De Valoración**

**Descripción:** el método más adecuado es el de valoración contingente que se basa en un referéndum en donde se les pregunta a las personas acerca de algunas características socioeconómicas que giran en torno a la disponibilidad de realizar un aporte económico voluntario para la preservación de los bienes y servicios turísticos y ambientales del balneario Azúcar Buena. Para ello se elaborará una encuesta con los componentes mencionados, la cual será aplicada tanto a habitantes como a visitantes.

#### **5.6.3.2. Actividad 7: Estimación Del Valor De Bienestar Ambiental**

**Descripción:** se empleará el método no paramétrico de Turnbull y Krístrom para determinar el valor de bienestar ambiental del ecosistema estratégico en mención. Estos métodos se basan en premisas acumulativas calculando el valor de preferencia en torno a la mediana de la probabilidad obtenida, siguiendo un modelo logístico de simulación de mercado, entre dos valores conocidos, siendo este último atributo que los diferencia a los dos.

## 6. Resultados y Análisis

### 6.1. Identificación de Los Bienes Y Servicios (ByS) Turísticos Y Ambientales Del Balneario “Azúcar Buena” En El Corregimiento De La Mesa, Jurisdicción De Valledupar

#### 6.1.1. Clasificación De Los ByS Turísticos Y Ambientales

De acuerdo con documentación generada por la Organización de los Estados Americanos (OAS, por sus siglas en inglés), en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo se obtuvo una clasificación importante de los Bienes y Servicios Ambientales en América Central, el Caribe, Cuba y República Dominicana, a partir de ella se elaboró una lista de chequeo con la cual se pudo evidenciar los bienes, servicios y aspectos ambientales que se presentan en el balneario Azúcar Buena, en el corregimiento de La Mesa.

##### 6.1.1.1. Bienes Ambientales Identificados.

En la siguiente tabla se presentan los Bienes Ambientales identificados, su existencia y observación pertinente respecto a su aplicabilidad o no.

Tabla 2.  
Caracterización de los Bienes Ambientales identificados en la zona de estudio

Bien Ambiental	SI	NO	Observaciones
Agua para uso agrícola	X		En el recorrido por el corregimiento de la mesa cesar y su balneario azúcar buena se observó que en algunas fincas utilizan el agua para el riego de sus cultivos.
Agua para uso doméstico	X		Tanto los campesinos como algunos habitantes que no cuentan con un abastecimiento de agua que les permita realizar las labores de la casa, así como también los establecimientos que se encuentran en el balneario utilizan el agua el río para sus labores domésticas.

Bien Ambiental	SI	NO	Observaciones
Agua para uso industrial-minero		X	No existe ninguna industria o una que haga uso del río azúcar buena para realizar sus funciones.
Alimento vegetal	X		Muchos habitantes de este corregimiento se dedican a cultivar ciertos alimentos como lo son: la yuca, maíz entre otros.
Artesanía	X		Comerciantes que se encuentran en el balneario azúcar buena se dedican a la venta de artesanías como lo son: mochilas, joyería etc.
Bejucos y troncos	X		En la orilla del balneario azúcar buena se puede observar ciertos tipos de bejucos y troncos los cuales algunos son provenientes de las podas de árboles que los habitantes realizan en sus viviendas y que a su vez estos los disponen cerca del río y tenemos otros que son producidos por el aumento del caudal del río y provocan el arrastre de estos.
Cacería y pesca	X		Algunos habitantes del corregimiento se dedican a la cacería de ciertos animales como lo es la iguana, el conejo, que a su vez son comercializados ya sea en restaurantes.
Ganadería	X		Se pudo observar en algunas fincas aledañas que muchos campesinos viven de la producción que genera la

Bien Ambiental	SI	NO	Observaciones
			ganadería por medio de la venta de res o ya sea la venta de leche.
Leña y carbón	X		La leña y el carbón se puede observar en la vía que conduce hacia el balneario azúcar buena.
Madera	X		La madera comercializada en este corregimiento por algunos habitantes que se dedican al corte de madera la cual es vendida a los carpinteros del corregimiento y de la ciudad de Valledupar para realizar las labores de hacer mesas, camas entre otros muebles.
Material biológico		X	No se encontró ningún material biológico, debido a que su presencia se puede observar en los centros de salud o cultivos, pero en este caso no se evidencio alguno de estos que presentara microorganismos potencialmente peligrosos.
Plantas medicinales	X		Observamos la presencia de algunas plantas medicinales como las siguientes: aloe vero, eucalipto, tomillo, salvia, menta, albahaca, hierbabuena. Estas plantas son utilizadas como remedios caseros para el alivio de algunos malestares.
Plantas y frutos comestibles	X		En el corregimiento de la mesa cesar se lleva a cabo el cultivo de cacao, aguacate, plátano papaya, mango etc..

Bien Ambiental	SI	NO	Observaciones
Productos agrícolas	X		Se comercializan productos agrícolas como el plátano, maíz, aguacate, yuca, café etc.
Productos no maderables		X	No se encontró ninguna especie de interés por su morfología y estado.
Semillas forestales	X		Algunos habitantes el corregimiento de la mesa cesar nos comentaban que estas semillas son usadas para cultivar.

**Nota:** Los bienes ambientales enlistados provienen de una recopilación obtenida de investigaciones posteriores, en esta sección se cita a Cuan & Maestre (2021) de quienes se obtuvo información importante para el desarrollo de esta caracterización. (Naciones Unidas (UN) - Organización de los Estados Americanos (OAS), 2006).

#### 6.1.1.2. Servicios Ambientales Identificados.

En la siguiente tabla se presentan los Servicios Ambientales identificados, su existencia y observación pertinente respecto a su aplicabilidad o no.

Tabla 3.  
Caracterización de los Servicios Ambientales identificados en la zona de estudio

Servicio Ambiental	SI	NO	Observaciones
Belleza escénica	X		Belleza escénica natural que nos puede brindar el balneario azúcar buena por su diversidad e recursos naturales de los cuales podemos hacer uso.
Captación hídrica	X		En el corregimiento de la mesa cesar se genera la captación de las aguas superficiales como lo son el río azúcar buena para garantizar el suministro del recurso para la población.
Control de inundaciones		X	No existe ningún plan estratégico para el control de inundaciones en el caso de

Servicio Ambiental	SI	NO	Observaciones
			que se llegue a presentar este fenómeno natural.
Control de la erosión		X	No existe ningún control de erosión del suelo en el caso de que exista una amenaza para la sostenibilidad de los ecosistemas agrícolas y la productividad de la tierra.
Fijación de Carbono	X		La fijación de carbono se lleva a cabo en la fotosíntesis que realizan las plantas en la fase oscura es decir en ausencia de luz.
Fijación de nutrientes	X		La fijación de nutrientes se presenta y se observa en el suelo, el cual posee una cantidad de estos que son absorbidos por las plantas y favorece su crecimiento y producción.
Polinización	X		Se lleva a cabo la polinización de las plantas.
Producción de alimentos	X		En este corregimiento se puede observar la producción de alimentos que anteriormente ya los hemos nombrados y que también son comercializados como lo son: yuca, plátano, aguacate, entre otros.
Protección de la cuenca		X	No se observó ninguna medida para la protección de la fuente de agua del río azúcar buena.
Protección del suelo		X	No se observó ningún plan o medida para la protección del suelo en el caso

Servicio Ambiental	SI	NO	Observaciones
			de que se presente un daño ambiental en el mismo.
Proveedor de agua (manantial)	X		Existe otro proveedor de agua a parte del río azúcar buena el cual es llamado el callao.
Recreación y cultura	X		Para la recreación y cultura en este corregimiento los habitantes realizan partidos de fútbol, juegos de mesas entre otros.
Refugio de especies		X	No existe ningún refugio para especies que lo requieran.
Regulación de gases		X	No existe ningún plan, mecanismo o proyecto para la regulación de gases.
Regulación del clima		X	No se observó ningún mecanismo o algún aparato para la regulación del clima en este corregimiento.
Retención de sedimentos		X	No se realiza ningún mecanismo para la retención de sedimentos.

**Nota:** Los bienes ambientales enlistados provienen de una recopilación obtenida de investigaciones posteriores, en esta sección se cita a Cuan & Maestre (2021) de quienes se obtuvo información importante para el desarrollo de esta caracterización. (Naciones Unidas (UN) - Organización de los Estados Americanos (OAS), 2006).

### 6.1.1.3. Aspectos Ambientales Identificados.

En la siguiente tabla se presentan los Aspectos Ambientales identificados, su existencia y observación pertinente respecto a su aplicabilidad o no.

Tabla 4.

Caracterización de los Aspectos Ambientales identificados en la zona de estudio

Aspecto Ambiental	SI	NO	Observaciones
Producción de aguas residuales domésticas	X		Se observó la producción de aguas residuales domesticas por parte de los habitantes del corregimiento.
Vertimiento de aguas residuales domésticas al suelo	X		El vertimiento de aguas residuales domesticas es muy común en aquellas viviendas que no cuentan con un alcantarillado para hacer la respectiva disposición de estas mismas, al igual también se presenta fincas aledañas al corregimiento.
Eutrofización de cuerpos de agua		X	En este corregimiento no se observó la eutrofización de cuerpos de agua
Emisión de material particulado / Polvo	X		La emisión de material particulado y polvo es algo muy común y que se puede presenciar en cualquier lugar dependiendo de la fuente que los genere ya sea primaria o secundarios, cabe resaltar que estos materiales particulados suelen causar daños al medio ambiente y a la salud de los habitantes.
Emisión de gases o calor	X		Existen algunas actividades que generan gases o calor entre las cuales se presentan en el corregimiento de la mesa cesar y el balneario azúcar buena tenemos las siguientes: agricultura, ganadería, transporte y residuos.

Aspecto Ambiental	SI	NO	Observaciones
Producción de olores ofensivos	X		Se pudo percibir ciertos olores ofensivos los cuales son producidos por sustancias o actividades comerciales entre otros que no causan daños a la salud humana, pero producen fastidio.
Generación de ruido ambiental	X		Se presenta por construcciones, transporte entre otros.
Producción de residuos sólidos	X		La producción de residuos sólidos por los comerciantes y turistas del balneario azúcar buena.
Disposición de residuos sólidos al suelo	X		Se observó la disposición de los residuos sólidos al suelo, en la orilla del río y en el cuerpo de agua por parte de los turistas.
Incineración de residuos sólidos	X		La incineración de los residuos sólidos se puede observar cuando algunos habitantes como generan demasiados residuos optan por la incineración de estos.
Enterramiento de residuos sólidos	X		El enterramiento de residuos sólidos es otra de las prácticas que les resulta más fácil para desaparecer estos.
Remoción del horizonte orgánico del suelo	X		Si existe la remoción del horizonte orgánico del suelo que en algunas ocasiones afecta a algunos nutrientes que se encuentran en el suelo.

Aspecto Ambiental	SI	NO	Observaciones
Compactación del suelo	X		Si se observó la compactación del suelo en algunas partes del corregimiento de la mesa cesa.
Cubrimiento del suelo con depósito de otros materiales		X	No observamos en el balneario azúcar buena el cubrimiento del suelo por otros materiales.
Modificación de drenajes naturales		X	No existe ninguna modificación en los drenajes naturales.
Exposición del suelo a agentes erosivos	X		Por lo general el suelo siempre estará expuestos a ciertos agentes erosivos que le causaran daños a la fertilidad del suelo.
Conformación de zonas inestables		X	No se observó la conformación de zonas inestables
Protección y conservación de zonas forestales	X		Se conserva de la mejor manera posible aquellas zonas forestales que conforman al corregimiento de la mesa cesar
Conformación de nuevas zonas forestales		X	Actualmente no se observó la conformación de zonas forestales nuevas.
Destrucción de zonas forestales		X	No se logró evidenciar una distribución de las zonas forestales de este balneario azúcar buen.
Desorden	X		Existe un poco de desorden por parte de algunos turistas y comerciantes de este sector debido a que no se tienen depósitos necesarios disponibles para la disposición de los residuos generados en el balneario.

Aspecto Ambiental	SI	NO	Observaciones
Orden y aseo (higiene y señalización)	X		Existe orden y aseo por parte de los comerciantes de esta zona quienes realizan la limpieza del balneario al comenzar su jornada laboral.
Inclusión de elementos extraños en el paisaje		X	No se observó ningún elemento extraño que sea ajeno de la naturalidad del sector.
Consumo de agua de fuente natural	X		Algunos turistas y habitantes del corregimiento la mesa – cesar, hacen uso del agua de la fuente natural para realizar algunas actividades
Consumo de energía eléctrica	X		Si existe consumo de energía eléctrica.
Consumo de otros combustibles energéticos	X		Se puede observar un consumo de combustibles energéticos como lo son: gas, carbón, petróleo crudo, gasolina.etc...
Consumo de productos químicos	X		Todos los habitantes del balneario azúcar buena han consumido productos químicos.
Consumo de materias primas (especiales o peligrosas)	X		Se logró observar el consumo de materia prima ya que esta es necesaria para realizar ciertas actividades.
Consumo de materias primas (no especiales o no peligrosas)	X		Si, se consume materia prima sea no especiales o no peligrosa ya que es necesaria para cumplir con ciertas actividades que requieren del uso de estas.
Consumo de materiales de construcción	X		El consumo de materiales de construcción es muy común ya que este corregimiento se ha valorizado

Aspecto Ambiental	SI	NO	Observaciones
			más y es turístico por cual razón se puede observar la construcción de casa campo, fincas, negocios de comida, etc...
Vestigios de incendios forestales		X	No se observó nada al respecto
Vestigios de explosiones		X	No se observó nada al respecto
Vestigios de derrames de sustancias líquidas o sólidas	X		Se han ocurrido algunos vestigios de ciertas sustancias liquida.
Vestigios de fugas líquidas o gaseosas	X		Si, se observó vestigios de fugas líquidas o gaseosas.
Vestigios de inundaciones		X	no se observó nada al respecto de vestigios de inundaciones.

Nota: Los bienes ambientales enlistados provienen de una recopilación obtenida de investigaciones posteriores, en esta sección se cita a Cuan & Maestre (2021) de quienes se obtuvo información importante para el desarrollo de esta caracterización. (Naciones Unidas (UN) - Organización de los Estados Americanos (OAS), 2006).

Con esta actividad se identifica la existencia de 13 de 16 bienes ambientales, así mismo se encuentran 8 de 16 servicios ambientales y también se identifica la existencia de 25 de 35 aspecto ambientales enlistados.

En la zona de estudio existen más bienes ambientales, puesto que el 81% son elementos naturales que pueden agotarse por su facilidad para ser transformados, el 50% de los elementos naturales no pueden agotarse porque pueden ser transformados y el 71% de los elementos naturales presentan aspectos asociados a la actividad antrópica que se realiza en el Balneario.

### **6.1.2. Valoración De Impactos Ambientales**

#### **6.1.2.1. Identificación De Los Impactos Ambientales.**

Conforme a los aspectos ambientales presentados se realiza la descripción de los impactos ambientales asociados, para ello se tomó como referencia la guía de Arboleda (2008) y de acuerdo con la observación de los investigadores se definió la función transformada acorde al comportamiento de los elementos impactantes en la zona de estudio.

Tabla 5.  
 Impactos Ambientales Identificados

<b>Aspecto Ambiental</b>	<b>Impacto Ambiental</b>	<b>Comportamiento según Función Transformada</b>
Producción de aguas residuales domésticas	Contaminación del agua por aguas residuales	Parabólica Tipo II creciente
Vertimiento de aguas residuales domésticas al suelo	Contaminación del suelo por aguas residuales	Parabólica Tipo I creciente
Emisión de material particulado / Polvo	Contaminación del aire por quema de leña y otros elementos naturales	Parabólica Tipo I creciente
Emisión de gases o calor	Generación de calor por quema	Parabólica Tipo I creciente
Producción de olores ofensivos	Contaminación ambiental por emisión de olores de cocción	Parabólica Tipo I creciente
	Contaminación ambiental por combustión automotriz	Parabólica Tipo I creciente
Generación de ruido ambiental	Contaminación auditiva	Parabólica Tipo I creciente
Producción de residuos sólidos	Contaminación del ecosistema por acumulación de residuos sólidos	Parabólica Tipo I creciente
Disposición de residuos sólidos al suelo	Contaminación del suelo por acumulación de residuos sólidos	Parabólica Tipo I creciente
Incineración de residuos sólidos	Contaminación del aire por quema de residuos sólidos	Creciente doble parabólica, lentos extremos, rápido centro

<b>Aspecto Ambiental</b>	<b>Impacto Ambiental</b>	<b>Comportamiento según Función Transformada</b>
Enterramiento de residuos sólidos	Contaminación del suelo por enterramiento de residuos sólidos	Parabólica Tipo I creciente
Remoción del horizonte orgánico del suelo	Pérdida de la Biodiversidad florística	Parabólica Tipo I creciente
Compactación del suelo	Pérdida de la fertilidad del suelo	Parabólica Tipo I creciente
Exposición del suelo a agentes erosivos	Facilitación de la erosividad hídrica del suelo	Parabólica Tipo I creciente
Protección y conservación de zonas forestales	Destrucción del ecosistema para obtención de maderables	Parabólica Tipo I creciente
Desorden	Contaminación visual	Parabólica Tipo II creciente
Consumo de agua de fuente natural	Reducción del recurso natural agua	Parabólica Tipo II creciente
Consumo de energía eléctrica	Reducción de los combustibles fósiles	Parabólica Tipo II creciente
Consumo de otros combustibles energéticos	Reducción de los combustibles alternativos	Parabólica Tipo II creciente
Consumo de productos químicos	Contaminación por residuos peligrosos	Parabólica Tipo I creciente
Consumo de materias primas (especiales o peligrosas)	Contaminación por residuos especiales	Parabólica Tipo I creciente
Consumo de materias primas (no especiales o no peligrosas)	Reducción de los recursos naturales en general	Parabólica Tipo I creciente
Consumo de materiales de construcción	Contaminación por residuos de construcción y demolición	Parabólica Tipo II creciente

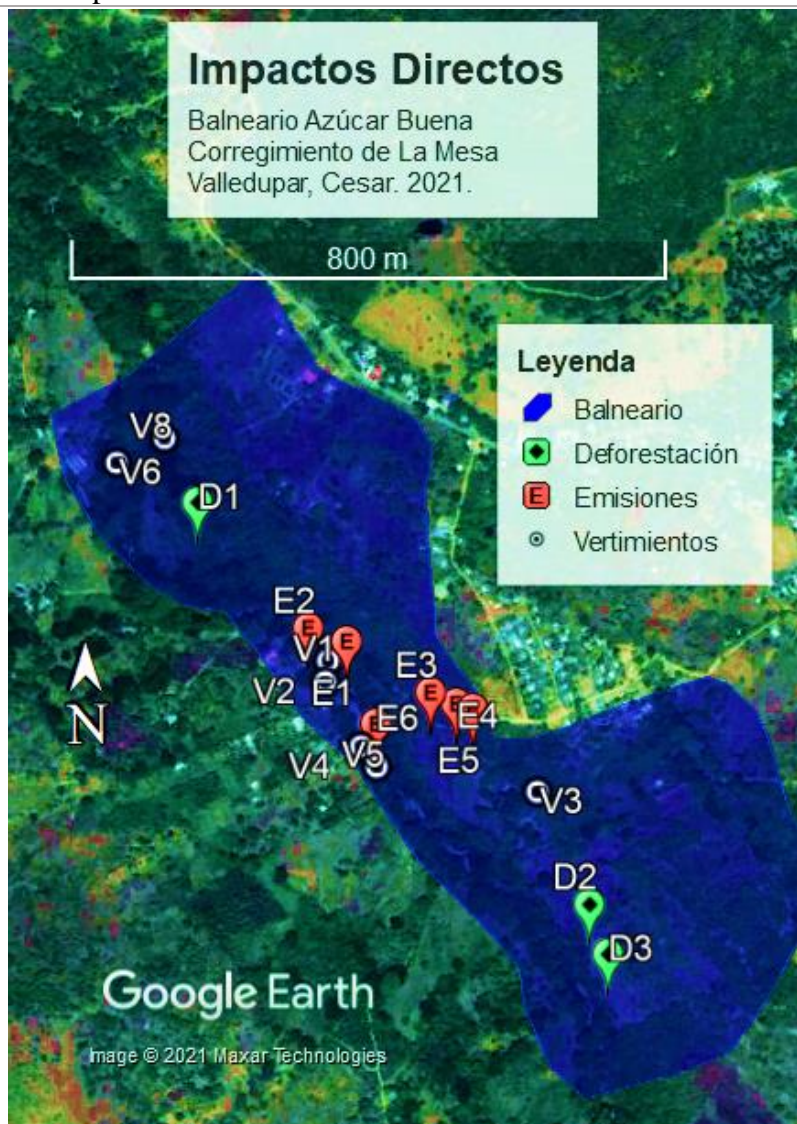
Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental	Comportamiento según Función Transformada
Vestigios de derrames de sustancias líquidas o sólidas	Contaminación por residuos líquidos	Parabólica Tipo II creciente
Vestigios de fugas líquidas o gaseosas	Contaminación por producción de gases de efecto invernadero	Parabólica Tipo I creciente

**Nota:** Solo se consideran los aspectos ambientales que aplican al contexto del lugar estudiado. Las funciones transformadas provienen del libro de Garmendia (2005) siguiendo el diagrama presentado en la figura 8.25. para la selección adecuada.



En las siguientes figuras se representa geográficamente los impactos directos relevantes en el área de estudio, de los cuales se derivan los otros impactos.

Figura 7.  
Distribución de los impactos ambientales directos en el área de estudio.



**Nota:** A partir de estos aspectos ambientales generales e impactos ambientales directos se derivan los aspectos e impactos ambientales específicos e indirectos en la zona de estudio. Aunque en la presente investigación no se clasifican entre directos e indirectos, se hace la representación gráfica como primera intención de conocer en qué zona se concentran más las afectaciones al medio ambiente del entorno a consecuencia del turismo presentado en el balneario Azúcar Buena de este corregimiento.

### 6.1.2.2. Componentes Ambientales Asociados.

Para proceder a la calificación se realiza la clasificación de los impactos ambientales respecto al componente ambiental que afecta directa e indirectamente, para ello se tienen la siguiente matriz:

Tabla 6.

Matriz de clasificación de los impactos por componente ambiental afectado

Impacto Ambiental	Físico					Biótico		Social		
	Clima	Suelos	Agua	Aire	Paisaje	Vegetación	Fauna	Demografía	Economía	Cultura
Contaminación del agua por aguas residuales	Yellow		Red							Orange
Contaminación del suelo por aguas residuales		Red				Orange				Yellow
Contaminación del aire por quema de leña y otros elementos naturales	Yellow			Red				Orange		
Generación de calor por quema	Yellow			Red				Orange		
Contaminación ambiental por emisión de olores de cocción	Yellow			Red				Orange		
Contaminación ambiental por combustión automotriz				Red			Orange	Yellow		
Contaminación auditiva							Red	Yellow	Orange	
Contaminación del ecosistema por acumulación de residuos sólidos		Red	Yellow		Orange					
Contaminación del suelo por acumulación de residuos sólidos		Red	Yellow				Orange			
Contaminación del aire por quema de residuos sólidos		Orange		Red			Yellow			
Contaminación del suelo por enterramiento de residuos sólidos		Red			Orange	Yellow				
Pérdida de la Biodiversidad florística		Yellow				Red	Orange			
Pérdida de la fertilidad del suelo		Red				Orange	Yellow			
Facilitación de la erosividad hídrica del suelo		Red			Yellow	Orange				
Destrucción del ecosistema para obtención de maderables		Yellow				Red	Orange			
Contaminación visual				Red				Yellow	Orange	
Reducción del recurso natural agua			Red					Yellow	Orange	

Impacto Ambiental	Físico					Biótico		Social		
	Clima	Suelos	Agua	Aire	Paisaje	Vegetación	Fauna	Demografía	Economía	Cultura
Reducción de los combustibles fósiles	1							2	3	
Reducción de los combustibles alternativos	1							2	3	
Contaminación por residuos peligrosos		3	2				1			
Contaminación por residuos especiales		3	2				1			
Reducción de los recursos naturales en general		3	2			1				
Contaminación por residuos de construcción y demolición	1	3			2					
Contaminación por residuos líquidos		2	3				1			
Contaminación por producción de gases de efecto invernadero	3				2			1		

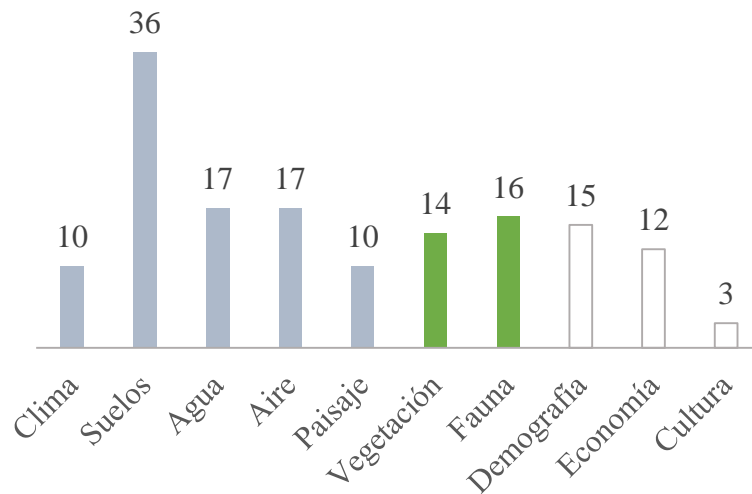
**Nota:** En la matriz se observa tres clases de colores por cada impacto ambiental en orden jerárquico de afectación y relación con el componente ambiental asociado. En rojo una calificación de tres (3) puntos; en naranja una calificación de dos (2) puntos; en amarillo una calificación de un (1) punto.

Finalmente, el componente ambiental con mayor afectación por las actividades antrópicas desarrolladas en el balneario Azúcar Buena del corregimiento de la mesa se presentan en el siguiente gráfico:



Figura 8.

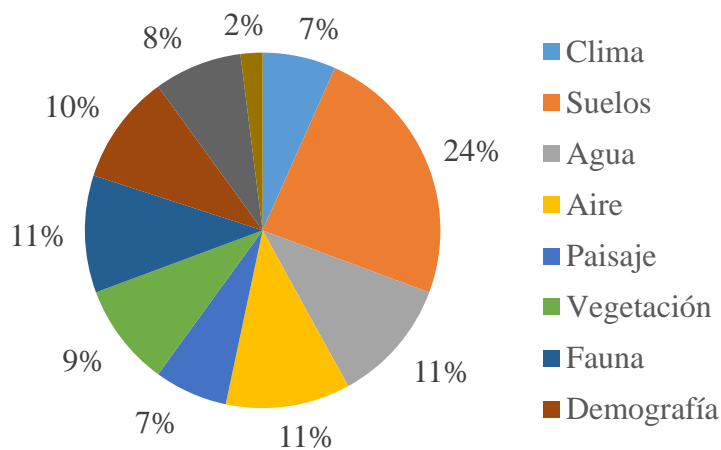
Gráfico representativo de la relación de los impactos con los componentes ambientales



**Nota:** En color gris se presentan los componentes relacionados con la dimensión física; en verde los componentes asociados con la dimensión biótica; en blanco los componentes relacionados con la dimensión social. En este estudio no se consideraron algunos componentes como geomorfología, geología y política.

Figura 9.

Ponderación de los componentes ambientales y peso de los factores



**Nota:** el peso de los factores es un indicador clave para la definición de la calificación ambiental en el proceso de valoración de los impactos. Método determinado a partir de Garmendia (2005).

### **6.1.2.3. Calificación De Impactos Ambientales.**

Realizada la identificación de impactos ambientales y su comportamiento funcional y de acuerdo con lo observado por los autores, con el desarrollo de las actividades se practicó la definición de los valores de los indicadores y su expresión funcional en cada dimensión clasificada de acuerdo al orden de importancia.



Tabla 7.  
Calificación de los Impactos Ambientales identificados en la zona de estudio

<b>Impacto Ambiental</b>	<b>Comportamiento según Función Transformada</b>	<b>Mínimo</b>	<b>X</b>	<b>Máximo</b>	<b>Magnitud</b>	<b>% Factor</b>	<b>Importancia</b>
Contaminación del agua por aguas residuales	Parabólica Tipo II creciente	10	30	100	4,94%	10%	0,4774%
Contaminación del suelo por aguas residuales	Parabólica Tipo I creciente	10	23	100	39,86%	12%	4,6508%
Contaminación del aire por quema de leña y otros elementos naturales	Parabólica Tipo I creciente	10	15,4	100	17,50%	9%	1,6329%
Generación de calor por quema	Parabólica Tipo I creciente	5	7,5	100	6,44%	9%	0,6011%
Contaminación ambiental por emisión de olores de cocción	Parabólica Tipo I creciente	10	11	100	5,20%	9%	0,4851%
Contaminación ambiental por combustión automotriz	Parabólica Tipo I creciente	10	46	100	116,25%	11%	12,3997%
Contaminación auditiva	Parabólica Tipo I creciente	10	57	100	157,40%	10%	15,2149%
Contaminación del ecosistema por acumulación de residuos sólidos	Parabólica Tipo I creciente	10	42	100	102,02%	14%	14,2835%
Contaminación del suelo por acumulación de residuos sólidos	Parabólica Tipo I creciente	10	21	100	33,84%	15%	5,1887%
Contaminación del aire por quema de residuos sólidos	Parabólica Tipo II creciente	10	13	100	0,11%	15%	0,0170%

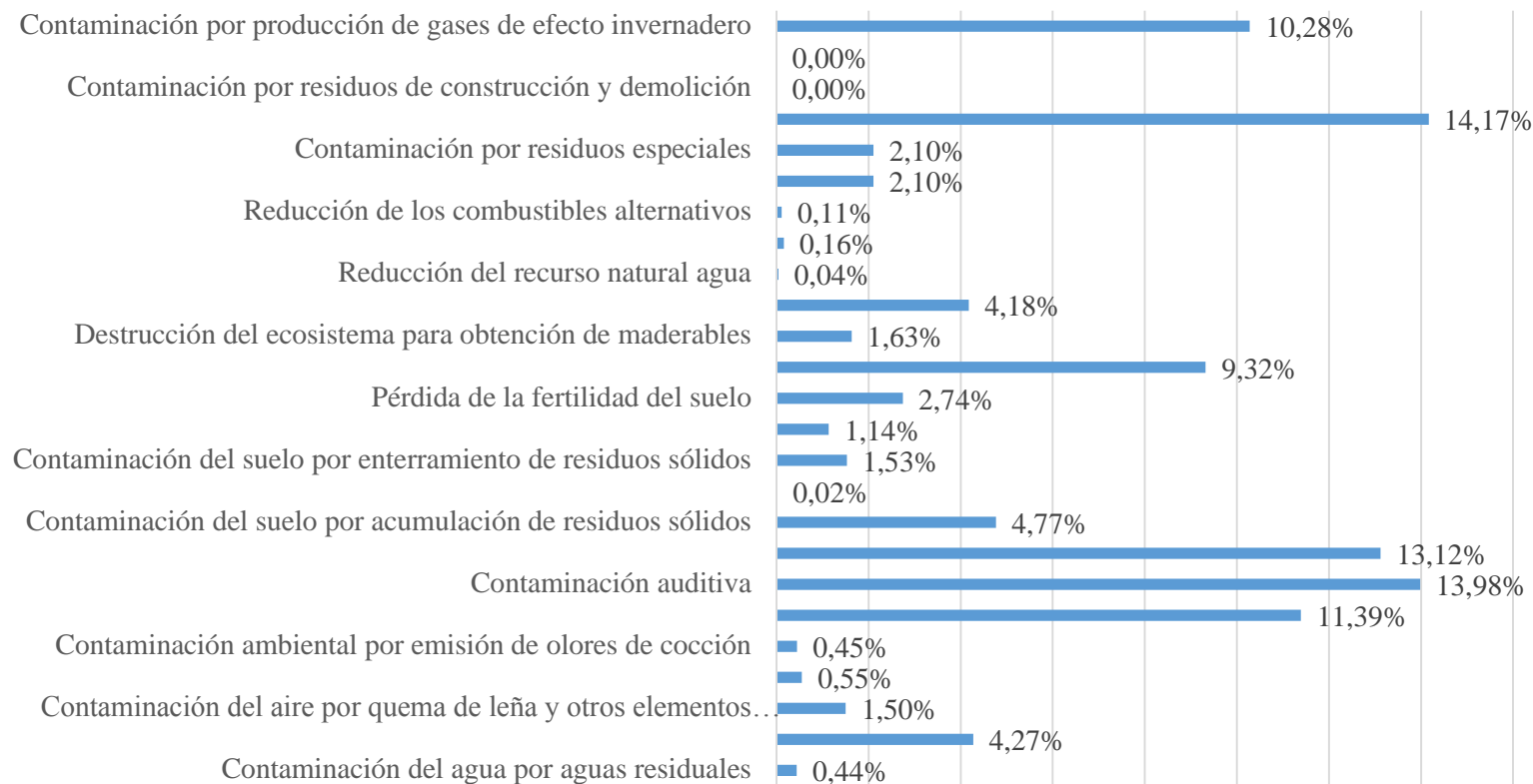
<b>Impacto Ambiental</b>	<b>Comportamiento según Función Transformada</b>	<b>Mínimo</b>	<b>X</b>	<b>Máximo</b>	<b>Magnitud</b>	<b>% Factor</b>	<b>Importancia</b>
Contaminación del suelo por enterramiento de residuos sólidos	Parabólica Tipo I creciente	5	10	100	12,47%	13%	1,6620%
Pérdida de la Biodiversidad florística	Parabólica Tipo I creciente	1	5	100	8,43%	15%	1,2361%
Pérdida de la fertilidad del suelo	Parabólica Tipo I creciente	10	16,4	100	20,36%	15%	2,9858%
Facilitación de la erosividad hídrica del suelo	Parabólica Tipo I creciente	10	34,4	100	76,09%	13%	10,1454%
Destrucción del ecosistema para obtención de maderables	Parabólica Tipo I creciente	1	6,7	100	12,10%	15%	1,7746%
Contaminación visual	Parabólica Tipo II creciente	10	76,5	100	54,60%	8%	4,5496%
Reducción del recurso natural agua	Parabólica Tipo II creciente	10	16,4	100	0,51%	10%	0,0489%
Reducción de los combustibles fósiles	Parabólica Tipo II creciente	10	23	100	2,09%	8%	0,1739%
Reducción de los combustibles alternativos	Parabólica Tipo II creciente	10	21	100	1,49%	8%	0,1245%
Contaminación por residuos peligrosos	Parabólica Tipo I creciente	10	14,5	100	14,94%	15%	2,2910%
Contaminación por residuos especiales	Parabólica Tipo I creciente	10	14,5	100	14,94%	15%	2,2910%
Reducción de los recursos naturales en general	Parabólica Tipo I creciente	10	44,3	100	110,15%	14%	15,4216%

Impacto Ambiental	Comportamiento según Función Transformada	Mínimo	X	Máximo	Magnitud	% Factor	Importancia
Contaminación por residuos de construcción y demolición	Parabólica Tipo II creciente	10	11,1	100	0,01%	13%	0,0019%
Contaminación por residuos líquidos	Parabólica Tipo II creciente	1	1,6	100	0,00%	15%	0,0006%
Contaminación por producción de gases de efecto invernadero	Parabólica Tipo I creciente	10	47	100	119,86%	9%	11,1873%

**Nota:** el valor mínimo, variable X y máximo, representan de manera porcentual el área posible de impacto. La magnitud equivale a la aplicación de las formulaciones equivalentes a cada función representativa del impacto obtenida del libro de Garmendia (2005) siguiendo el diagrama presentado en la figura 8.25. El porcentaje del factor es una ponderación del peso de los factores (figura 9) correspondientes a los tres componentes ambientales (tabla 6) ligados a los impactos ambientales. La importancia equivale a la multiplicación entre la magnitud y el porcentaje del factor.

Figura 10.

Representación porcentual del impacto conforme a su magnitud y factor de participación en los componentes ambientales asociados



Nota: de los veinticinco (25) impactos ambientales identificados el de mayor representación fue la reducción generalizada de los recursos naturales, seguido de la contaminación auditiva, la acumulación de los residuos sólidos, la combustión de combustibles automotrices, la erosividad hídrica etc.

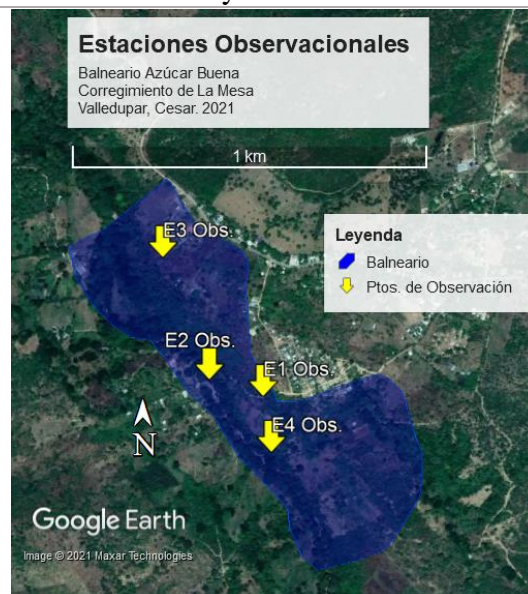
## 6.2. Determinación De Las Capacidades Y Cargas Biofísica, Real Y Efectiva Del Balneario “Azúcar Buena” En El Corregimiento De La Mesa, Jurisdicción De Valledupar

### 6.2.1. Cálculo De Carga Biofísica (CCB)

La carga biofísica hace referencia al volumen máximo de visitantes que soportaría un lugar durante un periodo de estudio, que para este caso corresponderá a 24 horas (1 día) de estudio.

Hay que considerar algunos factores antes de proceder a un cálculo, considerando las variables de cálculo, el número de visitantes por área ocupada ( $V/a$ ) fue el primer dato a encontrar. Para ello se siguieron las recomendaciones de Ovalle & Cotes (2020), se establecieron puntos de observación para supervisar los lugares en los cuales los turistas se estacionan, puesto que un sistema dinámico sería muy difícil de evaluar mediante los métodos convencionales. En la siguiente figura se presentan las estaciones de supervisión.

Figura 11.  
Estaciones de Observación de los Turistas y sus actividades matutinas

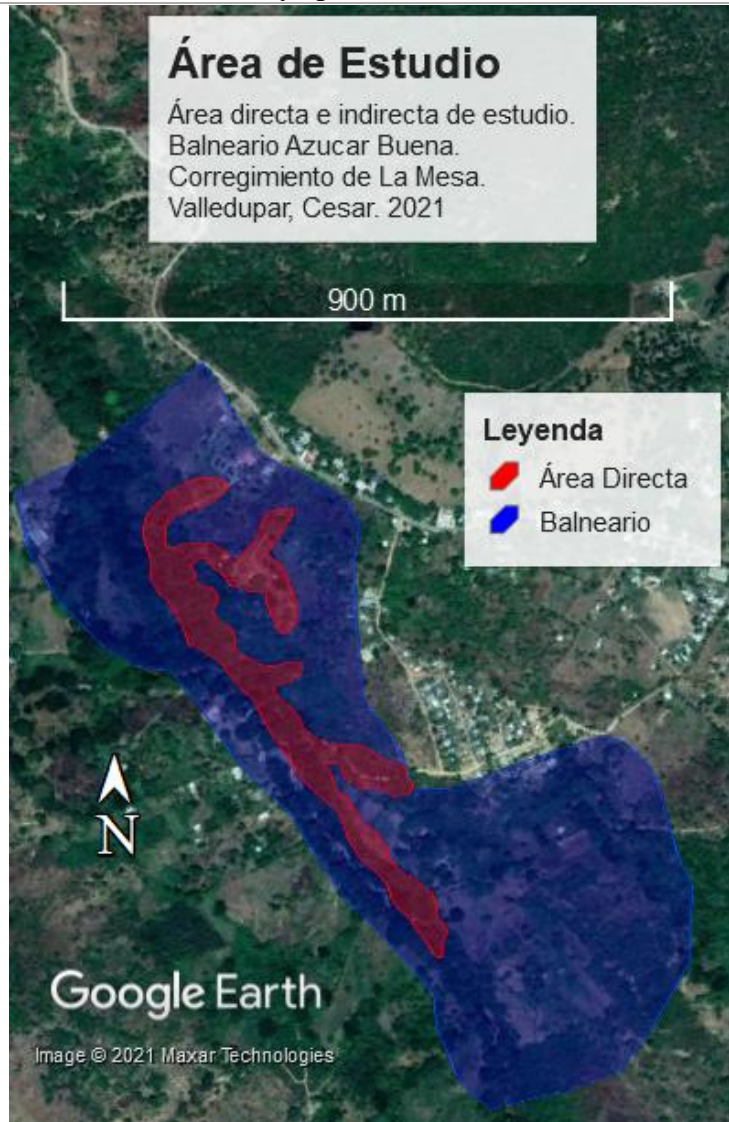


**Nota:** En estas estaciones reposaron los investigadores observando y aplicando encuestas para determinar el volumen aproximado de visitantes que ingresan y egresan de la zona, puesto que las ubicaciones seleccionadas se caracterizan por ser lugares de acceso permitidos y también son lugares de reposo.

Se puede decir que el área indirecta de trabajo es la presentada en la figura anterior, sin embargo, dentro de esta hay un área directa y es la de mayor permanencia, densidad y afluencia de los turistas y comerciantes. En la siguiente figura se presenta el área definida para la aplicación de encuestas en las cuales se encuentran los puntos observacionales.

Figura 12.

Área de estudio directa de observación y aplicación de encuestas.



**Nota:** La encuesta aplicada también contiene el componente de Valoración Económica Ambiental, por lo que se puede manifestar que se trabajó con la integralidad, en un mismo espacio temporal, puesto que la idea era captar la información tal como se mostrase la realidad de aplicación de las metodologías.

El área directa tiene un tamaño de 54.283 metros cuadrados, el cual representa la superficie total escogida para el estudio. Por otra, se hizo necesario conocer la afluencia de visitantes y sus características de recreación en condiciones estáticas (Ovalle & Cotes, 2020).

Se señala que una persona requiere 3,14159 metros cuadrados para moverse libremente y que la distancia entre los grupos es irrelevante para el estudio, puesto que no se necesita para el cálculo pertinente (Ovalle & Cotes, 2020).

Con base a la encuesta aplicada se obtiene un valor promedio de permanencia de los visitantes y comerciantes equivalente a 4,56 horas y comúnmente en horarios que van desde las 07:00 horas hasta las 19:30 horas (12,5 horas de permanencia).

Con esta información se procede a realizar el cálculo de la Capacidad de Carga Biofísica (CCB) del Balneario Azúcar Buena, en el corregimiento de La Mesa, empleando la formulación referenciada de Cifuentes (1992) con los ajustes dimensionales que Ovalle & Cotes (2020) aportan en su investigación y el factor R que representa un valor de accesibilidad en algunos puntos en donde las personas no pueden permanecer por la simple geografía accidentada y altas pendientes.

$$CCF = \frac{S}{S_p} * \frac{H_v}{T_v} * R$$

Dónde,

CCF	:	Capacidad de Carga Física (por determinar)
S	:	Superficie (Área directa de influencia)
S <sub>p</sub>	:	Área que ocupa un visitante.
H <sub>v</sub>	:	Promedio Temporal de Permanencia
T <sub>v</sub>	:	Tiempo Necesario Para Ejecutar La Visita
R	:	Factor de Reducción (asumido en 45%)

$$CCF = \frac{54238 \text{ m}^2/\text{visitante}}{3,14159 \text{ m}^2} * \frac{12,5 \text{ hr/día}}{4,56 \text{ hr/visita/visitante}} * 0,45$$

$$CCF \cong 21297 \text{ visita/día}$$

Este valor de CCF representa la carga máxima que soportaría el área directa del Balneario ante una oleada masiva de visitantes, ocupando cada espacio disponible.

### **6.2.2. Cálculo De Carga Real (CCR)**

A diferencia a de la Capacidad de Carga Física, la Capacidad de Carga Real incluye factores internos y externos que son limitantes importantes para la permanencia y estacionamiento de turistas en algunos sitios.

De acuerdo con la observación e investigación de los autores en la permanencia y durante la aplicación de las encuestas, se encontró que los factores limitantes para el desarrollo del turismo son:

#### **6.2.2.1. Factores De Corrección.**

- Crecientes del Río Azúcar Buena

De acuerdo a información obtenida de la Corporación Autónoma Regional del Cesar (CORPOCESAR), el río Azúcar Buena tiene un caudal base de reparto de 450 L/s, un caudal ecológico estimado de 50 L/s.

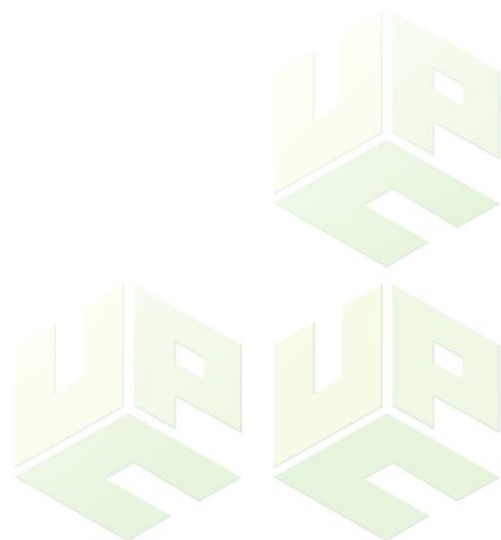
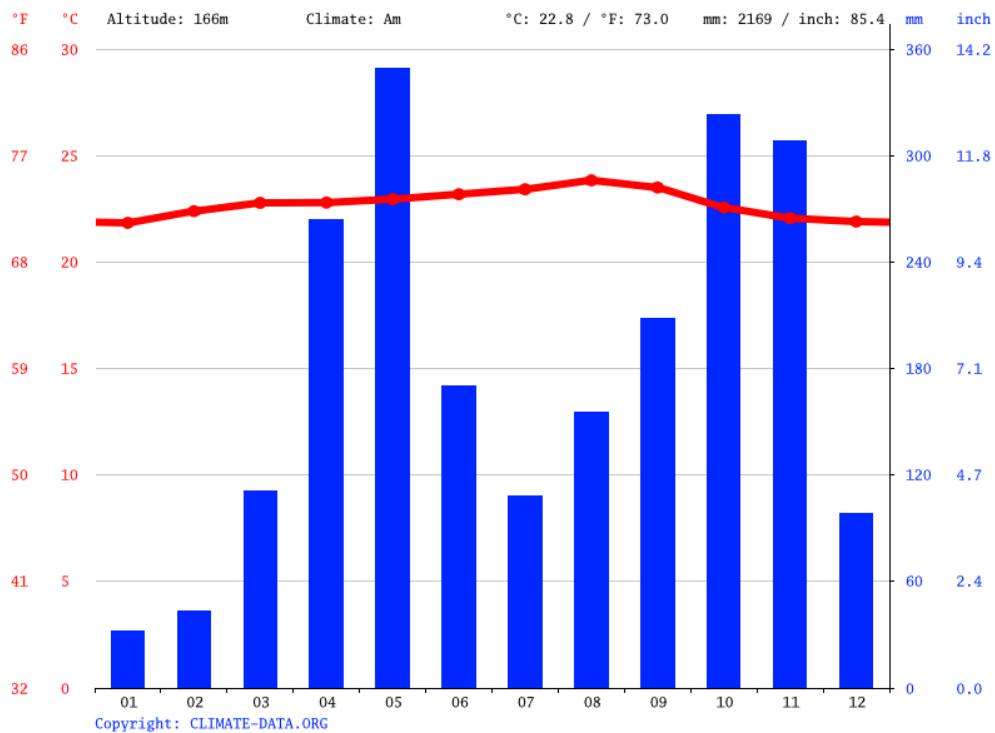


Figura 13.

Climograma correspondiente al área jurisdiccional de la ciudad de Valledupar



**Nota:** Obtenido de Climate-Data.Org, 2021.

Con este gráfico se aprecia que existe un periodo bimodal acentuado al incremento en los meses de mayo y octubre, por lo que también se espera un alza a las crecientes de los torrentes naturales de la Sierra Nevada de Santa Marta.

De acuerdo a información obtenida en campo, en un año normalmente se esperan de cinco a doce crecientes del río Azúcar Buena, por lo tanto, el factor de corrección estará definido así:

$$FC_{\text{Crecientes}} = 1 - \left( \frac{N^{\circ} \text{ de crecientes}}{365 \text{ días}} \right)$$

$$FC_{\text{Crecientes}} = 1 - \left( \frac{12}{365 \text{ días}} \right)$$

$$FC_{\text{Crecientes}} = 0,9671$$

- Temporada de Precipitaciones

De acuerdo con información obtenida de CORPOCESAR, las horas de lluvia limitantes promedios anuales equivalen a 364. También se debe tener en cuenta que las personas permanecen en promedio 12,5 horas por día, entonces el factor de corrección estará definido así:

$$FC_{\text{Precipitación}} = 1 - \left( \frac{\text{Hr Limitantes}}{\text{Hr Anuales}} \right)$$

$$FC_{\text{Precipitación}} = 1 - \left( \frac{364}{12,5 \frac{\text{hr}}{\text{día}} * 365 \text{ días}} \right)$$

$$FC_{\text{Precipitación}} = 0,9202$$

- Alta Confluencia de Personas

De acuerdo con las observaciones realizadas por los investigadores se puede definir que, del área directa de uso permisible, solo el 14 a 17% de ella es utilizada por las personas / turistas que confluyen en el balneario Azúcar Buena y que normalmente se observan grupos números de personas que varían entre las 3 a las 8 personas.

Con las consideraciones expuestas entonces se procede a calcular las variables del factor de confluencia de personas, normalmente denominado factor de corrección social.

$$\text{Área útil} = \text{Área Directa de Uso Permisible} * \text{Porcentaje de Uso} * R$$

$$\text{Área útil} = 54283 \text{ m}^2 * 0,14 * 0,45$$

$$\text{Área útil} \cong 3417 \text{ m}^2$$

Un grupo de ocho personas ocupan un área equivalente a:

$$A_{\text{Grupo}} = NP * A_{\text{persona}}$$

$$A_{\text{Grupo}} = 8 * 3,14159 \text{ m}^2$$

$$A_{\text{Grupo}} = 25,13 \frac{\text{m}^2}{\text{grupo}}$$

Entonces el número de grupos que ocupan el área útil será de

$$NG = \frac{\text{Área útil}}{A_{\text{Grupo}}}$$

$$NG = \frac{3417 \text{ m}^2}{25,13 \frac{\text{m}^2}{\text{grupo}}}$$

$$NG \cong 136 \text{ grupos}$$

Entonces, el factor de confluencia será igual a:

$$FC_{\text{confluencia}} = 1 - \left( \frac{A_{\text{Grupo}}}{\text{Área útil}} \right)$$

$$FC_{\text{confluencia}} = 1 - \left( \frac{25,13}{3417} \right)$$

$$FC_{\text{confluencia}} = 1 - \left( \frac{25,13}{3417} \right)$$

$$FC_{\text{confluencia}} = 0,99$$

- Irradiación Solar

Conforme a CORPOCESAR, 183 días del año corresponden a temporada de estiaje (sequía) y 182 días corresponden a temporada de crecidas (lluvia) teniendo en cuenta que 4 horas del día son las de mayor exposición solar (de 11:00 a las 15:00 horas) y que 2 horas al día son las que más frecuentan precipitaciones (15:00 a 17:00 horas del día).

Considerando esto entonces se procede a calcular las variables del factor de corrección de la irradiación solar incidente en el área de estudio.

Las horas limitantes del sol está dado por la siguiente formulación:

$$HSL = (\text{días lluvia} * \text{horas lluvia} + \text{días sequía} * \text{horas sequía})$$

$$HSL = (182 * 2 + 183 * 4)$$

$$HSL = 1096 \text{ hr} - \text{días sol}$$

Hay que considerar que la zona de estudio tiene un área muy mínima que permite la exposición solar y que muy difícilmente se presentan tales condiciones por lo espeso y frondosidad de la vegetación.

A continuación, se calcula las horas de exposición al sol, considerando el tiempo de permanencia del visitante en el balneario.

$$HEX_{\text{sol}} = H_v * \text{días sequía}$$

$$HEX_{\text{sol}} = 12,5 \text{ hr} * 183 \text{ días}$$

$$HEX_{\text{sol}} = 2287,5 \text{ hr} - \text{días sol (época de sequía)}$$

Por lo tanto, el número de horas de exposición del sol al año será:

$$HS = HEX_{\text{sol}} + HSL$$

$$HS = 2287,5 + 1096$$

$$HS = 3383,5 \text{ hr} / \text{año}$$

Entonces, el factor de corrección de la irradiación solar incidente será:

$$FC_{\text{irradiación}} = 1 - \left( \frac{HSL}{HS} \right)$$

$$FC_{\text{irradiación}} = 1 - \left( \frac{1096}{3383,5} \right)$$

$$FC_{\text{irradiación}} = 0,6760$$

Con esto se procede a calcular la Capacidad de Carga Real (CCR).

#### **6.2.2.2. Cálculo De La Capacidad De Carga Real (CCR).**

Entonces, la formulación de la CCR será la siguiente:

$$CCR = CCF * FC_{\text{creciente}} * FC_{\text{precipitación}} * FC_{\text{confluencia}} * FC_{\text{irradiación}} * R$$

$$CCR = 21297 \frac{\text{visita}}{\text{día}} * 0,9671 * 0,9202 * 0,9999 * 0,6760 * 0,45$$

$$CCR \cong 5765 \text{ visitas/día}$$

### **6.2.3. Cálculo De Carga Efectiva (CCE)**

La carga efectiva considera la Capacidad de Carga Real calculada y la Capacidad de Manejo (CM) que tienen algunas entidades, autoridades u otros organismos para atender, socorrer o emplear y atraer visitantes potenciales al lugar.

#### **6.2.3.1. Capacidad De Manejo.**

La Capacidad de Manejo está dada por la siguiente formulación:

$$CM = \left( \frac{\text{Personal} + \text{Equipamiento} + \text{Infraestructura}}{3} \right) * 100$$

Los variables Personal, Equipamiento e Infraestructura se obtienen a partir de Cifuentes (Cifuentes, 1992), quién estableció criterios de calificación y ponderación para la calificación individual de cada una de estas. En cada una variable es común calificar el estado o la cantidad actual y óptima de algún elemento evaluado, luego relacionarlo y estimar el factor ponderado, con el cual se realiza un cálculo promedio que define el valor final que se reemplazará en la formulación de la capacidad de manejo.

La variable de personal incluye la evaluación de existencia de guardaparques, guías, vigías y/o educación ambiental, brigadistas de primeros auxilios y permanencia de Policía.

La variable equipamiento incluye la evaluación de existencia de radioteléfonos, extintor de incendios, botiquín de primeros auxilios, camillas de emergencia, salvavidas y alarmas de emergencia.

La variable infraestructura incluye la evaluación de existencia de Casa para personal, Oficina, Senderos, Ciclo rutas, Bodega, Baños, Mesas, Sillas(bancas), Mirador, Señalización, Croquis, Maqueta, Parqueadero, Puntos ecológicos, Punto de acopio plástico, Puntos de acopio, Refugios (kioskos), Sistema de drenajes de aguas domésticas y Puentes peatonales.

### 6.2.3.1.1. Variable: Personal.

La calificación de esta variable se presenta a continuación:

Tabla 8.  
Evaluación y calificación de la variable Personal.

Personal	Cantidad actual (A)	Cantidad óptima (B)	Relación A/B (C)	Factor (C/4)
Guardaparque	1	3	0,33	0,082
Guías	2	4	0,5	0,125
Educación ambiental o vigías	0	3	0	0
Brigadista de primeros auxilios (rescatista)	0	2	0	0
CAI policial	1	2	0,5	0,125
Promedio		0,066		

Nota: La cantidad actual representa lo identificado en el sitio. La cantidad óptima representa el valor necesario para suplir las necesidades de personal. La relación A/B corresponde a un procedimiento matemático de dividir la cantidad actual sobre la cantidad óptima. El factor corresponde a un procedimiento matemático de dividir la relación A/B sobre 4. El promedio es la sumatoria ponderada de los valores enlistados en la columna Factor.

### 6.2.3.1.2. Variable: Equipamiento.

La calificación de esta variable se presenta a continuación:

Tabla 9.

Evaluación y calificación de la variable Equipamiento.

Equipamiento	Cantidad actual (A)	Cantidad óptima (C)	Relación A/B en la escala	Estado	Localización	Funcionalidad	Suma (S)	Factor (S/16)
Radioteléfonos	0	4	0	1	2	1	8	0,5
Extintor de incendios	1	3	0,33	2	2	2	10,33	0,64
Botiquín de primeros auxilios	1	4	0,25	1	3	3	12,25	0,76
Camillas de emergencia	0	2	0	1	1	1	5	0,31
Salvavidas	0	2	0	1	1	1	5	0,31
Alarma de emergencia	0	3	0	1	1	1	6	0,37
Promedio								0,48

Nota: La cantidad actual representa lo identificado en el sitio. La cantidad óptima representa el valor necesario para suplir las necesidades de personal. La relación A/B corresponde a un procedimiento matemático de dividir la cantidad actual sobre la cantidad óptima. El estado, al localización y funcionalidad son calificadas con criterios presentados en la tabla 11. La columna suma corresponde a la adición matemática de las columnas cantidad actual, cantidad óptima, relación A/B, estado, localización y funcionalidad. El factor corresponde a un procedimiento matemático de dividir los resultados de la columna Suma sobre 16. El promedio es la sumatoria ponderada de los valores enlistados en la columna Factor.

**6.2.3.1.3. Variable: Infraestructura.**

La calificación de esta variable se presenta a continuación:

Tabla 10.

Evaluación y calificación de la variable Infraestructura

<b>Infraestructura</b>	<b>Cantidad actual (A)</b>	<b>Cantidad optima (B)</b>	<b>Relación A/B en la escala</b>	<b>Estado</b>	<b>Localización</b>	<b>Funcionalidad</b>	<b>Suma (S)</b>	<b>Factor (S/16)</b>
Casa para personal	1	4	0,25	2	1	1	9,25	0,57
Oficina	0	3	0	0	0	0	3	0,18
Senderos	1	3	0,33	1	1	2	8,33	0,52
Ciclorruta	0	2	0	0	0	0	2	0,12
Bodega	1	4	0,25	2	2	2	11,25	0,70
Baños	1	5	0,2	1	1	2	10,2	0,63
Mesas	6	13	0,46	3	2	2	26,6	1,66
Sillas(bancas)	8	15	0,53	2	2	3	30,5	1,90
Mirador	0	2	0	0	0	0	2	0,12
Señalización	2	6	0,33	1	1	3	13,3	0,83
Croquis	0	2	0	0	0	0	2	0,12
Maqueta	0	2	0	0	0	0	2	0,12
Parqueadero	1	2	0,5	1	1	3	8,5	0,53

<b>Infraestructura</b>	<b>Cantidad actual (A)</b>	<b>Cantidad optima (B)</b>	<b>Relación A/B en la escala</b>	<b>Estado</b>	<b>Localización</b>	<b>Funcionalidad</b>	<b>Suma (S)</b>	<b>Factor (S/16)</b>
Puntos ecológicos	1	5	0,2	2	1	3	12,2	0.76
Punto de acopio plástico	1	4	0,25	2	1	3	11,2	0,7
Puntos de acopio	1	3	0,33	1	1	2	8,33	0,52
Refugios (kioskos)	1	4	0,25	1	2	3	11,2	0,7
Sistema de drenajes de aguas domesticas	1	3	0,33	1	1	1	7,33	0,45
Puentes peatonales	1	2	0,5	2	1	1	7,5	0,46
Promedio					0,61			

Nota: La cantidad actual representa lo identificado en el sitio. La cantidad óptima representa el valor necesario para suplir las necesidades de personal. La relación A/B corresponde a un procedimiento matemático de dividir la cantidad actual sobre la cantidad óptima. El estado, al localización y funcionalidad son calificadas con criterios presentados en la tabla 11. La columna suma corresponde a la adición matemática de las columnas cantidad actual, cantidad óptima, relación A/B, estado, localización y funcionalidad. El factor corresponde a un procedimiento matemático de dividir los resultados de la columna Suma sobre 16. El promedio es la sumatoria ponderada de los valores enlistados en la columna Factor.



### 6.2.3.2. Cálculo De La Capacidad de Carga Efectiva (CCE).

Las variables fueron calificadas conforme a los puntajes de la siguiente tabla:

Tabla 11.  
 Escalas y valores de puntuación de las variables

%	Valor	Calificación
<= 35	0	Insatisfactorio
36-50	1	Poco Satisfactorio
51-75	2	Medianamente Satisfactorio
76-89	3	Satisfactorio
>=90	4	Muy Satisfecho

**Nota:** Esta tabla es presentada en este apartado, puesto que los porcentajes tienen mayor explicación para la capacidad de manejo.

$$CM = \left( \frac{0,066 + 0,480 + 0,610}{3} \right) * 100$$

$$CM = 38,53 \%$$

La Capacidad de Manejo del Balneario Azúcar Buena, en el corregimiento de La Mesa, jurisdicción de Valledupar, se clasifica como Poco Satisfactorio, puesto que no cumple con condiciones de Personal, Equipamiento e Infraestructura suficiente para atender emergencias y situaciones que puedan poner en peligro a los visitantes de este lugar.

Entonces, la Capacidad de Carga Efectiva (CCE) será igual a:

$$CCE = CCR * CM$$

$$CCE = 5765 \text{ visitas/día} * 0,3853$$

$$CCE = 2221 \text{ visitas/día}$$

Con esto se define que, con las condiciones presentadas en el Balneario Azúcar Buena, en el corregimiento de La Mesa, la cantidad recomendable de visitantes debe ser de 2221 visitas diarias para un tiempo promedio de estadía de 12,5 horas.

### 6.3. Estimación Del Valor Económico De Bienestar Ambiental Mediante El Método Contingente Del Balneario “Azúcar Buena” En El Corregimiento De La Mesa, Jurisdicción De Valledupar

#### 6.3.1. Elaboración De Encuesta De Valoración

##### 6.3.1.1. Diseño Del Cuadernillo.

La encuesta proviene de Ovalle A. & Cotes E. (2020), quienes elaboraron un formato específico conforme a la metodología de Cifuentes (1992) y los autores, con previa autorización, la complementaron con el objeto de enfocarla al área de estudio.

La encuesta presentada se encuentra constituida por veinte (20) ítems, los cuales se encuentran seccionados en dos partes, un componente general y uno específico, y este último a su vez se encuentra direccionado a dos grupos de interés: comerciantes y turistas. En total se conformó con cuarenta y siete (47) preguntas que se pueden caracterizar con diferentes variables.

Esta encuesta se puede observar en el Anexo 1 del presente documento.

##### 6.3.1.1.1. Codificación De Las Variables.

Para lograr una mejor transcripción de las encuestas para la conformación de Bases de Datos se codificaron las variables a recopilar, de tal manera de facilitar el trabajo a los investigadores. En la siguiente tabla se presenta:

Tabla 12.  
 Clasificación y codificación de las preguntas y sus variables

Pregunta	Nombre de Variables	Abreviatura	Respuesta	Código
1	Género	SEXO	Masculino	1
			Femenino	2
			Otro	3
2	Estrato Socioeconómico	ESTRATO	Estrato 1	1
			Estrato 2	2
			Estrato 3	3
			Estrato 4	4
			Estrato 5 o más	5
3	Ingreso económico mensual	IEM	116000	1
			232000	2
			348000	3
			464000	4

Pregunta	Nombre de Variables	Abreviatura	Respuesta	Código
			580000	5
			Sin ingreso	6
4	Ocupación laboral	OCU_LAB	T independiente	1
			T dependiente	2
			Desempleado	3
			Estudiante	4
			Ninguno	1
5	Nivel de escolaridad	N_ESCOLAR	Primaria	2
			Secundaria	3
			Técnico/ Tecnólogo	4
			Universitario o más	5
			Comerciante	1
6	Razón de visita al Balneario	CONDICIÓN	Turista o Visitante	2
			Si	1
7	Pertenece a gremio	GREMIO	No	2
			Si	1
8	Afectación por comercio informal	COM_INFOR	No	2
			No aplica	0
			No aplica	0
9	Grado de afectación	GRADO_AFECT	1	1
			2	2
			3	3
			4	4
			5	5
			6	6
			7	7
			8	8
			9	9
			10	10
10	Sustento dependiente de ventas	SUSTENTO	Si	1
			No	2
11	Frecuencia de visita	FRECUENCIA	1	1
			2	2
			3	3
			4	4
			5	5
			6	6
			7	7

Pregunta	Nombre de Variables	Abreviatura	Respuesta	Código
12	Disposición de residuos generados	DISP_RS	Los almacena para luego depositarlos en otros puntos	1
			Lo deja a criterio del consumidor	2
			Los recicla y luego los comercializa/vende	3
			Ninguna de las anteriores	4
13	Apoyo actividades de mejora	AP_AC_MA	Si	1
			No	2
14	Responsable de mala disposición de residuos	RP_RS	Comerciantes	1
			Turistas y visitantes	2
15	Destino de los residuos solidos	DEST_RS	Cuerpo de Agua	1
			Orillas del Rio	2
16	Jornada de capacitaciones	CAP_PS	Si	1
			No	2
17	Punto de vista cierre Balneario	MED_PERC	Muy buena	1
			Buena	2
			regular	3
			Mala	4
			Muy mala	5
18	Realización de cierre	CIERRE	Si	1
			No	2
19	Visitante/ turista responsable de daños ambientales	VIS_RESP	Si	1
			No	2
20	Afectación del comercio	AFEC_COM	Si	1
			No	2
21	Disposición a cobrar	DAC_COM	500	1
			1000	2
			2000	3
			5000	4
			10000	5
			No acepto	0
			No doy	0
22	Disposición a pagar	DAP_COM	500	1
			1000	2
			2000	3
			5000	4
			10000	5

Pregunta	Nombre de Variables	Abreviatura	Respuesta	Código
			Doy mas	6
			Recibir dinero permitiendo que hagan una actividad impactante para el medio ambiente del balneario hurtado	1
23	Es mejor	RPP_COM	Pagar dinero para apoyar proyectos que permitan mejorar el medio ambiente del Balneario	2
			Programar cierres al Balneario hurtado, con el fin de que sea la misma naturaleza artífice de mejorar el medio ambiente	3
			Ninguna	0
			1 vez por semestre	1
			1 vez al año	2
24	Frecuencia de cierre	PRG_CIERR	2 veces por periodo	3
			1 vez por mes	4
			2 veces por semana	5
			Ninguna	0
25	Motivación de la visita	MOTV_BALN	Apreciar el ambiente circundante	1
			Actividades de esparcimiento social	2
26	Disposición de los Residuos	QH_RS	Los arroja a las aguas/orillas del río Guatapurí	1
			Los deposita en contenedores	2
27	Cantidad de contenedores vistos	NUM_CONT_RS	0	0
			1	1

Pregunta	Nombre de Variables	Abreviatura	Respuesta	Código
			2	2
			3	3
			4	4
			5	5
			6	6
			7	7
			8	8
			9	9
			10	10
28	Localización de contenedores	LOC_CONT	Si los localiza	1
			No los localiza	2
29	Observación de actividad positiva	OBS_ACT_IMP	Si	1
			No	2
30	Calidad del medio ambiente	CAL_MA	Muy Buena	1
			Buena	2
			Regular	3
			Mala	4
			Muy Mala	5
31	Comerciante responsable de daños ambientales	COM_RESP	Si	1
			No	2
32	Jornada de capacitaciones	JORN_CAP	Si	1
			No	2
33	Disposición a cobrar	DAC_TYV	500	1
			1000	2
			2000	3
			5000	4
			10000	5
			No acepto	0
			No doy	0
34	Disposición a pagar	DAP_TYV	500	1
			1000	2
			2000	3
			5000	4
			10000	5
			Doy mas	6
35	Es mejor	RPP_TYV	Recibir dinero permitiendo que hagan una actividad impactante para el medio ambiente	1

Pregunta	Nombre de Variables	Abreviatura	Respuesta	Código
			del balneario hurtado	
			Pagar dinero para apoyar proyectos que permitan mejorar el medio ambiente del Balneario	2
			Programar cierres al Balneario hurtado, con el fin de que sea la misma naturaleza artífice de mejorar el medio ambiente	3
			Ninguna	0
36	Frecuencia de cierre	PRG_CIERR_TYV	1 vez por semestre	1
			1 vez al año	2
			2 veces por periodo	3
			1 vez por mes	4
			2 veces por semana	5
			Ninguna	0
37	Cambios en las condiciones del agua	CAMBIOS_AGUA	Color	1
			Caudal	2
			Olor	3
			Espuma	4
			Animales acuáticos	5
38	Valor de la calidad del río	VALOR_CAL_AGUA	Muy baja	1,2
			Media	3
			Muy Alta	4, 5
39	Programas o planes de mejora	PLAN_MEJORA	Sí	1
			No	2
			No sabe	3
40	Visita al Balneario	VISITA_CALIDAD	Mucho	1
			Bastante	2
			No demasiado	3
			Nada	4
			No responde No lo sabe	5
41	Motivo de Visita Balneario	MOTIVO_VISITA	Caminar	1
			Hacer deporte	2

Pregunta	Nombre de Variables	Abreviatura	Respuesta	Código
			Disfrutar del paisaje	3
			Estudiar	4
			Otros motivos	5
42	Había visitado el Balneario	VISITA_ANTERIOR	Sí	1
			No	2
			No sabe	3
43	Responsabilidad del municipio	RESPON_MUNICIPIO	Sí	1
			No	2
			No sabe	3
44	Colaborar en jornada de mantenimiento	CONTRIBUCION	Sí	1
			No	2
			No sabe	3
45	Satisfacción del escenario paisajístico	SATISFA_BALNEARIO	Sí	1
			No	2
			No sabe	3
46	Lo que brinda el Balneario genera comodidad y bienestar	BIENESTAR_BALN	Sí	1
			No	2
			No sabe	3
47	Pago para ingresar al Balneario	COSTO_BALNEARIO	Sí	1
			No	2
			No sabe	3

Nota: en la tabla se observan los nombres de las variables, la abreviatura con la cual se presentará en la base de datos, la respuesta y el código asignado a cada una de ellas. Elaborado por los autores a partir de Ovalle A. & Cotes E. (2020).

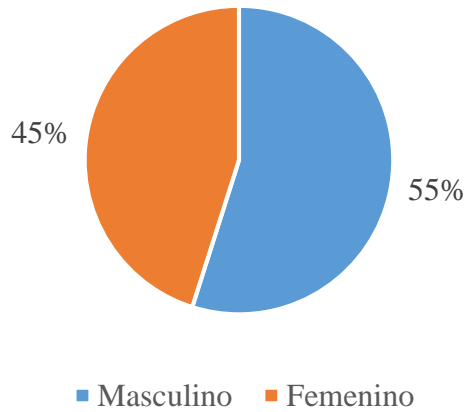
#### 6.3.1.1.2. Implementación De La Encuesta.

Se llevó a cabo la aplicación de la encuesta en el balneario Azúcar Buena en el corregimiento de La Mesa. No se definió una muestra estadística puesto que se desconoce la población del universo estudiado, los investigadores decidieron aplicar cincuenta formatos en los cuatro puntos de observación que se presentaron en la figura 11.

Los resultados de esta aplicación fueron codificados e ingresados en la base de datos, con la cual se elaboraron gráficas para comprender la situación del área de estudio respecto a los componentes evaluados.

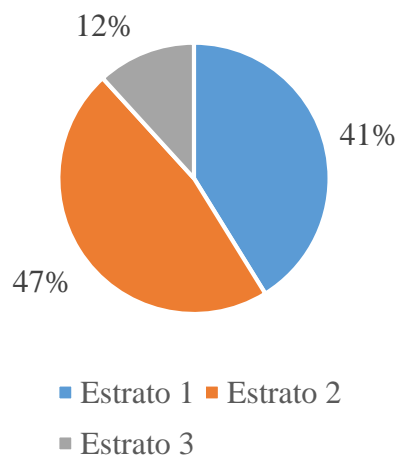
A continuación, se hace un resumen de los resultados evaluados.

Figura 14.  
Clasificación del género de las personas encuestadas



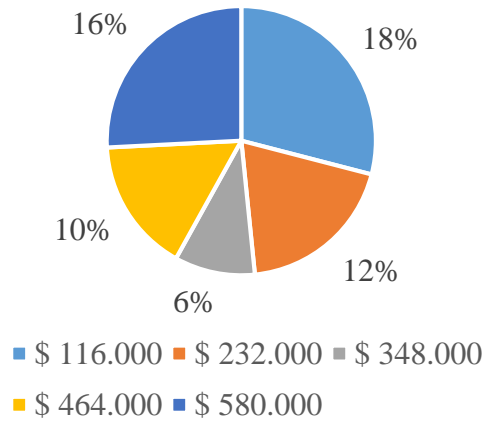
Nota: La mayoría de los encuestados son hombres. Elaborado por los Autores, 2022.

Figura 15.  
Clasificación de la Estratificación Socioeconómica de las personas encuestadas



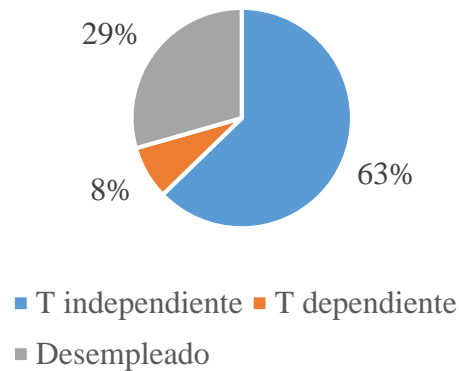
Nota: La mayoría de los encuestados pertenecen al estrato socioeconómico 2. Elaborado por los Autores, 2022.

Figura 16.  
Ingreso económico mensual empleado para asistir al Balneario.



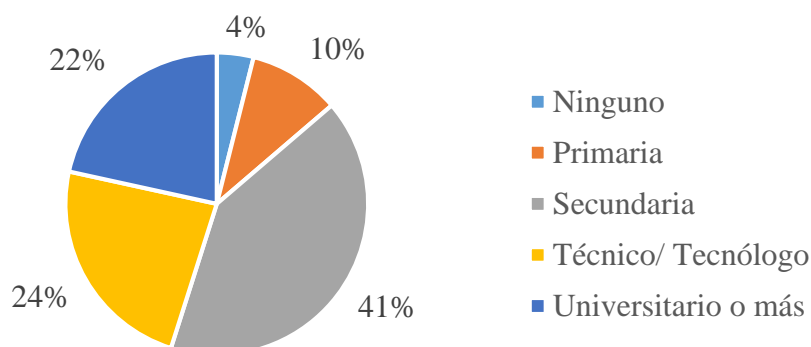
Nota: La mayoría de los encuestados afirman gastar el valor mínimo de \$116.000 pesos, aunque otro porcentaje relevante afirma gastar hasta \$580.000 para la visita al sitio. Elaborado por los Autores, 2022.

Figura 17.  
Clasificación del tipo de ocupación de los encuestados.



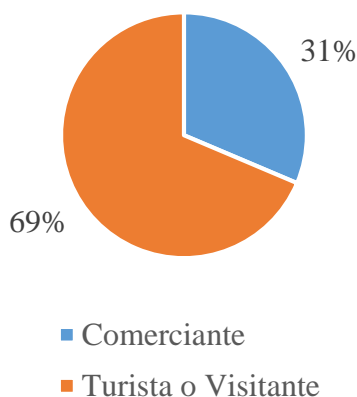
Nota: La mayoría de los encuestados son trabajadores independientes, solo un pequeño porcentaje son trabajadores dependientes. Elaborado por los Autores, 2022.

Figura 18.  
Clasificación del nivel educativo de los encuestados.



Nota: La mayoría de los encuestados tienen un nivel educativo equivalente a secundaria de bachillerato, seguido de Técnicos/Tecnólogos, continuado por Universitarios o más y en menor personas con grado en primaria o ningún estudio. Elaborado por Autores, 2022.

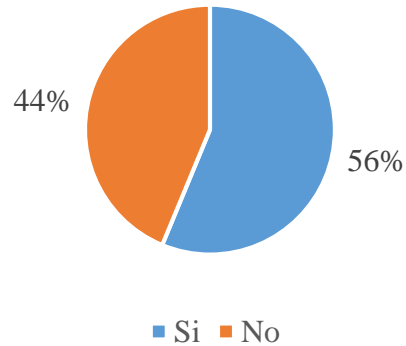
Figura 19.  
Clasificación del tipo de encuestado.



Nota: La mayoría de los encuestados fueron Turistas o Visitantes, quienes se mostraron más aprestos a brindar información. Se presentó dificultad con la información de los Comerciantes, puesto que estos estaban ocupados y enfocados en su oficio. Elaborado por Autores, 2022.

Figura 20.

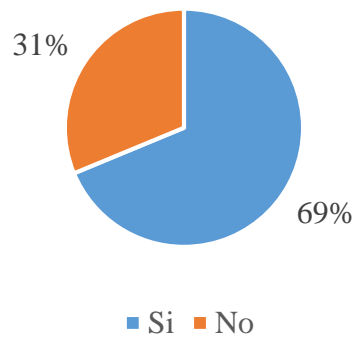
Porcentaje de comerciantes que pertenecen a un gremio de trabajadores.



Nota: Del porcentaje de comerciantes encuestados, la mayoría afirman que hacen parte de un gremio de comercio. Elaborado por Autores, 2022.

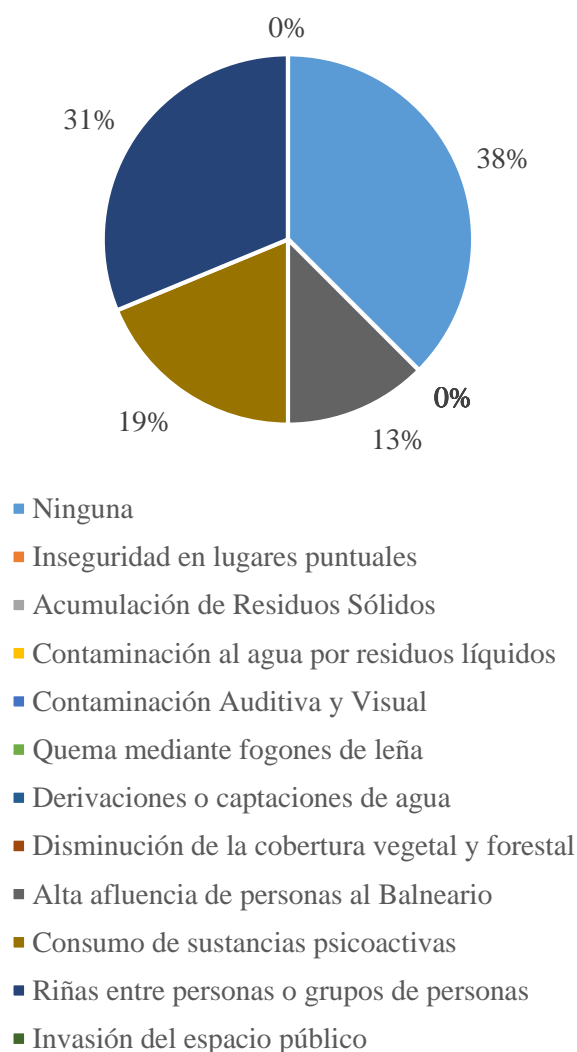
Figura 21.

Porcentaje de encuestados que desarrollan comercio informal.



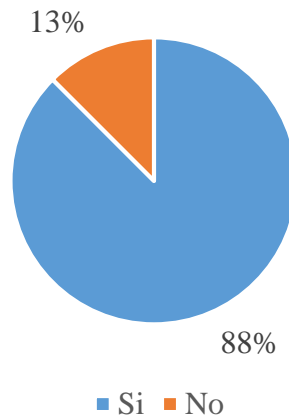
Nota: Pero también es notable que un porcentaje mayor de los comerciantes se dedican al negocio informal. Elaborado por Autores, 2022.

Figura 22.  
Problemáticas más presentadas en el Balneario.



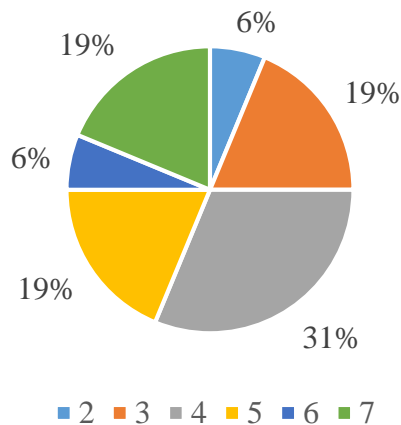
Nota: Las problemáticas más identificadas son las riñas, el consumo de sustancias psicoactivas, la alta afluencia de personas al Balneario. Aunque un porcentaje alto de personas niegan la situación. Elaborado por Autores, 2022.

Figura 23.  
Dependencia del sustento familiar del comerciante.



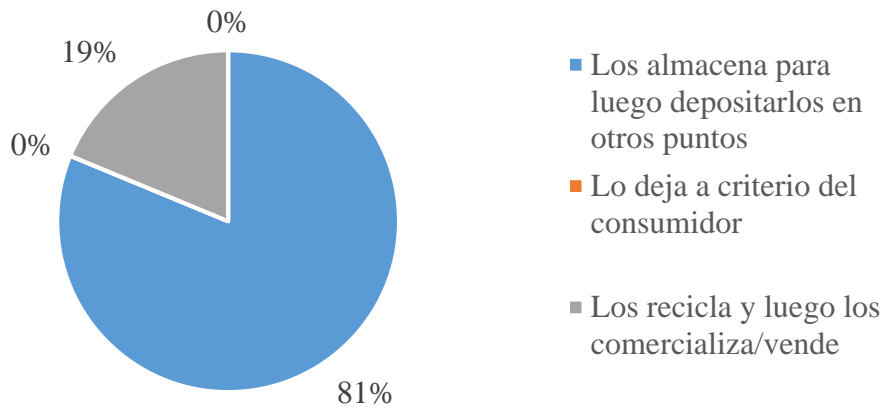
Nota: Un alto porcentaje de los encuestados comerciantes afirman que el sustento de su hogar depende del comercio y venta de alimentos y productos. Elaborado por Autores, 2022.

Figura 24.  
Frecuencia de la visita de los Comerciantes y Visitantes al Balneario.



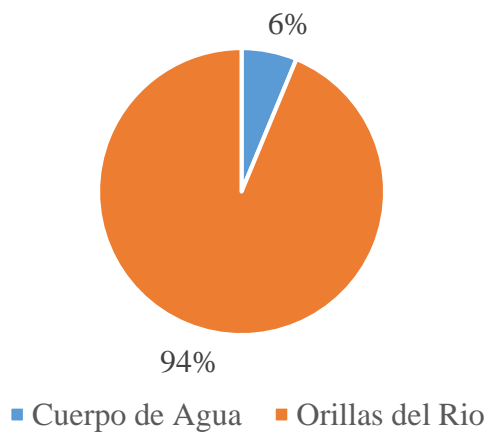
Nota: En promedio, los comerciante y visitantes permanecen en el Balneario 4,52 horas de las 12,5 horas que normalmente permanece frecuentado el sitio. Elaborado por Autores, 2022.

Figura 25.  
Disposición de los Residuos Sólidos Generados.



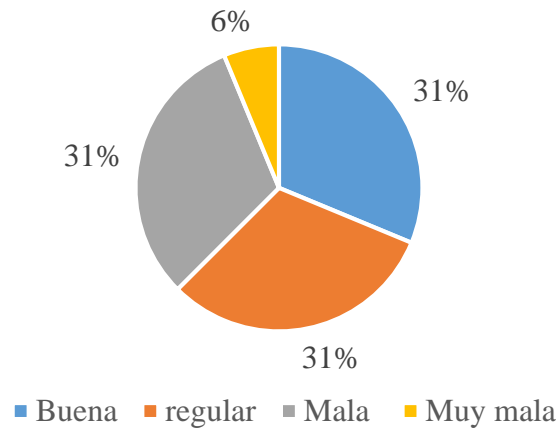
Nota: la mayoría de los comerciantes manifiesta que los residuos sólidos producidos los almacena para depositarlos en otros puntos y también que los reciclan y luego comercializan o venden. Elaborado por Autores, 2022.

Figura 26.  
Destino de los Residuos Sólidos



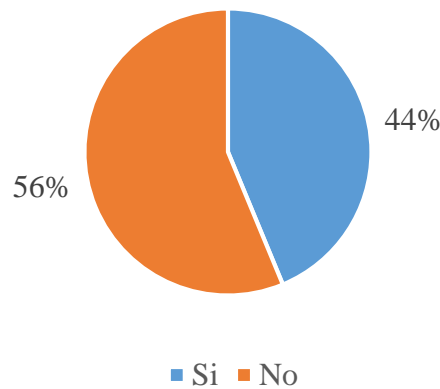
Nota: un gran porcentaje de los comerciantes manifiesta que los residuos sólidos los vierten al río, mayoritariamente en la orilla y muy pocas veces a las corrientes del Azúcar Buena. Elaborado por Autores, 2022.

Figura 27.  
Punto de vista del cierre del Balneario para su mantenimiento.



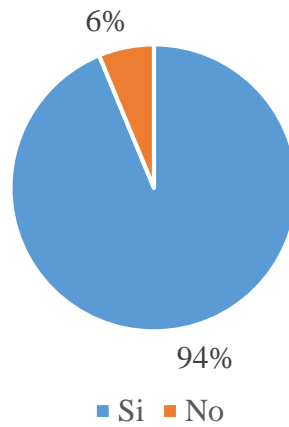
Nota: Un porcentaje similar de los comerciantes manifiesta que el cierre del Balneario puede ser bueno, regular o malo. Una parte menor considera que puede ser muy mala. Elaborado por Autores, 2022.

Figura 28.  
Ejecución del cierre del Balneario.



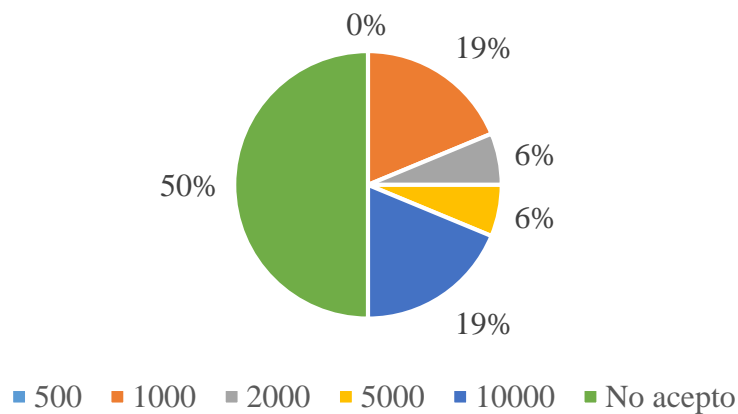
Nota: Sin embargo, un porcentaje mayor se opone a cerrar el Balneario. Elaborado por Autores, 2022.

Figura 29.  
Responsabilidad de los aspectos e impactos ambientales.



Nota: Los comerciantes manifiestan que los turistas y visitantes son responsables de los aspectos e impactos ambientales que se presentan en el Balneario. Elaborado por Autores, 2022.

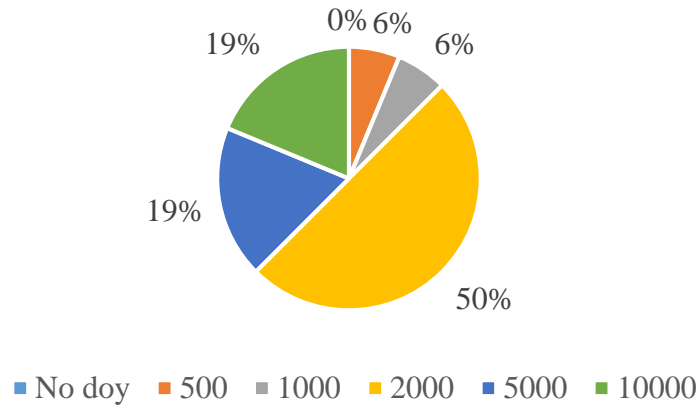
Figura 30.  
Disposición a Recibir dinero por desarrollo de actividades impactantes al ambiente.



Nota: La mitad de los comerciantes no recibirían dinero a cambio de desarrollar actividades impactantes, sin embargo, la otra mitad recibirían montos de entre los \$500, \$1000, \$2000 y \$5000 pesos colombianos. Elaborado por Autores, 2022.

Figura 31.

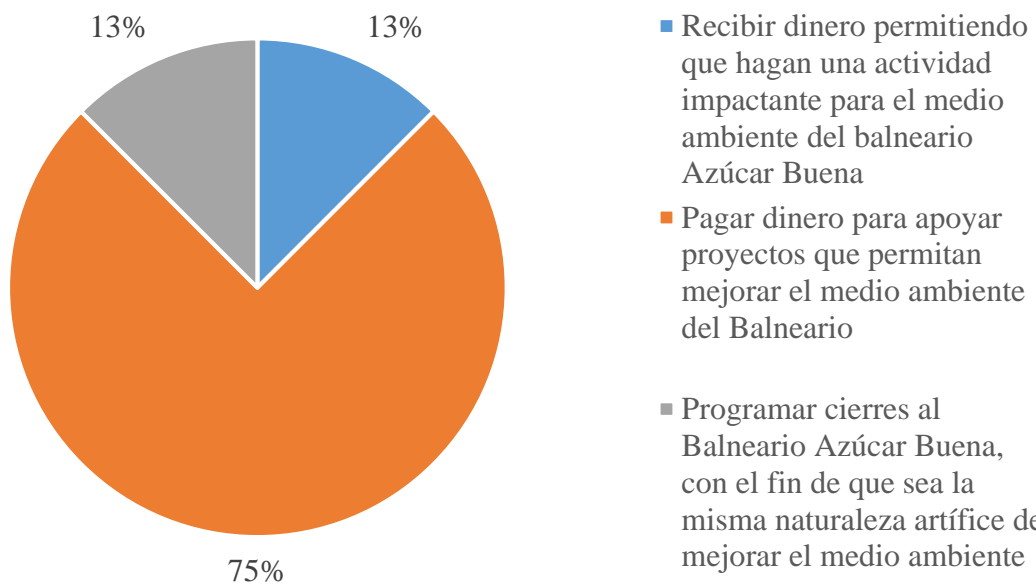
Disposición a dar dinero para la manutención del ambiente del Balneario Azúcar Buena.



Nota: La mitad de los comerciantes está dispuesto a contribuir con \$2000 pesos para mejorar las condiciones ambientales del Balneario Azúcar Buena. Elaborado por Autores, 2022.

Figura 32.

Clasificación de la mejor estrategia económica para recuperar el Balneario Azúcar Buena.

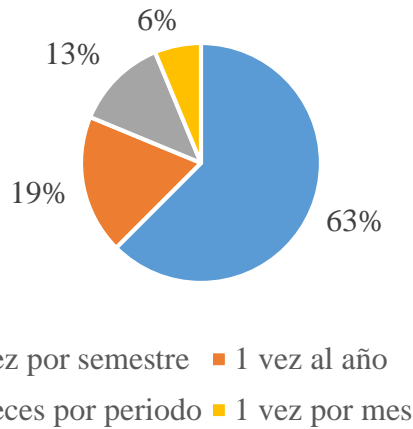


Nota: La mayoría de los comerciantes coinciden que es mejor realizar un aporte económico voluntario para mejorar las condiciones del medio ambiente del Balneario. Elaborado por Autores, 2022.



Figura 33.

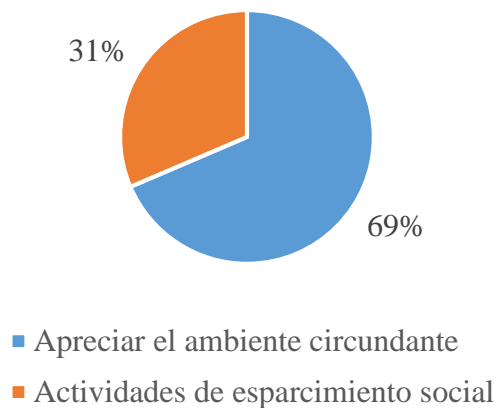
Frecuencia conforme de cierre del Balneario para posible mantenimiento ambiental.



Nota: Los comerciantes están de acuerdo, de manera mayoritaria, con que el Balneario sea cerrado dos veces al año para el objeto de mantenimiento ambiental. Elaborado por Autores, 2022.

Figura 34.

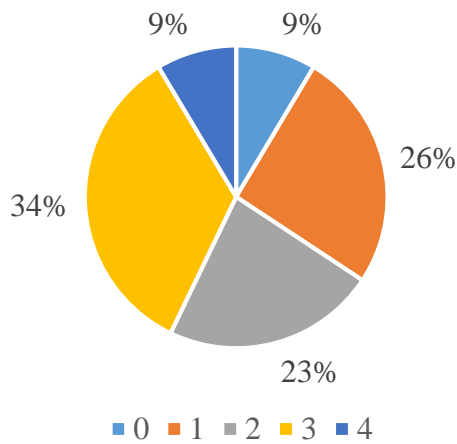
Motivación de la visita de los Turistas y Visitantes.



Nota: La mayoría de los visitantes o turistas manifiestan que apreciar el ambiente circundante es el atractivo principal del Balneario. Elaborado por Autores, 2022.

Figura 35.

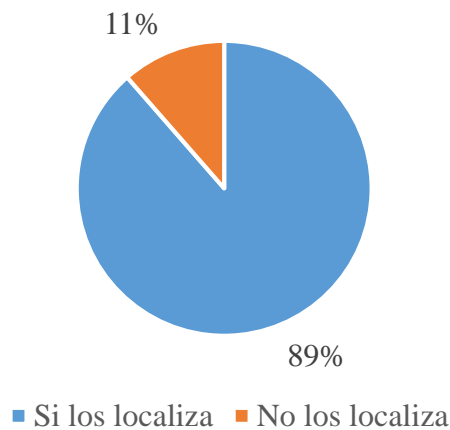
Número de contenedores reportados por los Visitantes o Turistas.



Nota: los visitantes o turistas manifiestan haber visto de uno a cuatro contenedores para el depósito de los residuos sólidos. Elaborado por Autores, 2022.

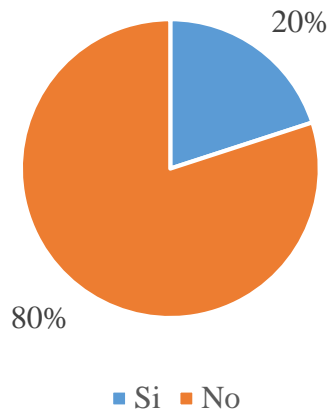
Figura 36.

Localización de los contenedores de depósito de residuos sólidos.



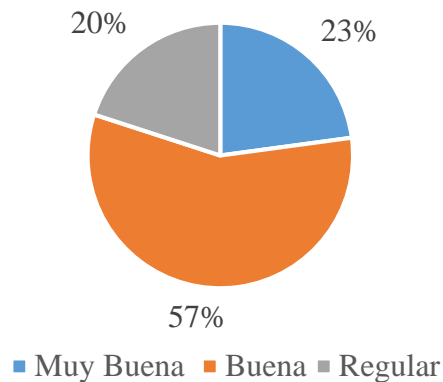
Nota: Un gran porcentaje de los turistas o visitantes logra identificar los puntos de deposición de residuos sólidos. Elaborado por Autores, 2022.

Figura 37.  
Percepción del Turista o Visitante ante actividades impactantes.



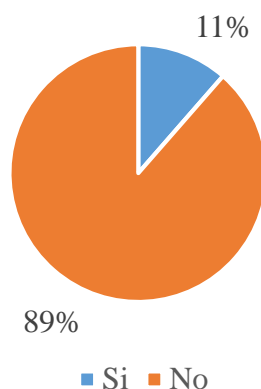
Nota: la mayoría de los Turistas o Visitantes manifiestan que no perciben actividades impactantes al medio ambiente. Elaborado por Autores, 2022.

Figura 38.  
Percepción de la Calidad del Medio Ambiente por los Turistas o Visitantes.



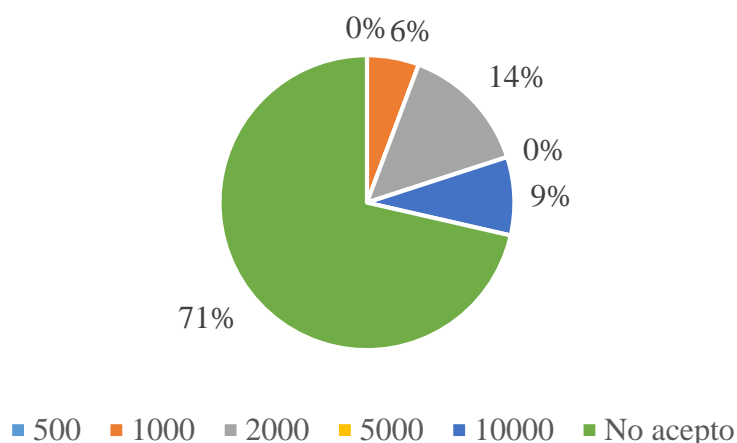
Nota: Los turistas o visitantes manifiestan que la calidad ambiental del Balneario es Buena, un porcentaje menor dice que es muy buena y otra proporción dicen que es regular. Elaborado por Autores, 2022.

Figura 39.  
Responsabilidad de los aspectos e impactos ambientales.



Nota: los visitantes o turistas coinciden que los comerciantes no son responsables de los perjuicios causados al medio ambiente circundante. Elaborado por Autores, 2022.

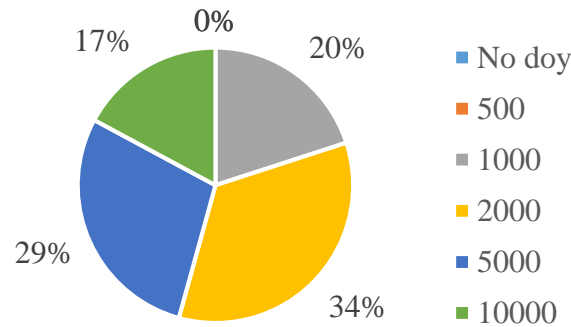
Figura 40.  
Disposición de aceptar dinero a cambio de desarrollo de actividades impactantes en el ambiente por parte de los turistas o visitantes.



Nota: la mayoría de los turistas o visitantes no están dispuestos a recibir dinero a cambio del desarrollo de actividades impactantes en el ambiente. Sin embargo, un porcentaje menor está dispuesto en recibir montos de \$1000, \$2000 y \$10000 pesos. Elaborado por Autores, 2022.

Figura 41.

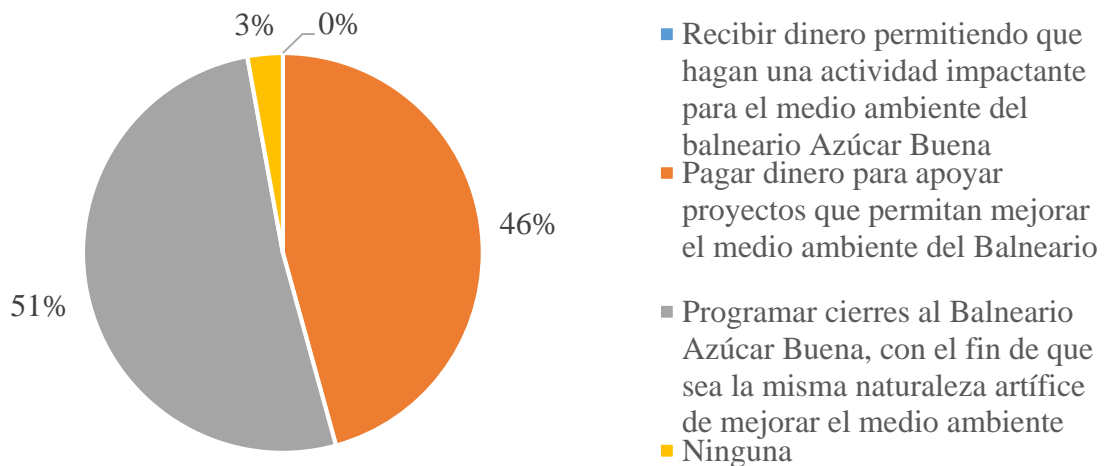
Disposición de aporte voluntario por parte de los turistas o visitantes.



Nota: La mayoría de los Turistas o Visitantes están de acuerdo en dar un aporte voluntario de \$2000 pesos, seguido de aportar \$5000 pesos, continuado por \$1000 pesos y por último una cifra de \$10000 pesos. Elaborado por Autores, 2022.

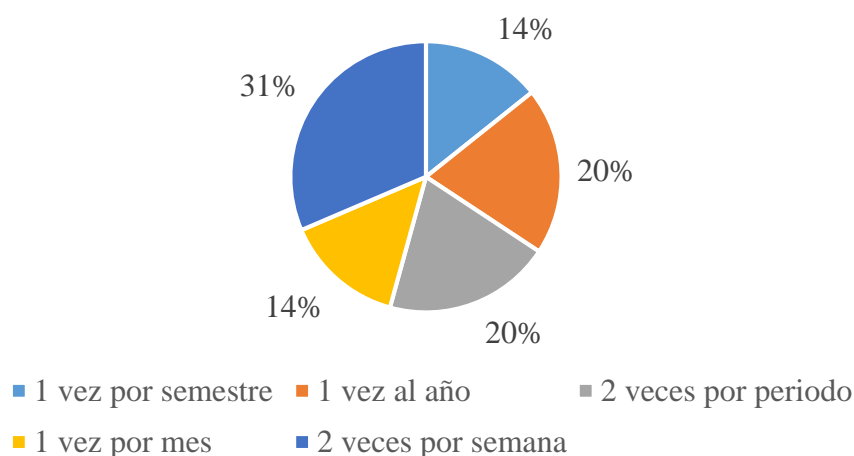
Figura 42.

Estrategias Económica más conforme para la resolución de los daños ambientales.



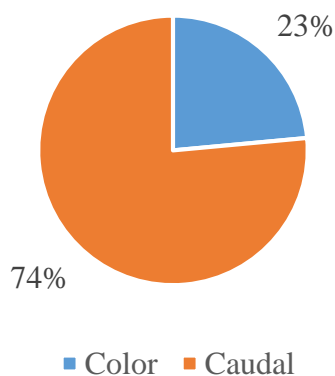
Nota: La mitad de los turistas o visitantes encuestados están de acuerdo con que se programen cierres al balneario Azúcar Buena. Otra proporción mayor considera que aportar voluntariamente dinero permitiría ejecutar proyectos para mejorar el medio ambiente del sitio. Elaborado por Autores, 2022.

Figura 43.  
Frecuencia de cierre del Balneario Azúcar Buena por parte de los Turistas o Visitantes.



Nota: Los turistas o visitantes consideran que sería oportuno cerrar 2 veces por semana el Balneario Azúcar Buena indiferentemente si hay personas que dependen de la actividad comercial. Elaborado por Autores, 2022.

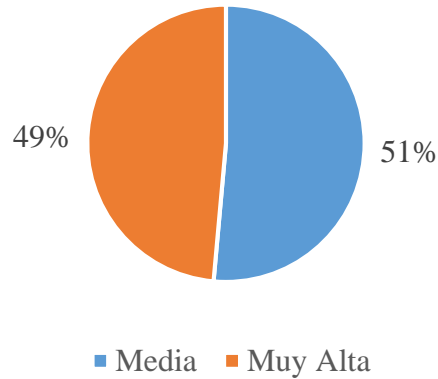
Figura 44.  
Características que más reflejan el cambio de las condiciones hídricas del río.



Nota: Los turistas o visitantes manifiestan que los aspectos que más presenta cambios son el color y el caudal, depreciano cambios en el olor, formación de espumas o presencia de animales acuáticos. Elaborado por Autores, 2022.

Figura 45.

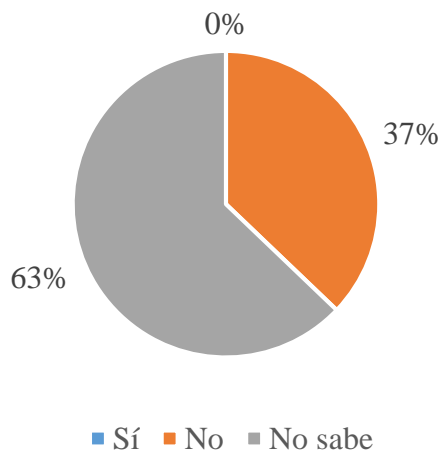
Valoración de la Calidad del Agua de acuerdo con la percepción del Turista o Visitante.



Nota: Los visitantes o turistas consideran que la calidad del agua del río varía desde Media a Muy Alta, considerando las características observables y aspectos sociales y ambientales. Elaborado por Autores, 2022.

Figura 46.

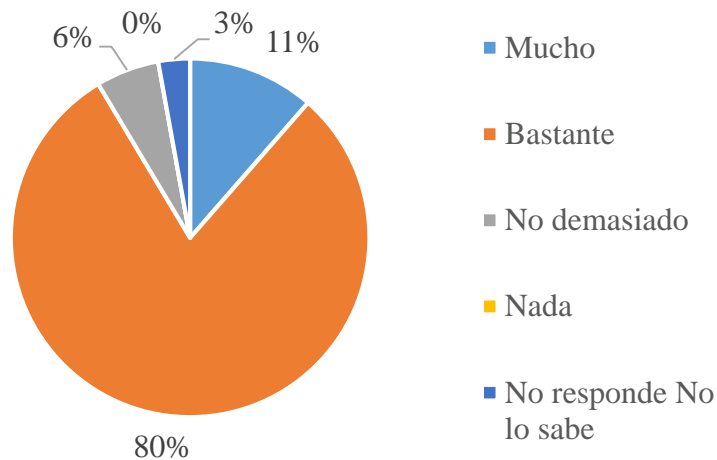
Calificación del conocimiento de planes o programa de mejora.



Nota: Los encuestados respondieron que no existe ningún plan o programa para la mejora de las condiciones ambientales del balneario Azúcar Buena. Elaborado por Autores, 2022.

Figura 47.

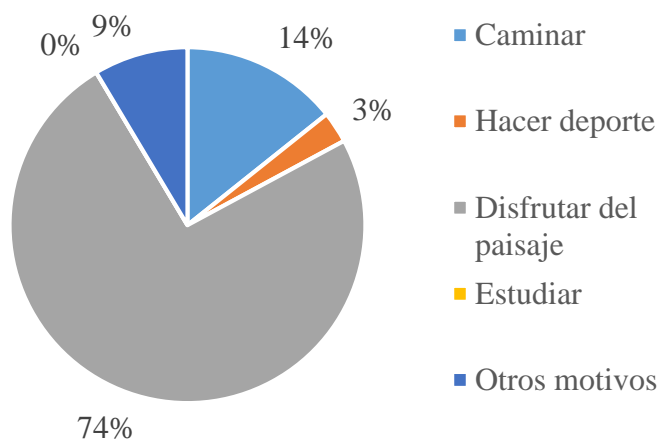
Calificación de la Visita realizada al Balneario Azúcar Buena.



Nota: Las personas se encuentran bastante conforme con su visita al Balneario Azúcar Buena, otras califican la calidad como muy satisfecho y otras no demasiado satisfechos. Otros prefieren no responder. Elaborado por Autores, 2022.

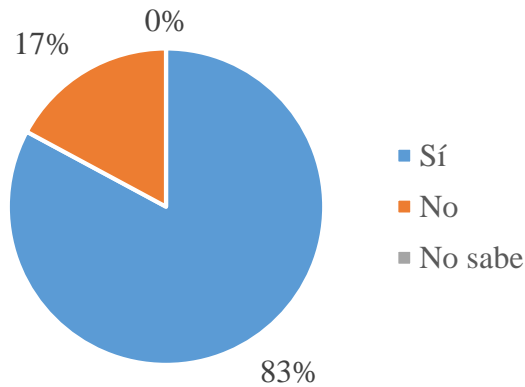
Figura 48.

Clasificación del motivo por el cual visita el Balneario Azúcar Buena.



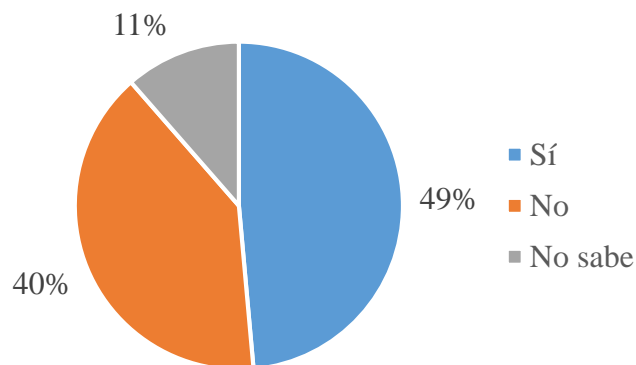
Nota: La mayoría de las personas visita este sitio para disfrutar el paisaje, también para caminar o hacer deporte, otras personas ocasionalmente asisten por otros motivos como visitas a familiares, compra de productos agrícolas etc. Elaborado por Autores, 2022.

Figura 49.  
Regularidad de visita al Balneario Azúcar Buena



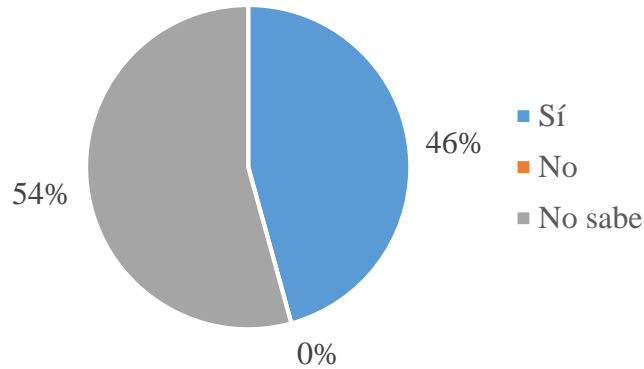
Nota: La mayoría de los visitantes manifiestan que ya habían visitado el Balneario Azúcar Buena en tiempo anterior. Elaborado por Autores, 2022.

Figura 50.  
Responsabilidad Asociada al Gobierno Municipal.



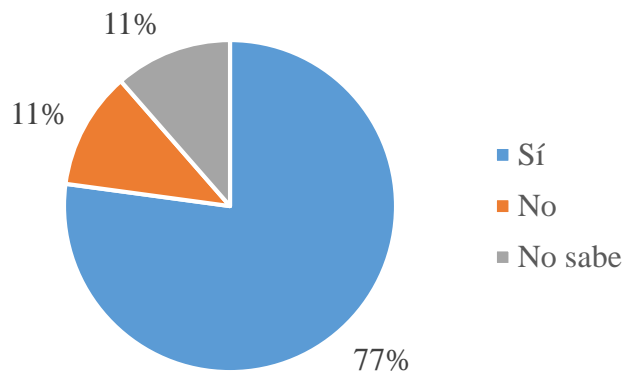
Nota: un porcentaje amplio de turistas o visitantes responsabilizan al Gobierno Municipal por el descuido vivido en el Balneario Azúcar Buena. Otro porcentaje significativo se opone a la responsabilidad del Gobierno Municipal y creen que recae sobre los mismos habitantes, comerciantes y turistas. Elaborado por Autores, 2022.

Figura 51.  
Colaboración en Jornada de Mantenimiento al Medio Ambiente



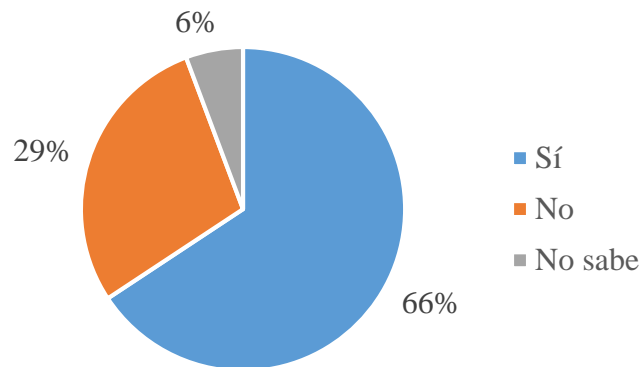
Nota: Un porcentaje mayor de turistas o visitantes manifiestan que no saben si participarían en jornada de mantenimiento al medio ambiente. Sin embargo, otra proporción no menor pero relativa, estarían dispuestos para la mencionada actividad. Elaborado por Autores, 2022.

Figura 52.  
Percepción de la satisfacción que genera el escenario paisajístico del Balneario Azúcar Buena.



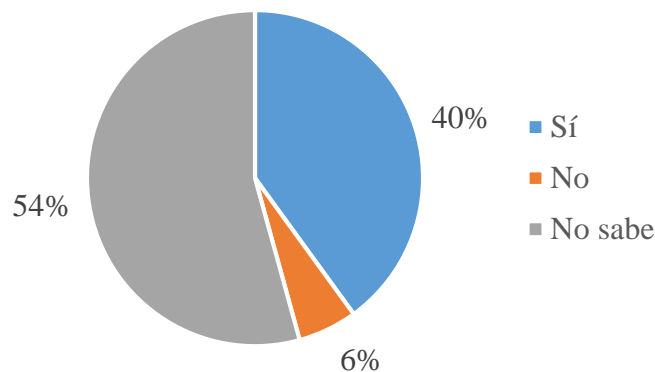
Nota: la mayoría de los turistas o visitantes están satisfechos con el escenario paisajístico del Balneario Azúcar Buena. Un porcentaje mínimo no se encontraron de tal forma. Elaborado por Autores, 2022.

Figura 53.  
Percepción de la Comodidad y Bienestar del Visitante o Turista.



Nota: Los turistas o visitantes encuestados encontraron cómodo y beneficioso el balneario Azúcar Buena. Elaborado por Autores, 2022.

Figura 54.  
Percepción del pago para acceder al Balneario Azúcar Buena.



Nota: Un porcentaje mayor de Turistas o Visitantes no saben si pagarían para acceder al balneario Azúcar Buena. Pero otra parte importante si estuviesen dispuestos a pagar por los servicios ambientales y turísticos que este presta. Un porcentaje menor no pagaría. Elaborado por Autores, 2022.

En el Anexo 2 se presenta la base de datos codificada con las respuestas que dieron los cincuenta y un encuestados que participaron en la investigación.

### **6.3.2. Estimación Del Valor De Bienestar Ambiental**

#### **6.3.2.1. Método Logístico.**

El método logístico se basa en otorgar valores que varían de 0 a 1, siendo la nulidad el valor no deseado y la unidad la maximización de la utilidad. Por lo tanto, se distribuyen los valores respondidos por los comerciantes y turistas en torno a una curva semi logarítmica, mediante la cual permite predecir por una regresión logística el valor de bienestar económico idóneo. Para esto se tienen en cuenta los resultados presentados en las figuras 31 y 41.

##### **6.3.2.1.1. Explicación del Modelo Logístico.**

La siguiente explicación se obtiene de la Guía Práctica para la Aplicación de la Valoración Económica Ambiental Método Valoración Contingente de la Electiva II: Pagos por Servicios Ambientales del Programa de Ingeniería Ambiental & Sanitaria. (Torres C., 2021).

Pi es la probabilidad de una respuesta SI para un monto ofertado:

$$P_i = \frac{n_i}{N_i}$$

Como es una probabilidad basada en logaritmos entonces Pi también es:

$$P_i = \frac{1}{1 + e^{-Z_i}}$$

Entonces la probabilidad de que no ocurra una respuesta SI será:

$$1 - P_i = \frac{1}{1 + e^{Z_i}}$$

La relación probabilística entre la ocurrencia y no ocurrencia de esa respuesta:

$$\frac{P_i}{1 - P_i} = \frac{1 + e^{Z_i}}{1 + e^{-Z_i}}$$

$$\frac{P_i}{1 - P_i} = e^{Z_i}$$

Si aplicamos logaritmos en ambos términos:

$$\ln\left(\frac{P_i}{1 - P_i}\right) = \ln(e^{Z_i})$$

$$\ln\left(\frac{P_i}{1 - P_i}\right) = Z_i * \ln e$$

$$\ln\left(\frac{P_i}{1 - P_i}\right) = Z_i$$

Como se observa se obtiene una formulación semi-logarítmica, puesto que de un extremo del igual hay logaritmo y del otro no.  $Z_i$  será una regresión lineal entre la relación probabilística entre la ocurrencia y no ocurrencia de esa respuesta.

$$Z_i = \beta_0 + \beta_1 * \text{Monto}$$

$$\ln\left(\frac{P_i}{1 - P_i}\right) = \beta_0 + \beta_1 * \text{Monto}$$

El objeto es determinar los coeficientes de la regresión  $B_0$  (que es el intersección con el eje de las ordenadas o eje Y) y  $B_1$  (pendiente de la ecuación lineal).

Se procede a solucionar uno de las restricciones presentadas en las regresiones, la heteroscedasticidad. Para este inconveniente se calcula la raíz cuadrada de  $w_i$ , pero  $w_i$  como tal es:

$$w_i = N_i * P_i * (1 - P_i)$$

Que es la multiplicación del número total de encuestados, por la probabilidad de una respuesta SI para un monto ofertado, por la probabilidad de una respuesta contraria al monto ofertado.

Y  $w_i$  se multiplica por la variable explicada (izquierda), los coeficientes de intersección y la variable explicativa (derecha):

$$\sqrt{w_i} * \ln\left(\frac{P_i}{1 - P_i}\right) = \sqrt{w_i} * \beta_0 + \sqrt{w_i} * \beta_1 * \text{Monto}$$

Para calcular cual es la Disposición de Pago (DAP) que tienen las personas como preferencia, para Valorar Económicamente un ecosistema se debe determinar la mediana, entonces  $P_i$  asume el valor de 50%:

$$P_i = \frac{1}{1 + e^{-Z_i}}$$

$$P_i = 0,5$$

Cuando  $P_i = 0,5$ , el valor de  $Z_i = 0$ , por lo tanto:

$$Z_i = 0$$

Entonces:

$$Z_i = \beta_0 + \beta_1 * \text{Monto}$$

$$0 = \beta_0 + \beta_1 * \text{Monto}$$

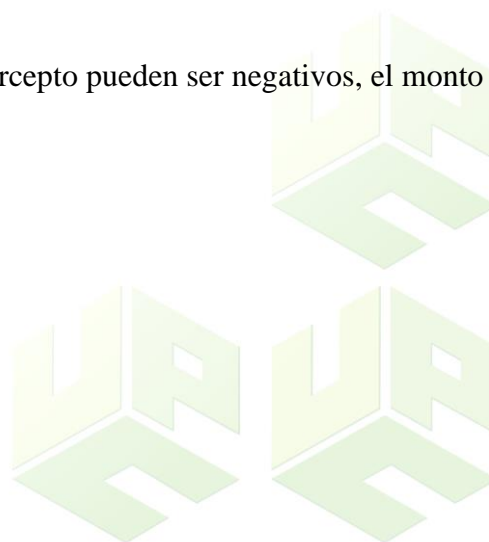
Por lo tanto, se puede despejar el monto:

$$0 = \beta_0 + \beta_1 * \text{Monto}$$

$$0 - \beta_0 = \beta_1 * \text{Monto}$$

$$\text{Monto} = \frac{-\beta_0}{\beta_1}$$

Como los resultados de la pendientes y el intercepto pueden ser negativos, el monto se evalúa en valor absoluto.



### 6.3.2.1.2. Aplicación del Modelo Logístico.

Con los montos presentados en la figura 31 y 41, como se había indicado antes, se construye las siguientes tablas:

Tabla 13.

Cálculo preliminar de las probabilidades y contextos logarítmicos.

Monto	Ni	ni	pi	1-pi	pi/(1-pi)	zi = ln[pi/(1-pi)]
500	51	1	0,019607843	0,980392157	0,02	-3,912023005
1000	51	8	0,156862745	0,843137255	0,186046512	-1,681758574
2000	51	20	0,392156863	0,607843137	0,64516129	-0,438254931
5000	51	13	0,254901961	0,745098039	0,342105263	-1,072636802
10000	51	9	0,176470588	0,823529412	0,214285714	-1,540445041

Nota: con esta primera parte de la tabla se determina la probabilidad y la razón logarítmica de la función a construir. Elaborado por Autores, 2022.

Tabla 14.

Cálculo de los criterios de la regresión logarítmica.

wi	(wi) <sup>0,5</sup>	Li*	Xi*	Li* x Xi*	Xi* <sup>2</sup>
0,980392157	0,990147543	-3,873479967	495,0737715	-1917,658336	245098,0392
6,745098039	2,597132657	-4,367750114	2597,132657	-11343,62646	6745098,039
12,15686275	3,486669291	-1,528050009	6973,338582	-10655,61009	48627450,98
9,68627451	3,112278026	-3,338343949	15561,39013	-51949,27258	242156862,7
7,411764706	2,722455639	-4,193793288	27224,55639	-114174,1619	741176470,6

Nota: en esta sección se calculan las variables con las cuales se definirán los criterios para la construcción de la función semi logarítmica con base linealizada. Elaborado por Autores, 2022.

Para determinar la pendiente se realiza la sumatoria de la columna “Li\*Xi\*” y “Xi\*<sup>2</sup>” y se calculan los promedios de las columnas “Li\*” y “Xi\*”

Tabla 15.

Sumatorias y promedios de las cuatro últimas columnas de la tabla anterior.

Suma	$Li^* \times Xi^*$	-190040,3293
	$Xi^{*2}$	1038950980
Promedio	$Li^*$	-3,460283466
	$Xi^*$	10570,29831

Nota: Los resultados calculados aquí permitirán el cálculo de la pendiente e intercepto de la función a construir.

A continuación, se calcula la pendiente e intercepto con las siguientes formulaciones.

Pendiente:

$$\beta_1 = \frac{\sum(Li^* \times Xi^*) - n * (\overline{Xi^*} * \overline{Li^*})}{\sum Xi^{*2} - n * (\overline{Xi^*})^2}$$

$$\beta_1 = -0,0000149058137425524$$

Intercepto:

$$\beta_0 = \overline{Li^*} - (\beta_1 * \overline{Xi^*})$$

$$\beta_0 = -3,30272456782412$$

El resultado de la aplicación de las formulas de pendiente e intercepto permite obtener los siguientes resultados:

$$\text{Monto} = \frac{3,30272456782412}{0,0000149058137425524}$$

$$\text{Monto} = 221572,9127$$

Como se observa el resultado se encuentra por fuera de los rangos establecidos (de \$500 a \$10000) esto sucede puesto que al aplicar este tipo de regresiones normalmente debe antecederle un estudio estadístico de los supuestos que Gauss-Markov establece. Sin embargo, el número de datos es ínfimo para poder predecir mediante el método logístico, y la probabilidad de valores atípicos incrementa, por ende, requerirá emplear estadísticos robustos para crear números sintéticos que permitan tener un reflejo paralelo de la realidad de la base de datos, sin embargo, mayoritariamente este problema está asociado al tamaño muestral y para

entrar acorde a intervalos de confianza de 95% o más se requiere aplicar la encuesta a un número mayor de personas y reducir el sesgo estadístico.

A consecuencia de que la metodología Logit no es apropiada al contexto de la presente investigación se consideró la implementación de métodos no paramétricos como lo son el de Turnbull y de Krístrom.

### 6.3.2.2. Método Turnbull.

Este método se basa en la probabilidad, la determinación del coeficiente Delta (que es una sustracción en zeta) y la esperanza matemática, cuyo 100% suele coincidir con la mediana de los datos. Para esto se calcula una tabla conforme a los rangos establecidos.

Tabla 16.  
Estimación de la probabilidad y esperanza para fijación de mediana de datos mediante método Turnbull

DAP	Si	Total	Pi	Delta	E(DAP)
0	NA	NA	1		
500	9	51	0,176470588	0,823529412	0
1000	8	51	0,156862745	0,019607843	9,803921569
2000	30	51	0,588235294	-0,431372549	-431,372549
5000	17	51	0,333333333	0,254901961	509,8039216
10000	3	51	0,058823529	0,274509804	1372,54902

Nota: la probabilidad (Pi) se determina igual como se realiza en el método Logístico. Delta es sustracción zeta o descuento seccionado. La esperanza de la DAP equivale a multiplicar la DAP por Delta. Extraído de la Guía Práctica Para La Aplicación De La Valoración Económica Ambiental Método Valoración Contingente, 2021.

Como se aprecia en la tabla 16, la mediana equivale al 50% de los datos interpolando a partir de la probabilidad (Pi) considerando que la E(DAP) sea próximo a 100%. Por lo tanto, la DAP correspondiente para este valor se encontrará entre los \$1000 a \$2000.

$$y(\text{DAP}_{50\%}) = y_0 + \frac{y_1 - y_0}{x_1 - x_0} * (x - x_0)$$

$$y(\text{DAP}_{50\%}) = 1000 + \frac{2000 - 1000}{0,5882 - 0,1568} * (0,50 - 0,1568)$$

$$y(\text{DAP}_{50\%}) = 1795,55$$

$$y(\text{DAP}_{50\%}) \cong \$1800 \text{ pesos colombianos}$$

### 6.3.2.3. Método Krístrom.

Este método se basa en la probabilidad, la determinación del coeficiente Delta (que es una sustracción en zeta) y la esperanza matemática, cuyo 100% suele coincidir con la mediana de los datos, sin embargo, este considera el promedio escalonado de los rangos, lo que lo diferencia del método Turnbull. Para esto se calcula una tabla conforme a los rangos establecidos.

Tabla 17.

Estimación de la probabilidad y esperanza para fijación de mediana de datos mediante método Krístrom

DAP	Medio	Si	Total	Pi	Delta	E(DAP)
0	0	NA	NA	1		
500	250	9	51	0,176470588	0,823529412	205,8823529
1000	750	8	51	0,156862745	0,019607843	14,70588235
2000	1500	30	51	0,588235294	-0,431372549	-647,0588235
5000	3500	17	51	0,333333333	0,254901961	892,1568627
10000	7500	3	51	0,058823529	0,274509804	2058,823529

Nota: la media es la ponderación entre el primer valor DAP y el segundo valor DAP la probabilidad (Pi) se determina igual como se realiza en el método Logístico. Delta es sustracción zeta o descuento seccionado. La esperanza de la DAP equivale a multiplicar la DAP por Delta. Extraído de la Guía Práctica Para La Aplicación De La Valoración Económica Ambiental Método Valoración Contingente, 2021.

Como se aprecia en la tabla 17, la mediana equivale al 50% de los datos interpolando a partir de la probabilidad (Pi) considerando que la E(DAP) sea próximo a 100%. Por lo tanto, la DAP correspondiente para este valor se encontrará entre los \$1000 a \$2000.

$$y(\text{DAP}_{50\%}) = y_0 + \frac{y_1 - y_0}{x_1 - x_0} * (x - x_0)$$

$$y(\text{DAP}_{50\%}) = 1000 + \frac{2000 - 1000}{0,5882 - 0,1568} * (0,50 - 0,1568)$$

$$y(\text{DAP}_{50\%}) = 1795,55$$

$$y(\text{DAP}_{50\%}) \cong \$1800 \text{ pesos colombianos}$$

Normalmente la aplicación del método Krístrom y Turnbull tienen diferencias que permiten explicar dos puntos de vista importantes. Cuando algunos de los dos métodos permite la sobre valoración (resultado mayor) este valor normalmente representa a los visitantes o turistas, quienes son los que asignan un precio de bienestar mayor a los ecosistemas evaluados y el otro valor obtenido (resultado menor) representa a las personas que se asientan ahí o que frecuentan constantemente el ecosistema evaluado puesto que ya conocen el lugar y lo perciben con menor valor en cuanto a la calidad de los bienes y servicios ambientales y turísticos que representa.

Con los resultados obtenidos de la Estimación del Bienestar Ambiental mediante los métodos no paramétricos de Turnbull y Krístrom se puede decir que tanto Comerciantes y Turistas o Visitantes asignan el mismo valor, precio o costo al Balneario Azúcar Buena del corregimiento de La Mesa, avalado en \$1800 por persona.

Si se tiene en cuenta la Carga Efectiva (CCE) que soporta de manera útil el mencionado sitio conforme al valor per cápita calculado y suponiendo que para acceder a este lugar tenga un costo similar al precio de Bienestar Ambiental y que el aforo sea del 40% tal y como se respondió a la encuesta practicada en esta investigación entonces se lograría recaudar \$1.599.120 pesos colombianos cada 12,5 horas / día, con una desviación estándar de \$239.868 pesos colombianos. ( $\$1.599.120 \pm \$239.868$ ). Este valor sería rentable para la sostenibilidad del hogar de todos los comerciantes, teniendo en cuenta que el 88% de ellos realizan actividades informales para lucrarse, por lo que limitar la accesibilidad al balneario permitiría construir una estrategia coherente para la financiación de sus quehaceres, puesto que recibirían al mes 2,8 salarios mínimo mensuales legales vigentes.

## 7. Conclusiones

Con la aplicación de las listas de verificación o existencia de los bienes, servicios y aspectos ambientales se hizo evidente que los bienes ambientales se encuentran más expuestos a los impactos ambientales derivados de los aspectos identificados y esto obedece a que los bienes ambientales pueden agotarse por la facilidad de ser transformados. En cuanto a los servicios ambientales también se encontró una proporción significativa y codependiente de la existencia de los bienes ambientales, por lo tanto, se corrobora que el medio ambiente del Balneario Azúcar Buena se encuentra expuesto a daños significativos.

Con la valoración de los impactos ambientales se pudo conocer que el recurso suelo es el más afectado por las transformaciones en torno al balneario, seguido del aire, quien recibe las emisiones por la cocción de comidas mediante la quema de leña y la contaminación al agua. Los impactos fueron valorados correctamente con el método de Funciones Representativas, atribuyendo el comportamiento correcto de los cambios producto de las actividades susceptibles a producir impacto, siendo la reducción de los recursos naturales y la contaminación auditiva la de mayor calificación, aunque se esperaba que la problemática de mayor impacto fuera la contaminación al suelo por disposición de residuos sólidos y vertimiento de residuos líquidos.

Las estaciones o puntos de observación fueron ubicadas estratégicamente considerando las zonas en las cuales se acumula un volumen significativo de bañistas, turistas o visitantes, así como el tránsito de los comerciantes y residentes de la zona. El número de cuatro estaciones o puntos de observación fue una consideración de los investigadores, aunque en un principio se había pensado en utilizar la metodología del conteo segmentado y pre programado pero por la seguridad de los integrantes de la investigación se tuvo que trabajar de esta manera.

El área directa e indirecta es una recomendación de Arboleda (2008), puesto que hay zonas en donde los impactos ambientales son fáciles de percibir y con ellos se pueden deducir otros aspectos y otros impactos que ocurren o suceden en el área indirecta, en donde, comúnmente no hay afluencia de personas (Ovalle, A. & Cotes, E., 2020). Esta zona tiene una capacidad de carga física de 21297 visitantes al día.

Con la determinación de las otras cargas se puede deducir que las condiciones ambientales y otras externalidades como los aspectos sociales tienen la capacidad de limitar la carga física hasta un 79% menos de la cantidad de visitantes que podrían ocupar de manera masiva el Balneario Azúcar Buena, por lo tanto, la capacidad de carga real es de 5765 visitantes al día.

Al aplicar los factores de Capacidad de Manejo (asociado a condiciones o aspectos para la atención de accidentes, emergencias y servicios varios) se pudo determinar que esta tiene la capacidad de limitar la carga real hasta un 61% menos de la cantidad de visitantes que podría ocupar de manera real el Balneario Azúcar Buena, por lo tanto, la capacidad de carga efectiva es de 2221 visitantes por día, el cual no era un valor esperado.

Considerando esto se procedió a estudiar como los comerciantes y visitantes pueden afectar de alguna manera el valor de bienestar ambiental del lugar en estudio. Para esto, se llevó a cabo la aplicación de una encuesta con la cual se obtuvieron datos relevantes como lo es la aceptación del Turista o Visitante como responsable de los desechos sólidos que se encuentran en el balneario, así como la gran dependencia de los habitantes del corregimiento de La Loma de la actividad turística que se lleva a cabo en este lugar.

Es de resaltar que la aplicación de las cincuenta y un (51) encuestas no siguió una metodología de cálculo por ser un estudio no paramétrico lo que permitió coherencia con los métodos de Valoración Económica Ambiental Contingente empleados. Un dato relevante es que los comerciantes consideran que si se requiere un tiempo de amistad y armonía para el Balneario así mismo los Turistas y Visitantes prestan interés en la proposición de jornadas de limpieza.

Los métodos de Valoración Contingente se aplicaron con el objeto de conocer si había una diferencia significativa entre el valor de bienestar que le asignaban los turistas o visitantes respecto a los comerciantes, puesto que los primeros suelen sobrevalorar los lugares con los cuales tienen una experiencia diferente y única.

La utilidad del Método Turnbull y Krístrom, permitió definir que no existen diferencias y que ambos grupos: comerciantes y turistas, asignan el mismo valor de bienestar. Esto lo explican los autores de la investigación, manifestando que muchos de los turistas o visitantes

ya han frecuentado mucho este lugar y no les presenta interés y que el valor asignado también fue ínfimo (\$1800 per cápita) para poder desarrollar actividades o actividades mancomunadas.



## 8. Recomendaciones

Es importante realizar una recopilación extensa de información de campo relacionada con los aspectos ambientales que permita emplear equipos y herramientas de medición para tener más referencias de la calidad del agua y del aire, el uso y vocación del suelo, el estado de las sucesiones vegetativas paralelas y perpendicular al balneario y su ronda hídrica, los comportamientos socioeconómicos y los conflictos presentados, con el objeto de tener una valoración más integrada y próxima a la realidad habida.

El método de Ovalle A. & Cotes E. (2020) permite emplear técnicas con el tratamiento de imágenes digitales de satélite, por lo que se puede recomendar el estudio multitemporal de la evolución de este lugar para entender como ha cambiado el sistema ecológico-social y tener referentes a mayor escala y el empleo de indicadores de ocupación y presión en el análisis de riesgo en la teledetección.

El cálculo de las Cargas Biofísicas, Real y Efectiva se hicieron con el modelo estacionario, considerando las unidades inmóviles que reposan en un sistema de estudio, en este caso los turistas o visitantes y comerciantes que se mantienen en una única posición durante un tiempo prolongado equivalente a 4,56 horas de 12,5 horas diarias disponibles de visita, por lo tanto, es recomendable que se estudie el comportamiento en condiciones dinámicas, considerando unidades móviles que ingresan y egresan del sistema de estudio y la inclusión de otros factores y cambios meteorológicos y climáticos.

Es importante que se realice un modelo preliminar de encuesta para poder pre definir la capacidad económica de las personas y establecer tarifas o precios de valor de bienestar más idóneos con los encuestados. Así mismo, se recomienda que se empleen técnicas paramétricas en la selección de la muestra para poblaciones desconocidas, estos autores recomiendan que la variable de estratificación permite construir *clusters* de aplicación específica de encuestas.

Si se define una técnica paramétrica en la toma de muestras también debe ser coherente con el método de Valoración Económica. La valoración contingente también puede ser evaluada así mismo, de hecho, es más conveniente siempre y cuando la muestra sea mayor a

setenta unidades, puesto que se aplican los supuestos que permiten validar la hipótesis y obtener resultados no sesgados y con mejores índices representativos para la investigación.



## Bibliografía

- Arboleda, J. (2008). *Manual para la Evaluación de Impacto Ambiental de proyectos, obras o actividades*. Medellín.
- Arias R., P. K., & Vargas A., A. S. (2017). *VALORACIÓN ECONÓMICA DE LOS BIENES Y SERVICIOS AMBIENTALES DEL PARQUE NATURAL REGIONAL LOS BESOTES, JURISDICCIÓN DE VALLEDUPAR – CESAR*. Valledupar: Universidad Popular del Cesar.
- Bohórquez, H. (10 de Marzo de 2018). *Acerca de nosotros: Enfoque Vallenato*. *Revista de la sociedad Vallenata, su cultura y folclor*. Obtenido de Enfoque Vallenato "La mesa y su potencial turístico": <https://www.enfoquevallenato.com/la-mesa-potencial-turistico/>
- CAR Cundinamarca. (s.f.). *Glosario Ambiental*. Recuperado el 19 de Febrero de 2021, de <https://www.car.gov.co/vercontenido/2215>
- Carbal Herrera, A., Muñoz Carbal, J., & Solar Cumplido, L. (2015). *Valoración económica integral de los bienes y servicios ambientales ofertados por el ecosistema de manglar ubicado en la Ciénaga de la Virgen*. Cartagena-Colombia. *Saber-Ciencia y Libertad*, 1-21.
- Cárdenas Osorio, J., & Ortíz Sánchez, R. (2011). *Valoración Económica del Recurso Hídrico en la Microcuenca del Río de Oro Alto para el Pago por Servicios Ambientales (PSA)*. Bucaramanga.
- Casadiegos Buelvas, L. J., Hernández Acosta, L. M., & Ramírez López, J. K. (2018). *Desarrollo Turístico en el Municipio de Valledupar*. *Revista Universidad Santo Tomás*, 1-21.
- Cifuentes, M. (1992). *DETERMINACION DE CAPACIDAD DE CARGA TURISTICA EN AREAS PROTEGIDAS*. Turrialba: CATIE.
- CORPOCESAR. (s.f.). *ESTUDIO BÁSICO PARA LA DECLARATORIA DE UN ÁREA NATURAL PROTEGIDA EN LA REGIÓN DE LOS BESOTES (MUNICIPIO DE VALLEDUPAR) Y FORMULACIÓN DE SU PLAN DE MANEJO*. Valledupar: Corporación Autónoma Regional del Cesar - CORPOCESAR. Obtenido de <https://www.corpocesar.gov.co/files/Estudio%20santuario%20los%20besotes.pdf>

CORPOCESAR. (s.f.). *PROYECTO DE REGLAMENTACIÓN DE LA CORRIENTE PÚBLICA DENOMINADA “RIO AZÚCAR BUENA – CALLAO”, CUYAS AGUAS DISCURREN EN JURISDICCIÓN DE LOS MUNICIPIOS DE VALLEDUPAR Y PUEBLO BELLO - DEPARTAMENTO DEL CESAR*. Valledupar: Corporación Autónoma Regional del Cesar - CORPOCESAR. Obtenido de <https://www.corpocesar.gov.co/files/RIO%20AZUCAR%20BUENA.pdf>

Cristeche, E., & Penna, J. (2008). *Métodos de valoración económica de los servicios ambientales*. Buenos Aires, Argentina: INTA.

Cuan, L., & Maestre, J. (2021). *Valoración Económica de Relicto de Bosque Seco Tropical (BST) en inmediaciones a la Granja Experimental de la Universidad Popular del Cesar*. Valledupar, Cesar: Universidad Popular del Cesar - UPC.

FAO. (2004). *Bienes y Servicios Ambientales en Honduras: Una Alternativa para el Desarrollo Sostenible*. Tegucigalpa, Honduras: CONABISAH.

Garmendía, A., Salvador, A., Crespo, C., & Garmendia, L. (2005). *Evaluación de impacto ambiental*. Madrid, España: Pearson.

Hurtado de Barrera, J. (2006). *Metodología de la Investigación. Guía para la comprensión holística de la ciencia*. Quirón.

Marialva, T., & Danielle Regine, U. (2015). VALORACIÓN ECONÓMICA AMBIENTAL EN EL TURISMO. Temas de debate Estudios y Perspectivas en Turismo. *Estudios y Perspectivas del Turismo*, 172-187.

MINAMBIENTE. (2018). *Guía de Aplicación de la Valoración Económica Ambiental*. Bogotá D.C.: Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Naciones Unidas (UN) - Organización de los Estados Americanos (OAS). (2006). *Bienes y Servicios Ambientales en América Central, Caribe, Cuba y República Dominicana*. Nueva York, Nueva York, Estados Unidos de América: UN.

Ovalle, A., & Cotes, E. (2020). *Estudio de la Capacidad de Carga Ambiental del Balneario Hurtado, en la ciudad de Valledupar - Cesar*. Valledupar: Universidad Popular del Cesar.

P., A., & Tinoco-López, R. (2006). Métodos de valuación de externalidades ambientales provocadas por obras de ingeniería. *Ingeniería, investigación y tecnología*, 105-119.

Revista SEMANA. (28 de Abril de 2018). *Acerca de nosotros: PUBLICACIONES SEMANA S.A.* Obtenido de PUBLICACIONES SEMANA S.A. "El Turismo Enciende Motores": <https://www.semana.com/economia/articulo/turismo-en-colombia-crece-pero-tiene-todavia-problemas-para-ser-potencia/565224/>

Torres C., K. (2021). *GUÍA PRÁCTICA PARA LA APLICACIÓN DE LA VALORACIÓN ECONÓMICA AMBIENTAL MÉTODO VALORACIÓN CONTINGENTE*. Valledupar, Cesar: Universidad Popular del Cesar.

Vergara N., H. (22 de Enero de 2021). *Acerca de nosotros: SOMOS UN DIARIO INFORMADOR DE PAZ - MI DIARIO*. Obtenido de MI DIARIO, informador de Paz "«Hay que hacer un alto», habitantes de La Mesa denuncian mal comportamiento de turistas en los balnearios": <https://www.midiario.co/valledupar/hay-que-hacer-un-alto-habitantes-de-la-mesa-denuncian-mal-comportamiento-de-turistas-en-los-balnearios/>



## Anexos

### Anexo 1. Formato De Encuesta

1. ¿Cuál es su nombre?

\_\_\_\_\_

2. ¿Cuál es su edad?

\_\_\_\_\_ Años

3. ¿Cuál es su género?

Masculino	<input type="checkbox"/>	Femenino	<input type="checkbox"/>
-----------	--------------------------	----------	--------------------------

4. ¿Cuál es su estrato socioeconómico?

Estrato 1	<input type="checkbox"/>
Estrato 2	<input type="checkbox"/>
Estrato 3	<input type="checkbox"/>
Estrato 4	<input type="checkbox"/>
Estrato 5 o más	<input type="checkbox"/>

5. ¿Cuál es su ingreso económico mensual?

\$ 116.000,00	<input type="checkbox"/>
\$ 232.000,00	<input type="checkbox"/>
\$ 348.000,00	<input type="checkbox"/>
\$ 464.000,00	<input type="checkbox"/>
\$ 580.000,00 o más	<input type="checkbox"/>

Otro ¿Cuál?: \_\_\_\_\_

6. ¿Cuál es su ocupación laboral.

Trabajador Independiente	<input type="checkbox"/>
Trabajador Dependiente	<input type="checkbox"/>
Desempleado	<input type="checkbox"/>

Otro ¿Cuál?: \_\_\_\_\_

7. Nivel de escolaridad.

Ninguno	<input type="checkbox"/>
Primaria	<input type="checkbox"/>
Secundaria	<input type="checkbox"/>
Técnico / Tecnólogo	<input type="checkbox"/>
Universitario o más	<input type="checkbox"/>

8. ¿Por qué esta en el balneario Azúcar Buena?

Soy comerciante	<input type="checkbox"/>
Soy Turista / Soy Visitante	<input type="checkbox"/>

9. Si usted es comerciante, responda las siguientes preguntas:

9.1. ¿Pertenece usted a un gremio de vendedores y comerciantes menores y mayores del Balneario Azúcar Buena?

Sí	<input type="checkbox"/>
No	<input type="checkbox"/>

9.2. ¿Se siente usted afectado por el comercio informal en el Balneario Azúcar Buena?

Sí	<input type="checkbox"/>
No	<input type="checkbox"/>

Califique de 1 a 10, en qué grado se ve afectado: \_\_\_\_\_

9.3. ¿Su sostenimiento depende totalmente de las ventas que realiza en el balneario Hurtado?

Sí	<input type="checkbox"/>
No	<input type="checkbox"/>

9.4. ¿Con qué frecuencia visita el balneario hurtado para realizar sus labores?

\_\_\_\_\_ Veces por semana

9.5. ¿Qué realiza con los residuos sólidos que genera con su actividad comercial?

Los almacena para luego depositarlos en otros puntos	<input type="checkbox"/>
Lo deja a criterio del consumidor	<input type="checkbox"/>
Los recicla y luego los comercializa/vende	<input type="checkbox"/>
Ninguna de las anteriores	<input type="checkbox"/>

9.6. Apoya usted actividades que vayan en pro a la mejora del medio ambiente del Balneario Azúcar Buena.

Sí	<input type="checkbox"/>
No	<input type="checkbox"/>

9.7. Para usted, cuál de las siguientes problemáticas socio ambientales son más evidentes en el Balneario Azúcar Buena:

Seleccione solamente tres (3).

Inseguridad en lugares puntuales	<input type="checkbox"/>
Acumulación de Residuos Sólidos	<input type="checkbox"/>
Contaminación al agua por residuos líquidos	<input type="checkbox"/>
Contaminación Auditiva y Visual	<input type="checkbox"/>
Quema mediante fogones de leña	<input type="checkbox"/>
Derivaciones o captaciones de agua	<input type="checkbox"/>
Disminución de la cobertura vegetal y forestal	<input type="checkbox"/>
Alta afluencia de personas al Balneario	<input type="checkbox"/>
Consumo de sustancias psicoactivas	<input type="checkbox"/>
Riñas entre personas o grupos de personas	<input type="checkbox"/>
Invasión del espacio público	<input type="checkbox"/>

9.8. ¿Quién cree usted que es responsable de la mala disposición de los residuos sólidos?

Comerciantes	<input type="checkbox"/>
Turistas	<input type="checkbox"/>

9.9. ¿Es común que los residuos sólidos generados en el Balneario Azúcar Buena vayan a dar a:

Cuerpo de Agua	<input type="checkbox"/>
Orillas del río	<input type="checkbox"/>

9.10. De qué manera usted podría contribuir a mejorar las condiciones sociales y ambientales en el Balneario Azúcar Buena:

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

9.11. ¿Está de acuerdo con que se realice una jornada de capacitación en prácticas sostenibles al sector comercial?

Sí	<input type="checkbox"/>
No	<input type="checkbox"/>

9.12. En un tiempo anterior el río fue cerrado con el objeto de mejorar sus funciones ecológicas, ¿Qué tal le pareció esta medida?

Muy buena	<input type="checkbox"/>
Buena	<input type="checkbox"/>
Regular	<input type="checkbox"/>
Mala	<input type="checkbox"/>
Muy Mala	<input type="checkbox"/>

9.13. ¿Cree usted que se deben realizar más cierres para mejorar las funciones ecológicas?

Sí	<input type="checkbox"/>
No	<input type="checkbox"/>

¿Por qué no?: \_\_\_\_\_

9.14. ¿Es el visitante / Turista responsable de los daños ambientales al medio ambiente circundante?

Sí	
No	

9.15. Si el Balneario Azúcar Buena pierde sus funciones ecológicas, ¿cree que el sector comercio se vería afectado?

Sí	
No	

9.16. ¿Si se quiere realizar una actividad impactante negativa para el medio ambiente en el Balneario Azúcar Buena, ¿cuánto dinero estaría dispuesto a aceptar mensualmente, para permitir que esa actividad se realice?

\$ 500,00	
\$ 1.000,00	
\$ 2.000,00	
\$ 5.000,00	
\$ 10.000,00	

¿Más o menos? ¿Cuánto?: \_\_\_\_\_

9.17. Si se quiere realizar una actividad que permita recuperar las funciones ecológicas del medio ambiente en el Balneario Azúcar Buena, de acuerdo a sus ingresos mensuales, ¿cuánto dinero estaría dispuesto a pagar para contribuir a que esa actividad se realice?

\$ 500,00	
\$ 1.000,00	
\$ 2.000,00	
\$ 5.000,00	
\$ 10.000,00	

¿Más o menos? ¿Cuánto?: \_\_\_\_\_

9.18. Es mejor:

Recibir dinero permitiendo que hagan una actividad impactante para el medio ambiente del balneario Azúcar Buena.	
Pagar dinero para apoyar proyectos que permitan mejorar el medio ambiente del balneario Azúcar Buena.	
Programar cierres del balneario Azúcar Buena, con la finalidad de que sea la misma naturaleza artifice de mejorar el medio ambiente.	

9.19. Si se programa cierres (no acceso) al balneario Azúcar Buena, ¿con qué periodicidad / frecuencia estaría de acuerdo?

1 vez por semestre	
4 veces al año	
2 veces por periodo	
1 vez por mes	
2 veces por semana	

\*un año tiene cuatro periodos y dos semestres.

10. Si usted es turista / visitante, responda las siguientes preguntas:

10.1. ¿Qué lo motiva visitar el Balneario Azúcar Buena?

Apreciar el ambiente circundante	
Actividades de esparcimiento social	

Otro ¿Cuál?: \_\_\_\_\_

10.2. ¿Qué hace con los residuos sólidos que genera en su visita al Balneario Azúcar Buena?

Los arroja a las aguas/orillas del río	
Los deposita en contenedores	

10.3. Puede mencionar cuantos contenedores de residuos sólidos ha visto, ¿en dónde?

Nº contenedores: \_\_\_\_\_

Sí los localiza	
No los localiza	

10.4. En su visita, ¿ha observado alguna actividad impactante al medio ambiente circundante al Balneario Azúcar Buena?

Sí	
No	

¿Cuál?: \_\_\_\_\_

10.5. Califique la calidad del medio ambiente del Balneario Azúcar Buena.

Muy buena	
Buena	
Regular	
Mala	
Muy Mala	

10.6. ¿Es el comerciante responsable de los daños ambientales al medio circundante?

Sí	
No	

10.7. ¿Está de acuerdo con que se realice una jornada de capacitación en prácticas sostenibles a los turistas / visitantes?

Sí	
No	

10.8. Si se quiere realizar una actividad impactante negativa para el medio ambiente en el Balneario Azúcar Buena, ¿cuánto dinero estaría dispuesto a aceptar para permitir que esa actividad se realice?

\$ 500,00	
\$ 1.000,00	
\$ 2.000,00	
\$ 5.000,00	
\$ 10.000,00	

¿Más o menos? ¿Cuánto?: \_\_\_\_\_

10.9. Si se quiere realizar una actividad que permita recuperar las funciones ecológicas del medio ambiente en el Balneario Azúcar Buena, de acuerdo a sus ingresos mensuales, ¿cuánto dinero estaría dispuesto a pagar para contribuir a que esa actividad se realice?

\$ 500,00	
\$ 1.000,00	
\$ 2.000,00	
\$ 5.000,00	
\$ 10.000,00	

¿Más o menos? ¿Cuánto?: \_\_\_\_\_

10.10. Es mejor:

Recibir dinero permitiendo que hagan una actividad impactante para el medio ambiente del balneario Azúcar Buena.	
Pagar dinero para apoyar proyectos que permitan mejorar el medio ambiente del balneario Azúcar Buena.	
Programar cierres del balneario Azúcar Buena, con la finalidad de que sea la misma naturaleza artifice de mejorar el medio ambiente.	

10.11. Si se programa cierres (no acceso) al balneario Azúcar Buena, ¿con qué periodicidad / frecuencia estaría de acuerdo?

1 vez por semestre	
4 veces al año	
2 veces por periodo	
1 vez por mes	
2 veces por semana	

\*un año tiene cuatro periodos y dos semestres.

11. ¿Ha notado cambios en las condiciones del agua que corre por el río del Balneario Azúcar Buena?



Color	
Caudal	
Olor	
Espuma	
Cantidad de animales acuáticos	

12. ¿Cómo valora usted la calidad del agua del río en este tramo del Balneario Azúcar buena?

Puntuación	Muy baja		Muy alta		
	1	2	3	4	5

13. ¿Conoce usted acerca de los planes o programas para mejorar la calidad del agua de balneario Azúcar Buena?

Si	
No	
No sabe	

Si la respuesta es afirmativa mencione ¿Cuál? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

14. Después de visitar el Balneario Azúcar Buena, ¿cree que valió la pena el viaje de hoy?

Mucho	
Bastante	
No demasiado	
Nada	
No responde No lo sabe	

15. ¿Por qué, (dos motivos) el Balneario Azúcar Buena? (ordenar por orden de importancia los dos más relevantes)

Caminar	
Hacer deporte	
Disfrutar del paisaje	
Estudiar	
Otros motivos	

Otros motivos ¿Cuáles?: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

16. ¿Había visitado el Balneario Azúcar Buena antes?

Si	
No	
No sabe	

17. ¿cree usted que el mantenimiento y mejoramiento del Balneario Azúcar Buena sólo sea responsabilidad de las autoridades municipales?

Si	
No	
No sabe	

17.1. Si la respuesta anterior es **NO** ¿estaría usted dispuesto a colaborar (mano de obra) para mantener o mejorar el estado actual del Balneario Azúcar?

Si	
No	
No sabe	

¿Por qué? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

18. ¿está usted satisfecho con el escenario paisajístico del Balneario Azúcar?

Si	
No	
No sabe	

19. ¿Lo que brinda el Balneario Azúcar Buena es suficiente para su comodidad y bienestar?

Si	
No	
No sabe	

20. si colocaran valor al ingresar al Balneario Azúcar Buena ¿continuaría visitando el balneario?

Si	
No	
No sabe	



## Anexo 2. Base de Datos Codificada

Codificación de las respuestas otorgadas por los comerciantes.

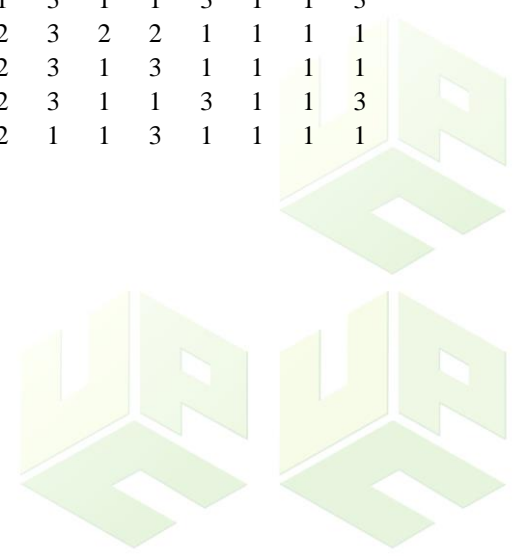
Nº	EDAD	GENERO	ESTRATO	IEM	OCU_LAB	ESCOLAR	CONDICION	GREMIO	COM_INFOR	GRADO_AFFECT	SUSTENTO	FRECUE	DISP_RS	AP_AC_MA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	RP_RS	DEST_RS	CAP_PS	MED_PERC	CIERRE	RESPONS	AFEC_COM	DAC	DAP	RPP	PRG_CIERR
5	35	1	1	2	1	3	1	1	1	9	1	3	1	1			1									2	2	1	4	2	1	1	2	3	2	1
6	52	2	1	1	1	2	1	1	1	8	1	5	3	1	1	1			1							2	2	1	5	2	1	1	2	3	2	1
10	35	2	1	1	3	1	1	1	1	9	1	4	1	1	1	1			1							2	2	1	4	2	1	1	3	3	2	1
11	52	2	1	2	1	3	1	1	1	9	1	3	3	1	1	1			1							2	2	1	2	1	1	1	5	4	2	1
12	25	1	1	1	1	4	1	1	1	7	1	3	1	1	1	1	1									2	2	1	3	1	1	1	2	3	2	1
15	42	1	2	1	3	1	1	2	2	0	1	7	1	1		1	1						1			2	2	1	3	1	1	1	0	3	1	2
16	30	1	1	2	1	3	1	2	2	0	1	4	1	1		1	1		1							2	2	1	4	2	1	1	0	3	2	1
17	30	2	1	1	1	3	1	1	1	8	1	4	1	1	1	1							1			2	2	1	4	2	1	1	4	4	2	1
18	55	1	1	0	1	2	1	2	2	0	2	7	3	1		1	1					1				2	1	1	2	1	1	1	0	3	2	2
29	38	1	1	0	1	2	1	2	2	0	1	7	1	1		1	1						1			2	2	1	2	1	1	1	0	4	2	4
37	22	2	1	1	1	3	1	1	1	9	1	2	1	1	1	1							1			2	2	1	2	1	2	1	5	5	1	1
43	35	2	1	1	1	2	1	2	1	0	1	5	1	1		1	1		1							2	2	1	3	2	1	1	0	2	3	3
44	50	2	1	0	1	3	1	2	2	0	1	6	1	1		1	1		1							2	2	1	2	2	1	1	0	1	3	2
47	63	2	1	0	3	3	1	2	1	8	2	5	1	1		1	1		1							2	2	1	3	2	1	1	0	5	2	1
49	42	1	1	1	1	2	1	1	1	9	1	4	1	1	1	1		1								2	2	1	4	2	1	1	0	3	2	3
51	40	1	1	1	1	3	1	1	1	7	1	4	1	1		1	1		1							2	2	1	3	1	1	1	5	5	2	1



Codificación de las respuestas otorgadas por los turistas o visitantes.

Nº	EDAD	GENERO	ESTRATO	IEM	OCU_LAB	ESCOLAR	CONDICION	MOTV_BALN	QH_RS	NUM_CONT_RS	LOC_CONT	OBS_ACT_IMP	CAL_MA	COM_RESP	JORN_CAP	DAC_TYV	DAP_TYV	RPP_TYV	PRG_CIERR_TYV	CAMBIOS_AGUA	VALOR_CAL_AGUA	PLAN_MEJORA	VISITA_CALIDAD	MOTIVO_VISITA	VISITA_ANTERIOR	RESPON_MUNICIPIO	CONTRIBUCION	SATISF_BALNEARIO	BIENESTAR_BALN	COSTO_BALNEARIO
1	43	2	3	0	3	3	2	1	2	0	2	2	2	2	1	0	5	2	4	1	4	3	2	3	1	2	1	1	1	3
2	25	1	3	5	1	5	2	1	2	3	2	2	2	2	1	0	5	2	2	2	3	2	2	3	2	1	3	1	1	3
3	23	1	2	3	1	4	2	1	2	3	1	1	1	1	1	3	5	2	2	1	3	2	1	1	2	2	1	1	1	1
4	35	1	1	4	1	4	2	1	2	3	1	2	1	1	1	5	4	2	1	2	4	2	2	3	2	2	1	1	1	1
7	40	2	1	3	1	3	2	1	2	3	1	2	1	2	1	3	3	2	1	2	4	3	2	3	1	2	1	1	1	1
8	48	1	1	2	1	3	2	1	2	2	1	2	2	2	1	3	4	2	2	1	5	2	1	1	1	2	1	1	1	1
9	24	2	2	5	1	5	2	1	2	3	1	2	1	1	1	5	3	2	1	1	3	2	1	1	2	2	3	1	1	1
13	24	1	2	5	1	4	2	1	2	3	1	2	1	2	1	3	4	2	2	2	3	2	2	3	1	2	1	1	1	1
14	21	2	3	0	3	5	2	1	2	2	1	1	2	2	1	3	4	3	3	1	5	2	2	3	1	2	1	1	1	1
19	17	2	2	0	3	3	2	2	2	1	1	2	3	2	1	0	2	3	4	2	3	3	2	3	1	1	3	1	1	3
20	21	2	1	0	3	3	2	2	2	2	1	2	2	2	1	0	2	3	2	2	3	3	2	3	1	1	3	1	1	2
21	32	1	3	0	2	3	2	2	2	0	2	2	2	2	1	0	5	3	5	2	3	3	2	3	1	1	3	1	1	1
22	23	1	2	0	1	3	2	2	2	4	1	1	2	2	1	0	2	3	5	2	4	3	2	3	1	2	1	2	2	3
23	22	1	2	0	3	3	2	2	2	3	1	2	2	2	1	0	2	3	4	2	3	3	2	3	1	1	3	3	2	3
24	28	1	2	0	1	3	2	2	2	1	1	2	3	2	1	0	3	3	5	2	4	3	2	3	1	1	3	2	1	3
25	22	2	2	0	3	5	2	2	2	1	1	2	2	2	1	0	2	2	4	2	3	3	2	3	1	2	1	3	3	3
26	21	1	2	0	3	4	2	1	2	1	1	2	2	2	1	0	3	3	5	2	4	2	2	3	1	1	3	1	2	3
27	23	1	2	0	3	5	2	2	2	2	1	2	2	2	1	0	3	3	5	2	3	2	2	3	1	1	3	1	1	2
28	27	1	2	0	1	4	2	2	2	1	1	2	3	2	1	0	4	3	5	2	3	3	3	3	1	1	3	2	2	3
30	25	2	2	0	2	4	2	1	2	3	1	1	3	2	1	0	3	3	5	2	4	3	2	3	1	1	3	3	3	3
31	20	1	1	0	3	3	2	1	2	1	1	1	3	2	1	0	2	2	5	1	3	2	2	3	1	3	1	1	2	3

%	EDAD	GENERO	ESTRATO	IEM	OCU_LAB	ESCOLAR	CONDICION	MOTV_BALN	QH_RS	NUM_CONT_RS	LOC_CONT	OBS_ACT_IMP	CAL_MA	COM_RESP	JORN_CAP	DAC_TYV	DAP_TYV	RPP_TYV	PRG_CIERR_TYV	CAMBIOS_AGUA	VALOR_CAL_AGUA	PLAN_MEJORA	VISITA_CALIDAD	MOTIVO_VISITA	VISITA_ANTERIOR	RESPON_MUNICIPIO	CONTRIBUCION	SATISF_BALNEARIO	BIENESTAR_BALN	COSTO_BALNEARIO
32	28	2	2	5	1	5	2	1	2	1	1	2	3	2	1	0	3	2	5	2	4	3	5	5	2	2	1	3	2	3
33	43	1	3	5	2	5	2	2	2	3	1	2	3	2	1	0	5	3	3	2	3	3	3	2	1	1	3	1	2	1
34	19	2	2	0	3	4	2	1	2	1	1	2	2	2	1	0	2	3	5	2	3	3	2	5	1	2	1	2	2	3
35	24	1	2	4	1	4	2	1	2	4	1	2	2	2	1	0	3	3	5	2	3	3	2	5	1	1	3	1	2	3
36	32	1	2	3	1	4	2	1	2	3	1	2	2	2	1	2	3	2	3	1	4	2	2	1	1	2	1	1	1	1
38	19	2	2	2	1	3	2	1	2	2	1	2	2	2	1	0	3	3	3	2	4	3	2	3	1	1	3	1	1	3
39	24	1	2	4	1	4	2	1	2	3	1	1	2	2	1	0	4	3	2	2	3	3	2	3	1	3	3	1	1	1
40	20	1	2	5	1	5	2	1	2	2	1	2	2	2	1	0	4	2	3	2	4	3	2	3	1	1	3	1	1	3
41	21	1	2	4	1	3	2	1	2	1	1	2	2	2	1	0	4	2	4	2	4	3	2	3	1	1	3	1	2	3
42	22	2	3	5	3	5	2	2	2	0	2	2	1	2	1	0	5	0	1	2	4	3	1	3	1	1	3	1	1	3
45	19	2	2	5	1	5	2	1	2	2	1	2	1	1	1	0	4	2	3	2	4	2	2	3	2	2	1	1	1	1
46	20	2	2	4	2	4	2	1	2	2	1	1	2	2	1	2	3	3	2	1	3	3	2	3	1	3	1	1	1	1
48	21	2	2	0	3	5	2	1	2	4	1	2	2	2	1	0	3	3	3	0	3	3	2	3	1	1	3	1	1	3
50	28	1	1	2	1	3	2	1	2	3	1	2	1	2	1	5	4	2	1	2	5	2	2	1	1	3	1	1	1	1



## Anexo 2. Fotografías Del Proyecto



