

Evaluación del potencial del sector turismo en el embalse de Topocoro ubicado en el departamento de Santander, para el desarrollo del turismo sostenible

María Lucía Rincón Pérez, Yessica Paola Lizarazo Ortega

Proyecto para optar al título de Ingeniero Industrial

Director

Javier Hernández Cáceres

Magíster en Educación

Universidad Santo Tomás, Bucaramanga

División de Ingenierías y Arquitectura

Facultad de Ingeniería Industrial

2023

Contenido

Introducción	10
1. Evaluación del potencial del sector turismo en el embalse de Topocoro ubicado en el departamento de Santander, para el desarrollo del turismo sostenible	11
1.1 Descripción del problema	11
1.2 Formulación del problema	13
1.3 Justificación	13
1.4 Alcance	15
2. Objetivos	16
2.1 Objetivo general.....	16
2.2 Objetivos específicos	16
3. Marco referencial	17
3.1 Marco teórico	17
3.1.1 Evaluación del potencial turístico de un territorio	17
3.1.2 Fases para evaluar el potencial turístico de un territorio	17
3.1.3 Indicadores para evaluar el potencial turístico de un territorio.....	20
3.1.4 Análisis multivariado	21
3.2 Marco conceptual.....	23
3.3 Marco legal	25
3.3.1 Ley 99 de 1993.....	25
3.3.2 Ley 1158 de 2012 Ley general de turismo.....	25

3.3.3 Resolución 0118 de 2005.....	25
3.4 Marco histórico	26
3.5 Estado del arte	27
4. Metodología	33
4.1 Tipo de estudio.....	33
4.2 Técnica de recolección de datos	34
4.3 Fases de la investigación.....	34
4.3.1 Fase I Búsqueda bibliográfica.....	34
4.3.2 Fase 2 Diagnostico del potencial turístico del embalse Topocoro.....	34
4.3.3 Fase 3 Análisis de resultados sobre el potencial turístico del embalse Topocoro	34
5. Análisis e interpretación de resultados	35
5.1 Análisis bibliográfico.....	36
5.2 Diseño de encuesta y diagnóstico del embalse Topocoro.....	39
5.2.1 Dimensiones de la encuesta	39
5.2.2 Muestra	40
5.2.3 Fiabilidad de la encuesta aplicada al operador Turístico	41
5.2.4 Diagnostico del embalse Topocoro según operador turístico	42
5.2.5 Fiabilidad de la encuesta aplicada al turista.....	47
5.2.6 Diagnóstico del embalse Topocoro según turista	48
5.3 Análisis de resultados según operador turístico y turista.....	53

5.3.1 Reglas de asociación encontradas para el operador turístico.....	53
5.3.2 Análisis factorial para respuestas de operadores turísticos.....	55
5.3.3 Reglas de asociación encontradas para el turista	60
5.3.4 Análisis factorial para respuestas de turistas	61
6. Conclusiones	67
7. Recomendaciones	69
Referencias.....	71
Apéndices.....	76

Lista de tablas

Tabla 1. <i>Indicadores para evaluar potencial turístico de un territorio.....</i>	20
Tabla 2. <i>Propuesta referente de usos del Topocoro</i>	37
Tabla 3. <i>Estadísticas de fiabilidad a partir de respuestas del operador turístico.....</i>	41
Tabla 4. <i>Estadísticas de fiabilidad a partir de respuestas del turista.....</i>	47
Tabla 5. <i>Prueba de KMO y Bartlett en análisis factorial para respuestas de operadores turísticos</i>	55
Tabla 6. <i>Varianza total explicada sobre respuestas acerca del potencial turístico del embalse Topocoro según operadores turísticos</i>	55
Tabla 7. <i>Matriz de componente rotado análisis factorial a respuestas del operador turístico... ..</i>	57
Tabla 8. <i>Prueba de KMO y Bartlett en análisis factorial para respuestas de turistas.....</i>	61
Tabla 9. <i>Varianza total explicada sobre respuestas acerca del potencial turístico del embalse Topocoro según turistas.....</i>	62
Tabla 10. <i>Matriz de componente rotado análisis factorial a respuestas del turista.....</i>	63

Lista de figuras

Figura 1. <i>Evaluación turística de un territorio</i>	18
Figura 2. <i>Ubicación geográfica del embalse Topocoro</i>	36
Figura 3. <i>Marco estratégico para el desarrollo de destinos</i>	37
Figura 4. <i>Proyección turística del embalse Topocoro</i>	39
Figura 5. <i>Competitividad turística según operador turístico</i>	42
Figura 6. <i>Satisfacción turística según operador turístico</i>	43
Figura 7. <i>Innovación turística según operador turístico</i>	44
Figura 8. <i>Condiciones básicas según operador turístico</i>	45
Figura 9. <i>Eficiencia turística según operador turístico</i>	46
Figura 10. <i>Eficacia turística según operador turístico</i>	47
Figura 11. <i>Competitividad turística según turista</i>	48
Figura 12. <i>Satisfacción turística según turista</i>	49
Figura 13. <i>Innovación turística según turista</i>	50
Figura 14. <i>Condiciones básicas según turista</i>	51
Figura 15. <i>Eficiencia turística según turista</i>	52
Figura 16. <i>Eficacia turística según turista</i>	53
Figura 17. <i>Gráfico de sedimentación para determinar número de factores a utilizar en las respuestas de los operadores turísticos</i>	56
Figura 18. <i>Gráfico de sedimentación para determinar número de factores a utilizar en las respuestas de los turistas</i>	63

Lista de apéndices

Apéndice A. <i>Cuestionario de potencial turístico</i>	76
Apéndice B. <i>Parte I de validación experto 1</i>	80
Apéndice C. <i>Parte I I de validación experto 1</i>	81
Apéndice D. <i>Parte I de validación experto 2</i>	82
Apéndice E. <i>Parte I I de validación experto 2</i>	83
Apéndice F. <i>Parte I de la construcción de la data SPSS V27</i>	84
Apéndice G. <i>Parte II de la construcción de la data SPSS V27</i>	85
Apéndice H. <i>Parte III de la construcción de la data SPSS V27</i>	86
Apéndice I. <i>Parte IV de la construcción de la data SPSS V27</i>	87
Apéndice J. <i>Parte V de la construcción de la data SPSS V27</i>	88
Apéndice K. <i>Parte VI de la construcción de la data SPSS V27</i>	89
Apéndice L. <i>Data del turista en WEKA</i>	90
Apéndice M. <i>Data del operador turístico en WEKA</i>	91

Resumen

Esta investigación que tuvo como objetivo general evaluar el potencial del sector turístico en el embalse Topocoro ubicado en el departamento de Santander, utilizando técnicas de análisis multivariado, para construir una herramienta de gestión, permitió conocer de manera directa a partir de turistas y operadores turísticos, el nivel actual del atractivo turístico en materia de competitividad, innovación, satisfacción turística, condiciones básicas, eficiencia y eficacia en el desarrollo de un ecoturismo y/o turismo sostenible. El instrumento utilizado fue validado por expertos y presentó un alfa de Cronbach superior a 0,90. Para aplicar el instrumento se utilizó la plataforma Google Forms. El procesamiento se llevó a cabo utilizando Excel, SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) V27 y WEKA (Waikato Environment for Knowledge Analysis). Las técnicas estadísticas utilizadas fueron análisis factorial, y reglas de asociación que en combinación con un análisis descriptivo permitieron determinar un nivel medio en los factores analizados respecto al potencial turístico del embalse Topocoro en el desarrollo de actividades turísticas en este lugar. Se pudo establecer que las condiciones básicas, competitividad, y satisfacción son componentes que condicionan a factores como la innovación, eficiencia y eficacia. El tema abordado en el estudio pudo ser explicado por encima del 50% de la varianza total explicada.

Palabras claves: embalse topocoro, operadores turístico, potencial turístico, sector turístico, turista

Abstract

This research, whose general objective was to evaluate the potential of the tourism sector in the Topocoro reservoir located in the department of Santander, using multivariate analysis techniques, to build a management tool, allowed knowing directly from tourists and tour operators, the current level of tourist attraction in terms of competitiveness, innovation, tourist satisfaction, basic conditions, efficiency and effectiveness in the development of ecotourism and/or sustainable tourism. The instrument used was validated by experts and presented a Cronbach's alpha greater than 0.90. The Google Forms platform was used to apply the instrument. The processing was carried out using Excel, SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) V27 and WEKA (Waikato Environment for Knowledge Analysis). The statistical techniques used were factor analysis and association rules that, combined with a descriptive analysis, allowed determining a medium level in the factors analyzed regarding the tourist potential of the Topocoro reservoir in the development of tourist activities in this place. It was possible to establish that the basic conditions, competitiveness, and satisfaction are components that condition factors such as innovation, efficiency, and efficacy. The topic addressed in the study could be explained by more than 50% of the total variance explained.

Keywords: topocoro reservoir, tour operators, tourism potential, tourism sector, tourist

Introducción

El sector de turismo a nivel mundial se ha dado cuenta que hay lugares que son multifuncionales, y que pueden representar grandes oportunidades de negocio para jalonar este mercado. Embalses generados por grandes obras de infraestructura como lo son el embalse de Lago victoria en Canadá, el Lago artificial Kariba en Italia, y en Colombia el embalse Topocoro ubicado en el departamento de Santander, y el embalse de Guatapé en el departamento de Antioquia, no están siendo ajenos a la importancia de integrarse a una ruta turística para ser más que una obra de retención de agua que pueda generar ingresos por concepto de turismo [1].

Los espacios mencionados, se han convertido con el pasar del tiempo en atractivos turísticos por sus atributos naturales únicos, y por la capacidad de ofrecerle al turista una experiencia basada en la interacción con la naturaleza, y en la práctica de deportes náuticos entre otras actividades de gran interés por el visitante extranjero y nacional [1].

Investigaciones realizadas por la Universidad Nacional de Colombia, indican que este tipo de turismo que se desarrolla entorno a estos lugares pueden tener un impacto directo en el ingreso económico de los negocios locales del 50%, es decir, quienes participan de una red de negocios turísticos para potenciar las características de estos paisajes ambientales, disfrutan de tener ingresos que significan hasta la mitad de sus ingresos totales [1].

La presente investigación, fue diseñada para evaluar el potencial turístico que tiene actualmente el embalse Topocoro ubicado en el departamento de Santander, Colombia desde un enfoque de desarrollo sostenible. Lo anterior, se llevó a cabo mediante técnicas de análisis multivariado como análisis factorial exploratorio, y otras técnicas de minería de datos como las reglas de asociación. Así mismo, se planteó la estimación en niveles bajo, medio y alto de factores como: competitividad, condiciones básicas, eficiencia, eficacia, satisfacción e innovación. Con el desarrollo de la investigación planteada, se buscó diagnosticar la situación actual del embalse

Topocoro en términos de potencial turístico, y elaborar una serie de recomendaciones orientadas al fortalecimiento de la oferta de servicios y/o productos que actualmente se da en la región por causa de este atractivo turístico.

1. Evaluación del potencial del sector turismo en el embalse de Topocoro ubicado en el departamento de Santander, para el desarrollo del turismo sostenible

1.1 Descripción del problema

Actualmente determinar el potencial turístico en zonas geográficas con obras de infraestructura cuyo objetivo principal es el de generar energía, y abastecer de agua a comunidades cercanas para distintos usos, lleva consigo un conjunto de retos que requiere de un enfoque socioecológico. Este enfoque, para ser abordado de manera efectiva, debe tener en cuenta la dicotomía explotación/preservación de la naturaleza, donde el principal objeto social a estimar es el mejoramiento de las condiciones económicas y sociales del área y comunidades que rodean al megaproyecto desarrollado a través de índices como competitividad, satisfacción, innovación en la oferta de productos y/o servicios típicos, entre otros [2].

De acuerdo con la Organización Mundial del Turismo (OMT), la multifuncionalidad turística de los territorios cercanos a embalses, es una de las variables más relevantes que debe considerarse al momento de evaluar la capacidad de desarrollo socioeconómico de una zona geográfica a partir de la aplicación de un turismo sostenible. Se trata de comprender y estimar los impactos que este tipo de infraestructuras tienen en el desarrollo de las economías locales mediante el impulso gradual y sostenible de modelos de negocios que promocionan la cultura regional, la conservación del medio ambiente, y la atracción de nuevas inversiones hacia los emprendimientos

turísticos creados para dar vida a los contextos de desarrollo con oportunidades económicas y turísticas intangibles que se originan a partir de atractivos naturales [3].

Determinar los gustos y las necesidades turísticas del visitante de espacios naturales que cuentan con condiciones particulares, representa para el sector turístico regional un requerimiento sustancial para poder descubrir lo que realmente prefiere el turista rural. A partir de lo anterior, se hace menos complejo identificar todo aquello que puede ser ofertado como producto turístico mediante experiencias activas que permitan mejorar la satisfacción del turista en términos de una amplia variedad de productos gastronómicos , servicios de transporte, acompañamiento turístico, interacción con el paisaje, y demás, servicios de entretenimiento adaptables a las actividades cotidianas del área de influencia del embalse [4].

De acuerdo con el Consejo Mundial de Viajes y Turismo (World Travel and Tourism Counsil-WTTC), el turismo desde el año 2019 ha venido creciendo a una tasa del 3,5% mientras que la economía global lo ha hecho a una tasa del 2,5%. Considerando un informe de esta organización, en el año referenciado el aporte al Producto Interno Bruto (PIB) mundial del sector turismo fue de 8,9 trillones de dólares y este a su vez, permitió generar cerca de 330 millones de empleos. Ante tal contexto que ha venido evolucionando de manera significativa, Colombia tiene un enorme potencial turístico que debe ser identificado y cuantificado mediante el análisis de la competitividad, innovación, eficacia, eficiencia y, sobre todo, debe ser estimado en términos de la capacidad cambio y transformación social de las comunidades más cercanas a los ambientes ecoturísticos que representan grandes oportunidades de desarrollo socioeconómico [5].

Según información documentada del periódico El Tiempo, en Colombia actualmente se necesita una mejor gestión de los embalses como espacios para realizar actividades turísticas de forma legal y segura. Si bien existen varios espejos de agua aptos para realizar ecoturismo, solo

existen pocas empresas con el registro de Turismo para llevar a cabo actividades como recorridos náuticos, gastronomía, hospedaje y transporte [6].

Partiendo del contexto problemático descrito anteriormente, en el presente estudio se tuvo como propósito realizar la evaluación del potencial turístico del embalse Topocoro a partir de la identificación y cuantificación de factores como: competitividad, condiciones básicas, eficiencia, eficacia, satisfacción e innovación, los cuales, sirvieron de variables para determinar si el desarrollo de un turismo sostenible en el embalse objeto de estudio tiene potencial alguno. La propuesta investigativa planteada, fue desarrollada a partir de un instrumento tipo encuesta aplicada a empresarios promotores de turismo, hoteles y turistas en general, todo ello para responder objetivamente el siguiente interrogante:

1.2 Formulación del problema

¿Cuáles de los factores asociados a la competitividad en el sector turístico tienen mayor incidencia en la viabilidad del desarrollo de un turismo sostenible en el embalse Topocoro en el departamento de Santander?

1.3 Justificación

El aprovechamiento de las condiciones naturales que rodean a espacios ecoturísticos originados a partir de la construcción de grandes espejos de agua como lo son los embalses, actualmente representa una fuente de ingreso tanto para las arcas del estado como para los negocios pertenecientes a las familias de las zonas aledañas a este tipo de lugares con características únicas [6].

Son estos tipos de ingresos los que al final dan cuenta de la dinamización de una economía regional, el bienestar socioeconómico de las comunidades vecinas, la satisfacción del turista, y la eficiencia y eficacia de un modelo de desarrollo turístico sostenible en el tiempo. Es por esto que,

realizar la valoración de una serie de elementos determinantes para cualquier proyecto turístico resulta importante en el sentido en que ayudan a identificar oportunidades de emprendimiento y falencias operacionales del sector en la búsqueda de la satisfacción integral del turista [6].

Argumentar con criterios técnicos de fondo sobre la posibilidad de que cierto espacio natural pueda ser viable desde un punto de vista ecoturístico y sostenible, permite que se obtenga un diagnóstico claro y objetivo de la realidad analizada de cualquier lugar con potencial de desarrollo turístico. Los criterios de fondos a los que se hace referencia en el sentido estricto de la temática trata en esta investigación, obedecen a índices de competitividad ya mencionados que al final arrojarán un concepto del estado en el que se encuentra un embalse referente el departamento de Santander [6].

Abordar la problemática planteada en esta investigación de una forma estructurada y organizada a partir de un diagnóstico del lugar objeto de estudio, y utilizando como insumo información cuantitativa y cualitativa del contexto y sus participantes garantizará dar cuenta de una ruta turística que puede ser perfeccionada a partir del análisis técnico de sus principales componentes [6].

En relación a lo ya mencionado, y de acuerdo información oficial de la secretaría del Interior de Santander para el año 2019, realizar un análisis profundo de la viabilidad intrínseca en la operación del embalse Topocoro, puede representar en términos económicos y sociales un activo invaluable con capacidad de transformar la economía departamental, e impulsar el turismo nacional ante el resto del mundo [6].

Conocer a partir de información primaria el comportamiento y la dinámica que actualmente vive el embalse desde la óptica del ecoturismo sostenible, representó también la oportunidad para aplicar técnicas de análisis multivariantes que pudieran ayudar a realizar una caracterización profunda de los turistas y promotores de turismo, y de igual manera facilitó comprender las

relaciones entre variables que explican el comportamiento del sector a partir de dimensiones relevantes de competitividad.

Otro aporte estratégico que se obtuvo a partir de la realización del presente estudio, radica en la posibilidad de alinear el comportamiento turístico real del embalse Topocoro a la política de turismo sostenible nacional expedida desde el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, por lo cual, se obtendrían recomendaciones de mejoramiento para el sector señalado basado en un análisis real y una normatividad vigente convirtiéndose la investigación planteada en una herramienta que puede servir de guía para establecer mejores prácticas de turismo sostenible en el departamento de Santander.

1.4 Alcance

La gestión del ecoturismo basado en la oferta de una serie de actividades turísticas, corresponde a un propósito definido por parte de las regiones para figurar como destino y atractivo turístico tanto para viajeros nacionales como internacionales [7].

Los embalses actualmente han sufrido una adaptación al turismo sostenible, ya que, se han convertido en espacios naturales para incentivar el desarrollo económico, generar competitividad nacional e internacional, y satisfacer de manera integral las demandas y necesidades en turismo de las personas. En este caso, existe un vínculo entre sostenibilidad y turismo que da importancia a la promoción de un avance económico, pero sin dejar a un lado el bienestar social, y la conservación del medio ambiente siempre teniendo como propósito el mejoramiento de la calidad de vida de las personas donde se llevan a cabo la oferta turística [7].

El alcance que presentó el estudio planteado fue el de evaluar el potencial turístico del embalse Topocoro ubicado en el departamento de Santander, mediante la estimación de factores

de competitividad utilizando técnicas de análisis multivariante. Desde el planteamiento hasta la recolección y procesamiento de los datos, se previó que la investigación propuesta representara una herramienta para evidenciar el estado actual de la capacidad turística del embalse señalado, y que, de igual manera, constituyera una manera de evaluar el potencial detrás de un turismo sostenible en el embalse Topocoro.

2.Objetivos

2.1 Objetivo general

Evaluar el potencial del sector turístico en el embalse Topocoro ubicado en el departamento de Santander, utilizando técnicas de análisis multivariado, para construir una herramienta de gestión.

2.2 Objetivos específicos

- Realizar una búsqueda bibliográfica sobre el turismo sostenible en Santander, para identificar la viabilidad del desarrollo del turismo en el embalse de Topocoro ubicado en el departamento de Santander.
- Diagnosticar la situación turística actual en el embalse de Topocoro ubicado en el departamento de Santander por medio de la aplicación de una encuesta a empresarios promotores de turismo, hoteles y turistas en general.
- Estimar el nivel de los índices de competitividad del sector turismo del departamento y su influencia en las oportunidades de desarrollo económico para los habitantes ubicados en las zonas aledañas de embalse de Topocoro en el departamento de Santander, agrupadas en 6 factores: competitividad, condiciones básicas, eficiencia, eficacia, satisfacción e innovación.

3.Marco referencial

3.1 Marco teórico

3.1.1 Evaluación del potencial turístico de un territorio

El turismo puede representar una oportunidad invaluable para el desarrollo socioeconómico local y regional de distintas zonas rurales, ya que, permite dinamizar las actividades que tradicionalmente se llevan a cabo para generar ingresos en muchas de las familias que cuentan con modelos de negocios propios. Así mismo, el turismo brinda la posibilidad de agregar valor a las características culturales únicas de muchas localidades resultando ser al final, una fuente generadora de empleo [8].

Es importante hacer la aclaración de que el turismo no puede ser la única herramienta dinamizadora de los territorios, y que no todos los territorios pueden ser un destino turístico viable económicamente [8].

Partiendo de lo anteriormente descrito, se hace indispensable que se pueda confirmar que un territorio tiene características únicas que lo hacen ser un territorio potencial para implementar en él proyectos de desarrollo turísticos sostenibles que justifiquen niveles importantes de inversión mediante una evaluación rigurosa de aspectos como la oferta, la demanda, la competencia, las tendencias del mercado y otros índices de desarrollo turísticos como la competitividad, la eficiencia, la eficacia, la innovación entre los más destacables [8].

3.1.2 Fases para evaluar el potencial turístico de un territorio

Para evaluar de manera adecuada el potencial turístico de un territorio existen dos fases fundamentales que permiten tener en cuenta aspectos importantes relacionados a la viabilidad financiera puede haber en estos espacios con alta demanda siempre y cuando sean gestionados de forma adecuada [8]. A continuación, se presentan las siguientes fases:

3.1.2.1 Análisis de la situación. Consiste en una fase donde se examina la oferta, la demanda, la competencia y las tendencias del mercado (estas tendencias incluyen las expectativas del consumidor). Si bien todas las variables mencionadas son de suma relevancia, la oferta resulta muy determinante al momento de evaluar el potencial turístico, puesto que, da a conocer las capacidades de generar productos y/o servicios turísticos capaces de satisfacer las demandas actuales del visitante [8]. Para hacer un profundo análisis de la oferta se deben tener en cuenta los siguientes elementos:

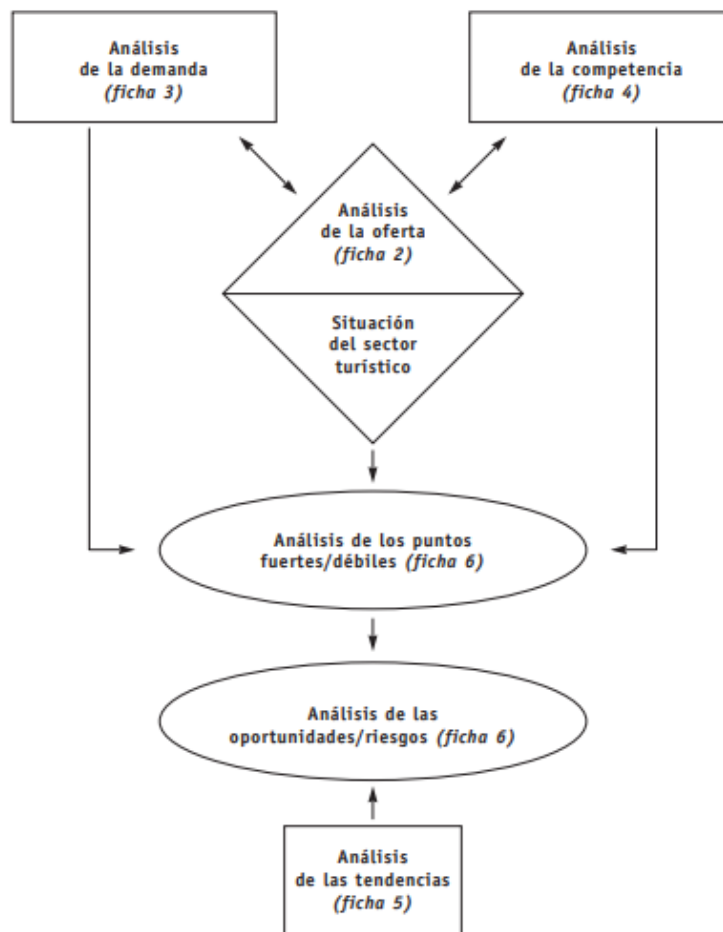
- Organización de la actividad turística del territorio
- Estructura y organización de un sistema de comercialización turístico
- Formación inicial y constante en el sector turístico
- Capacidad de generar clústeres productivos en el sector turístico
- Entidades de apoyo en la promoción de productos y/o servicios turísticos

Por otro lado, se requiere del manejo cuantitativo de la información contenida en los indicadores económicos del sector entre los que están: facturación global del sector, cantidades de empleo generados en el sector, y valor añadido de la actividad turística [8].

3.1.2.2 Diagnostico. En esta fase se pretende confortar los resultados del análisis de la situación con las condiciones dadas del territorio en términos de oportunidades y riesgos ligados a un posible desarrollo de proyectos de turismo sostenible.

En esta etapa de la evaluación optima del potencial turístico de un territorio, se puede establecer una posición estratégica fructífera que le permita al destino gozar un posicionamiento competitivo único reconocida por el turista [8].

Figura 1. *Evaluación turística de un territorio*



Tomado de: [8].

La evaluación del potencial turístico de destinos con experiencias poco frecuentes como lo son los embalses, requiere de la estimación y uso de métricas cuantitativas que permitan conocer de primera mano en qué estado se encuentra un territorio. De acuerdo a la literatura, es indispensable estimar el nivel de la capacidad turística del destino estimando variables como: nivel de servicio, gestión administrativa, innovación de la oferta, eficiencia interna del destino en relación al acompañamiento de turistas, nivel de protección de reservas naturales y conservación de la identidad cultural [9].

3.1.3 Indicadores para evaluar el potencial turístico de un territorio

Tabla 1.Indicadores para evaluar potencial turístico de un territorio

Tema	Objetivo	Descripción
Población turística asistida	Medir población equivalente	$PTA = (\# \text{ personas visitantes} / 365) + (\# \text{ de personas propias del territorio asistidas}) / 365$
Impacto en el desarrollo socioeconómico	Utilización de población en el sector turismo	$IDSEC = (\text{población ocupada en sector turismo} / \text{total población ocupada}) * 100$
Presión sobre patrimonio cultural	Número de visitantes que potencialmente podrían visitar cada unidad patrimonial	$PPC = \# \text{ visitantes al día} / \text{unidad patrimonial}$
Preservación del sistema natural/rural	Cuantificación de la superficie de espacio no construido	% de suelo no urbanizable disponible en la actividad turística
Satisfacción del turista	Cuantificar la opinión de los turistas sobre el ambiente generado en torno al destino	Promedio de puntuación escala 1-10
Servicios y productos turísticos	Calidad de la oferta de alojamiento de acuerdo a la categoría de los alojamientos	$SPT = \# \text{ plazas en establecimientos de cada categoría} / \# \text{ total de plazas} * 100$
	Calidad de los servicios turísticos dentro y fuera del destino turístico	$CST = \text{Promedio del nivel de servicio recibido en cada segmento escala 1-10}$
Innovación turística	Grado de incorporación de nuevas tecnologías a la promoción y comercialización turística de un destino	$IT = (\text{establecimientos que utilizan comercio electrónico} / \text{total de establecimientos}) * 100$
Seguridad	Dotación de medios para la seguridad ciudadana	$DMS = (\text{Pob.residente} + PTA) / \# \text{ policías locales}$
	Grado de seguridad del destino	$GSD = (\# \text{ Delitos}) / (\text{Pob.Res} + PTA)$
	Cuantificar la opinión de los turistas sobre la seguridad del destino	Promedio de puntuación escala 1-10

Tomado de: [10]

3.1.4 Análisis multivariado

En términos generales, el análisis multivariado son todas aquellas técnicas y métodos estadísticos que hacen posible el análisis simultaneo de múltiples medidas asociadas a características propias de cada individuo investigado dentro de un contexto problemático. De otra manera, cualquier análisis en el que intervengan más de dos variables puede ser considerado análisis multivariado [11].

3.1.4.1 Técnicas multivariadas más utilizadas

3.1.4.1.1 Análisis factorial. El análisis factorial es una técnica de reducción de datos, es decir, pretende pasar de ese número elevado de variables, a un número más pequeño de elementos explicativos, los factores, que le permitan explicar de una manera más sencilla esa realidad. Es evidente que esos factores tendrán que obtenerse e interpretarse a partir de las variables iniciales, y también es cierto que el modelo perderá poder explicativo en ese proceso. La clave está en ganar facilidad para interpretar la realidad al menor coste posible en términos de pérdida de información [12].

3.1.4.1.2 Condiciones de aplicabilidad del análisis factorial. Test de esfericidad de Barlett y la medida KMO de adecuación de la muestra. El primero de ellos es un test estadístico que detecta la presencia de correlación entre variables, ofreciendo la probabilidad de que la matriz de correlaciones recoja valores significativos. Su p debe ser inferior a los niveles críticos 0.05 o 0.01. Debe saberse, sin embargo, que es un test muy sensible a incrementos en el tamaño de la muestra. Cuando esta se incrementa es más fácil que encuentra correlaciones significativas. Por su lado el KMO es un índice entre 0 y 1. Valores inferiores a 0.5 no son aceptables [13].

3.1.4.1.3 Criterio de autovalores. Es la técnica más habitual. Solamente aquellos factores que tengan un auto valor superior a la unidad, se retendrán para el análisis. La lógica de este criterio es que un factor, para ser útil, debe servir para explicar la varianza de, al menos, una variable. Este criterio es adecuado cuando el número de variables está entre 20 y 50 [14].

3.1.4.1.4 Criterio de la varianza explicada. El fin de este criterio es asegurar la significatividad de los resultados del análisis factorial, aunque no se ha establecido unos niveles objetivos, se considera que en las ciencias naturales hay que extraer factores hasta que se explique, por lo menos el 95% de la varianza, mientras que en las ciencias sociales el 60% (incluso menos), es un nivel considerado como razonable [14].

3.1.4.1.5 Reglas de Asociación. Dentro de la minería de datos, las reglas de asociación, son la representación de una de las técnicas más importantes en términos de extracción del conocimiento a la que un volumen grande de datos puede ser sometido. De otra manera, definir esta técnica es referenciar a una expresión de tipo X que implica Y , donde X y Y , son conjuntos de ítems. El significado de tal regla es la siguiente: Dada una base de datos D compuesta por transacciones, donde cada transacción T pertenece a D , y constituye un conjunto de ítems, entonces, la regla X que implica Y , significa que cuando una transacción T contiene a X , también contiene a Y con cierta frecuencia o probabilidad. A X , se le llama antecedente, mientras que a Y , consecuente de la regla [15].

Dentro de las reglas de asociación, principalmente existen dos medidas básicas de control, cuyo alcance es definir el grado de interés de la regla. Como primera medida, es posible encontrar el soporte, el cual representa el porcentaje o fracción de registros que contienen a $X \cup Y$, del total de registros presentes en la base de datos. En cuanto a la segunda medida, se encuentra la

confianza, definida como el porcentaje o fracción del número de transacciones que contienen a X U Y, sobre el número total de registros que contienen a X [15].

$$\text{Soporte}(X \rightarrow Y) = \text{Prob}(X \cup Y) = \text{Soporte}(X \cup Y)$$

$$\text{Confianza}(X \rightarrow Y) = \text{Prob}(Y/X) = \frac{\text{Soporte}(X \cup Y)}{\text{Soporte}(X)}$$

Tomado de: [15].

3.1.4.1.6 Interpretación de las métricas

Regla con bajo soporte: Puede haber aparecido por casualidad.

Regla con baja confianza: es probable que no exista relación entre antecedente y consecuente.

El objetivo que persigue la aplicación de las reglas de asociación es encontrar reglas de asociación con soporte y confianza altos [15].

3.2 Marco conceptual

- *Competitividad turística.* Capacidad de los agentes promotores de turismo para intervenir en el sector turístico de su país y alcanzar de manera sostenible y sostenida beneficios por encima de la media de los ámbitos empresariales dejando desarrollo social y económico en la región operada [16]
- *Embalse.* Estructura hidráulica que almacenan grandes reservas de aguas provenientes de los ríos, y cuyas principales funciones son: producción de energía eléctrica, riesgo, abastecimiento y actividades de ocio [17].
- *Ecoturismo.* Concepto asociado a toda forma de turismo cuya razón de ser aplicado gira entorno a la naturaleza, y a la satisfacción del turista por medio de entornos naturales con vistas únicas y su interacción con las culturas prevalecientes en las zonas naturales [18]

- *Potencial turístico.* Concepto ligado a la manera en que la oferta de productos y/o servicios turísticos de una región determinada son adaptados a un nuevo contexto para aprovechar oportunidades económicas mediante la satisfacción de las necesidades de esparcimiento y recreación que presentan los turistas [19].
- *Ruta turística.* Camino que permite apreciar los atributos más destacables de un destino turístico [20].
- *Satisfacción turística.* Evaluación general que hace el turista de los productos y/o servicios turísticos recibidos durante su estancia en un destino [21].
- *Turismo de aventura.* Conjunto de actividades orientadas a generar en el turista experiencias emocionantes mediante la interacción con el paisaje natural, y otras alternativas que demandan del visitante un esfuerzo físico como lo es la natación, escalara montañas, bucear, hacer deportes náuticos entre otros [22]
- *Turismo rural.* Conjunto de actividades turísticas orientadas a vivir experiencias vinculadas con la interacción turista-naturaleza incluyendo la agricultura, las formas de vivir de las comunidades, y las visitas a lugares de interés [23].
- *Turismo sostenible.* Es la manera de desarrollar proyectos turísticos generando un impacto mínimo sobre el medio ambiente y no comprometiendo los recursos de generaciones futuras, es un concepto que busca promover la interacción respetuosa del visitante con el ecosistema, el medio ambiente y la cultura que rodea al destino turístico [24]
- *Innovación turística.* es la transformación de las ideas en riqueza y/o valor mediante la oferta de productos y/o servicios turísticos únicos [25].

3.3 Marco legal

3.3.1 Ley 99 de 1993

La presente ley plantea los principios generales para el desarrollo sostenible de áreas protegidas mediante la declaración de Río de Janeiro de 1992. Esta ley aportará a la investigación percepciones adecuadas de lo que significa comprender los desarrollos de turismo sostenible en embalses, ya que, debe considerarse para el análisis de la problemática un aprovechamiento de la biodiversidad que sea capaz de no comprometer los recursos para futuras generaciones y a partir de esto, si establecer niveles de satisfacción de las comunidades próximas a estas obras de infraestructura y desarrollo socioeconómico [26].

3.3.2 Ley 1158 de 2012 Ley general de turismo

La ley general de turismo abarca todo lo relacionado con la industria del turismo desde su concepción económica hasta su concepción de desarrollo sostenible que cumple una función social. En este sentido la ley citada permite a la investigación propuesta tener parámetros normativos en cuanto para comprender la reglamentación y diferentes usos que pueden tener los embalses en Colombia, si bien estos pueden ser concebidos como impulsores de desarrollo económico, también de acuerdo a la ley deben desarrollar una función social que le permita a las regiones desarrollar el turismo sostenible [27]

3.3.3 Resolución 0118 de 2005

En la presente resolución se establecen los aspectos técnicos que conlleva el desarrollo de las diferentes actividades y/o servicios de ecoturismo en Colombia. Así mismo, en la resolución citada se contemplan aspectos normativos asociados al desarrollo de áreas con un atractivo natural especial, caso de los embalses. La resolución citada aportará a la investigación propuesta maneras

distintas de analizar los factores que influyen sobre la competitividad y satisfacción del turista ya que establece criterios de análisis en estas áreas del negocio eco turista en el país [28].

3.4 Marco histórico

Con el pasar de los años el concepto de turismo sostenible en espacios multifuncionales como los embalses han sido profundamente transformados hacia una definición socio ecológica que busca la conservación del medio ambiente, el desarrollo económico, y el bienestar social de las comunidades. Es de esa manera en que, la industria turística ha desarrollado en represas construidas conceptos de productos y servicios con un enfoque ecoturístico para evidenciar la relación existente entre el turista y la naturaleza que puede brindarle a este, diferentes experiencias al apreciar atractivos turísticos que solamente en esos espacios pueden manifestarse de forma visual [2].

Mediante un informe de la Comisión Mundial sobre Ambiente y Desarrollo patrocinada por las Naciones Unidas en 1987, se definió por primera vez el concepto de turismo sostenible ya que iniciaba una nueva manera de producir energía a base de recursos hídricos, y una manera de poder retribuir a nuevas generaciones era la posibilidad de generar espacios rentables para ellos a largo plazo, lo que al final se tradujera en desarrollo social [2].

Desde entonces, las diferentes construcciones de embalses al ser obras artificiales creadas por el hombre han tenido un doble propósito convirtiéndose en espacios llenos de una cantidad importante de recursos turísticos. No se puede negar que Colombia ha sido privilegiada por contar con grandes recursos hídricos, pero la revolución de estos recursos hídricos ha tenido origen en la construcción de embalses que hasta la actualidad se han convertido en fuentes importantes de ingresos que no solo consideran un fenómeno económico, sino que ha traído consigo un fenómeno

de transformación social a raíz de la explotación de rutas turísticas que se abren de forma anexa a estas obras de infraestructura [2].

En el departamento de Santander, Colombia, la construcción del embalse Topocoro permitió que se generaran pequeñas sociedades para promover el turismo departamental mediante cajas de compensación dando nacimiento lo que años más tardes después de la culminación de la obra sería la Corporación para el Desarrollo Sostenible de la Zona de Influencia de Hidrosogamoso (Corsogamoso) [2]. Hechos relevantes como el mencionado, favorecieron la valoración de tierras, hoteles, restaurantes y demás negocios turísticos constituyendo un escenario objeto de análisis al momento de determinar el potencial turístico de forma organizada y estructurada como se plantea en la presente investigación.

3.5 Estado del arte

El presente estado del arte busca sistematizar la literatura concerniente a la evaluación del potencial turístico de embalses desde un enfoque de desarrollo de turismo sostenible considerando factores como la competitividad, condiciones básicas, eficiencia, eficacia, satisfacción e innovación.

De acuerdo con lo expuesto por [29] en el artículo científico: “*Potential tourism development Opportunities in water protected areas storage reservoirs, example of spatial plans of special purpose areas in Serbia*”, en la República de Serbia los embalses han adoptado un doble propósito con la intención desde el gobierno central de explotar y promover el turismo en áreas de reserva ambiental donde el paisajismo es el mayor atractivo en estos espacios ecoturísticos.

En la investigación realizada, se tuvo como objetivo analizar el desarrollo turístico planificado desde la perspectiva socioeconómica de las comunidades cercanas a los reservorios más importantes en términos de producción energética. La metodología utilizada para abordar la

problemática fue de tipo mixta, por un lado, se utilizaron datos del departamento de estadística de cada embalse sobre los visitantes por año en la zona que rodea cada lugar turístico, y por otro lado se indago sobre la labor comercial de las familias con negocios beneficiados por la visita de turistas. Los resultados indicaron que cerca del 85% de los turistas son atraídos por el ambiente natural que genera cada represa, y esto ha provocado que el sector turístico por este tipo de actividades que incluyen deportes náuticos tenga un aporte al PIB regional cercano al 30%.

En cuanto al indicador de satisfacción de las familias vecinas de los embalses se pudo encontrar que, en gran medida, esto es un 87% de los núcleos familiares han desarrollado un modelo de negocio con alcance turístico ya sea de hospedaje de cabañas, y pequeños locales de venta de los productos más representativos de cada zona.

Así mismo, [30] en el artículo “*Water Tourism: A New Strategy for the Sustainable Management of Water-Based Ecosystems and Landscapes in Extremadura (Spain)*”, los investigadores referenciados manifiestan que el turismo sostenible desarrollado en embalses otorga un gran potencial a los recursos hídricos ya que hace posible una combinación que va desde la conservación del medio ambiente hasta un uso recreacional del mismo donde se pueden practicar diversos deportes y compartir de momentos llenos de experiencias únicas. Así mismo, se plantea que este tipo de estudios son escasos, y, por ende, el objetivo de la investigación fue: explorar el uso turístico actual de los embalses en la región de Extremadura, España.

La investigación realizada en el país ibérico, presentó una metodología cualitativa y cuantitativa a la vez, y arrojó como principal resultado un índice de satisfacción socioeconómico del 80%. El resultado obtenido, fue calculado usando como muestra familias que viven actualmente del turismo en la región de Extremadura, y da cuenta del papel estratégico que juega la gestión adecuada del agua en estos espacios por los múltiples beneficios que trae para la sociedad.

Adicionalmente, se obtuvieron resultados a priori a la investigación en los que se evidencian que, al darse un cambio en el ecoturismo de los embalses desde la perspectiva de la oferta y la demanda, el potencial turístico de los embalses se disparó al alza dado que además de ser un generador de energía, ahora es fuente de ingresos para su entorno y un medio que celosamente es conservado tanto desde lo público como de los negocios privados.

En la misma línea, [31] en su artículo: *“Tourism Cluster Competitiveness and Sustainability: Proposal for a Systemic Model to Measure the Impact of Tourism on Local Development”*, argumenta que el sector turístico en áreas protegidas a raíz de la construcción de nuevos embalses en Brasil, desarrolla un turismo sostenible que ha sido cuantificado a partir de análisis de clúster para caracterizar a los visitantes en función de sus necesidades turísticas. Así mismo, el investigador citado utilizó la técnica multivariada para determinar hacia qué índices del desarrollo turístico, había una mayor concentración de los datos analizados. Entre los índices para medir el impacto del turismo en las reservas de agua estudiadas están: competitividad, sostenibilidad sistémica económica, sostenibilidad sistémica social, sostenibilidad sistémica cultural, sostenibilidad sistémica ambiental, y sostenibilidad sistémica innovadora.

Dentro de los resultados más concluyentes, se encontró que los índices con mayor valoración del potencial turístico de los 10 principales embalses de Brasil están dados a partir de una sostenibilidad sistémica económica (80%), y social (65%). Estos resultados fueron seguidos por la competitividad del sector ante los demás renglones regionales del país con un índice de hasta 55%, y una sostenibilidad innovadora del 48%.

Otro estudio referente para la investigación propuesta es el realizado por [32] cuyo título es: *“Analysis of the landscape of the Funil Reservoir (Brazil)”*. En este estudio, los investigadores evaluaron el potencial turístico del embalse Funil en Brasil a partir del índice de competitividad utilizando aspectos como actividades antrópicas entre las que sobresalen adecuación del entorno

del embalse para establecer rutas turísticas integrales a partir de deportes náuticos, y una gastronomía local, y por otro lado el paisajismo predominante como atractivo de un activo visual que no puede ser hallado en el contexto urbano. El objetivo planteado fue evaluar mediante técnicas estadísticas en las que destacan análisis factorial y análisis discriminante, la dinámica turística del embalse Funil, Brasil.

Los resultados indicaron que el índice que mayor poder explicativo tiene acerca de la problemática planteada es el índice de competitividad (*carga factorial* de 0,55) y eficiencia del modelo de desarrollo turístico (*carga factorial* de 0,35) que tienen las autoridades ya definido.

En cuanto al índice de competitividad turística, se pudo determinar por encima de un 70% el efecto de los recursos utilizados para atraer nuevos turistas en el año 2020. En cuanto a la eficiencia turística, tal índice estuvo en un 65%.

[33] en el artículo: “*Assessing the Tourism Potential of the Landscape in the Town Isidro Fabela, México*”, aplican un análisis factorial para evaluar el potencial turístico de un embalse en la zona rural de Ciudad de México. El análisis realizado se basó en la estimación a manera de dimensión de indicadores para valorar la calidad de los atractivos turísticos utilizando una escala de valoración tipo Likert.

El indicador que mayor sobresalió entre los resultados obtenidos fue el de competitividad turística impulsado por la diversidad y la calidad de los recursos biofísicos como los elementos más determinantes para demostrar que, el potencial turístico del embalse objeto de análisis viene dado en 75% por la manera en que los recursos se destinan para lograr una mejor atención por parte del cliente nacional y extranjero. El resultado asociado a este indicador, desde la aplicación del análisis factorial indicó que puede este, puede explicar hasta un 75% del potencial turístico conformado a su vez por indicadores como satisfacción del turista con carga factorial de 0,15, y

bienestar social con carga factorial de 0,10. Los estadísticos KMO=0,835, y Bartlett=0,000 indicaron resultados obtenidos mediante una adecuación muestral óptima.

En el contexto colombiano, a través del trabajo investigativo “*Diseño de producto acuaturístico con enfoque sostenible en el embalse de chivor, Boyacá*”, [34] evalúan la capacidad de oferta que tiene el embalse de chivor en lo relacionado a actividades y recursos disponibles mediante la estimación de índices de desarrollo turístico como: competitividad basada en infraestructura, eficiencia basada en accesibilidad, y otros componentes del producto turístico como la relación entre de la comunidad con el turismo en términos de la satisfacción de familias que habitan cerca del área de influencia del embalse.

La metodología de estudio, siguió un enfoque mixto en el que se cuantificó tanto la influencia que tienen el embalse sobre el sector turístico en Boyacá, como el nivel de satisfacción de las comunidades con emprendimientos turísticos cerca al chivor.

Los resultados indicaron que, si bien el embalse tiene un potencial turístico alto, este no es explotado de manera óptima, ya que presenta un nivel de competitividad turística de tan solo el 55%, lo que a su vez valida lo encontrado en la satisfacción de los promotores de turismo, quienes dicen estar satisfecho pero que creen que se puede hacer más por el sector, el nivel de satisfacción encontrado fue del 67% en una escala valorativa en el continuo 1-5.

Otro estudio referente a nivel nacional fue “*El alto potencial del Embalse del Guájaro*” donde [35] destaca que este embalse ubicado en el departamento del Atlántico presenta alto potencial de turismo y sobresale por su gran valor ecosistémico que se conjuga con actividades turísticas y de emprendimiento para las zonas aledañas. Si bien, es un embalse que no goza actualmente de índices altos de competitividad, el estudio exploratorio realizado indica que en su estructura de proyecto viable se consideran índices como: sostenibilidad ambiental, satisfacción social, aprovechamiento turístico, aprovechamiento ecológico, y aprovechamiento económico.

Para determinar las variables anteriores, el autor citado consideró juicio de expertos en desarrollo turístico sostenible y conservación del medio ambiente.

Al evaluarse los resultados obtenidos mediante el criterio de especialistas, se obtuvo que el embalse mencionado no logra unos índices que le permitan actuar al día de hoy como referente turístico, pero si a mediano plazo ya ha entrado al eje turístico del Ministerio de Comercio, Industria y Turismo con asignación presupuestal por lo que se espera un mejoramiento de índices de desarrollo turístico por encima del 75% para operar en un doble propósito y tener alcance social.

Por último, se encontró otra investigación llevada a cabo a nivel local por [2], quien en su artículo: *“Propuesta de lineamientos generales para la formulación de la política ambiental de turismo en el embalse Topocoro en Colombia.”*, expone que, los embalses para tener potencial turístico que beneficie a las economías locales debe y necesitan ser monitoreados a través índices de desempeño turístico que permitan evaluar la capacidad de transformar integralmente las áreas de influencia y sus respectivas comunidades, entre tales indicadores el investigador plantea: competitividad turística, capacidad de transformación social, satisfacción turística e innovación como principales dimensiones de un turismo sostenible.

El objetivo que tuvo el investigador citado fue el de formular un plan turístico integral para el aprovechamiento del área de afluencia sin afectar la capacidad de las nuevas generaciones para aprovecharla también. La metodología implementada siguió tres fases: una fase de diagnóstico, una fase de análisis comparativo, y una fase de formulación de lineamientos basados en política ambiental para el turismo.

Las investigaciones citadas en el estado del arte si bien no tienen ese gran componente de aplicación cuantitativa multivariante por lo que son pocos estudios que aplican las técnicas para cumplir los objetivos propuestos, sirvieron para identificar referentes metodológicos, y modelos

de análisis de resultados acerca de la evaluación del potencial turístico de embalses a partir del desarrollo de un turismo sostenible.

4. Metodología

4.1 Tipo de estudio

El tipo de estudio desarrollado siguió un enfoque cuantitativo de tipo descriptivo y multivariante, el primero corresponde a una clase de estudio que permitió recolectar datos, medir y evaluar variables relacionadas a la explicación del fenómeno abordado. El análisis descriptivo, cabe mencionar que tiene hizo posible la comprensión de una problemática en sus aspectos menos evidentes, y ayudó a determinar las bases para profundizar eventos a partir de hallazgos estadísticamente argumentables [36].

En cuanto al tipo de análisis multivariante, corresponde a un análisis que considera la interrelación de múltiples variables logrando una eficiencia analítica de los datos con la mínima pérdida de información. En lo relacionado al análisis factorial exploratorio, se pudo determinar qué variables de las utilizadas en el estudio explicaban mediante el criterio de la varianza total la problemática de estudio [36].

Otra técnica que permitió identificar patrones comunes entre las variables dadas, fue la de las reglas de asociación, pero esta última, corresponde a las técnicas más útiles de la minería de datos.

Es importante mencionar que, la investigación desarrollada no fue de tipo experimental, es decir, las variables a ser analizadas no fueron empleadas con una finalidad distinta a la que se consideró previamente.

4.2 Técnica de recolección de datos

La técnica utilizada para contestar cada uno de los objetivos planteados en el presente proyecto estuvo representada por un instrumento validado por expertos en el área, y este cuestionario fue aplicado a promotores de turismo, y turistas en general.

4.3 Fases de la investigación

4.3.1 Fase I Búsqueda bibliográfica

En la primera fase del estudio, mediante una búsqueda bibliográfica se identificaron casos y metodologías de estudios relacionadas a la problemática tratada, y se adaptó aquella ruta metodológica que permitía identificar los factores más importantes del desarrollo de un turismo sostenible en el embalse Topocoro ubicado en el departamento de Santander. Así mismo, se buscó identificar cuáles otras variables de las consideradas en el estudio podían llegar a enriquecer los resultados del proyecto.

4.3.2 Fase 2 Diagnostico del potencial turístico del embalse Topocoro

Una vez seleccionado el caso modelo a seguir, se elaboró un instrumento que permitió teórica y conceptualmente abarcar en mayor medida la problemática de estudio. Adicionalmente, se estimó la muestra a utilizar en el proceso de recolección de datos. Una vez realizado lo anterior, se diagnosticó en qué condiciones se encuentra el embalse Topocoro para competir como destino potencial de turismo.

4.3.3 Fase 3 Análisis de resultados sobre el potencial turístico del embalse Topocoro

Como tercera fase metodológica, se analizaron los resultados asociados a cada uno de los índices de competitividad considerados en la encuesta mediante análisis descriptivo, análisis factorial y reglas de asociación. Esto, permitió elaborar todo el documento y configurar a su vez un

estudio referente en el análisis de factores de competitividad turística que hoy en día tienen atractivos como el embalse referenciado.

5. Análisis e interpretación de resultados

Los resultados que a continuación se presentan corresponden a los hallazgos más relevantes del estudio realizado sobre el potencial turístico que hoy en día presenta el embalse Topocoro ubicado en el departamento de Santander, Colombia considerando factores como: competitividad turística, satisfacción turística, innovación turística, condiciones básicas, eficiencia turística y eficacia turística. Para comprender de una manera global el contexto objeto de estudio, se tuvieron en cuenta dos actores turísticos del sector: operadores turísticos que en este caso fueron 11 empresas que brindan paquetes de turismo hacia el embalse, y 379 turistas con alguna experiencia de visita en el lugar de visita.

Es importante mencionar que, al utilizar una escala tipo Likert, esta tiene la propiedad de ser aditiva por lo que las puntuaciones pueden ser promediadas para cada dimensión o factor del potencial turístico. A partir de este principio, se ubicaron puntuaciones globales de cada encuestado en el continuo 1-5 y se etiquetaron bajo los niveles bajo, medio y alto.

Figura 2. *Ubicación geográfica del embalse Topocoro*



Tomado de: [37]

5.1 Análisis bibliográfico

De acuerdo a estudios relacionados con la evaluación del potencial turístico en hidroeléctricas se pudo encontrar primeramente los siguientes resultados que obedecen a una búsqueda sistemática de la información acerca del tema abordado:

Actualmente los embalses cuentan con ventajas que les permiten ser competitivos más allá de su función de almacenamiento de agua para generar energía y proveer del preciado líquido a diferentes actividades del consumo humano y trabajos agropecuarios. Estas infraestructuras, presentan grandes ventajas al momento de llevar a cabo actividades relacionadas al turismo donde principalmente se ven beneficiadas las comunidades locales garantizando a futuro elementos propios del territorio. Si bien, el potencial turístico de un embalse lo puede consolidar en el sector del turismo como un atractivo de gran renombre, es importante considerar una regulación cuya misión sea la de integrar el beneficio de la comunidad local, las empresas y los turistas. En este sentido, según el estudio: *“Propuesta de lineamientos generales para la formulación de la política*

ambiental de turismo en el embalse Topocoro en Colombia”, [2] consideró que para realizar una investigación pertinente en la identificación y evaluación del potencial turístico en este lugar si o si hay que tener presente los siguientes ítems:

Figura 3.Marco estratégico para el desarrollo de destinos



Tomado de: [2]

Utilidad del estudio: para la investigación desarrollada, este marco permitió considerar aspectos incluidos en la encuesta como redes de colaboración, sostenibilidad turística, nuevos productos (innovación turística).

Por otra parte, en el estudio: *”Alojamiento rural en el embalse Topocoro”* [38] realizó una formulación estructurada de usos potenciales del embalse mediante una evaluación multicriterio y dejó consolidado el siguiente uso jerarquico del destino objeto de estudio:

Tabla 2.Propuesta referente de usos del Topocoro

Propuesta de usos	
Principal	Generación de energía y conservación de la biodiversidad Pesca (subsistencia y artesanal comercial) Uso de agua para consumo humano y agropecuario

	Turismo de naturaleza y actividades recreativas
Complementarios	Deportes náuticos
	Transporte fluvial
Condicionados	Pesca deportiva, actividades recreativas con motos náuticas
No recomendados	Acuicultura, natación, buceo, cacería

Adaptado de: Esquema de Ordenamiento Territorial (EOT) del Topocoro [39]

Utilidad del estudio: Esta investigación referente permitió considerar que actividades de turismo pueden darse principalmente en el embalse Topocoro al momento de identificar su potencial turístico.

Así mismo, se utilizó como insumo de todo el marco metodológico informes de periódicos regionales como :”*Buscan proyección internacional del embalse Topocoro*” emitido por el diario Vanguardia [40].Se pudo observar en este reporte que en los últimos 2 años se vienen dando acciones para crear la Región de Planificación y Gestión RPG -Topocoro, con la cual, se busca asociar a los municipios que tienen injerencia en la represa y desarrollar proyectos de turismo sostenible que permitan conservar el espejo de agua.

Utilidad del reporte: permitió construir la dimensión competitividad turística con el aporte del ítem de asociación de organizaciones para llevar a cabo proyectos de turismo sostenible.

Por último, cabe mencionar que un estudio referente que se tuvo en cuenta para analizar el potencial turístico del embalse Topocoro, fue el desarrollado por Asocajas :” *¡Ya se invierte en turismo en el embalse Topocoro! Comfenalco Santander construirá nueva sede en la zona*”, donde se considera por parte de Comfenalco Santander desarrollar una mega obra de alto impacto cerca al embalse dadas condiciones para explotar el atractivo como: proyección turística internacional, vías de acceso,seguridad,innovación y asociatividad de organizaciones públicas y privadas en áreas cercanas al municipio de Betulia sobre la vía de San Vicente de Chucurí. Este tipo de estudio,

permitió ampliar la visión investigativa de abordar seis índices de competitividad que ya se mencionaron en el estudio dada las características que promovieron la iniciativa referenciada [41].

Figura 4. *Proyección turística del embalse Topocoro*



Tomada de : [41]

Utilidad del informe: permitió considerar los seis índices de competitividad entorno al embalse Topocoro, dadas las proyecciones del estudio de Asocajas que será desarrollado por Comfenalco Santander.

5.2 Diseño de encuesta y diagnóstico del embalse Topocoro

5.2.1 Dimensiones de la encuesta

- *Competitividad turística:* Esta dimensión dentro del caso abordado consideró todos aquellos elementos como organización, apoyo y recursos tangibles e intangibles que hacen posibles hacer del destino turístico un lugar altamente atractivo para el turista.
- *Satisfacción turística:* La dimensión de satisfacción turística buscó estimar tanto para el turista como para operador turístico el grado de conformidad que existe en relación a lo

que se puede encontrar en el destino turístico en materia de servicio al cliente, hospitalidad, paisajismo e interacción con el medio incluyendo disponibilidad de información turística para facilitar la toma de decisiones tanto en el turista como en el operador turístico.

- *Innovación turística:* La dimensión innovación turística en este contexto consideró desde la seguridad de las pertenencias del turista a partir de la tecnología hasta la personalización de una visita acorde a los requerimientos del viajero.
- *Condiciones básicas:* Las condiciones básicas tenidas en cuenta para este estudio correspondieron a todos aquellos factores que hacen posible desarrollar actividades de ecoturismo y turismo sostenible en el embalse Topocoro, entre ellas: vías de acceso, infraestructura hotelera, red de negocios locales asociados al turismo, y talento humano adecuado para atender la demanda turística entorno al embalse.
- *Eficiencia turística:* Esta dimensión buscó estimar que tanto se optimiza a partir de los recursos económicos, físicos y humanos disponibles el potencial turístico del embalse Topocoro para lograr una atracción adecuada del turista.
- *Eficacia turística:* Esta dimensión buscó estimar en qué medida el desarrollo de un ecoturismo y turismo sostenible ha logrado mejorar la rentabilidad de la economía local, el emprendimiento y establecer una cultura del cuidado del medio ambiente.

5.2.2 Muestra

De acuerdo a un registro del año 2022 para la época de semana santa al departamento de Santander ingresaron más de 100.000 turistas de los cuales no se tiene una información exacta de la cantidad que visitó al embalse Topocoro [6].

A partir de lo anterior, se optó por tomar una muestra infinita para evitar caer en estimaciones supuestas que pudieran ser poco reales producto de considerar una población finita (<100.000 unidades muestrales):

$$n = \frac{Z_{\alpha}^2 * p * q}{e^2} \text{ Tomado de: [42]}$$

Donde:

n: tamaño de la muestra buscada

Z: valor de Z crítico que es calculado de la tabla del area de la curva normal.

p: probabilidad de que ocurra el evento estudiado

q: probabilidad de que no ocurra el evento estudiado

$$n = \frac{1.95^2 * 0.5 * 0.5}{0.05^2} = 380$$

Donde:

n: tamaño de la muestra.

Z: valor de Z crítico de 1.95.

p:0.5

q:0.5

e:0.05, nivel de error utilizado

5.2.3 Fiabilidad de la encuesta aplicada al operador Turístico

Tabla 3. Estadísticas de fiabilidad a partir de respuestas del operador turístico

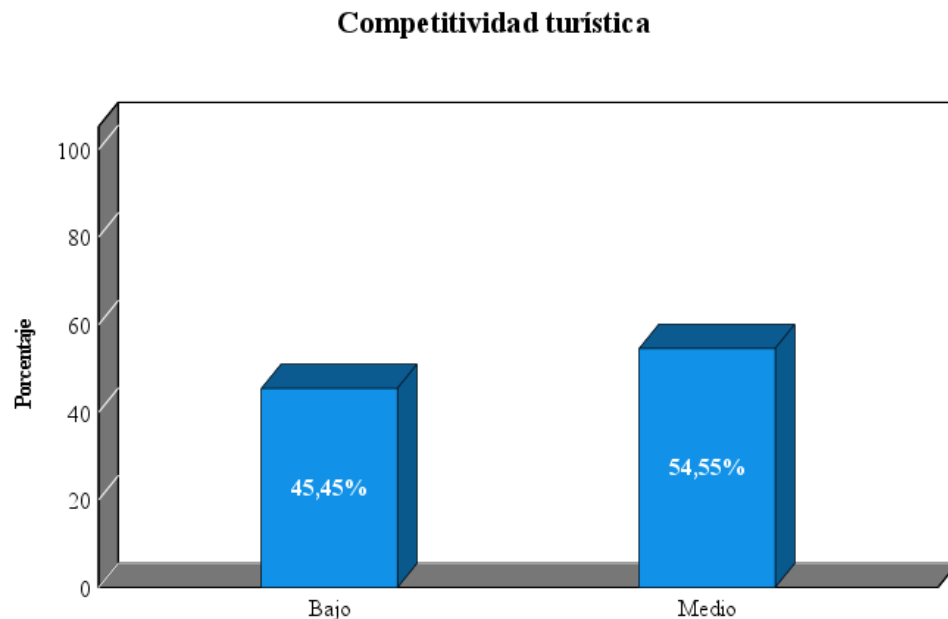
Estadísticas de fiabilidad	
Alfa de Cronbach	N de elementos
,975	29

Se puede evidenciar a partir del coeficiente Alfa de Cronbach=0,975 que el instrumento utilizado para abordar la problemática del potencial turístico del embalse Topocoro a partir de la

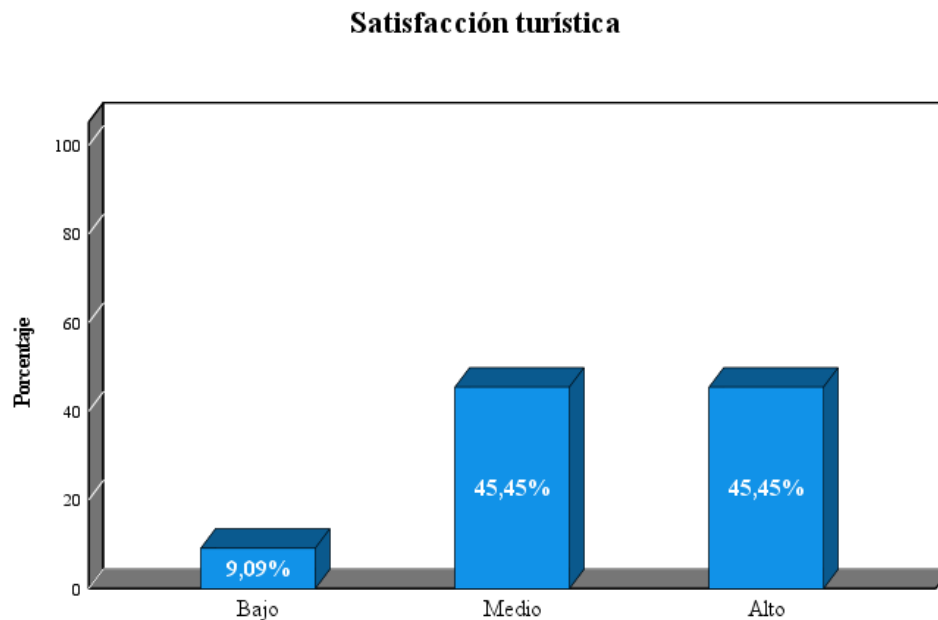
perspectiva del operador turístico, presentó un nivel adecuado de consistencia interna. Esto significa, que los ítems utilizados estuvieron bien correlacionados a la hora de indagar sobre el contexto planteado.

5.2.4 Diagnóstico del embalse Topocoro según operador turístico

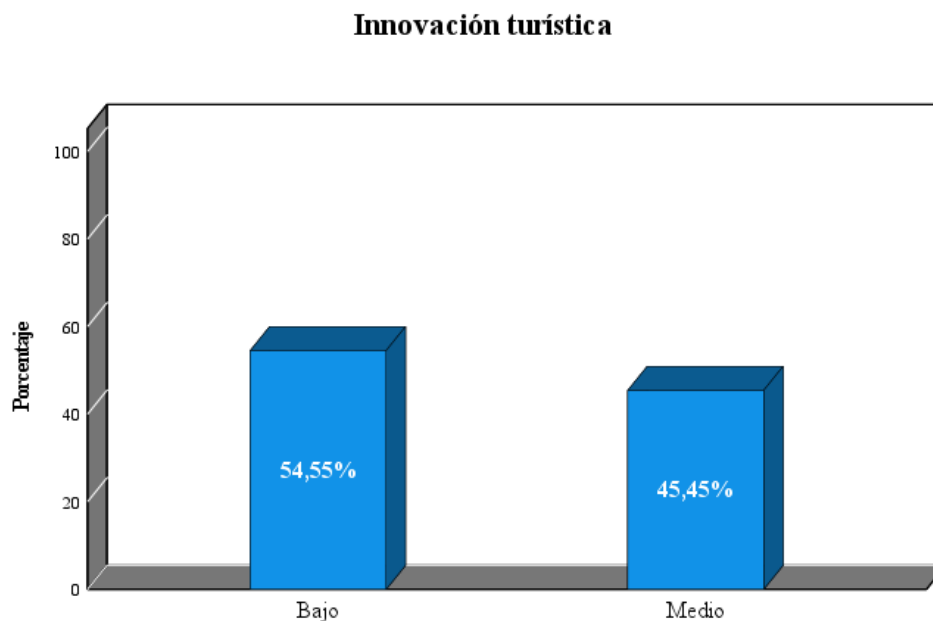
Figura 5. Competitividad turística según operador turístico



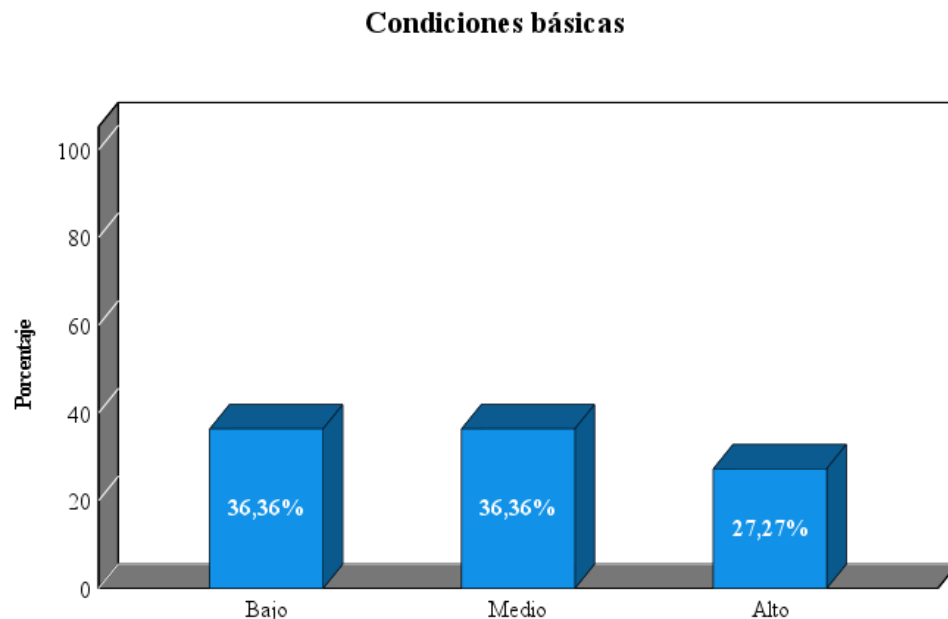
De acuerdo a la Figura 3, se puede observar que existe un nivel medio de competitividad turística que predomina en el desarrollo de un ecoturismo y/o turismo sostenible entorno al embalse Topocoro. Esto es, en un 54,55%. Por otro lado, la percepción de otro 45,45% de los operadores turísticos encuestados deja ver que existe un nivel bajo para competir dadas las condiciones actuales que rodean el lugar.

Figura 6. *Satisfacción turística según operador turístico*

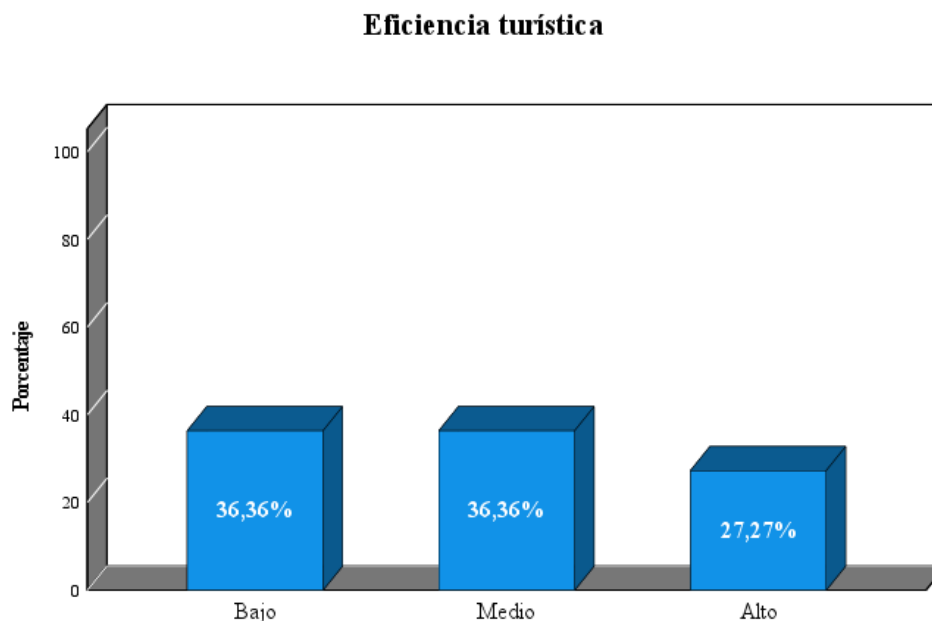
De acuerdo a lo observado en la Figura 4, se puede evidenciar que en un mismo porcentaje de 45,45%, los operadores turísticos consultados indicaron que existe un nivel medio y alto de satisfacción turística que puede darse en la visita al embalse Topocoro, sea por la cultura que lo rodea, el paisajismo que lo enmarca o por los servicios y/o productos turísticos que se pueden obtener al ofrecer una experiencia única dentro del negocio.

Figura 7.*Innovación turística según operador turístico*

En lo relacionado con la capacidad de ofrecer una experiencia de turismo innovadora que vaya desde la seguridad de las pertenencias del visitante hasta la posibilidad de ofertar una salida personalizada, el 54,55% de los operadores manifestaron que todavía el nivel de innovación en este aspecto es bajo. Un 45,45% contestó al respecto que existe un nivel medio de innovación dado la utilidad que están teniendo las redes sociales dentro del negocio.

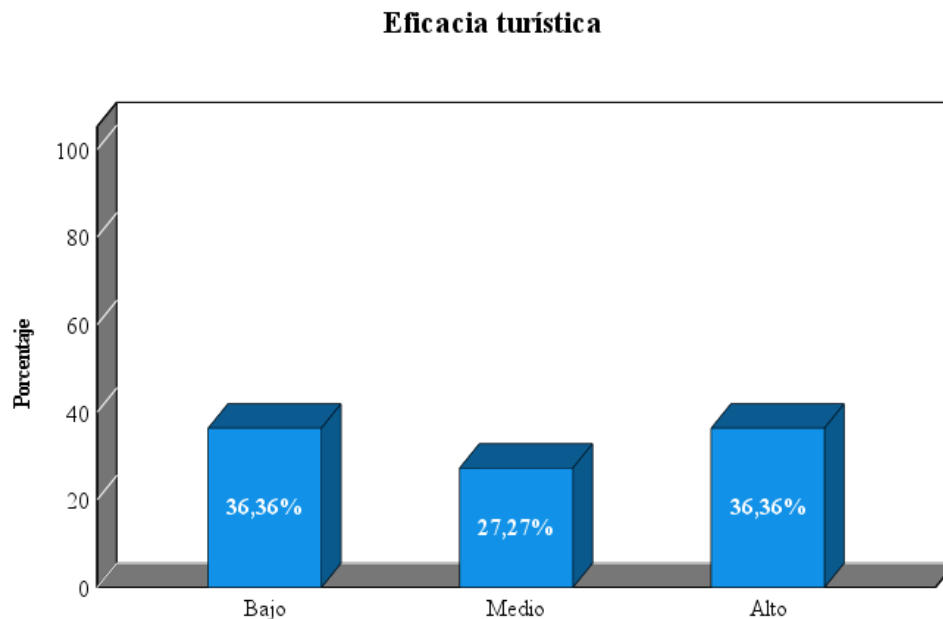
Figura 8. *Condiciones básicas según operador turístico*

Con relación a las condiciones básicas que rodean el embalse Topocoro y que permiten llevar a cabo un ecoturismo y/o un turismo sostenible, se puede observar en la Figura 6 que, en igual porcentaje el 36,36% de los operadores turísticos encuestados dejó ver que el atractivo cuenta con elementos esenciales a nivel bajo y medio para desarrollar proyectos turísticos entorno al embalse. Un 27,27% manifestó que se cuenta en un alto nivel con espacios donde el turista puede ir e interactuar con la cultura regional y que puede encontrar cosas únicas como una red de negocios y vías que hace posible ofertar buenos paquetes turísticos.

Figura 9.*Eficiencia turística según operador turístico*

De acuerdo a los resultados presentados en la Figura 7, se puede observar que el 36,36% de los operadores turísticos encuestados en igual porcentaje manifestó que a nivel bajo y medio se da una gestión eficiente que permita optimizar la atracción del turista mediante recursos económicos y tecnológicos. Un 27,27% de los consultados, dejó ver que en un nivel alto se logra atraer a visitantes nacionales y extranjeros mediante una u otra estrategia comercial.

Figura 10.*Eficacia turística según operador turístico*



En lo que respecta a la eficacia turística se puede observar en la Figura 8 que un 36,36% los operadores turísticos encuestados manifestaron igualmente que existe tanto un nivel bajo como alto al respecto. Esto indica, que en estos niveles el desarrollo de un turismo sostenible entorno al embalse Topocoro ha logrado el mejoramiento de las condiciones económicas familiares que lo rodean, así mismo ha propiciado una mejor conducta en relación al cuidado del medio ambiente al utilizar los recursos no renovables a disposición en la oferta turística con la que actualmente se cuenta.

5.2.5 *Fiabilidad de la encuesta aplicada al turista*

Tabla 4.*Estadísticas de fiabilidad a partir de respuestas del turista*

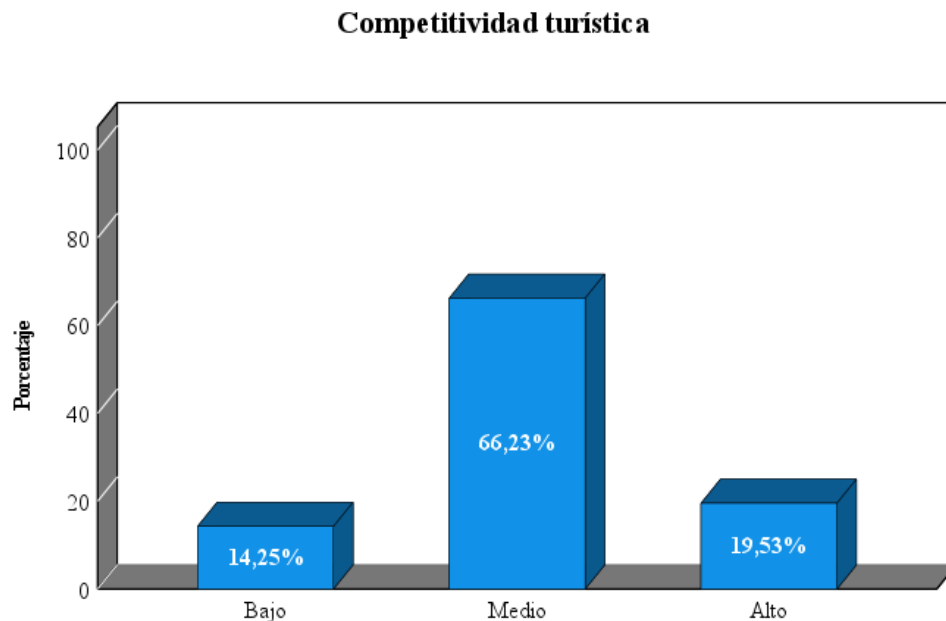
Estadísticas de fiabilidad	
Alfa de Cronbach	N de elementos
,949	29

Se puede evidenciar a partir del coeficiente Alfa de Cronbach=0,949 que el instrumento utilizado para abordar la problemática del potencial turístico del embalse Topocoro a partir del

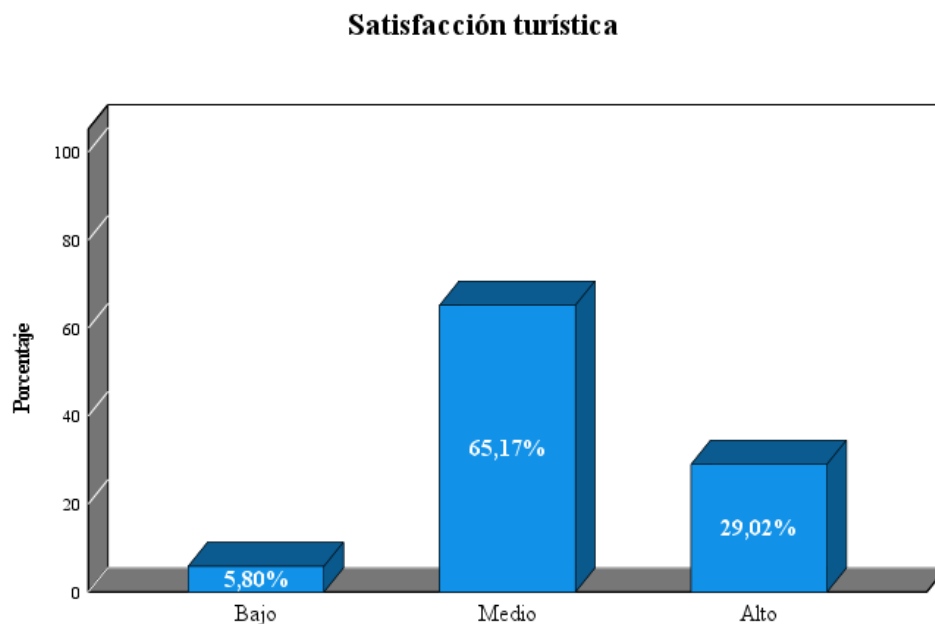
punto de vista del turista, presentó un nivel adecuado de consistencia interna. Esto significa, que los ítems utilizados estuvieron bien correlacionados a la hora de indagar sobre el contexto planteado.

5.2.6 Diagnóstico del embalse Topocoro según turista

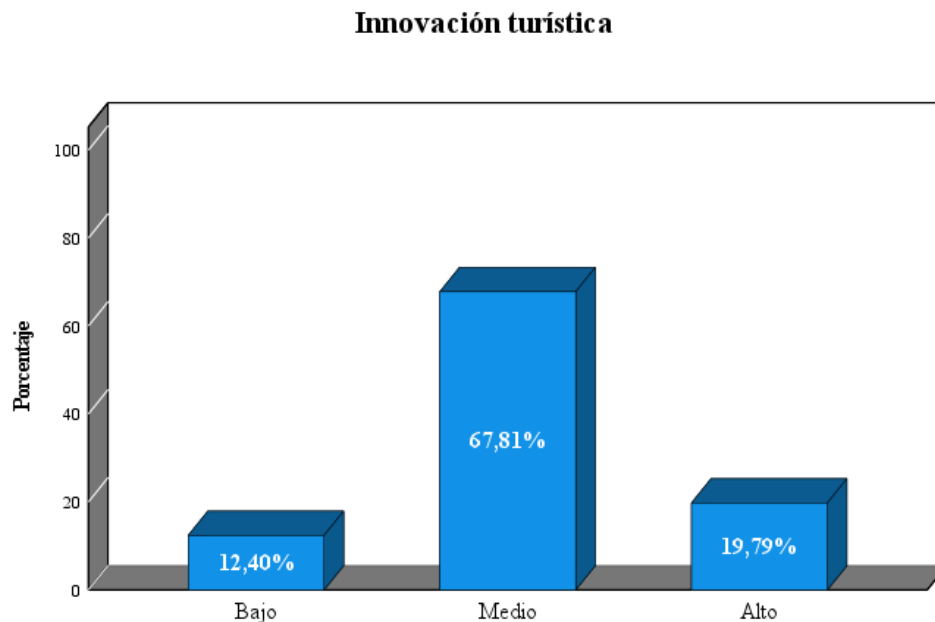
Figura 11. Competitividad turística según turista



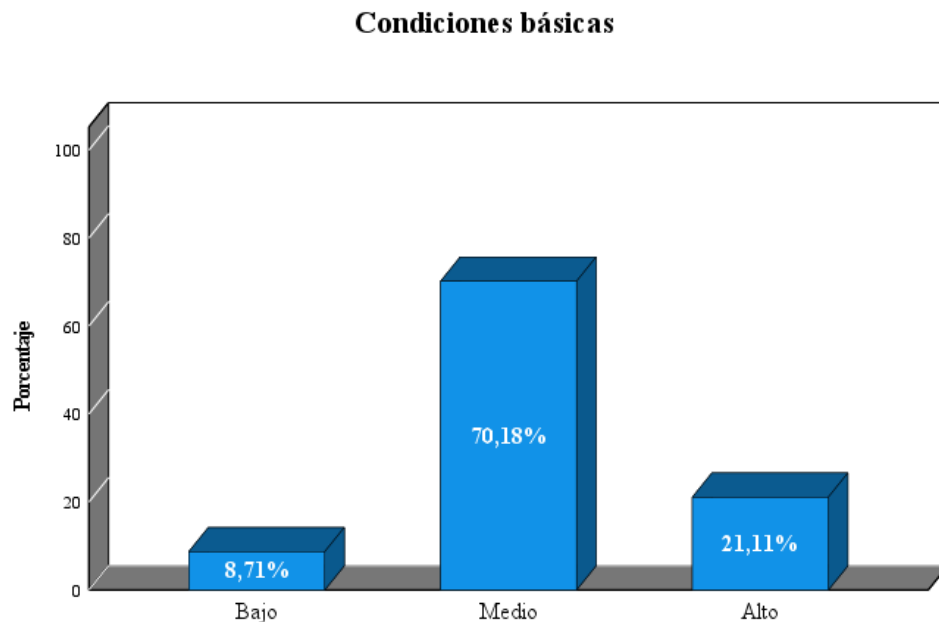
Con base a los resultados presentados en la Figura 9, se puede evidenciar que para el 66,23% de los turistas encuestados, entorno al embalse Topocoro medianamente hay una competitividad turística que permite desarrollar un ecoturismo y/o turismo sostenible, un 19,53% manifestó que el negocio turístico entorno al atractivo señalado es competitivo a partir de factores como buena infraestructura de acceso, una red de negocios colaborativos, apoyo a organizaciones turísticas entre otros factores de esta dimensión.

Figura 12. *Satisfacción turística según turista*

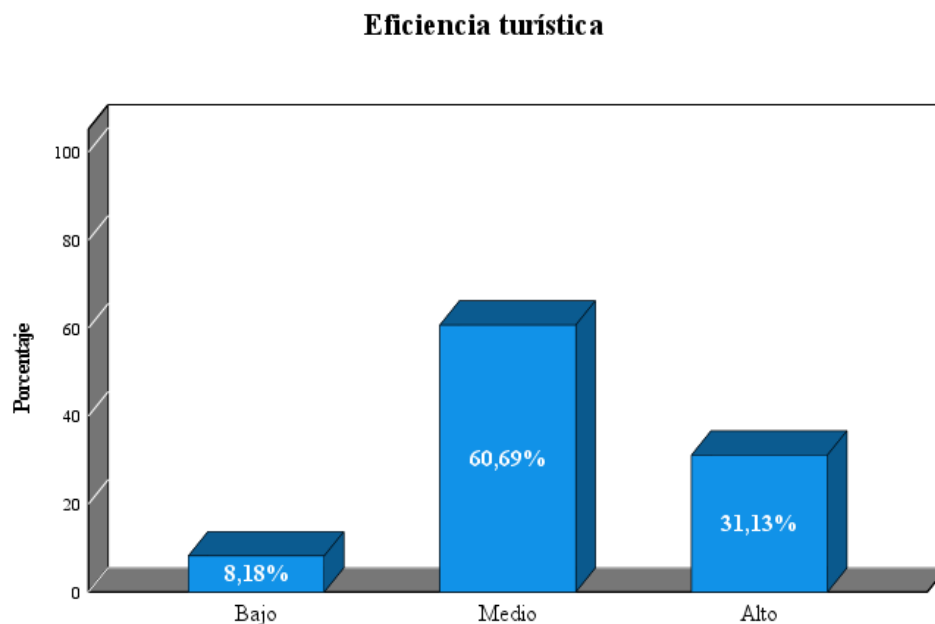
En lo relacionado a la satisfacción que tiene el turista encuestado al visitar el embalse Topocoro, el 65,17% ha logrado un nivel medio de conformidad al respecto, y un 29,02% lo podido percibir a nivel alto. Estos porcentajes bajo los niveles señalados, comunican un grado de complacencia del visitante a partir de lo que puede obtener durante su visita al atractivo turístico objeto de estudio.

Figura 13. *Innovación turística según turista*

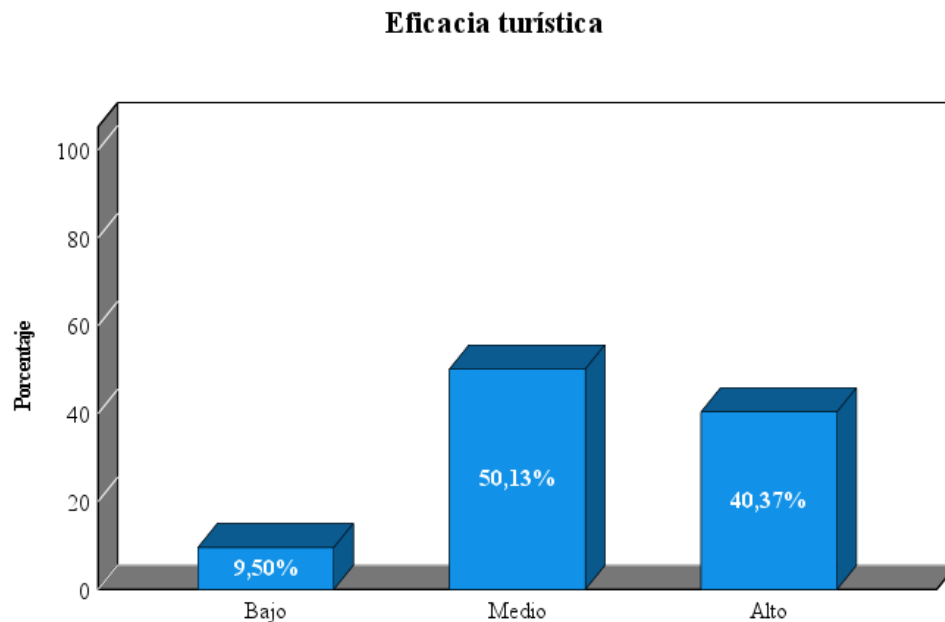
Los resultados que se presentan en la Figura 11, comunican sobre un nivel medio de innovación turística percibido por el turista con relación a todos los elementos que le permiten disfrutar de una experiencia única a partir de una oferta basada en una atracción utilizando tecnología, y una interacción con el paisajismo que le permite manifestar sus vivencias mediante redes sociales. Esto es, un 67,81%. Así mismo, cabe destacar que el 19,79% de los turistas encuestados manifestó un nivel alto de innovación turística percibida.

Figura 14. *Condiciones básicas según turista*

Teniendo en cuenta las condiciones básicas para llevar a cabo un ecoturismo y/o turismo sostenible entorno al embalse Topocoro, los resultados presentados en la Figura 12 indican que para el 70,18% de la totalidad encuestada, aspectos como contar con servicios esenciales, interactuar con la cultura regional, capital humano formado en turismo y otros más se dan a nivel medio. Para un 21,11% existe un nivel alto que se da con relación a todos aquellos aspectos básicos que enmarcan una actividad turística adecuada y constante que sea sostenible en el tiempo.

Figura 15.*Eficiencia turística según turista*

Los resultados relacionados con la capacidad para utilizar los recursos disponibles para atraer de forma efectiva al turista que se observan en la Figura 13, indican un nivel medio de eficiencia turística que es percibida según el 60,69% de la totalidad encuestada. El 31,13% afirmó que la eficiencia que percibe en cuanto al enfoque analizado se da en un alto nivel.

Figura 16.*Eficacia turística según turista*

En cuanto a los resultados presentados en la Figura 14, estos dejan ver que según el 50,13% de los turistas encuestados el desarrollo de un ecoturismo y/o turismo sostenible ha logrado cambiar las condiciones económicas y sociales de las economías familiares que se dedican al turismo entorno al embalse Topocoro, y así mismo, creen sobre una mejoría en la conducta para conservar los recursos a partir de los cuales se dan las actividades turísticas. Es importante destacar adicionalmente que para un 40,37% el nivel de eficacia turística que se puede percibir es alto.

5.3 Análisis de resultados según operador turístico y turista

5.3.1 Reglas de asociación encontradas para el operador turístico

1. Condiciones básicas=Bajo 4 ==> Eficacia turística=Bajo 4 Conf:(1)

Interpretación: Dadas unas condiciones básicas que se cumplen a nivel bajo en el desarrollo de actividades turísticas entorno al embalse Topocoro, entonces según el 100%(4) de los operadores turísticos consultados, existe un nivel bajo de eficacia turística que se da al llevarse a

cabo un ecoturismo y/o turismo sostenible entorno al atractivo turístico. La anterior regla de asociación se da bajo una confiabilidad del 100%.

2. Condiciones básicas=Bajo 4 ==> Competitividad turística=Bajo Eficacia turística=Bajo 4
Conf:(1)

Interpretación: Dadas unas condiciones básicas que se cumplen a nivel bajo en el desarrollo de actividades turísticas entorno al embalse Topocoro, entonces según el 100%(4) de los operadores turísticos consultados, esto dificulta el obtener buenos niveles de eficiencia y eficacia turística en el atractivo turístico. La anterior regla de asociación se da bajo una confiabilidad del 100%.

3. Condiciones básicas=Bajo 4 ==> Innovación turística=Bajo Eficacia turística=Bajo 4
Conf:(1)

Interpretación: Dadas unas condiciones básicas que se cumplen a nivel bajo en el desarrollo de actividades turísticas entorno al embalse Topocoro, entonces según el 100%(4) de los operadores turísticos consultados, esto dificulta innovar en la oferta turística y obtener buenos niveles de eficacia turística en el atractivo turístico. La anterior regla de asociación se da bajo una confiabilidad del 100%.

4. Innovación turística=Bajo Condiciones básicas=Bajo 4 ==> Eficacia turística=Bajo 4
conf:(1)

Interpretación: Dado un bajo nivel de innovación turística y unas condiciones básicas que se cumplen de forma deficiente en el desarrollo de un ecoturismo y/o turismo sostenible entorno al embalse Topocoro, entonces según el 100%(4) de los operadores turísticos encuestados la eficacia turística que puede llegar a tenerse al explotar la capacidad turística del atractivo señalado es baja. La anterior regla de asociación se da bajo una confiabilidad del 100%.

5. Competitividad turística=Bajo Condiciones básicas=Bajo 4 ==> Eficacia turística=Bajo 4
conf:(1)

Interpretación: Dada una competitividad turística y unas condiciones básicas deficientes en el desarrollo de un ecoturismo y/o turismo sostenible entorno al embalse Topocoro, entonces según el 100% (4) de los operadores turísticos encuestados la eficacia que puede tenerse es baja al respecto. La anterior regla de asociación se da bajo una confiabilidad del 100%.

5.3.2 Análisis factorial para respuestas de operadores turísticos

Tabla 5. Prueba de KMO y Bartlett en análisis factorial para respuestas de operadores turísticos

Prueba de KMO y Bartlett			
Medida Kaiser-Meyer-Olkin de adecuación de muestreo			,925
Prueba de esfericidad de Bartlett	Aprox. Chi-cuadrado		5014,012
	gl		396
	Sig.		,000

De acuerdo a la prueba de esfericidad de Bartlett (Chi -cuadrado=5014,012,p<0.001) se puede evidenciar que los datos se encuentran correlacionados y son adecuados para ejecutar sobre ellos un análisis factorial.

La prueba KMO es una medida que informa sobre la adecuación muestral de un conjunto de datos, y sus valores oscilan entre 0 y 1. Se espera que los valores estén cerca de 1, ya que de lo contrario se tendría una muestra no apta para el análisis. Así mismo, se recomiendan valores por encima de 0.6 para ser estimaciones de KMO satisfactorias. En este sentido, el valor obtenido fue de 0.925, lo cual, es garantía de un instrumento adecuado.

Tabla 6. Varianza total explicada sobre respuestas acerca del potencial turístico del embalse Topocoro según operadores turísticos

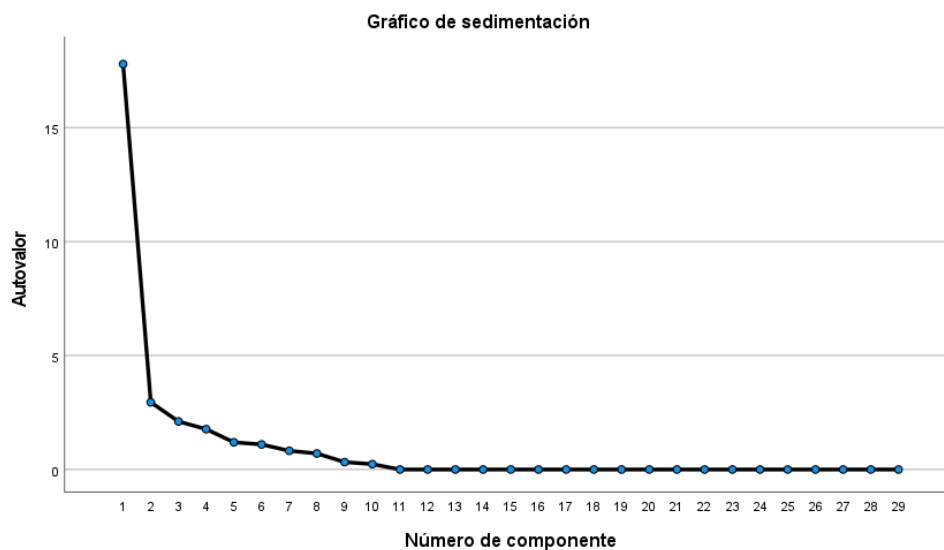
Varianza total explicada			
Componente	Autovalores iniciales	Sumas de cargas al cuadrado de la extracción	Sumas de cargas al cuadrado de la rotación

	Total	% de varianza	% acumulado	Total	% de varianza	% acumulado	Total	% de varianza	% acumulado
1	17,790	61,346	61,346	17,790	61,346	61,346	8,056	27,778	27,778
2	2,949	10,170	71,517	2,949	10,170	71,517	7,637	26,335	54,112
3	2,109	7,272	78,788	2,109	7,272	78,788	5,053	17,424	71,536
4	1,771	6,107	84,896	1,771	6,107	84,896	3,106	10,712	82,248
5	1,194	4,118	89,013	1,194	4,118	89,013	1,962	6,766	89,013

Método de extracción: análisis de componentes principales.

A partir de los resultados obtenidos para la varianza total explicada, mediante el método de extracción análisis de componentes principales, se puede observar el instrumento aplicado puede ser explicado mediante 5 factores que conjuntamente pueden explicar el 89.013%. Este porcentaje de varianza total valida que el instrumento resulta adecuado para un análisis factorial

Figura 17. Gráfico de sedimentación para determinar número de factores a utilizar en las respuestas de los operadores turísticos



De acuerdo al gráfico de sedimentación, se puede evidenciar un quiebre en el componente 5 de la curva, por lo que según este criterio (criterio del codo) se puede validar que los 5 factores utilizados cumplen con el criterio del autovalor de 1. Es decir, resultan ser una combinación lineal capaz de explicar más de una variable.

Tabla 7. *Matriz de componente rotado análisis factorial a respuestas del operador turístico*

	Matriz de componente rotado ^a				
	Componente				
	1	2	3	4	5
Existe una cooperación entre los distintos operadores turísticos locales para promover los atractivos naturales del embalse Topocoro	,882	,335	,160	,169	
La actividad turística en el área de influencia del embalse Topocoro cuenta con los distintos medios de comunicación para realizar publicidad de sus productos y servicios turístico.	,811	,240			,334
Existe un apoyo por parte de las entidades gubernamentales en la promoción del potencial turístico del embalse Topocoro.	,752	,153		,392	-,386
El desarrollo turístico que se da en el embalse Topocoro genera una mejor conciencia en el cuidado del medio ambiente con respecto a recursos como el agua y la flora.	,734	,264	,558	,156	
El desarrollo turístico que se dan en el embalse Topocoro ha permitido establecer marcas comerciales turísticas a partir de este destino.	,720	,208	,139	,182	,166
Existe un nivel adecuado de seguridad que garantiza el desarrollo de la actividad turística que se da en el área de influencia del embalse Topocoro.	,715	,220	,501	-,382	
Existe una infraestructura de acceso segura al área de desarrollo turístico próxima al embalse Topocoro.	,674	,322	,439	,156	
Los servicios turísticos ofertados tienen la capacidad de satisfacer al turista durante su visita al embalse Topocoro.	,670	,579	,339		
El desarrollo de las actividades turísticas en el embalse Topocoro integra el acceso a servicios esenciales	,642	,393	,159	,536	-,159

como:energía,agua,salud,telecomunicaciones y seguridad.					
Existe suficiente capital humano con formación en turismo para la recepción del visitante local,regional,nacional e internacional.	,642	,641	,226	,219	,200
Existen espacios con servicios directamente relacionados con la actividad turística tales como:hospedaje,restaurante,tiendas,servicios higienicos,espacios para acampar y hacer deportes náuticos.	,622	,290	,514	,458	
Existe una red de negocios locales relacionados con las distintas actividades turísticas que den soporte a un turismo sostenible en el embalse Topocoro.	,600	,372	,430	,225	
Existen espacios donde las actividades turísticas le permitan al visitante participar de la cultura regional que rodea al embalse Topocoro.	,596	,178	,577	,323	,208
Las estrategias de oferta de los distintos servicios turísticos que se dan en el embalse Topocoro logran tener el mayor impacto posible en el deseo del turista para visitar este destino turístico.	,333	,891	,190		
La gestión turística entorno al embalse Topocoro logra mejorar la atracción del turista en función de los atractivos naturales y culturales que rodean este espacio.	,262	,854	,406		
La disponibilidad de información relacionada a las actividades turísticas en el embalse Topocoro logra generar satisfacción en el turista.	,367	,851	,180	,251	,112
El nivel de formación en turismo que tiene el capital humano permite optimizar los niveles de servicios en atención del visitante al embalse Topocoro.	,314	,807	,205	,375	
Los servicios turísticos ofertados entorno al embalse Topocoro utilizan tecnologías digitales en la atracción del cliente.	,203	,786		,201	,298

Existe una guía turística que integra crowdsourcing (sitios web de colaboración abierta) para mejorar continuamente el servicio turístico.	,117	,696		,332	,562
Los recursos destinados para la promoción de los servicios turísticos en el embalse Topocoro logra maximizar la atracción del visitante.	,484	,674	,105	,448	,156
Existen estrategias de personalización de la visita al embalse Topocoro que le permita al turística recibir servicios acordes a sus gustos y necesidades.	,513	,564	,318		,316
La actividad turística desarrollada entorno al embalse Topocoro genera satisfacción al visitante a partir de la naturaleza.		,360	,919		,118
El paisajismo generado en torno al embalse Topocoro crea en el visitante una experiencia única de satisfacción.	,194		,918	,272	
El desarrollo de las actividades turísticas que se dan en el embalse Topocoro logra incrementar los ingresos de la economía familiar en la comunidad cercana al destino turístico.	,453	,220	,768	,106	-,182
La instancia del visitante en el embalse logra incorporar la conectividad en las actividades de turismo rural para que le permiten al turista compartir sus mejores experiencias.	,318	,630	,643	,214	
En el área de influencia del embalse Topocoro hay organizaciones turísticas a nivel local		,549	,181	,720	,128
Los servicios turísticos de alojamiento y recepción del turista en el área de desarrollo turístico cerca al embalse Topocoro son de calidad.	,445	,371	,347	,656	-,106
La hospitalidad recibida por parte del turista en la comunidad cercana al embalse logra generar un efecto motivador el visitante para hacer de Topocoro un destino atractivo.	,346	,437	,183	,581	,200
La instancia del visitante al embalse Topocoro garantiza mediante servicios de	,163	,195	,112		,930

logística segura la protección de las

pertenencias del turista.

Método de extracción: análisis de componentes principales.

Método de rotación: Varimax con normalización Kaiser.

a. La rotación ha convergido en 9 iteraciones.

De acuerdo al criterio del operador turístico el potencial que hoy en día presenta el embalse Topocoro puede ser explicado a partir de la competitividad, las condiciones básicas y la eficacia turística que en conjunto logran explicar un 27,778% de la problemática abordada. Por otra parte, la eficiencia y la eficacia relacionada a la atracción del visitante, la satisfacción relacionada a la disponibilidad de la información para toma de decisión del turista puede explicar un 26,335% adicional de la varianza total explicada.

Otro factor que resalta en la comprensión del operador turístico con respecto a la oportunidad de avance económico y social que representa el embalse Topocoro está relacionado puramente con la satisfacción del turista en cuanto a lo que obtiene del atractivo turístico en función de aspectos como el paisajismo y su interacción con la naturaleza poniendo en evidencia un ecoturismo que cada vez es más demandado por las personas, este factor logra explicar un 17,424% adicional a los anteriores. En total, la percepción del operador turístico puede ayudar a comprender su visión del negocio turístico que gira en torno al embalse Topocoro en un 89,013%.

5.3.3 Reglas de asociación encontradas para el turista

1. Competitividad turística=Medio Satisfacción turística=Medio Condiciones

básicas=Medio Eficacia turística=Alto 48 ==> Innovación turística=Medio 45

conf:(0.94)

Interpretación: Dada una competitividad turística a nivel medio, una satisfacción media del turista y una eficacia turística percibida a nivel alto entonces según el 93,75%(45) de los turistas

encuestados existe una innovación a nivel medio en la oferta que ellos pueden encontrar al visitar el embalse Topocoro. La anterior regla de asociación se da bajo una confiabilidad del 94%.

2. Competitividad turística=Medio Satisfacción turística=Medio Innovación

turística=Medio Eficiencia turística=Medio Eficacia turística=Medio 69 ==> Condiciones básicas=Medio 64 conf:(0.93)

Interpretación: Dada una competitividad turística a nivel medio, una satisfacción media del turista, una innovación turística, una eficiencia y eficacia percibidas a nivel medio, entonces según el 92,75%(64) de los turistas encuestados las condiciones básicas para llevar a cabo actividades turísticas se dan a nivel medio. La anterior regla de asociación se da bajo una confiabilidad del 93%.

3. Competitividad turística=Medio Satisfacción turística=Medio Condiciones

básicas=Medio Eficiencia turística=Medio Eficacia turística=Medio 71 ==> Innovación turística=Medio 64 conf:(0.9)

Interpretación: Dada una competitividad turística a nivel medio, una satisfacción media del turista, unas condiciones básicas, una eficiencia y eficacia percibidas a nivel medio, entonces según el 90,14%(64) de los turistas encuestados entorno al embalse Topocoro existe una oferta turística que se desarrolla de forma innovadora a nivel medio. La anterior regla de asociación se da bajo una confiabilidad del 90%.

5.3.4 Análisis factorial para respuestas de turistas

Tabla 8. Prueba de KMO y Bartlett en análisis factorial para respuestas de turistas

Prueba de KMO y Bartlett		
Medida Kaiser-Meyer-Olkin de adecuación de muestreo		,960
Prueba de esfericidad de Bartlett	Aprox. Chi-cuadrado	5754,862
	gl	406
	Sig.	,000

De acuerdo a la prueba de esfericidad de Barlett (χ^2 -cuadrado=5754,682, $p < 0.001$) se puede evidenciar que los datos se encuentran correlacionados y son adecuados para ejecutar sobre ellos un análisis factorial.

La prueba KMO es una medida que informa sobre la adecuación muestral de un conjunto de datos, y sus valores oscilan entre 0 y 1. Se espera que los valores estén cerca de 1, ya que de lo contrario se tendría una muestra no apta para el análisis. Así mismo, se recomiendan valores por encima de 0.6 para ser estimaciones de KMO satisfactorias. En este sentido, el valor obtenido fue de 0.960, lo cual, es garantía de un instrumento adecuado.

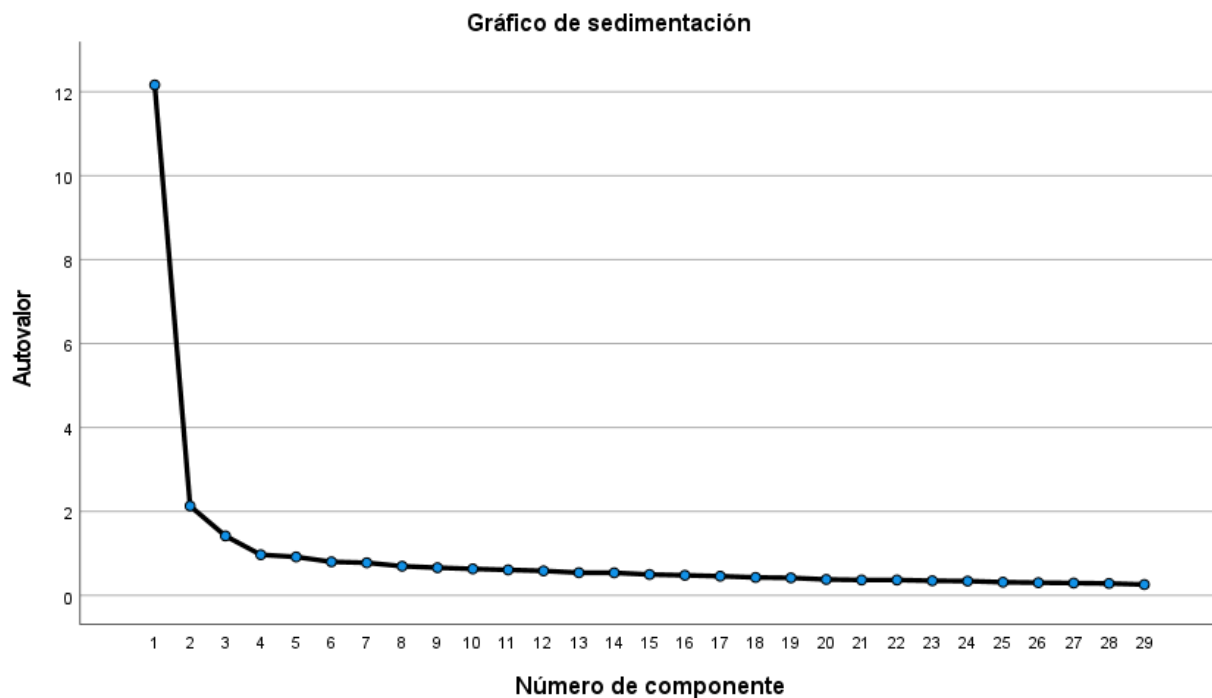
Tabla 9. *Varianza total explicada sobre respuestas acerca del potencial turístico del embalse Topocoro según turistas*

Componente	Varianza total explicada					
	Autovalores iniciales			Sumas de cargas al cuadrado de la rotación		
	Total	% de varianza	% acumulado	Total	% de varianza	% acumulado
1	12,164	41,946	41,946	8,260	28,482	28,482
2	2,131	7,349	49,295	4,125	14,223	42,705
3	1,418	4,890	54,185	3,329	11,480	54,185

Método de extracción: análisis de componentes principales.

A partir de los resultados obtenidos para la varianza total explicada, mediante el método de extracción análisis de componentes principales, se puede observar que el instrumento aplicado puede ser explicado mediante 3 factores que conjuntamente pueden explicar el 54,185%. Este porcentaje de varianza total válida que el instrumento resulta adecuado para un análisis factorial

Figura 18. Gráfico de sedimentación para determinar número de factores a utilizar en las respuestas de los turistas



De acuerdo al gráfico de sedimentación, se puede evidenciar un quiebre en el componente 3 de la curva, por lo que según este criterio (criterio del codo) se puede validar que los 3 factores utilizados cumplen con el criterio del autovalor de 1. Es decir, resultan ser una combinación lineal capaz de explicar más de una variable.

Tabla 10. Matriz de componente rotado análisis factorial a respuestas del turista

	Matriz de componente rotado ^a		
	Componente		
	1	2	3
En el área de influencia del embalse Topocoro hay organizaciones turísticas a nivel local	,596		,320
La actividad turística en el área de influencia del embalse Topocoro cuenta con los distintos medios de comunicación para realizar publicidad de sus productos y servicios turístico.	,738	,111	

Existe una cooperación entre los distintos operadores turísticos locales para promover los atractivos naturales del embalse Topocoro	,626	,130	,214
Existe un apoyo por parte de las entidades gubernamentales en la promoción del potencial turístico del embalse Topocoro.	,739	,165	
Existe una infraestructura de acceso segura al área de desarrollo turístico próxima al embalse Topocoro.	,646		,263
Existe un nivel adecuado de seguridad que garantiza el desarrollo de la actividad turística que se da en el área de influencia del embalse Topocoro.	,709	,118	,214
Los servicios turísticos de alojamiento y recepción del turista en el área de desarrollo turístico cerca al embalse Topocoro son de calidad.	,532	,177	,480
Los servicios turísticos ofertados tienen la capacidad de satisfacer al turista durante su visita al embalse Topocoro.	,416	,261	,596
El paisajismo generado en torno al embalse Topocoro crea en el visitante una experiencia única de satisfacción.		,154	,696
La hospitalidad recibida por parte del turista en la comunidad cercana al embalse logra generar un efecto motivador el visitante para hacer de Topocoro un destino atractivo.	,218	,129	,603
La actividad turística desarrollada entorno al embalse Topocoro genera satisfacción al visitante a partir de la naturaleza.		,151	,753
La disponibilidad de información relacionada a las actividades turísticas en el embalse Topocoro logra generar satisfacción en el turista.	,494	,243	,487
Los servicios turísticos ofertados entorno al embalse Topocoro utilizan tecnologías digitales en la atracción del cliente.	,686	,253	,128
La instancia del visitante al embalse Topocoro garantiza mediante servicios de logística segura la protección de las pertenencias del turista.	,651	,258	
La instancia del visitante en el embalse logra incorporar la conectividad en las actividades de	,460	,328	,461

turismo rural para que le permiten al turista compartir sus mejores experiencias.			
Existe una guía turística que integra crowdsourcing (sitios web de colaboración abierta) para mejorar continuamente el servicio turístico.	,701	,255	
Existen estrategias de personalización de la visita al embalse Topocoro que le permita al turística recibir servicios acordes a sus gustos y necesidades.	,631	,356	,183
El desarrollo de las actividades turísticas en el embalse Topocoro integra el acceso a servicios esenciales como:energía,agua,salud,telecomunicaciones y seguridad.	,560	,371	,198
Existen espacios con servicios directamente relacionados con la actividad turística tales como:hospedaje,restaurante,tiendas,servicios higienicos,espacios para acampar y hacer deportes náuticos.	,553	,343	,279
Existen espacios donde las actividades turísticas le permitan al visitante participar de la cultura regional que rodea al embalse Topocoro.	,606	,392	,107
Existe suficiente capital humano con formación en turismo para la recepción del visitante local,regional,nacional e internacional.	,672	,296	
Existe una red de negocios locales relacionados con las distintas actividades turísticas que den soporte a un turismo sostenible en el embalse Topocoro.	,627	,337	,256
Los recursos destinados para la promoción de los servicios turísticos en el embalse Topocoro logra maximizar la atracción del visitante	,529	,437	,225
Las estrategias de oferta de los distintos servicios turísticos que se dan en el embalse Topocoro logran tener el mayor impacto posible en el deseo del turista para visitar este destino turístico.	,491	,468	,263
El nivel de formación en turismo que tiene el capital humano permite optimizar los niveles de servicios en atención del visitante al embalse Topocoro.	,437	,643	,130
El desarrollo de las actividades turísticas que se dan en el embalse Topocoro logra incrementar los	,261	,740	,101

ingresos de la economía familiar en la comunidad cercana al destino turístico.			
El desarrollo turístico que se dan en el embalse Topocoro ha permitido establecer marcas comerciales turísticas a partir de este destino.	,357	,708	,103
El desarrollo turístico que se da en el embalse Topocoro genera una mejor conciencia en el cuidado del medio ambiente con respecto a recursos como el agua y la flora.	,118	,649	,346
La gestión turística entorno al embalse Topocoro logra mejorar la atracción del turista en función de los atractivos naturales y culturales que rodean este espacio.		,704	,290

Método de extracción: análisis de componentes principales.
Método de rotación: Varimax con normalización Kaiser.
a. La rotación ha convergido en 6 iteraciones.

De acuerdo a los tres factores generados se puede observar que el potencial turístico del embalse Topocoro según la percepción del turista puede ser explicado a partir de la competitividad turística, la innovación turística, las condiciones básicas y la eficiencia conjuntamente en un 28,482%. Por otra parte, el potencial turístico del destino objeto de análisis puede ser abordado a partir de la eficacia turística en un 14,223%, y a partir de la satisfacción del visitante en un 11,480% adicional.

En este sentido, se puede evidenciar que aquellos factores que tienen un mayor peso en lo que representa una oportunidad de avance económico y social para el departamento de Santander a partir de la explotación de un ecoturismo y turismo sostenible en el embalse Topocoro tienen que ver con garantizar unas condiciones básicas en las cuales se puede innovar y ser competitivo al igual que ser eficientes dentro del sector señalado.

6. Conclusiones

En este aparte se presentan las principales conclusiones acerca de un estudio en el cual se analizó el potencial turístico que tiene el embalse Topocoro. Lo anterior fue posible a partir de una muestra conformada por 379 turistas y 11 operadores turísticos para conocer la percepción de ambos actores del sector.

Los resultados obtenidos de la investigación permitieron evidenciar que tanto para operadores turísticos (54,55%) como para turistas (66,23%) el embalse Topocoro es medianamente competitivo. Esto permitió comprender que, si bien existen organizaciones empresariales para consolidar al atractivo turístico referente, otros aspectos favorables del lugar, todavía hace falta potenciar más sus cualidades únicas para ofrecer una experiencia de calidad al visitante.

En lo que tiene que ver con la satisfacción tanto del turista (65,17%) como del operador turístico (45,45%), las dos perspectivas quedaron definidas mayormente para un nivel medio de conformidad en ambos actores. Estos grados de conformidad pueden ser causados también por factores como la reciente explotación de los atributos naturales que ofrece, y consecución de licencias normativas para actuar como destino turístico, por lo que el hecho de que el grado de satisfacción en este aspecto se ubique en un nivel medio es comprensible.

En lo concerniente a la innovación turística se encontraron divergencias entre ambos actores, por un lado la percepción de la mayoría de los operadores turísticos (54,55%) indicó que todavía existe una implementación tecnológica baja para potenciar sus servicios, y por otro lado, el 67,81% dejaron ver que la tecnología utilizada en la adquisición de paquetes turísticos mediante el mundo digital los ha acercado al atractivo pudiendo tener a su alcance una combinación de ecoturismo y manifestación de sus experiencias en las redes digitales. Son concepciones que pueden ser interpretadas de acuerdo al factor utilidad que cada uno de los participantes le da al concepto de innovación sea para ofrecer un servicio o sea para adquirirlo.

Con respecto a las condiciones básicas para llevar a cabo actividades turísticas, en ambos actores se evidenció un nivel medio respecto a lo consultado. Es decir, según los operadores turísticos (36,36%) medianamente están dadas las circunstancias para poder explotar al máximo el potencial turístico del Topocoro sea por la poca experiencia del personal en materia de turismo ,o por la reciente integración de servicios esenciales que aún faltan por incorporarse al sector. Por otro lado, el turista encuestado en su mayoría (70,18%) manifestó que en visión de consumidor turístico las condiciones para iniciar y frecuentar de forma recreativa al atractivo indicado están dadas, aunque son objeto aun de mejora continua.

Si bien las dimensiones anteriores son fundamentales para conocer de primera mano el potencial turístico que actualmente tiene el embalse Topocoro, la eficiencia ligada a la manera de atraer al turista resulta ser desde la aplicación del estudio uno de los componentes más importantes. En este sentido, el punto de vista del operador turístico en un 36,36% y un 27,27% dejó ver que mediana y altamente se están aprovechando los recursos tanto económicos como tecnológicos disponibles para lograr una óptima atracción del turista hacia el lugar objeto de análisis. En lo que tiene que ver con la óptica del turista, el 60,69% y 31,13% pudo evidenciar que es atraído a partir de las iniciativas en función de la promoción que está teniendo el embalse como excelente opción de turismo.

Considerando otro aspecto del diagnóstico realizado como lo es la eficacia desde una concepción de los cambios reales que ha logrado el turismo entorno al embalse Topocoro, se pudo determinar que tanto para operadores turísticos (36,36%) como para turistas (50,13%) el desarrollo de la actividad turística ha significado una mejoría para las economías familiares basadas en turismo por causa del potencial que tiene el embalse,esto,también ha contribuido según los resultados obtenidos a una cultura del cuidado del medio ambiente.

En lo que tiene que ver a la aplicación de reglas de asociación para poder determinar hallazgos más específicos al respecto, se puede concluir que dimensiones como la competitividad, condiciones básicas e innovación según el criterio del operador turístico resultas ser factores determinantes para lograr buenos niveles de eficiencia y eficacia. Por otra parte, se pudo determinar igualmente que la competitividad, condiciones básicas y satisfacción del turista según el mismo visitante pueden ser aspectos que al cumplirse lograrían crear las condiciones para llevar a cabo innovaciones sustanciales en el sector, estos resultados dejaron ver que el turista cree que la innovación se da cuando están todos los condicionantes mínimos para desarrollar actividades de ecoturismo y/o turismo sostenible.

Por último, la aplicación de una técnica de análisis multivariado como lo es el análisis factorial dejó ver que es posible explicar el potencial turístico del embalse Topocoro en función de las dimensiones señaladas aun desde dos perspectivas distintas: al utilizarse la opinión del operador turístico la problemática abordada es posible explicar en un 89,03% mediante 5 factores que guardan relación con el instrumento previamente diseñado y validado por expertos, pudiendo explicar los tres primeros factores hasta un 70,86%. En cuanto al punto de vista del turista, el potencial turístico puede explicarse en un 54,18% mediante 3 factores que resultan en su mayoría de la combinación de los bloques dimensionales utilizados. Estos resultados, dan prueba de un instrumento con un adecuado nivel de consistencia interna por lo que los resultados obtenidos a partir de este, resultan ser confiables.

7.Recomendaciones

El estudio plasmado en el presente documento contiene resultados que para ser obtenidos tuvieron que pasar por una revisión de literatura preliminar de forma objetiva dada la poca o falta de información más allá del nombre del destino turístico abordado en la investigación.

A partir de lo anterior, surgen recomendaciones hacia instituciones como las administradoras de reservas naturales tanto a nivel nacional como a nivel departamental para tener información actualizada tanto en cifras como en contexto descriptivo que permitan construir una ruta metodológica más específica.

Así mismo, es importante recomendar a la universidad Santo Tomás de Aquino seccional Bucaramanga llevar estos casos de estudio a los espacios académicos y aprovechar la carencia de información ,para que a partir de los espacios académicos se pueda construir conocimiento y darlo a conocer al exterior para incentivar el turismo en la Región.

Otra recomendación que se hace indispensable hacer, tiene que ver con la administración del embalse Topocoro, en este sentido, es importante que puedan integrarse con los operadores turísticos para potenciar mediante la promoción al atractivo turístico y así se puede elevar la eficiencia y eficacia turística en torno a los proyectos turísticos que se dan actualmente.

En lo que tiene que ver con las redes de negocios locales entorno al embalse Topocoro es importante que documenten información sobre el impacto tanto económico como social que ha tenido el desarrollo del ecoturismo y/o turismo sostenible en sus economías locales, para lograr obtener una información de valor que pueda ser utilizada como estrategia comercial para ellos y les ayude a tener herramientas pertinentes de gestión y un buen modelo de toma de decisiones.

En cuanto a futuras investigaciones, se hace necesario recomendar una adaptación correcta del instrumento utilizado ya que al ser propio de los investigadores es aplicable solo para el caso estudiado. En este sentido, se recomienda generar nuevas propuestas y modelos para mejorar la captación de datos que puedan enriquecer la línea de estudio relacionada con el turismo.

Referencias

- [1] R. Bauer, «LA REPÚBLICA,» 19 Enero 2023. [En línea]. Available: <https://www.larepublica.co/ocio/turismo-en-guatape-tambien-depende-del-nivel-del-embalse-segun-investigacion-3118471>.
- [2] D. Corzo Arévalo, «Lineamientos de política ambiental en embalses de uso turístico: caso de la Hidroeléctria Sogamoso y el embalse Topocoro,» *I+D Revista de investigaciones*, vol. 15, n° 2, pp. 70-83, 2020.
- [3] L. C. Schlemer Alcantara y C. A. Cioce Sampaio, «Turismo rural en la costa sur de Brasil: rumbo al desarrollo territorial,» *Turismo rural en la costa sur de Brasil: rumbo al desarrollo territorial*, vol. 17, n° 2, pp. 80-94, 2017.
- [4] Á. G. Félix Mendoza, M. . Y. Zambrano Laaz y T. . R. Vera Mejía, «Visitas a Represas: Percepción y necesidades para el turismo,» *Turismo, Desarrollo y Buen vivir*, vol. 1, n° 13, pp. 42-61, 2019.
- [5] Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, «Mincit,» 2019. [En línea]. Available: <https://www.mincit.gov.co/minturismo/calidad-y-desarrollo-sostenible/politicas-del-sector-turismo/politica-de-turismo-sostenible/politica-de-turismo-sostenible-9.aspx>.
- [6] M. . A. Rodríguez, «EL TIEMPO,» 24 Abril 2022. [En línea]. Available: <https://www.eltiempo.com/colombia/santander/embalse-de-topocoro-fiestas-en-yates-y-aumento-de-turismo-667373>.

- [7] C. Monsalve Castro y . S. . I. Hernández Rueda, «Gestión de la calidad del servicio en la hotelería como elemento clave en el desarrollo de destinos turísticos sostenibles: caso Bucaramanga,» *EAN*, vol. 1, n° 78, pp. 160-173, 2015.
- [8] Observatorio de la Unión Europea, «Asesores turismo Perú,» 2020. [En línea]. Available: <https://asesoresenturismoperu.files.wordpress.com/2017/01/267-evaluar-el-potencial-turistico-de-un-territorio.pdf>.
- [9] E. Camacho-Ruiz, A. Carrillo-Reyes, T. M. Rioja-Paradela y E. E. Espinoza-Medinilla, «Indicadores de sostenibilidad para el ecoturismo en México: estado actual,» *LiminaR*, vol. 14, n° 1, pp. 2-14, 2016.
- [10] U. d. A. y. E. d. T. d. A. (SAETA), «Indicadores sobre turismo y sostenibilidad en los destinos: una aproximación en Andalucía,» *Estudios Turísticos*, vol. 172, n° 173, pp. 131-139, 2007.
- [11] Cyta, «cyta,» Universidad Nacional d Colombia, 2020. [En línea]. Available: http://www.cyta.com.ar/biblioteca/bddoc/bdlibros/guia_multivariante/guia_multivariante.htm.
- [12] J. Aldás Manzano, «DocPlayer,» 2008. [En línea]. Available: <https://docplayer.es/52344326-El-analisis-factorial.html>.
- [13] E. Detrinidad, Julio 2016. [En línea]. Available: https://masteres.ugr.es/moea/pages/curso201516/tfm1516/detrinidad_barquero_tfm/!
- [14] J. F. HAIR, Jr., R. E. ANDERSON, R. . L. TATHAM y W. C. BLACK, de *ANÁLISIS MULTIVARIANTE*, Quinta ed., Madrid, PRENTICE HALL IBERIA, 1999, pp. 88-110.

- [15] D. Conti y F. J. Martínez de Pisón Ascacíbar, «Departamento de lenguaje y sistemas de información,» de *II Congreso español de Informática*, Zaragoza, 2007.
- [16] Entorno Turístico, «Entorno Turístico,» 20 Mayo 2017. [En línea]. Available: <https://www.entornoturistico.com/la-competitividad-los-destinos-turisticos/>.
- [17] A. Valdivieso, «iagua,» 2022. [En línea]. Available: <https://www.iagua.es/respuestas/que-es-embalse>.
- [18] UNWTO, «UNWTO,» 2020. [En línea]. Available: <https://www.unwto.org/es/desarrollo-sostenible/ecoturismo-areas-protegidas>.
- [19] R. Covarrubias Ramírez, «Eumed,» 2020. [En línea]. Available: [https://www.eumed.net/libros-gratis/2015/1433/potencial-turistico.htm#:~:text=El%20potencial%20tur%C3%ADstico%20lo%20determina,internacionales%20\(SECTUR%2C%202002\)..](https://www.eumed.net/libros-gratis/2015/1433/potencial-turistico.htm#:~:text=El%20potencial%20tur%C3%ADstico%20lo%20determina,internacionales%20(SECTUR%2C%202002)..)
- [20] J. Chavez, «Ceupé Magazine,» 2020. [En línea]. Available: <https://www.ceupe.com/blog/ruta-turistica.html>.
- [21] M. Carvache-Franco, W. Carvache-Franco, . C. Macas López y M. Orden Mejía, «Motivaciones, Valoración y Satisfacción del Turista en un destino de Sol y Playa de Ecuador,» *Espacios*, vol. 39, nº 13, p. 4, 2017.
- [22] L. C. Beltrán Galindo y A. Bravo, «Turismo de aventura: reflexiones sobre su desarrollo y potencialidad en Colombia,» *Turismo y Sociedad*, vol. 9, nº 1, pp. 103-112, 2008.
- [23] UNWTO, «UNWTO,» 2020. [En línea]. Available: <https://www.unwto.org/es/turismo-rural>.

- [24] BBVA, «BBVA,» 2020. [En línea]. Available: <https://www.bbva.com/es/sostenibilidad/que-es-el-turismo-sostenible/>.
- [25] D. Pascual Portela, «Indra,» 13 Agosto 2021. [En línea]. Available: <https://www.indracompany.com/es/blogneo/innovacion>.
- [26] S. d. l. R. d. Colombia, Artist, *Ley 99 de 1993*. [Art]. Senado de la República de Colombia, 2022.
- [27] S. d. l. R. d. Colombia, Artist, *Ley 1558 de 2012 ley general de turismo*. [Art]. Senado de la República de Colombia, 2022.
- [28] V. y. D. T. Ministerio de Ambiente, Artist, *Resolución 0118 de 2005*. [Art]. Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, 2005.
- [29] N. Danilović Hristić, N. Stefanović y J. Petrić , «Potential tourism development Opportunities in water protected areas storage reservoirs, example of spatial plans of special purpose areas in Serbia,» *Facta Universitatis*, vol. 16, nº 3, pp. 489-500, 2018.
- [30] J. A. Folgado-Fernández, E. Di-Clemente, J. M. Hernández-Mogollón y . A. M. Campón-Cerro, «Water Tourism: A New Strategy for the Sustainable Management of Water-Based Ecosystems and Landscapes in Extremadura (Spain),» *Land*, vol. 8, nº 2, pp. 1-18, 2019.
- [31] S. Kindl da Cunha y J. Cunha, «Tourism Cluster Competitiveness and Sustainability: Proposal for a Systemic Model to Measure the Impact of Tourism on Local Development,» *Brazilian Administration Review*, vol. 2, nº 2, pp. 47-62, 2020.
- [32] S. J. Coelho, M. Hernández y J. A. Alves Pereira, «Analysis of the landscape of the Funil Reservoir (Brazil),» *Investigaciones Geográficas*, vol. 1, nº 50, pp. 41-61, 2019.

- [33] A. García-Romero, D. M. Gutiérrez-López, L. . A. García-Sánchez, A. Méndez-Méndez y M. A. Serrano de la Cruz Santos-Olmo, «Assessing the Tourism Potential of the Landscape in the Town Isidro Fabela, Mexico,» *Cuadernos de Desarrollo Rural*, vol. 8, nº 2, pp. 2-25, 2021.
- [34] A. F. Amado Vargas y . P. A. Duarte Durán, Artists, *Diseño de producto acuaturístico con enfoque sostenible en el embalse de chivor, Boyacá*. [Art]. Universidad Externado de Colombia, 2018.
- [35] J. . D. Name, «Partido de la U,» 17 Noviembre 2020. [En línea]. Available: <https://www.partidodelau.com/el-alto-potencial-del-embalse-del-guajaro/>.
- [36] R. Hernández Sampieri, C. Fernández Collado y P. Baptista Lucio, «METODLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN,» México, McGraw-Hill, 2006, p. 102.
- [37] Reserva Topocoro, «Reserva Topocoro,» 16 Enero 2023. [En línea]. Available: <https://reservatopocoro.ambicicol.com/>.
- [38] J. A. Sierra Porras y A. D. Tarazona Romero, Artists, *Alojamiento rural en el sector del embalse de Topocoro*. [Art]. Universidad Santo Tomás de Aquino seccional Bucaramanga, 2019.
- [39] SMI, «Geoportal Santander,» 13 Septiembre 2022. [En línea]. Available: https://smi-geoportal.santander.gov.co/smi/docs/POE_topocoro.pdf.
- [40] M. Velosa, «Vanguardia,» 28 Noviembre 2021. [En línea]. Available: <https://www.vanguardia.com/area-metropolitana/bucaramanga/buscan-proyeccion-internacional-del-embalse-de-topocoro-BC4554298>.

- [41] Asocajas, «Asocajas,» Septiembre 16 2021. [En línea]. Available: <https://www.asocajas.org.co/ya-se-invierte-en-turismo-en-el-embalse-topocoro-comfenalco-santander-construira-nueva-sede-en-la-zona/>.

Apéndices

Cuestionario

Apéndice A.*Cuestionario de potencial turístico*

Dimensión Competitividad turística

ítem	Muy poco	Poco	Algunas veces	Bastante	Mucho
1.En el área de influencia del embalse Topocoro hay organizaciones turísticas a nivel local	1	2	3	4	5
2.La actividad turística en el área de influencia del embalse Topocoro cuenta con los distintos medios de comunicación para realizar publicidad de sus productos y servicios turístico.	1	2	3	4	5
3.Existe una cooperación entre los distintos operadores turísticos locales para promover los atractivos naturales del embalse Topocoro	1	2	3	4	5
4.Existe un apoyo por parte de las entidades gubernamentales en la promoción del potencial turístico del embalse Topocoro.	1	2	3	4	5
5.Existe una infraestructura de acceso segura al área de desarrollo turístico próxima al embalse Topocoro.	1	2	3	4	5
6.Existe un nivel adecuado de seguridad que garantiza el desarrollo de la actividad turística que se da en el área de influencia del embalse Topocoro.	1	2	3	4	5
7.Los servicios turísticos de alojamiento y recepción del turista en el área de desarrollo turístico cerca al embalse Topocoro son de calidad.	1	2	3	4	5
Dimensión satisfacción turística					
8.Los servicios turísticos ofertados tienen la capacidad de satisfacer al turista durante su visita al embalse Topocoro.	1	2	3	4	5
9.El paisajismo generado entorno al embalse Topocoro crea en el visitante una experiencia única de satisfacción.	1	2	3	4	5
10.La hospitalidad recibida por parte del turista en la comunidad cercana al embalse logra generar un efecto motivador al visitante para hacer de Topocoro un destino atractivo.	1	2	3	4	5
11.La actividad turística desarrollada entorno al embalse Topocoro genera satisfacción al visitante a partir de la naturaleza.	1	2	3	4	5
12.La disponibilidad de información relacionada a las actividades turísticas en el embalse Topocoro logra generar satisfacción en el turista.	1	2	3	4	5
Dimensión Innovación turística					
13.Los servicios turísticos ofertados entorno al embalse Topocoro utilizan tecnologías digitales en la atracción del cliente.	1	2	3	4	5

14.La instancia del visitante al embalse Topocoro garantiza mediante servicios de logística segura la protección de las pertenencias del turista.	1	2	3	4	5
15.La instancia del visitante en el embalse logra incorporar la conectividad en las actividades de turismo rural para que le permiten al turista compartir sus mejores experiencias.	1	2	3	4	5
16.Existe una guía turística que integra crowdsourcing (sitios web de colaboración abierta) para mejorar continuamente el servicio turístico.	1	2	3	4	5
17.Existen estrategias de personalización de la visita al embalse Topocoro que le permita al turista recibir servicios acorde a sus gustos y necesidades.	1	2	3	4	5
Dimensión condiciones básicas					
18.El desarrollo de las actividades turísticas en el embalse Topocoro integra el acceso a servicios esenciales como:energía,agua,salud,telecomunicaciones y seguridad.	1	2	3	4	5
19.Existen espacios con servicios directamente relacionados con la actividad turística tales como:hospedaje,restaurante,tiendas,servicios higiénicos,espacios para acampar y hacer deportes náuticos.	1	2	3	4	5
20.Existen espacios donde las actividades turísticas le permitan al visitante participar de la cultura regional que rodea al embalse Topocoro.	1	2	3	4	5
21.Existe suficiente capital humano con formación en turismo para la recepción del visitante local,regional,nacional e internacional.	1	2	3	4	5
22.Existe una red de negocios locales relacionados con las distintas actividades turísticas que den soporte a un turismo sostenible en el embalse Topocoro.	1	2	3	4	5
Dimensión eficiencia turística					
23.Los recursos destinados para la promoción de los servicios turísticos en el embalse Topocoro logra maximizar la atracción del visitante.	1	2	3	4	5
24.Las estrategias de oferta de los distintos servicios turísticos que se dan en el embalse Topocoro logran tener el mayor impacto	1	2	3	4	5

posible en el deseo del turista para visitar este destino turistico.					
25.El nivel de formación en turismo que tiene el capital humano permite optimizar los niveles de servicios en atención del visitante al embalse Topocoro.	1	2	3	4	5
Dimensión eficacia turistica					
27.El desarrollo de las actividades turisticas que se dan en el embalse Topocoro logra incrementar los ingresos de la economía familiar en la comunidad cercana al destino turistico.	1	2	3	4	5
28. El desarrollo turistico que se dan en el embalse Topocoro ha permitido establecer marcas comerciales turisticas a partir de este destino.	1	2	3	4	5
29. El desarrollo turistico que se da en el embalse Topocoro genera una mejor conciencia en el cuidado del medio ambiente con respecto a recursos como el agua y la flora.	1	2	3	4	5
30. La gestión turistica entorno al embalse Topocoro logra mejorar la atracción del turista en función de los atractivos naturales y culturales que rodean este espacio.	1	2	3	4	5

Apéndice B.*Parte I de validación experto 1*

Indicadores	Criterios	Deficiente 0-20	Baja 21-40	Regular 41-60	Buena 61-80	Muy buena 81-100
Claridad	El cuestionario presenta un lenguaje apropiado					81
Objetividad	El cuestionario está expresado en conductas observables					81
Actualidad	El cuestionario se adapta a un contexto actual				75	
Organización	El cuestionario presenta una construcción secuencial y lógica					100
Suficiencia	El cuestionario comprende los aspectos en cantidad y calidad					100
Intencionalidad	El cuestionario está dirigido hacia el tema abordado					100
Consistencia	El cuestionario comprende aspectos teóricos que respalden el contenido de cada ítem					100
Coherencia	Existe coherencia en los ítems utilizados en el cuestionario					100
Metodología	El cuestionario permite establecer una metodología de investigación clara para el cumplimiento de los objetivos			60		
Pertinencia	El cuestionario es útil y adecuado para la investigación					100

Apéndice C.*Parte I I de validación experto 1*

3.Opinión de aplicabilidad: el instrumento es coherente, consistente y claro

4.Datos del experto

Nombres y apellidos: Jonathan David Morales Mendez

Grado académico: Maestría

Centro de trabajo:USTA

**Formación profesional: Ingeniero Industrial Especialista en Gerencia de Proyectos ,
Maestría en Desarrollo Sostenible y medio ambiente**

Jonathan David Morales Mendez

Firma

Fecha 11-11-2022

Apéndice D. *Parte I de validación experto 2*

Indicadores	Criterios	Deficiente 0-20	Baja 21-40	Regular 41-60	Buena 61-80	Muy buena 81-100
Claridad	El cuestionario presenta un lenguaje apropiado					X
Objetividad	El cuestionario está expresado en conductas observables					X
Actualidad	El cuestionario se adapta a un contexto actual					X
Organización	El cuestionario presenta una construcción secuencial y lógica					X
Suficiencia	El cuestionario comprende los aspectos en cantidad y calidad					X
Intencionalidad	El cuestionario está dirigido hacia el tema abordado					X
Consistencia	El cuestionario comprende aspectos teóricos que respalden el contenido de cada ítem					X
Coherencia	Existe coherencia en los ítems utilizados en el cuestionario					X
Metodología	El cuestionario permite establecer una metodología de investigación clara para el cumplimiento de los objetivos					X
Pertinencia	El cuestionario es útil y adecuado para la investigación					X

Apéndice E.*Parte I I de validación experto 2*

3.Opinión de aplicabilidad:

4.Datos del experto

Nombres y apellidos: Juan Carlos cadena Sarmiento

Grado académico: Maestría

Centro de trabajo: Universidad Santo Tomas

Formación profesional: Ingeniero industrial



Firma _____

noviembre 15/2022_____

Fecha

Apéndice F. Parte I de la construcción de la data SPSS V27

Potencia turística Topocoro_1.sav [ConjuntoDatos1] - IBM SPSS Statistics Editor de datos

Archivo Editar Ver Datos Transformar Analizar Gráficos Utilidades Ampliaciones Ventana Ayuda

	Nombre	Tipo	Anchura	Decimales	Etiqueta	Valores	Perdidos	Columnas	Alineación	Medida	Rol
1	ID	Númérico	8	0		Ninguno	Ninguno	8	Derecha	Nominal	Entrada
2	Actor_turisti...	Númérico	8	0		{1, Turista}...	Ninguno	8	Derecha	Nominal	Entrada
3	P1	Númérico	8	0	En el área de in...	{1, Muy poc...	Ninguno	8	Derecha	Nominal	Entrada
4	P2	Númérico	8	0	La actividad turi...	{1, Muy poc...	Ninguno	8	Derecha	Nominal	Entrada
5	P3	Númérico	8	0	Existe una coo...	{1, Muy poc...	Ninguno	8	Derecha	Nominal	Entrada
6	P4	Númérico	8	0	Existe un apoy...	{1, Muy poc...	Ninguno	8	Derecha	Nominal	Entrada
7	P5	Númérico	8	0	Existe una infra...	{1, Muy poc...	Ninguno	8	Derecha	Nominal	Entrada
8	P6	Númérico	8	0	Existe un nivel ...	{1, Muy poc...	Ninguno	8	Derecha	Nominal	Entrada
9	P7	Númérico	8	0	Los servicios tu...	{1, Muy poc...	Ninguno	8	Derecha	Nominal	Entrada
10	P8	Númérico	8	0	Los servicios t...	{1, Muy poc...	Ninguno	8	Derecha	Nominal	Entrada
11	P9	Númérico	8	0	El paisajismo g...	{1, Muy poc...	Ninguno	8	Derecha	Nominal	Entrada
12	P10	Númérico	8	0	La hospitalidad ...	{1, Muy poc...	Ninguno	8	Derecha	Nominal	Entrada
13	P11	Númérico	8	0	La actividad turi...	{1, Muy poc...	Ninguno	8	Derecha	Nominal	Entrada
14	P12	Númérico	8	0	La disponibili...	{1, Muy poc...	Ninguno	8	Derecha	Nominal	Entrada
15	P13	Númérico	8	0	Los servicios tu...	{1, Muy poc...	Ninguno	8	Derecha	Nominal	Entrada
16	P14	Númérico	8	0	La instancia del...	{1, Muy poc...	Ninguno	8	Derecha	Nominal	Entrada
17	P15	Númérico	8	0	La instancia del...	{1, Muy poc...	Ninguno	8	Derecha	Nominal	Entrada
18	P16	Númérico	8	0	Existe una guía...	{1, Muy poc...	Ninguno	8	Derecha	Nominal	Entrada
19	P17	Númérico	8	0	Existen estrate...	{1, Muy poc...	Ninguno	8	Derecha	Nominal	Entrada
20	P18	Númérico	8	0	El desarrollo de...	{1, Muy poc...	Ninguno	8	Derecha	Nominal	Entrada
21	P19	Númérico	8	0	Existen espaci...	{1, Muy poc...	Ninguno	8	Derecha	Nominal	Entrada
22	P20	Númérico	8	0	Existen espaci...	{1, Muy poc...	Ninguno	8	Derecha	Nominal	Entrada
23	P21	Númérico	8	0	Existe suficien...	{1, Muy poc...	Ninguno	8	Derecha	Nominal	Entrada
24	P22	Númérico	8	0	Existe una red ...	{1, Muy poc...	Ninguno	8	Derecha	Nominal	Entrada

Vista de datos Vista de variables

IBM SPSS Statistics Processor está listo Unicode ACTIVADO

7:07 p. m. 19/01/2023

Apéndice G. Parte II de la construcción de la data SPSS V27

Potencia turística Topocoro_1.sav [ConjuntoDatos1] - IBM SPSS Statistics Editor de datos

Archivo Editar Ver Datos Transformar Analizar Gráficos Utilidades Ampliaciones Ventana Ayuda

	Nombre	Tipo	Anchura	Decimales	Etiqueta	Valores	Perdidos	Columnas	Alineación	Medida	Rol
28	P26	Númerico	8	0	El desarrollo de...	{1, Muy poc...	Ninguno	8	Derecha	Nominal	Entrada
29	P27	Númerico	8	0	El desarrollo tur...	{1, Muy poc...	Ninguno	8	Derecha	Nominal	Entrada
30	P28	Númerico	8	0	El desarrollo tur...	{1, Muy poc...	Ninguno	8	Derecha	Nominal	Entrada
31	P29	Númerico	8	0	La gestión turis...	{1, Muy poc...	Ninguno	8	Derecha	Nominal	Entrada
32	Competitivid...	Númerico	8	2		Ninguno	Ninguno	26	Derecha	Escala	Entrada
33	Satisfacción...	Númerico	8	2		Ninguno	Ninguno	26	Derecha	Escala	Entrada
34	Innovación_t...	Númerico	8	2		Ninguno	Ninguno	24	Derecha	Escala	Entrada
35	Condiciones...	Númerico	8	2		Ninguno	Ninguno	22	Derecha	Escala	Entrada
36	Eficiencia_t...	Númerico	8	2		Ninguno	Ninguno	23	Derecha	Escala	Entrada
37	Eficacia_turí...	Númerico	8	2		Ninguno	Ninguno	21	Derecha	Escala	Entrada
38	Compe_turí...	Númerico	5	0	Competitividad_...	{1, Bajo}...	Ninguno	18	Derecha	Ordinal	Entrada
39	SatisT	Númerico	5	0	Satisfacción_tu...	{1, Bajo}...	Ninguno	10	Derecha	Ordinal	Entrada
40	InnovT	Númerico	5	0	Innovación_turí...	{1, Bajo}...	Ninguno	10	Derecha	Ordinal	Entrada
41	CondB	Númerico	5	0	Condiciones_b...	{1, Bajo}...	Ninguno	10	Derecha	Ordinal	Entrada
42	EficiT	Númerico	5	0	Eficiencia_turís...	{1, Bajo}...	Ninguno	10	Derecha	Ordinal	Entrada
43	EficiT	Númerico	5	0	Eficacia_turísti...	{1, Bajo}...	Ninguno	10	Derecha	Ordinal	Entrada
44											
45											
46											
47											
48											
49											
50											
51											
52											

Vista de datos Vista de variables

IBM SPSS Statistics Processor está listo Unicode ACTIVADO

7:09 p. m. 19/01/2023

Apéndice H. Parte III de la construcción de la data SPSS V27

Potencia turística Topocoro_1.sav [ConjuntoDatos1] - IBM SPSS Statistics Editor de datos

Archivo Editar Ver Datos Transformar Analizar Gráficos Utilidades Ampliaciones Ventana Ayuda

Visible: 43 de 43 variables

	ID	Actor_turistico	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	
1	1	Operador t...	Bastante	Algunas ve...	Bastante	Muy poco	Mucho	Bastante	Algunas ve...	Bastante	Mucho	Mucho	Mucho	Mucho	Bastante	
2	2	Operador t...	Bastante	Muy poco	Muy poco	Muy poco	Muy poco	Muy poco	Algunas ve...	Algunas ve...	Bastante	Bastante	Bastante	Bastante	Bastante	
3	3	Turista	Algunas ve...	Algunas ve...	Algunas ve...	Algunas ve...	Bastante	Poco	Algunas ve...	Bastante	Poco	Algunas ve...	Algunas ve...	Algunas ve...	Algunas ve...	Algunas ve...
4	4	Turista	Poco	Bastante	Muy poco	Muy poco	Poco	Algunas ve...	Poco	Poco	Bastante	Bastante	Algunas ve...	Algunas ve...	Poco	
5	5	Turista	Bastante	Algunas ve...	Algunas ve...	Algunas ve...	Algunas ve...	Algunas ve...	Algunas ve...	Algunas ve...	Bastante	Mucho	Algunas ve...	Bastante	Algunas ve...	
6	6	Turista	Poco	Muy poco	Muy poco	Muy poco	Poco	Muy poco	Algunas ve...	Bastante	Mucho	Mucho	Bastante	Algunas ve...	Bastante	Algunas ve...
7	7	Turista	Bastante	Poco	Algunas ve...	Algunas ve...	Bastante	Algunas ve...	Bastante	Bastante	Mucho	Bastante	Mucho	Algunas ve...	Poco	Algunas ve...
8	8	Operador t...	Algunas ve...	Algunas ve...	Algunas ve...	Algunas ve...	Algunas ve...	Algunas ve...	Algunas ve...	Algunas ve...	Bastante	Algunas ve...	Algunas ve...	Algunas ve...	Muy poco	
9	9	Turista	Algunas ve...	Algunas ve...	Bastante	Poco	Poco	Algunas ve...	Bastante	Algunas ve...	Algunas ve...	Algunas ve...	Algunas ve...	Algunas ve...	Bastante	Algunas ve...
10	10	Operador t...	Algunas ve...	Algunas ve...	Bastante	Algunas ve...	Algunas ve...	Algunas ve...	Bastante	Bastante	Mucho	Mucho	Bastante	Algunas ve...	Algunas ve...	Algunas ve...
11	11	Turista	Mucho	Algunas ve...	Algunas ve...	Poco	Algunas ve...	Bastante	Bastante	Bastante	Bastante	Bastante	Bastante	Bastante	Bastante	Bastante
12	12	Turista	Algunas ve...	Algunas ve...	Algunas ve...	Algunas ve...	Bastante	Algunas ve...	Algunas ve...	Algunas ve...	Mucho	Algunas ve...	Algunas ve...	Algunas ve...	Poco	Algunas ve...
13	13	Turista	Poco	Poco	Algunas ve...	Poco	Algunas ve...	Poco	Algunas ve...	Bastante	Muy poco	Algunas ve...	Bastante	Muy poco	Bastante	Algunas ve...
14	14	Turista	Muy poco	Poco	Poco	Algunas ve...	Muy poco	Algunas ve...	Muy poco	Algunas ve...	Mucho	Algunas ve...	Mucho	Poco	Muy poco	Mucho
15	15	Turista	Algunas ve...	Algunas ve...	Algunas ve...	Poco	Poco	Poco	Bastante	Poco	Algunas ve...	Algunas ve...	Algunas ve...	Algunas ve...	Algunas ve...	Algunas ve...
16	16	Turista	Algunas ve...	Poco	Algunas ve...	Bastante	Bastante	Mucho	Bastante	Bastante	Mucho	Mucho	Bastante	Algunas ve...	Algunas ve...	Algunas ve...
17	17	Turista	Poco	Poco	Algunas ve...	Poco	Poco	Algunas ve...	Algunas ve...	Bastante	Algunas ve...	Bastante	Algunas ve...	Algunas ve...	Poco	Algunas ve...
18	18	Turista	Bastante	Poco	Poco	Poco	Algunas ve...	Poco	Bastante	Mucho	Mucho	Mucho	Mucho	Mucho	Algunas ve...	Bastante
19	19	Turista	Poco	Algunas ve...	Algunas ve...	Muy poco	Poco	Poco	Algunas ve...	Bastante	Bastante	Bastante	Bastante	Poco	Poco	Poco
20	20	Turista	Poco	Poco	Poco	Poco	Algunas ve...	Poco	Poco	Bastante	Algunas ve...	Algunas ve...	Algunas ve...	Poco	Poco	Poco
21	21	Turista	Bastante	Muy poco	Mucho	Algunas ve...	Algunas ve...	Algunas ve...	Algunas ve...	Mucho	Mucho	Mucho	Mucho	Bastante	Bastante	Algunas ve...
22	22	Operador t...	Algunas ve...	Algunas ve...	Mucho	Algunas ve...	Mucho	Mucho	Bastante	Mucho	Mucho	Mucho	Mucho	Mucho	Algunas ve...	Algunas ve...

Vista de datos Vista de variables

IBM SPSS Statistics Processor está listo Unicode ACTIVADO

7:10 p. m. 19/01/2023

Apéndice I. Parte IV de la construcción de la data SPSS V27

Potencia turística Topocoro_1.sav [ConjuntoDatos1] - IBM SPSS Statistics Editor de datos

Archivo Editar Ver Datos Transformar Analizar Gráficos Utilidades Ampliaciones Ventana Ayuda

Visible: 43 de 43 variables

	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19	P20	P21	P22	P23	P24	P25	P26	P27
1	Bastante	Mucho	Mucho	Bastante	Bastante	Bastante	Bastante	Bastante	Bastante	Bastante	Bastante	Bastante	Bastante	Bastante	Bastante
2	Bastante	Poco	Algunas ve...	Algunas ve...	Poco	Algunas ve...	Algunas ve...	Poco	Poco	Poco	Algunas ve...	Bastante	Bastante	Algunas ve...	Algunas ve...
3	Algunas ve...	Algunas ve...	Algunas ve...	Algunas ve...	Algunas ve...	Algunas ve...	Algunas ve...	Algunas ve...	Algunas ve...	Algunas ve...	Algunas ve...	Algunas ve...	Algunas ve...	Algunas ve...	Algunas ve...
4	Poco	Mucho	Poco	Poco	Algunas ve...	Algunas ve...	Mucho	Bastante	Bastante	Algunas ve...	Bastante	Algunas ve...	Mucho	Mucho	Mucho
5	Bastante	Algunas ve...	Bastante	Algunas ve...	Algunas ve...	Algunas ve...	Algunas ve...	Algunas ve...	Algunas ve...	Algunas ve...	Algunas ve...	Algunas ve...	Algunas ve...	Algunas ve...	Algunas ve...
6	Bastante	Algunas ve...	Algunas ve...	Muy poco	Poco	Algunas ve...	Algunas ve...	Algunas ve...	Poco	Poco	Bastante	Poco	Bastante	Mucho	Mucho
7	Poco	Algunas ve...	Bastante	Poco	Poco	Algunas ve...	Algunas ve...	Bastante	Algunas ve...	Algunas ve...	Algunas ve...	Algunas ve...	Algunas ve...	Mucho	Algunas ve...
8	Muy poco	Poco	Poco	Poco	Poco	Bastante	Algunas ve...	Poco	Poco	Algunas ve...	Algunas ve...	Poco	Poco	Algunas ve...	Algunas ve...
9	Bastante	Bastante	Algunas ve...	Bastante	Bastante	Bastante	Bastante	Bastante	Bastante	Bastante	Bastante	Algunas ve...	Bastante	Bastante	Bastante
10	Algunas ve...	Algunas ve...	Algunas ve...	Poco	Algunas ve...	Bastante	Mucho	Mucho	Algunas ve...	Algunas ve...	Algunas ve...	Algunas ve...	Algunas ve...	Bastante	Mucho
11	Bastante	Bastante	Bastante	Algunas ve...	Algunas ve...	Algunas ve...	Bastante	Algunas ve...	Algunas ve...	Algunas ve...	Bastante	Bastante	Bastante	Algunas ve...	Bastante
12	Poco	Algunas ve...	Algunas ve...	Algunas ve...	Algunas ve...	Algunas ve...	Poco	Bastante	Bastante	Algunas ve...	Algunas ve...	Algunas ve...	Algunas ve...	Algunas ve...	Algunas ve...
13	Bastante	Algunas ve...	Bastante	Poco	Poco	Poco	Algunas ve...	Bastante	Algunas ve...	Algunas ve...	Algunas ve...	Algunas ve...	Bastante	Algunas ve...	Algunas ve...
14	Muy poco	Muy poco	Muy poco	Muy poco	Algunas ve...	Muy poco	Muy poco	Poco	Poco	Muy poco	Poco	Muy poco	Poco	Poco	Poco
15	Algunas ve...	Algunas ve...	Algunas ve...	Algunas ve...	Poco	Bastante	Bastante	Mucho	Bastante	Poco	Algunas ve...	Algunas ve...	Bastante	Algunas ve...	Algunas ve...
16	Algunas ve...	Algunas ve...	Mucho	Algunas ve...	Bastante	Bastante	Bastante	Bastante	Algunas ve...	Bastante	Bastante	Bastante	Bastante	Algunas ve...	Bastante
17	Poco	Algunas ve...	Algunas ve...	Poco	Algunas ve...	Algunas ve...	Algunas ve...	Algunas ve...	Algunas ve...	Algunas ve...	Algunas ve...	Algunas ve...	Algunas ve...	Bastante	Poco
18	Algunas ve...	Bastante	Mucho	Algunas ve...	Bastante	Bastante	Algunas ve...	Mucho	Algunas ve...	Bastante	Algunas ve...	Mucho	Mucho	Mucho	Mucho
19	Poco	Poco	Algunas ve...	Poco	Poco	Algunas ve...	Algunas ve...	Poco	Algunas ve...	Algunas ve...	Poco	Poco	Algunas ve...	Algunas ve...	Poco
20	Poco	Poco	Poco	Poco	Poco	Poco	Poco	Algunas ve...	Algunas ve...	Poco	Poco	Poco	Poco	Poco	Poco
21	Bastante	Algunas ve...	Mucho	Poco	Bastante	Bastante	Mucho	Mucho	Algunas ve...	Bastante	Algunas ve...	Bastante	Bastante	Mucho	Poco
22	Algunas ve...	Poco	Mucho	Poco	Bastante	Mucho	Mucho	Bastante	Bastante	Mucho	Bastante	Mucho	Mucho	Mucho	Bastante

Vista de datos Vista de variables

IBM SPSS Statistics Processor está listo Unicode: ACTIVADO

7:11 p. m. 19/01/2023

Apéndice J. Parte V de la construcción de la data SPSS V27

Potencia turística Topocoro_1.sav [ConjuntoDatos1] - IBM SPSS Statistics Editor de datos

Archivo Editar Ver Datos Transformar Analizar Gráficos Utilidades Ampliaciones Ventana Ayuda

Visible: 43 de 43 variables

	P28	P29	Competitividad_turistica	Satisfacción_turistica	Innovación_turistica	Condiciones_básicas	Eficiencia_turistica
1	Bastante	Bastante	3,43	4,80	4,40	4,00	
2	Poco	Bastante	1,71	3,80	2,80	2,40	
3	Algunas ve...	Algunas ve...	3,00	3,00	3,00	3,00	
4	Algunas ve...	Poco	2,14	3,20	2,80	3,80	
5	Algunas ve...	Algunas ve...	3,14	3,60	3,40	3,00	
6	Algunas ve...	Mucho	1,57	4,20	2,60	2,60	
7	Mucho	Bastante	3,29	4,20	2,60	3,20	
8	Algunas ve...	Poco	3,00	3,20	1,80	2,80	
9	Bastante	Bastante	3,00	3,00	3,80	4,00	
10	Bastante	Algunas ve...	3,29	4,20	2,80	4,00	
11	Algunas ve...	Bastante	3,43	4,00	3,60	3,20	
12	Algunas ve...	Poco	3,14	3,40	2,80	3,20	
13	Bastante	Algunas ve...	2,43	2,60	3,00	3,00	
14	Mucho	Mucho	1,86	3,60	1,40	1,40	
15	Poco	Bastante	2,71	2,80	2,80	3,80	
16	Mucho	Bastante	3,57	4,20	3,60	3,80	
17	Algunas ve...	Poco	2,29	3,40	2,60	3,00	
18	Mucho	Mucho	2,71	5,00	3,80	3,80	
19	Algunas ve...	Algunas ve...	2,29	3,40	2,20	2,80	
20	Poco	Algunas ve...	2,14	2,80	2,00	2,40	
21	Bastante	Mucho	3,14	4,80	3,60	4,20	
22	Mucho	Mucho	4,00	5,00	3,20	4,60	
23	Algunas ve...	Algunas ve...	1,86	3,40	1,80	2,20	

Vista de datos Vista de variables

IBM SPSS Statistics Processor está listo Unicode: ACTIVADO

7:12 p. m. 19/01/2023

Apéndice K. Parte VI de la construcción de la data SPSS V27

Potencia turística Topocoro_1.sav [ConjuntoDatos1] - IBM SPSS Statistics Editor de datos

Archivo Editar Ver Datos Transformar Analizar Gráficos Utilidades Ampliaciones Ventana Ayuda

Visible: 43 de 43 variables

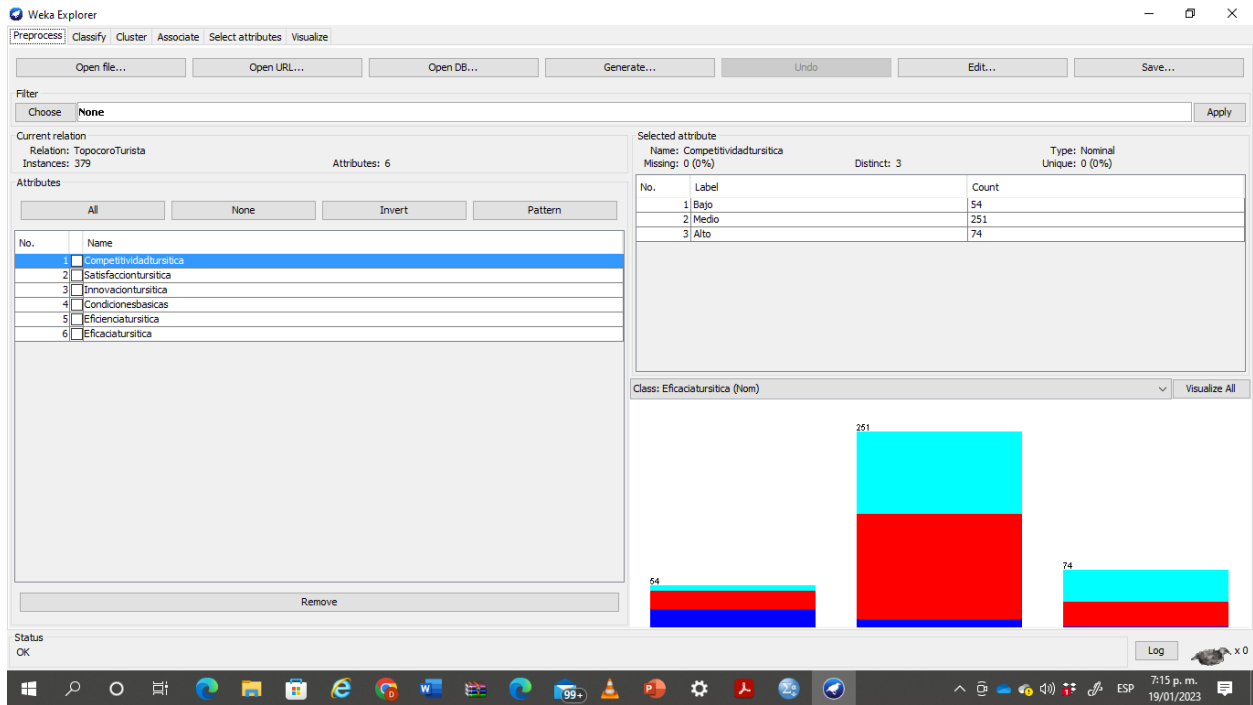
	Eficacia_turística	Compe_turística	SatisT	InnovT	CondB	EficiT	EfiT	var	var	var	var	var
1	4,00	Medio	Alto	Medio	Medio	Medio	Medio					
2	3,00	Bajo	Medio	Bajo	Bajo	Medio	Bajo					
3	3,00	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo					
4	3,75	Bajo	Bajo	Bajo	Medio	Medio	Medio					
5	3,00	Bajo	Medio	Medio	Bajo	Bajo	Bajo					
6	4,50	Bajo	Medio	Bajo	Bajo	Medio	Alto					
7	4,25	Bajo	Medio	Bajo	Bajo	Bajo	Medio					
8	2,75	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo					
9	4,00	Bajo	Bajo	Medio	Medio	Medio	Medio					
10	4,00	Bajo	Medio	Bajo	Medio	Bajo	Medio					
11	3,50	Medio	Medio	Medio	Bajo	Medio	Medio					
12	2,75	Bajo	Medio	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo					
13	3,25	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Medio	Bajo					
14	3,50	Bajo	Medio	Bajo	Bajo	Bajo	Medio					
15	3,00	Bajo	Bajo	Bajo	Medio	Medio	Bajo					
16	4,00	Medio	Medio	Medio	Medio	Medio	Medio					
17	2,75	Bajo	Medio	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo					
18	5,00	Bajo	Alto	Medio	Medio	Medio	Alto					
19	2,75	Bajo	Medio	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo					
20	2,25	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo					
21	4,00	Bajo	Alto	Medio	Medio	Medio	Medio					
22	4,75	Medio	Alto	Bajo	Alto	Alto	Alto					
23	3,25	Bajo	Medio	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo					

Vista de datos Vista de variables

IBM SPSS Statistics Processor está listo Unicode ACTIVADO

7:13 p. m. 19/01/2023

Apéndice L. Data del turista en WEKA



Apéndice M. Data del operador turístico en WEKA

