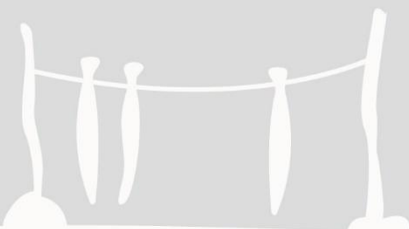
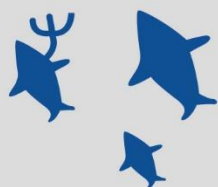




RUTA DE LOS CHANGOS

ESTUDIO DE CAPACIDAD DE CARGA TURÍSTICA DE QUEBRADA EL MÉDANO



Resumen ejecutivo

Un estudio de Capacidad de Carga Turística es una herramienta de gestión integral que evalúa el número máximo de visitantes que un atractivo turístico puede recibir sin provocar daños adversos a sus recursos naturales, culturales o sociales. Este análisis exhaustivo considera múltiples factores y variables que tienen influencia en el desarrollo de actividades turísticas. La finalidad es establecer límites precisos que aseguren la preservación del sitio y una experiencia de calidad para los turistas. A través de la evaluación de diversos aspectos el estudio tiene la funcionalidad de identificar las áreas críticas que requieren intervención. Implementar las recomendaciones derivadas de estos estudios es esencial para fomentar un turismo sustentable, equilibrando la conservación del patrimonio con la satisfacción de los visitantes y garantizando un impacto positivo y duradero en el entorno.

La Quebrada El Médano se sitúa en la comuna de Taltal y es el decimoquinto atractivo turístico de la Ruta de los Changos de la región de Antofagasta. Destaca por su singular geología, con formaciones rocosas únicas y arte rupestre significativo que refleja la herencia cultural de los Changos. Su relevancia para la Ruta de los Changos radica en su valor histórico y arqueológico, constituyendo un componente esencial de la narrativa cultural de la región. Para la comunidad local de Taltal, el sitio no solo representa un vínculo con su pasado ancestral, sino también una oportunidad para el desarrollo económico a través del turismo cultural. Sin embargo, su vulnerabilidad a la actividad turística exige una gestión cuidadosa para preservar su integridad ecológica y cultural, asegurando un turismo responsable y educativo.

La Capacidad de Carga Física de la Quebrada El Médano fue calculada en 16.054 visitantes teóricos diarios, sustentada en un trayecto de 4.013,54 metros. Este valor teórico ofrece una proyección de la cantidad máxima de visitantes que el sitio podría albergar considerando el espacio y tiempo disponible, sin incorporar variables correctivas. Sin embargo, para obtener una evaluación exacta, es imperativo aplicar factores correctivos que contemplen las idiosincrasias del entorno.



La Capacidad de Carga Real de la Quebrada El Médano, tras aplicar los factores correctivos necesarios, se establece en 134 visitantes máximos diarios. Este ajuste considera variables como la zona de protección arqueológica, el manejo de grupos, el brillo solar, las pendientes y la erodabilidad del suelo. Estos factores reflejan las condiciones sociales, ambientales y físicas del sitio, limitando la cantidad de visitantes para preservar la integridad del entorno. La Capacidad de Carga Real es viable únicamente si se implementan adecuadas estrategias de manejo para garantizar una gestión efectiva del flujo turístico y minimizar el impacto en el patrimonio y ecosistema del lugar.

La Capacidad de Manejo en la Quebrada El Médano se evaluó con un resultado general del 4,9%, reflejando una capacidad limitada para gestionar el turismo de manera efectiva. Este porcentaje bajo se desglosa en las siguientes variables: infraestructura, con un 1,6%; equipamiento turístico, con un 0%; nivel organizacional, con un 18%; y accesibilidad turística, con un 0%. Estos resultados evidencian deficiencias significativas en áreas clave para el manejo del flujo turístico, subrayando la necesidad urgente de mejorar la infraestructura, el equipamiento, la organización y la accesibilidad para optimizar la gestión y minimizar el impacto negativo en el sitio.

La Capacidad de Carga Efectiva de la Quebrada El Médano, ajustada a partir de una Capacidad de Carga Real de 134 visitantes diarios, se calcula en 7 visitantes diarios. La Capacidad de Carga Efectiva revela una fragilidad extrema del entorno, enfatizando la necesidad de una gestión estricta del flujo turístico para preservar la integridad del sitio y garantizar la sustentabilidad de la experiencia para los visitantes.



Índice de contenidos

Introducción.....	1
Capítulo I: Antecedentes del atractivo turístico	6
1. Análisis turístico de la comuna de Taltal.....	6
1.1. Registro de prestadores de servicios turísticos de SERNATUR	6
2. Características geográficas.....	7
2.1. Ubicación	9
2.2. Clima	9
2.3. Geomorfología.....	11
2.4. Pisos vegetacionales	12
3. Actividades turísticas en la Quebrada El Médano	14
3.1. Trekking o excursionismo	16
3.2. Observación de flora y fauna.....	16
3.3. Fotografía.....	17
3.4. Observación de arte rupestre.....	17
Capítulo II: Metodología de los estudios de Capacidad de Carga Turística	19
1. Técnicas o herramientas de investigación	19
2. Definición de Capacidad de Carga Turística.....	22
2.1. Capacidad de Carga Física.....	23
2.2. Capacidad de Carga Real.....	24
2.3. Capacidad de Carga Efectiva	26
2.3.1. Capacidad de Manejo	26
2.3.1.1. Variable de Infraestructura	28
2.3.1.2. Variable de Equipamiento	29



2.3.1.3. Variable de Nivel Organizacional	30
2.3.1.4. Variable de Accesibilidad Turística.....	31
3. Jerarquización de atractivos turísticos	33
Capítulo III: Resultado de estudios de Capacidad de Carga Turística	38
1. Cálculo de Capacidad de Carga Física de Quebrada El Médano.....	38
2. Cálculo de Capacidad de Carga Real de Quebrada El Médano	39
2.1. Manejo de grupos (FCmgro).....	40
2.2. Zona de protección patrimonial (FCprotp)	41
2.3. Brillo solar (FCsol)	43
2.4. Pendientes (FCpend).....	44
2.5. Erodabilidad (FCero)	47
2.6. Matriz de factores de corrección para cálculo de Capacidad de Carga Real....	51
3. Diagnóstico de la Capacidad de Manejo de Quebrada El Médano	52
3.1. Matriz de cálculo para variable de infraestructura	52
3.2. Matriz de cálculo para variable de equipamiento.....	60
3.3. Matriz de cálculo para variable de nivel organizacional.....	66
3.4. Matriz de cálculo para variable de accesibilidad turística	67
3.5. Determinación de Capacidad de Manejo	68
4. Cálculo de Capacidad de Carga Efectiva de Quebrada El Médano	71
5. Determinación de Jerarquía de Quebrada El Médano	72
Conclusiones	73
Fuentes bibliográficas	73
Anexos.....	81
Anexo N°1: Ficha para la evaluación de infraestructura.....	81



Anexo N°2: Ficha para la evaluación de equipamiento	85
Anexo N°3: Ficha para la evaluación del nivel organizacional	89
Anexo N°4: Ficha IDA-T	90
Anexo N°5: Evaluación para la jerarquización de atractivos turísticos	93

Índice de fotografías

Fotografía 1: Arte rupestre de la Quebrada El Médano	8
Fotografía 2: Inicio del descenso a la Quebrada El Médano	14
Fotografía 3: Presencia de vegetación en el recorrido	15
Fotografía 4: Vestigios de arte rupestre	15
Fotografía 5: Camino de ingreso a la Quebrada El Médano	53

Índice de mapas

Mapa 1: Ubicación de la Quebrada El Médano	9
Mapa 2: Clima en la Quebrada El Médano	10
Mapa 3: Unidades geomorfológicas de la Región de Antofagasta	12
Mapa 4: Recorrido de la Quebrada El Médano	38
Mapa 5: Zona de protección patrimonial en la Quebrada El Médano	42
Mapa 6: Pendientes en la Quebrada El Médano	47
Mapa 7: Erodabilidad en la Quebrada El Médano	50

Índice de tablas

Tabla 1: Rango de evaluación de los criterios de la Capacidad de Manejo	28
Tabla 2: Infraestructura para la Capacidad de Manejo de atractivos turísticos	29
Tabla 3: Equipamiento para Capacidad de Manejo de Áreas Silvestres Protegidas y o Sitios de Observación Cultural, Arqueológica o Natural	29
Tabla 4: Elementos del Nivel Organizacional para Capacidad de Manejo	30
Tabla 5: Escala de accesibilidad de Atractivos Turísticos	32



Tabla 6: Descripción de Criterios para la jerarquización de atractivos turísticos	34
Tabla 7: Indicadores para el cálculo de jerarquización de atractivos turísticos.....	34
Tabla 8: Ejemplo de evaluación según los valores ponderados	36
Tabla 9: Determinación de jerarquía	37
Tabla 10: Factores de la Capacidad de Carga Física	39
Tabla 11: Grado de dificultad según la pendiente	45
Tabla 12: Cálculo de Capacidad de Carga Real	51
Tabla 13: Ficha de evaluación de Capacidad de Manejo	69
Tabla 14: Evaluación de la Capacidad de Carga Efectiva.....	71
Tabla 15: Cálculo de jerarquización de Quebrada El Médano.....	72

Índice de gráficos

Gráfico 1: Prestadores de servicios turísticos de la comuna de Taltal.....	7
Gráfico 2: Nivel de Accesibilidad Turística	68



Introducción

La Quebrada El Médano se distingue como un enclave de significancia arqueológica y cultural, situado en un entorno desértico que ha sido testigo de la historia de las comunidades changas durante milenios. Este sitio alberga una colección de pictografías y vestigios que constituyen un testimonio invaluable de la ocupación humana en la región, encapsulando un legado cultural que, a pesar de su trascendencia, se enfrenta a la amenaza constante de la erosión y el deterioro ambiental. La quebrada, aunque de acceso desafiante, ofrece un recorrido que conecta al visitante con la riqueza patrimonial de la zona, siempre y cuando se cuente con los medios adecuados para sortear las limitaciones actuales de infraestructura y servicios.

Sin embargo, la vulnerabilidad del entorno y la escasa gestión del sitio revelan la necesidad urgente de intervenciones que aseguren su preservación y sustentabilidad a largo plazo. Infraestructura básica, entre otras deficiencias, subrayan las deficiencias que deben ser abordadas para salvaguardar este tesoro cultural. La implementación de una estrategia de manejo integral es esencial no solo para mejorar la experiencia del visitante, sino también para proteger el delicado equilibrio ecológico y patrimonial de la quebrada, garantizando su conservación para las generaciones futuras.

Tal como menciona Berenguer et. al. (2008) los Changos habitaron la región costera del Pacífico, desde el sur del Perú hasta Coquimbo demostraron a lo largo de diez mil años una especialización impresionante en los diversos aspectos de la vida marítima. Aunque no constituyeran una única entidad étnica, estas poblaciones diferenciadas se distinguen por su capacidad para organizar sociedades adaptativas a las demandas del medio marino. Originalmente fueron identificados como "uros pescadores", "camanchacas" o "proanches", posteriormente adquirieron la denominación de "Changos", término que mantuvo su prevalencia hasta tiempos relativamente recientes, aunque teñido de un matiz despectivo por parte de los europeos en el siglo XVI. Estos los catalogaron como "gente bruta" y "bárbaros", en virtud de su sencilla cultura material, y los estigmatizaron como "pobres" y

"malolientes", debido a sus prácticas alimenticias y de higiene, que incluían la ingestión de sangre de lobo marino y el empleo de aceite de lobo y grasa de ballena en su aseo personal.

La cultura Changa fue declarada extinta por Latcham (1910); sin embargo, a pesar de no haber sido previamente reconocida como una comunidad indígena dentro de los parámetros legales, su arraigada cultura pesquera en la región litoral norte ha perdurado a lo largo del tiempo. En un hito significativo, el 17 de octubre de 2020, se promulgó la Ley Nº 21.273, la cual introdujo modificaciones importantes en la Ley Indígena vigente, conocida como Nº 19.253. Estas modificaciones condujeron al reconocimiento oficial de los Changos como el décimo grupo étnico en el marco legislativo chileno, como lo demuestra el análisis de Rivera Marín (2021).

La Ruta de los Changos constituye un mecanismo integral de desarrollo cultural y económico fundamentado en la actividad turística. Promueve una experiencia turística especializada, centrada en los sitios de relevancia biocultural asociados a los Changos. Este enfoque permite destacar y preservar los aspectos culturales y patrimoniales de la región, al tiempo que impulsa el crecimiento económico de las comunidades locales involucradas en esta ruta turística.

Dentro del contexto del proyecto ***"Capacidad de Carga y Sustentabilidad de las rutas de Turismo de Intereses Especiales de Los Changos y Astronómica"***, se plantea como objetivo principal la elaboración de un modelo de gestión que respalde el crecimiento sustentable de la Ruta de los Changos en la Región de Antofagasta. Este modelo tiene como propósito fundamental incrementar la competitividad de la industria turística mediante la diversificación de experiencias en el ámbito del turismo de intereses especiales.

La actividad turística se destaca como uno de los principales motores de desarrollo económico a nivel mundial, y se reconoce el desarrollo de productos turísticos como una estrategia fundamental para impulsar el crecimiento local. Esta actividad ocupa una posición destacada en las estructuras económicas debido a su capacidad para atraer individuos dispuestos a invertir recursos en experiencias particulares. Sin embargo, es importante tener en cuenta que, aunque el turismo conlleva beneficios sustanciales, una planificación

deficiente o nula puede generar complicaciones y desafíos significativos en su implementación, sobre todo para el entorno natural y la comunidad residente. Es esencial adoptar enfoques estratégicos y sustentables para garantizar un desarrollo turístico equilibrado y beneficioso tanto para las comunidades locales como para los visitantes.

La carencia de herramientas dedicadas específicamente a la gestión integral del turismo podría resultar en situaciones de congestión, lo que comprometería la calidad de la experiencia turística, afectaría la preservación del entorno natural y pondría en riesgo elementos patrimoniales. Por lo tanto, se vuelve indispensable una planificación turística más focalizada y adaptable para anticipar y abordar de manera eficaz los posibles desafíos derivados del aumento de la afluencia turística en la Ruta de Los Changos. Esta planificación debe considerar estrategias para la distribución equitativa de visitantes mediante la gestión de la capacidad de carga turística.

En función de los antecedentes expuestos, resulta imperativo disponer de las herramientas de planificación adecuadas para el manejo del espacio turístico. En este contexto, surge la importancia de los estudios de Capacidad de Carga Turística.

La Capacidad de Carga Turística, según señala Cruz Aragón (2015), emerge como una herramienta crucial para la planificación y gestión del turismo, con el objetivo de promover un desarrollo sustentable del espacio turístico. Esta metodología se basa en investigaciones realizadas en áreas silvestres protegidas de Costa Rica por Cifuentes Arias y su equipo en 1999. Estos estudios se estructuran en tres niveles, cada uno con sus propios elementos de análisis. Cada nivel implica ajustes que pueden resultar en una reducción del número de visitantes que el atractivo turístico puede recibir en un día, garantizando así la preservación del entorno y una experiencia turística de calidad.

En el nivel inicial, conocido como capacidad de carga física, se establece el máximo número de personas que puede albergar un espacio determinado. Durante esta etapa, se analizan factores exclusivamente relacionados con la ocupación del espacio y el tiempo necesario para recorrerlo. La evaluación se enfoca en la capacidad del área para recibir a los visitantes

de manera segura y confortable, sin considerar otros elementos más allá de la distribución física del espacio.

En el segundo nivel, llamado capacidad de carga real, se ajusta la capacidad de carga física considerando una serie de factores adicionales. Estos pueden abarcar aspectos físicos, ambientales, sociales y ecológicos, entre otros. Esta evaluación proporciona una estimación más precisa del máximo número de visitantes que un área turística puede recibir, al tener en cuenta una variedad más amplia de variables que impactan tanto en la experiencia del turista como en la preservación del entorno.

La capacidad de carga efectiva representa el valor actual de gestión del atractivo turístico, teniendo en cuenta su capacidad para manejar la actividad turística de manera efectiva. Para determinar este valor, se evalúan una serie de variables que incluyen el nivel de infraestructura, equipamiento, nivel organizacional y accesibilidad turística. Esta última se basa en la Ficha IDA-T del Servicio Nacional de Turismo, en colaboración con el Servicio Nacional de Discapacidad.

En el proceso de recopilación de datos, se realiza una búsqueda de fuentes proporcionadas por organismos públicos oficiales. La información obtenida se evalúa mediante el procesamiento y análisis de los datos geográficos. Este enfoque se establece como una herramienta esencial, permitiendo la obtención de información relevante sobre potenciales factores de corrección aplicables en el atractivo turístico. La aplicación del geoanálisis se revela como un componente esencial para una evaluación precisa y adaptada a las particularidades geomorfológicas y ambientales específicas del lugar.

Los trabajos de campo desempeñan un papel fundamental en el proceso de recopilación de datos para la evaluación y gestión de un atractivo turístico. Estas actividades implican visitas directas al sitio turístico, permitiendo obtener información práctica y concreta sobre su estado actual y los desafíos que enfrenta. Durante estos trabajos de campo, es posible observar de primera mano aspectos como la infraestructura disponible, el estado de conservación del entorno natural, la calidad de los servicios turísticos ofrecidos, la accesibilidad para personas con discapacidad, entre otros aspectos relevantes. Además, se

puede identificar posibles problemas o áreas de mejora, como la congestión en determinadas zonas, la falta de señalización adecuada, o la necesidad de medidas de conservación ambiental.

Esta información recopilada en el terreno proporciona una visión completa y detallada de la situación del atractivo turístico, permitiendo a los actores locales, como autoridades gubernamentales, empresarios turísticos y comunidades locales, formular estrategias y planes de acción específicos. Estas estrategias pueden incluir la mejora de la infraestructura, la implementación de programas de educación ambiental, la promoción de prácticas turísticas sustentables, entre otras medidas destinadas a fortalecer la experiencia del visitante y garantizar la preservación a largo plazo del atractivo turístico y su entorno

La aplicación de estos estudios proporciona información crucial sobre los aspectos que requieren atención para mejorar las condiciones del atractivo turístico y recibir a los visitantes de manera óptima. Mediante la evaluación de cada dimensión, se pueden discernir acerca de los aspectos que requieren inversión. Por otro lado, en el contexto de las organizaciones internas vinculadas al atractivo turístico es recomendable implementar estrategias de desarrollo de capacidades para abordar estas necesidades. De esta manera, se promueve una actividad turística respetuosa con el entorno, que no compromete la biodiversidad local ni afecta negativamente a la comunidad residente. La planificación basada en datos precisos provenientes de estudios de capacidad de carga turística garantiza un desarrollo turístico sustentable.

Capítulo I: Antecedentes del atractivo turístico

1. Análisis turístico de la comuna de Taltal

La comuna de Taltal, ubicada en la parte más meridional de la región de Antofagasta, se caracteriza por su vasta extensión territorial y su baja densidad poblacional, contando apenas con 13.317 habitantes. Su atractivo principal radica en su impresionante sector costero, donde se encuentra una inusual presencia de vegetación en un entorno predominantemente desértico. Además, ofrece playas con aguas de excelente calidad para el baño, lo que la convierte en un destino turístico destacado para los amantes del mar y la naturaleza.

A pesar de las características únicas de cada destino turístico, es crucial que cuenten con una planta turística sólida para dar la bienvenida y atender a los visitantes de manera adecuada. Además, es imprescindible que estos servicios turísticos cumplan con todas las normativas y estándares establecidos en la legislación vigente.

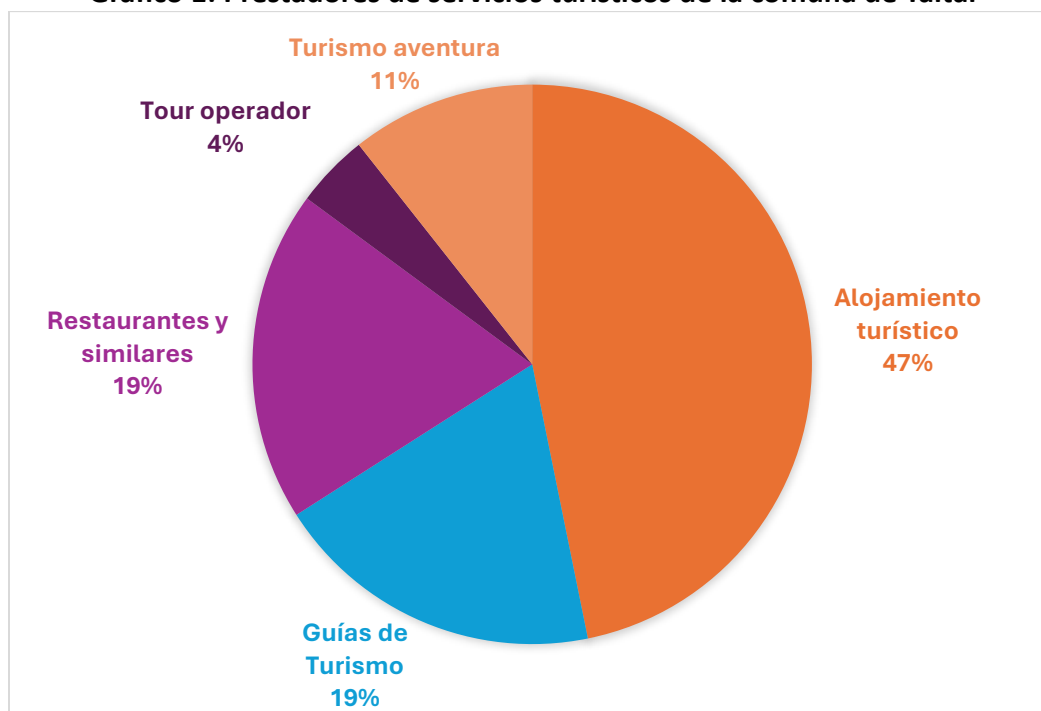
Por esta razón, resulta fundamental conocer la cantidad de servicios turísticos registrados ante el Servicio Nacional de Turismo. Esto permite evaluar la situación actual en cuanto al cumplimiento de las normativas establecidas. El grado de cumplimiento de estas regulaciones tiene un impacto directo en la calidad de la experiencia turística que ofrece el destino y sus respectivos atractivos turísticos asociados. Un cumplimiento adecuado garantiza la seguridad y el bienestar de los visitantes, contribuyendo así a un turismo más responsable y sustentable.

1.1. Registro de prestadores de servicios turísticos de SERNATUR

La comuna de Taltal a mayo del año 2024 alberga un total de 47 prestadores de servicios turísticos registrados en la plataforma del Servicio Nacional de Turismo. Estos servicios se distribuyen en diversas categorías, destacando principalmente 22 Alojamientos Turísticos, 9 Restaurantes y Similares, 9 Guías de Turismo, 5 Servicios de Turismo Aventura y 2 Operadores Turísticos. La cantidad de servicios turísticos en Taltal es limitada en comparación con otras comunas. Esto implica que hay menos opciones disponibles para los

visitantes en términos de servicios turísticos. A pesar de esta limitación, estos servicios aún pueden proporcionar experiencias significativas para los turistas que visitan la zona. Sin embargo, es importante reconocer que la diversidad y cantidad de servicios turísticos pueden influir en la atracción de visitantes y en el desarrollo económico de la comuna. En consecuencia, podría ser beneficioso explorar formas de ampliar y diversificar la oferta de servicios turísticos en Taltal para aprovechar al máximo su potencial como destino turístico de la región de Antofagasta.

Gráfico 1: Prestadores de servicios turísticos de la comuna de Taltal



Fuentes: elaboración propia con información proporcionada por SERNATUR (2024).

2. Características geográficas

El arte rupestre estilo El Médano, según lo mencionado por Monroy et al. (2016), se encuentra ampliamente distribuido en el litoral y las quebradas de la cordillera de la Costa en la II Región de Chile, especialmente en la zona de Taltal-Paposo, donde se ubica su sitio principal. Visualmente, este arte se caracteriza por representaciones figurativas que suelen mostrar escenas de caza de grandes peces o cetáceos por uno, dos o tres navegantes en embarcaciones con proa y popa levantadas. También hay imágenes de caza de fauna terrestre y otras figuras sin un referente claro en la realidad.

La Quebrada del Médano se consolida como un sitio de gran importancia dentro de la región de Antofagasta debido a la presencia de vestigios de arte rupestre que datan de tiempos ancestrales. Este lugar no solo destaca por la cantidad y calidad de sus representaciones pictóricas, sino también por su relevancia histórica y cultural, puesto que está estrechamente vinculado con las culturas pesqueras que habitaron el litoral del norte de Chile. En particular, la Quebrada del Médano es un enclave de relevancia para conectar con la cultura y el legado de los pueblos Changos, quienes, a través de estas manifestaciones artísticas, dejaron un testimonio invaluable de su forma de vida, sus creencias, y su relación con el entorno marítimo. La preservación y el estudio de este sitio permiten no solo entender mejor el pasado de la región, sino también fortalecer el reconocimiento y la valoración del patrimonio cultural de los Changos en el contexto de la Ruta de los Changos.

Fotografía 1: Arte rupestre de la Quebrada El Médano

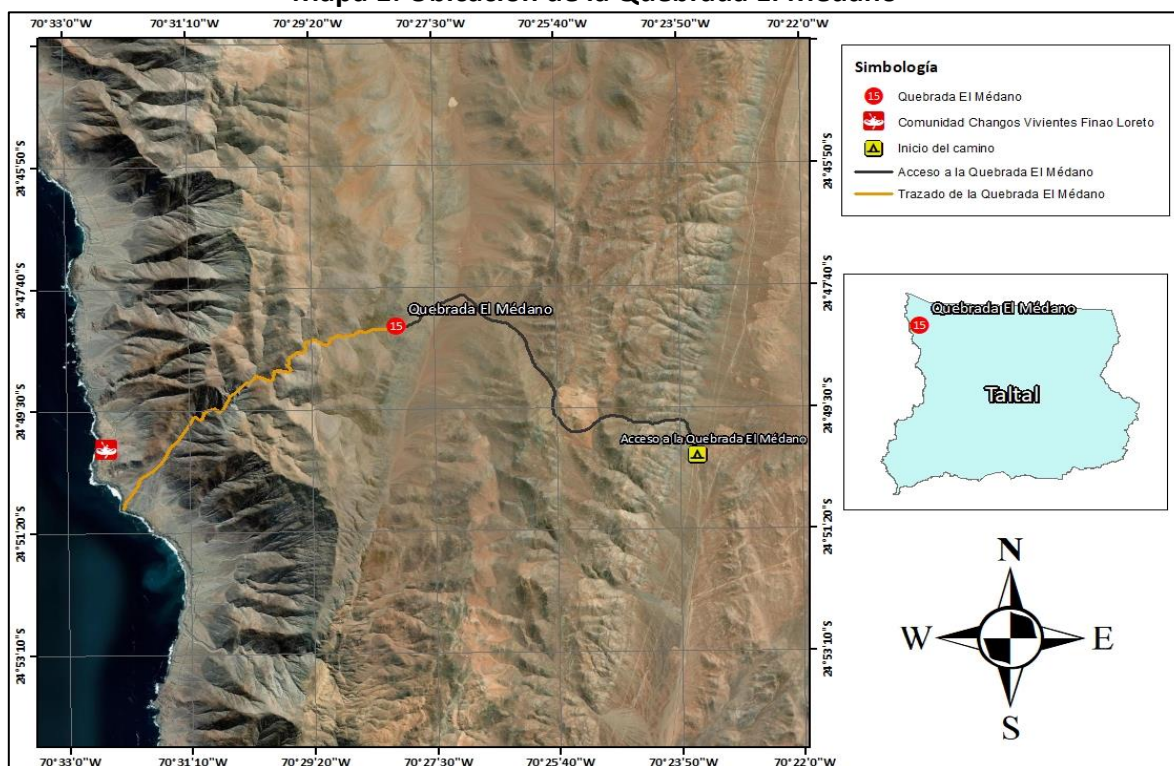


Fuente: elaboración propia.

2.1. Ubicación

La Quebrada El Médano se encuentra en la zona norte de la comuna de Taltal, a unos 92 kilómetros del centro urbano y a aproximadamente 45 kilómetros de Paposo. El acceso a la quebrada se localiza en las coordenadas $24^{\circ} 48' 16,025''$ S y $70^{\circ} 28' 2,492''$ O. Para llegar a la Quebrada El Médano desde el centro de Taltal, es necesario tomar la Ruta 1 y dirigirse hacia el norte hasta llegar a la localidad de Paposo. Desde este punto, se debe desviar por la Ruta B-710 y continuar hasta las coordenadas $24^{\circ} 50' 13.92''$ S y $70^{\circ} 23' 35.00''$ O. A partir de este punto, se recorre una ruta de aproximadamente 11 kilómetros que conduce directamente hacia la zona de descenso de la quebrada.

Mapa 1: Ubicación de la Quebrada El Médano



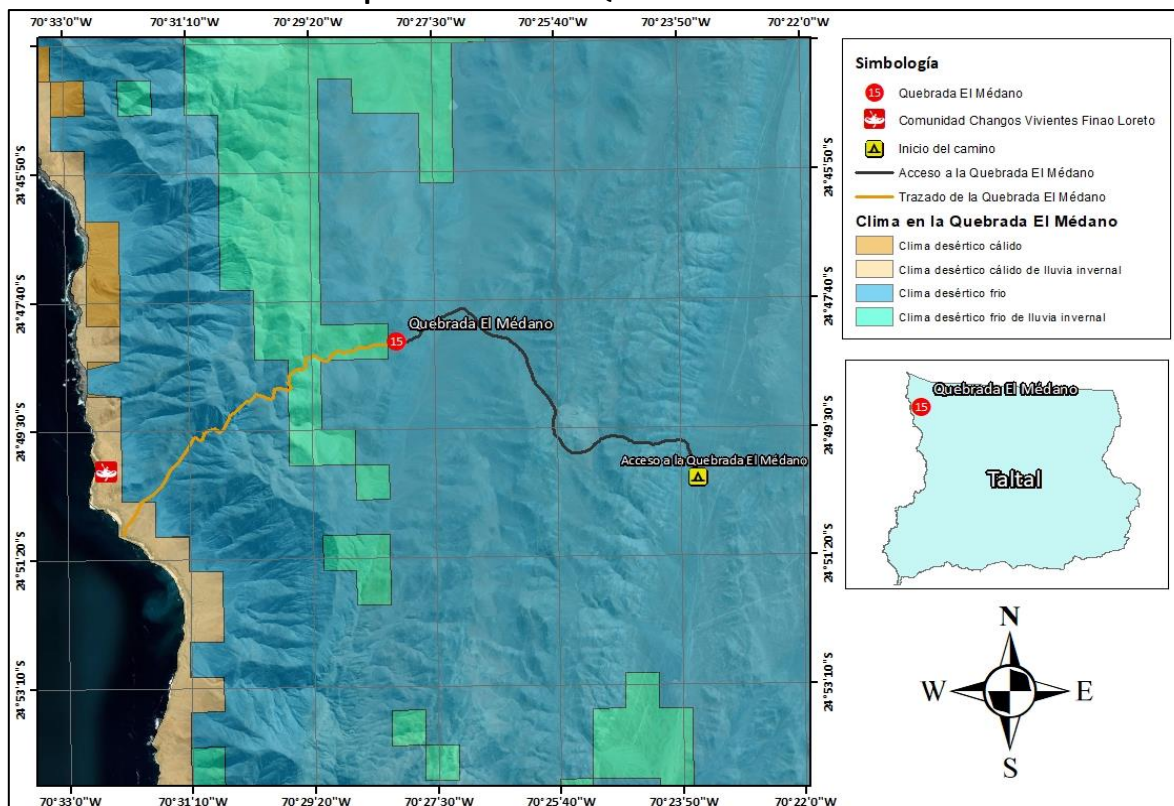
Fuente: elaboración propia.

2.2. Clima

Según la Infraestructura de Datos Geoespaciales (2017) y respaldado por Sarricolea et al. (2017), la Quebrada El Médano está influenciada por tres tipologías climáticas distintas según la clasificación de Köppen-Geiger. En la zona de mayor altitud, al inicio del descenso hacia la quebrada, prevalece un clima Desértico Frío con lluvias invernales (BWk(s)). Este

tipo de clima se caracteriza por temperaturas medias anuales de 14,5 grados Celsius y precipitaciones que rondan los 20 mm al año. A medida que se desciende hacia la zona intermedia de la quebrada, se encuentra un clima Desértico Frío (BWk) donde las precipitaciones son menores, con un promedio anual que apenas alcanza los 10 mm. La temperatura media anual en esta área es ligeramente más alta, alrededor de 16 grados Celsius. Finalmente, en la zona más cercana a la costa, la Quebrada El Médano se sitúa bajo la influencia de un clima Desértico Cálido con lluvias invernales. Aquí, la temperatura media anual asciende a 18,5 grados Celsius, y las precipitaciones, aunque también escasas, aumentan ligeramente a un promedio de 25 mm al año. Este clima más templado, aunque aún desértico, está marcado por la proximidad al océano, lo que suaviza las temperaturas y aumenta la humedad. Las variaciones de temperatura y precipitación a lo largo de la quebrada crean microclimas que pueden influir en la distribución de especies y en la preservación de los vestigios arqueológicos que la quebrada alberga.

Mapa 2: Clima en la Quebrada El Médano



Fuente: elaboración propia con información de la Infraestructura de Datos Geoespaciales

(2017).

2.3. Geomorfología

La Quebrada El Médano se sitúa dentro de la formación geomorfológica conocida como el Farellón Costero, también llamado el Gran Acantilado Costero del Norte de Chile. Según Rojas Vilches (2006), esta estructura geológica se eleva desde el nivel del mar hasta alcanzar alturas de aproximadamente 1.000 metros, disminuyendo gradualmente hacia el sur. Esta región se ha mantenido elevada sobre el nivel del mar debido a movimientos tectónicos que ocurrieron durante el período Cretácico.

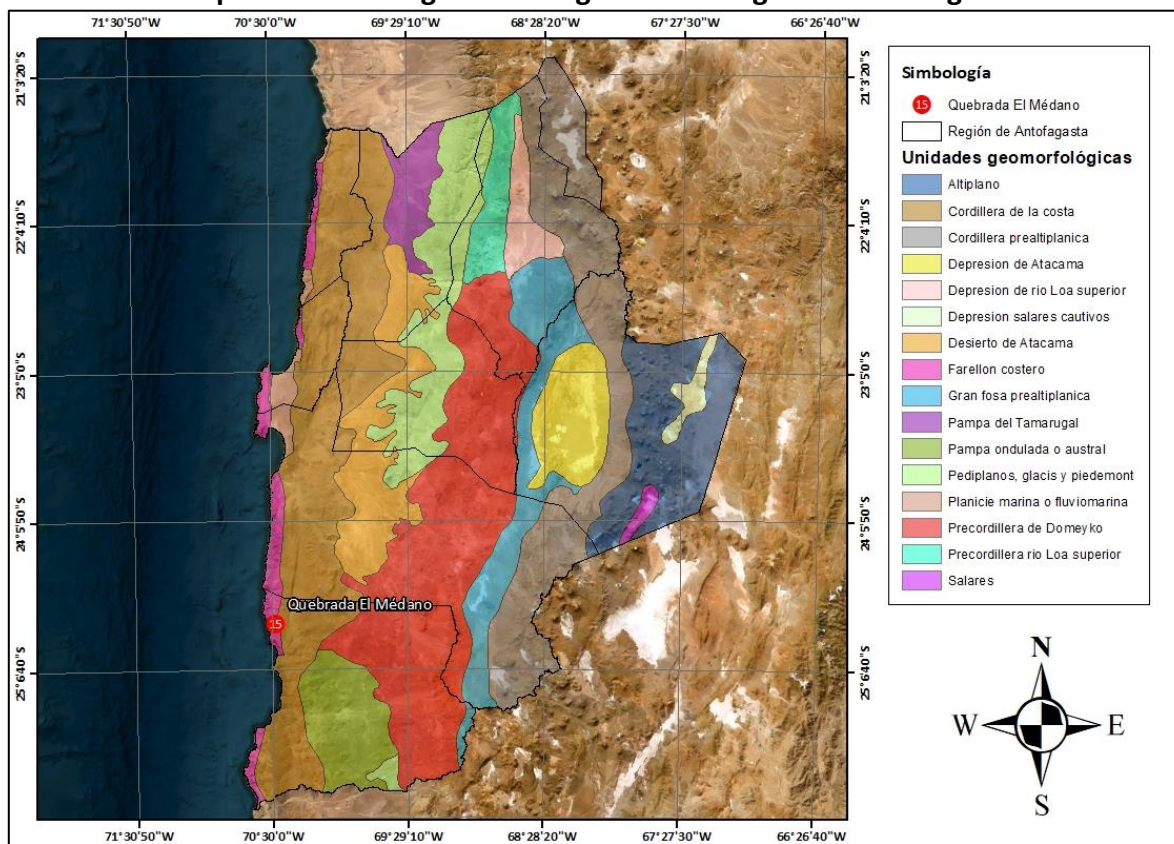
En base a lo mencionado por Paskoff (1979) señala que la costa entre Antofagasta y Taltal presenta acantilados con variaciones significativas en su apariencia y altura. Desde la región sur de Antofagasta hasta Caleta El Cobre, los acantilados son altos y activos, alcanzando una altura promedio de 500 metros. Sin embargo, más al sur, en dirección a Taltal, los acantilados muestran signos de inactividad y llegan a alcanzar hasta 2.000 metros de altura al norte de Paposo. En este tramo, la muralla costera no es continua, ya que está interrumpida por numerosas quebradas que descienden desde la Cordillera de la Costa, formando grandes conos de deyección. Además, la erosión costera causada por la acción de las olas ha contribuido a la creación de nuevos acantilados.

La Quebrada El Médano se enmarca en un contexto paisajístico que destaca tanto por las particularidades de la costa de Taltal como por las elevaciones imponentes del Farellón Costero, que rozan la Cordillera de la Costa. Esta combinación de elementos ofrece una panorámica de gran valor geológico y escénico. Las características geomorfológicas de la quebrada, además, permiten el desarrollo de una vegetación adaptada a las condiciones áridas del entorno y la coexistencia con la fauna local. Estos ecosistemas encuentran refugio en la quebrada, beneficiándose de la humedad que proporciona la camanchaca, la neblina costera típica de la región.

Estos factores no solo configuran el valor natural de la Quebrada El Médano, también podrían explicar su importancia para los pueblos originarios, como los Changos. La presencia de recursos naturales en un entorno aparentemente inhóspito habría hecho de esta quebrada un lugar estratégico para la vida cotidiana, el abastecimiento y la subsistencia de

estas culturas costeras. La interacción entre los elementos naturales y culturales de la zona subraya la relevancia histórica y patrimonial de la Quebrada El Médano, convirtiéndola en un sitio clave tanto para la conservación del patrimonio natural como para el estudio y valoración de las culturas ancestrales que habitaron la región.

Mapa 3: Unidades geomorfológicas de la Región de Antofagasta



Fuente: elaboración propia con información del Ministerio de Medio Ambiente (2024) y Centro de Investigación para la Gestión Integrada del Riesgo de Desastres (2021).

2.4. Pisos vegetacionales

Según el análisis de Gajardo Michell (1994), la Quebrada El Médano se extiende sobre dos unidades geomorfológicas diferenciadas. La sección superior está adscrita al Desierto Estepario de las Sierras Costeras, una formación caracterizada por su orografía montañosa, con altitudes que alcanzan hasta los 3.000 metros sobre el nivel del mar, y que se encuentra en una posición costera. La latitud de esta región, combinada con su proximidad al océano, produce influencias climáticas que, aunque no están exhaustivamente validadas por estudios recientes, facilitan la proliferación de ciertas comunidades vegetales. Dentro de

este contexto, se identifican especies como *Atriplex deserticola* y *Lycium minutifolium*. En contraste, la sección adyacente a la costa se integra en el Desierto Costero de Taltal. Esta formación desértica se distingue por su morfología específica y presenta dos tipos principales de vegetación: una que se desarrolla en las laderas bajo la influencia de la neblina costera (camanchaca) y otra que prospera en quebradas y áreas húmedas. El paisaje botánico de esta región está dominado por cactáceas, tanto en formas columnares como globosas. Entre las especies predominantes se encuentran *Cassia brogniartii*, *Dinemandra ericoides* y *Nolana sedifolia*, que son particularmente prevalentes en cercanías de los acantilados costeros y en sustratos arenosos. Estas especies contribuyen a la riqueza y singularidad del ecosistema, ofreciendo una experiencia botánica distintiva del desierto costero de Taltal para los observadores especializados.

En consonancia con los postulados de la Infraestructura de Datos Geoespaciales (2017) un piso vegetacional es una zona con comunidades vegetales que tienen una estructura y forma uniformes. Estas comunidades crecen en condiciones climáticas estables y se ubican en un lugar específico a lo largo de un gradiente de elevación dentro de un contexto espacio-temporal definido.

Según las observaciones de Pliscoff y Luebert, la Quebrada El Médano exhibe una notable diversidad en su formación vegetacional, distribuida en dos principales categorías las cuales son el Matorral Desértico y Matorral Bajo Desértico. En la sección costera, predomina el Matorral Desértico Mediterráneo Costero, con especies como *Gypothamnium pinifolium* y *Heliotropium pycnophyllum*. A medida que se avanza hacia el inicio de las elevaciones geomorfológicas, la vegetación cambia a un Matorral Desértico Mediterráneo Costero diferente, con *Euphorbia lactiflua* y *Eulychnia iquiquensis*. En el tramo medio de la quebrada, la vegetación se caracteriza por el **Matorral Desértico Mediterráneo Interior**, donde se encuentran *Oxyphyllum ulicinum* y *Gymnophyton foliosum*. Finalmente, en el tramo de mayor altitud, se observa la formación de Matorral Bajo Desértico, específicamente en el Piso Vegetacional de Matorral Bajo Desértico Tropical Interior, con la presencia de *Nolana leptophylla* y *Cistanthe salsoloides*.

3. Actividades turísticas en la Quebrada El Médano

En la Quebrada El Médano, los visitantes pueden participar en una amplia gama de actividades que resaltan la belleza y la diversidad del entorno natural. Las principales actividades incluyen el trekking y excursionismo, que permiten explorar diversos tramos vegetacionales, desde las áreas costeras influenciadas por la camanchaca hasta las elevaciones desérticas. Los senderos ofrecen vistas panorámicas del Farellón Costero y de formaciones geomorfológicas singulares, así como la oportunidad de observar la flora y fauna adaptada a diferentes microclimas. Estas rutas varían en dificultad, adecuándose tanto a caminantes casuales como a excursionistas más experimentados. Otra actividad destacada es la fotografía de paisajes, que ofrece a los entusiastas una oportunidad única para capturar la impresionante geografía de la quebrada. Las condiciones lumínicas y los contrastes de terreno permiten obtener imágenes excepcionales de los acantilados, la vegetación adaptada y las formaciones rocosas. Además, la posibilidad de documentar pictografías rupestres añade un componente cultural significativo a la experiencia, proporcionando una conexión profunda con la historia y las tradiciones de la región. Estas actividades no solo permiten apreciar la belleza natural de la Quebrada El Médano, sino también comprender mejor su importancia cultural y ambiental.

Fotografía 2: Inicio del descenso a la Quebrada El Médano



Fuente: elaboración propia.

Fotografía 3: Presencia de vegetación en el recorrido



Fuente: elaboración propia.

Fotografía 4: Vestigios de arte rupestre



Fuente: elaboración propia.

3.1. Trekking o excursionismo

Las actividades de trekking y excursionismo en la Quebrada El Médano proporcionan una inmersión completa en un paisaje geológico y ecológico de gran valor. Los senderos, que varían en dificultad, permiten a los visitantes explorar desde las zonas costeras influenciadas por la camanchaca hasta las elevaciones desérticas. En los tramos cercanos a la costa, la vegetación densa y la humedad moderada facilitan el trekking, mientras que, en las elevaciones más altas, los excursionistas enfrentan terrenos áridos y cambios abruptos en la vegetación. Los recorridos ofrecen vistas panorámicas del Farellón Costero y permiten observar la transición entre el Matorral Desértico Costero y el Matorral Bajo Desértico. Además, las rutas incluyen áreas con pictografías rupestres, enriqueciendo la experiencia con un componente cultural que conecta con las antiguas tradiciones de la región. La interacción con los diversos microclimas de la quebrada permite experimentar los efectos de la camanchaca y los contrastes térmicos, brindando una apreciación profunda de la riqueza geológica y ecológica de la Quebrada El Médano. Estas actividades no solo ofrecen una exploración del entorno natural, sino también una oportunidad para entender mejor el contexto cultural y ambiental del área.

3.2. Observación de flora y fauna

La observación de flora y fauna en la Quebrada El Médano ofrece una visión profunda de la diversidad ecológica influenciada por sus variados tramos vegetacionales y microclimas. En el tramo costero, la influencia de la camanchaca, una neblina costera característica, crea un microclima único que favorece la existencia de vegetación adaptada a la alta humedad relativa. Las plantas han desarrollado mecanismos para sobrevivir en condiciones semiáridas y fluctuaciones térmicas, ofreciendo un hábitat rico en biodiversidad. A medida que se asciende, la vegetación cambia a un Matorral Desértico Mediterráneo Interior, donde las especies están adaptadas a la sequedad extrema y las oscilaciones de temperatura, mostrando adaptaciones específicas para enfrentar la escasez de agua. En las elevaciones más altas, se encuentra el Matorral Bajo Desértico, un entorno más severo donde las plantas presentan características de resistencia a condiciones desérticas rigurosas. La quebrada sirve como un refugio vital para estas especies, que dependen de la diversidad de recursos

disponibles en los distintos niveles de altitud y humedad. En conjunto, la interacción entre las adaptaciones vegetales y los microclimas muestra cómo la biodiversidad de la Quebrada El Médano está intrínsecamente vinculada a su entorno geológico y climático, ofreciendo una perspectiva integral de su riqueza natural.

3.3. Fotografía

En la Quebrada El Médano, las actividades fotográficas permiten capturar la singularidad de su paisaje y biodiversidad. Los fotógrafos pueden enfocarse en la geología del área, desde las imponentes formaciones del Farellón Costero hasta las transiciones en las elevaciones, destacando las texturas y formas de los acantilados y el juego de luces y sombras. La vegetación diversa de la quebrada ofrece oportunidades interesantes para la captura de imágenes que reflejan su adaptabilidad y el contraste entre los diferentes ambientes. Además, los vestigios de arte rupestre en la quebrada permiten documentar estos elementos histórico-culturales en su contexto original, combinando la belleza natural con el valor cultural del sitio. Utilizando técnicas de fotografía de paisaje y macrofotografía, se puede obtener una representación completa del patrimonio geológico y biológico de la Quebrada El Médano, ofreciendo una visión integral del entorno natural y cultural de la región.

3.4. Observación de arte rupestre

La visita a los vestigios de arte rupestre en la Quebrada El Médano ofrece a los visitantes una experiencia profundamente enriquecedora y erudita. Las pictografías que ornamentan las paredes rocosas de la quebrada desvelan las improntas de las antiguas civilizaciones que habitaron la región. Estas representaciones gráficas, ejecutadas con técnicas de pintura plana empleando pigmentos naturales, capturan escenas de la vida cotidiana de los antiguos habitantes, facilitando una inmersión en el legado ancestral del área. Al recorrer la quebrada, los visitantes pueden no solo admirar la estética de estas obras milenarias, sino también apreciar su significativo valor arqueológico. Esta interacción con el arte rupestre en su entorno primigenio propicia una conexión profunda con las tradiciones y cosmovisiones de los pueblos originarios, transformando la experiencia en una oportunidad para

contemplar y valorar la imperiosa necesidad de preservar este invaluable patrimonio cultural.

Capítulo II: Metodología de los estudios de Capacidad de Carga Turística

1. Técnicas o herramientas de investigación

En esta etapa, se establece de manera precisa la forma en que se guiará la investigación, determinando qué técnicas y herramientas específicas se emplearán para alcanzar los objetivos propuestos. En este contexto, las técnicas fundamentales se fundamentan en las propuestas por Ñaupas et al. (2013), las cuales se centran en la observación directa no participante y la observación de campo.

La observación directa no participante se define como una estrategia metodológica en el ámbito de la investigación científica y social, donde el investigador adopta una postura de observador externo sin intervenir activamente ni interactuar con el contexto, sujetos o fenómenos en estudio. En este enfoque, el principal objetivo es observar, analizar y comprender de manera objetiva y sistemática las dinámicas, comportamientos, interacciones o eventos tal como se presentan naturalmente, sin introducir variables externas o alterar las condiciones observadas.

En contraste con otros métodos de observación participante, donde el investigador se integra activamente en el escenario de estudio, la observación directa no participante se caracteriza por mantener una distancia y neutralidad, evitando influir o modificar las situaciones, contextos o sujetos observados. Este enfoque permite capturar una perspectiva imparcial y descriptiva de los fenómenos, facilitando la identificación de patrones, tendencias, relaciones o características inherentes a los contextos o sujetos estudiados. La recopilación de datos se realiza de manera estructurada, sistemática y organizada, utilizando instrumentos de medición y procedimientos previamente establecidos para garantizar la validez, confiabilidad y rigor científico de la investigación. Para llevar a cabo la observación directa no participante, el investigador emplea diversos instrumentos y técnicas de recolección de datos, como dispositivos de observación a distancia, registros audiovisuales, instrumentos de medición específicos, gps, entre otros, según las necesidades y características del estudio. Para llevar a cabo la observación directa no participante de

manera efectiva, es crucial establecer una estructura clara que dirija y organice el proceso investigativo. Este enfoque implica:

- Seleccionar un entorno o contexto adecuado y relevante para el estudio, asegurando su pertinencia y representatividad.
- Preparar los instrumentos de observación más apropiados para el contexto, tales como binoculares, gps, cámaras fotográficas, drones, entre otros, de acuerdo con las necesidades específicas del estudio.
- Registrar de manera meticulosa las observaciones, utilizando herramientas como libretas de apuntes, fichas de campo, videograbadoras, entre otros, para capturar información detallada y relevante.
- Analizar e interpretar los datos recolectados, buscando identificar patrones, tendencias o relaciones significativas que respondan a los objetivos y preguntas de investigación planteadas inicialmente.

La observación de campo representa una estrategia metodológica fundamental en la investigación científica, diseñada para capturar información directa y contextualizada del fenómeno u objeto de estudio en su entorno natural o específico. Esta metodología prioriza la recolección de datos mediante la aplicación de técnicas y herramientas específicas, cuidadosamente seleccionadas en función de las particularidades y necesidades del territorio en estudio. Al igual que en el caso anterior el trabajo en terreno requiere de la utilización de diversas herramientas mencionadas a continuación:

- **Recolecta de Datos:** Se diseñan fichas de evaluación específicas para la recolección de datos, considerando técnicas como observación directa.
- **Herramientas de Observación:** Se utilizarán herramientas y recursos como cámaras fotográficas, grabadoras de audio, instrumentos de geolocalización (GPS), listas de verificación y libretas de observación para registrar información relevante y contextualizada.

Toda la información recolectada durante la observación de campo se documentará de manera sistemática y organizada. Esto incluirá la elaboración de fichas de campo, registros

fotográficos, grabaciones, notas de observación y otros formatos relevantes que permitan consolidar y estructurar los datos obtenidos para su análisis posterior.

Las fichas de evaluación son herramientas estructuradas diseñadas para registrar, organizar y analizar información específica durante el proceso de investigación. Estas fichas facilitan la sistematización de datos, permitiendo una revisión e interpretación eficiente.

- **Definición de Categorías:** Identificar las categorías o variables relevantes para la investigación.
- **Diseño de la Ficha:** Crear un formato de ficha que incluya campos para registrar información detallada, como fecha, fuente, categoría, descripción, entre otros.
- **Recolección de Datos:** Utilizar la ficha durante el proceso de observación directa no participante o la revisión de documentos para registrar información relevante.
- **Organización y Clasificación:** Clasificar la información recopilada según las categorías definidas, asegurando una organización sistemática.
- **Análisis e Interpretación:** Utilizar las fichas de evaluación para analizar e interpretar los datos recolectados, identificando patrones, tendencias o relaciones significativas.

Por otro lado, el procesamiento de información de gabinete se refiere al análisis, organización y síntesis de datos recolectados a partir de fuentes documentales o archivos existentes. Este proceso permite consolidar información, validar hallazgos y generar conocimientos basados en evidencia previamente registrada.

- **Identificación de Fuentes:** Seleccionar y recopilar documentos, registros, informes u otros materiales relevantes para la investigación.
- **Revisión y Análisis:** Examinar detalladamente cada fuente, identificando información, datos, citas o evidencias pertinentes.
- **Extracción de Información:** Extraer y registrar información relevante en fichas de evaluación o bases de datos, garantizando precisión y consistencia.
- **Síntesis y Consolidación:** Integrar y organizar la información recolectada, identificando patrones, tendencias o relaciones significativas.

- Validación e Interpretación: Contrastar los hallazgos con la literatura existente, validar resultados y proporcionar interpretaciones basadas en evidencia sólida y verificable.

Al seguir estos procedimientos y técnicas metodológicas, es posible desarrollar estudios rigurosos y sistemáticos que contribuyan al avance del conocimiento en diversas áreas de investigación. Es fundamental garantizar la validez, confiabilidad y ética en cada etapa del proceso, asegurando la integridad y calidad de los resultados obtenidos.

2. Definición de Capacidad de Carga Turística

La Capacidad de Carga Turística se desarrolla en diversas facetas mediante un método que guía el paso a paso para abordar la investigación del espacio turístico y esclarecer este fenómeno. Para el propósito de este análisis, se considerará la conceptualización proporcionada por Cruz Aragón (2015), quien establece que la CCT se configura como una herramienta de planificación y gestión estratégica que coadyuva al desarrollo sustentable del turismo.

En esta perspectiva, según las observaciones de Moreno Melgarejo et al. (2018), la planificación turística se ocupa del desarrollo integral de todos los componentes del sistema turístico, abarcando tanto los sectores de la demanda y oferta como los elementos físicos e institucionales. Al operar bajo un enfoque integral, se logra una eficiencia superior en el funcionamiento del sistema y se alcanzan los beneficios esperados.

Por otro lado, Velasco González (2009) menciona que la gestión del espacio turísticos se caracteriza por una administración eficaz de las variables que influyen en los destinos o puntos de interés turístico. En el ámbito del patrimonio cultural, esta gestión implica la aplicación específica de conocimientos con el propósito de transformarlos en atractivos turísticos. Es decir, se requiere una dirección estratégica que, en el contexto del patrimonio cultural, no solo se limite a la administración eficiente, sino que también involucra la aplicación experta de saberes especializados para maximizar su atractivo y valor turístico.

Así pues, para garantizar la ejecución responsable y sustentable de espacios turísticos, es imperativo realizar una evaluación integral que incluya el cálculo de la Capacidad de Carga Turística (CCT). En este contexto, se adoptará la metodología propuesta por Cifuentes (1999), una herramienta diseñada para establecer de manera rigurosa el número máximo de visitantes que puede recibir un atractivo turístico. Este enfoque se fundamenta en un análisis detallado de las características naturales, físicas y sociales, así también el nivel de manejo del sitio para la gestión de sus recursos.

Conforme a las sugerencias de Cifuentes (1999), la indagación de los atractivos turísticos en los cuales se llevará a cabo los estudios requiere una aproximación minuciosa, dada la singularidad y características inherentes a cada atractivo turístico. De igual manera, en cada emplazamiento ejercen influencia factores y variables diversas, lo que subraya la imperante necesidad de examinar detenidamente los distintos sitios de interés, senderos o espacios de manera individualizada. Este abordaje detallado es esencial para una evaluación exhaustiva que considere las particularidades propias de cada área y permita la derivación de resultados más precisos y contextualizados.

En este marco, la Capacidad de Carga Turística (CCT) se desglosa en tres estratos de cálculo, los cuales se someten a un nivel previo para instigar una corrección, traducéndose en una reducción que arroja valores relativos a la capacidad de un atractivo turístico para acoger visitas turísticas.

$$CCF \geq CCR \geq CCE$$

2.1. Capacidad de Carga Física

La Capacidad de Carga Física, un parámetro esencial en la gestión turística, refleja la cantidad máxima de visitantes que un atractivo turístico puede acoger en un día. Este indicador, fundamentado en un enfoque meticuloso, considera tres elementos cruciales para una gestión eficiente.

El primer elemento es la superficie total y específica para el uso turístico. La superficie total considera todo el espacio físico correspondiente al atractivo turístico mientras que la superficie específica para el uso turístico es aquel espacio específico destinado o disponible para realizar actividades de turismo.

El coeficiente de rotación desempeña un papel central. Este coeficiente determina la duración promedio que un visitante pasa en el atractivo turístico en comparación con las horas totales de apertura del atractivo turístico. Su aplicación permite calcular con precisión cuántas personas pueden ser recibidas a lo largo del día, manteniendo un equilibrio entre la capacidad del sitio y la comodidad de los visitantes. Asimismo, este enfoque minimiza la posibilidad de congestiones y garantiza una experiencia satisfactoria.

Por último, la superficie utilizada por persona constituye una dimensión esencial. Este elemento asegura que la cantidad de espacio asignado por visitante sea suficiente para mantener la calidad del entorno. Al ponderar cuidadosamente este factor, se evita la sobreexplotación del espacio, preservando la integridad del atractivo y su entorno. El cálculo de la Capacidad de Carga Física implica una metodología que integra diversos elementos para determinar la cantidad física de visitantes que un atractivo turístico puede recibir en un día. En específico el cálculo de la Capacidad de Carga Física se realiza de la siguiente manera:

$$CCF = \frac{S}{sp} \times CR$$

Donde:

S = superficie disponible para uso turístico en metros cuadrados para áreas abiertas.

sp = superficie usada por persona.

CR = coeficiente de rotación representado por el horario total de apertura dividido por el tiempo promedio que una persona tarda en recorrer el atractivo.

2.2. Capacidad de Carga Real

La capacidad de carga real de un espacio turístico es fundamental para una gestión efectiva del flujo de visitantes. Este indicador establece el máximo número de personas que pueden

ser recibidas de manera sustentable, considerando aspectos cruciales que afectan tanto la experiencia del visitante como el impacto en el entorno. Es esencial analizar cuidadosamente estos factores para garantizar una gestión turística responsable, lo que no solo mejora la experiencia del turista, sino que también preserva el entorno natural y cultural a largo plazo. La evaluación de la capacidad de carga real permite establecer límites apropiados de visitantes, asegurando la sustentabilidad y conservación del espacio turístico. Existen 4 macro grupos de factores correctivos, los cuales son aplicados o no según las características intrínsecas de cada atractivo turísticos, estos macro grupos son los siguientes:

- Factores de corrección sociales
- Factores de corrección físicos
- Factores de corrección ambientales
- Factores de corrección ecológicos

El método para ajustar la capacidad de carga física mediante los factores correctivos mencionados y así obtener la Capacidad de Carga Real se realiza mediante una fórmula específica, la cual se estructura de la siguiente manera:

$$CCR = CCF \times (FC1 \times FC2 \times FC3 \times FC4)$$

Cada factor de corrección específico tiene sus particularidades de analizar, no todos son valorados mediante la misma fórmula puesto que algunos elementos deben ser estudiados de forma pormenorizada. Sin embargo, todos los factores correctivos se configuran mediante la observación de magnitudes limitantes en relación con las magnitudes totales, como se muestra en la siguiente fórmula:

$$FCx = \frac{MLx}{MTx}$$

Donde:

FCx = Factor de corrección por la variable "x"

MLx = Magnitud limitante de la variable "x"

MTx = Magnitud total de la variable "x"

2.3. Capacidad de Carga Efectiva

La capacidad de carga efectiva representa la cantidad actual de visitantes que un espacio turístico puede recibir, considerando su nivel de gestión. Para calcular este indicador, es crucial realizar un análisis pormenorizado de la capacidad de manejo, teniendo en cuenta diversas variables que influyen directamente en las actividades turísticas. Una gestión eficiente del espacio permite llevar a cabo todas las actividades sin afectar el entorno ni la calidad de la experiencia. En este contexto, la capacidad de carga efectiva se calcula aplicando una corrección a la Capacidad de Carga Real mediante el resultado obtenido de la Capacidad de Manejo, como se muestra en la siguiente fórmula:

$$CCE = CCR \times CM$$

2.3.1. Capacidad de Manejo

La determinación de la capacidad de manejo no solo constituye un proceso crucial para calcular con la capacidad de carga efectiva de un atractivo turístico, este proceso permite identificar los aspectos deficientes en la gestión del atractivo turístico, lo que a su vez facilita la identificación de áreas que requieren una asignación estratégica de recursos para mejorar la gestión general del atractivo turístico. Al analizar detalladamente la capacidad de manejo, se pueden identificar brechas y áreas de mejora en la infraestructura, equipamiento y organización, lo que conlleva un mejoramiento en la gestión ambiental, los servicios turísticos y otros aspectos relevantes. Esto proporciona una base sólida para la toma de decisiones informadas y la implementación de acciones correctivas destinadas a optimizar la experiencia del visitante y garantizar la sustentabilidad a largo plazo del atractivo turístico.

En este contexto, la capacidad de manejo se desarrolla considerando cuatro variables fundamentales: Infraestructura, Equipamiento, Nivel organizacional y Accesibilidad turística. Estas variables son críticas para asegurar una gestión efectiva del atractivo turístico. La **infraestructura** se refiere a las instalaciones físicas necesarias para el funcionamiento del atractivo, es decir, aquellos servicios básicos necesarios para el uso humano. El **equipamiento** abarca los recursos materiales y tecnológicos utilizados en la operación y mantenimiento del atractivo, como edificaciones turísticas, herramientas para

el funcionamiento, y sistemas de información. La **dimensión organizacional** se centra en la estructura y funcionamiento de las entidades responsables de la gestión del atractivo turístico, incluyendo la planificación, coordinación, y supervisión de actividades. Por último, la **accesibilidad turística** se refiere a la facilidad con la que los visitantes pueden acceder y disfrutar del espacio habilitado para uso turístico, considerando aspectos como señalización, y servicios para personas con discapacidad o movilidad reducida. Estas cuatro variables interactúan entre sí, y su adecuado nivel de manejo y coordinación son clave para garantizar una experiencia turística satisfactoria y sustentable.

Las variables relacionadas con Infraestructura y Equipamiento son evaluadas a través de cuatro criterios específicos: Cantidad, Estado, Localización y Funcionalidad. En cambio, la variable asociada al Nivel organización se somete a un análisis más limitado, centrándose únicamente en Cantidad, Estado y Funcionalidad. Por otra parte, la variable de Accesibilidad Turística se evalúa de manera diferenciada utilizando la Ficha IDA-T propuesta por el Servicio Nacional de Turismo & Servicio Nacional de Discapacidad (2023) como base de análisis.

Estado: hace referencia a las condiciones de conservación y utilización de cada componente, incluyendo factores como mantenimiento, limpieza y seguridad. Su propósito es facilitar un uso apropiado y seguro de la instalación, facilidad o equipo.

Localización: se refiere a la ubicación y distribución espacial apropiada de los elementos en el área, junto con la facilidad de acceso a los mismos.

Funcionalidad: resulta de una combinación de los dos criterios anteriores (estado y localización), representando la utilidad práctica que un componente específico tiene tanto para el personal como para los visitantes.

Cantidad: se define como la relación porcentual entre la cantidad actualmente presente y la cantidad considerada óptima, evaluada según el criterio de la administración del área protegida y los autores de este análisis de rutas.

Cada criterio se examina utilizando una escala propuesta en la metodología desarrollada por Cifuentes et al. (1999), la cual establece distintos niveles de desarrollo de la Capacidad de

Manejo. Estos niveles de desarrollo se reflejan en la capacidad de cada aspecto evaluado, permitiendo una comprensión detallada de la actualidad y la eficacia de la gestión del atractivo turístico.

Tabla 1: Rango de evaluación de los criterios de la Capacidad de Manejo

RANGO DE EVALUACIÓN		
Porcentaje	Valor	Calificación
≤35%	0	Baja capacidad de manejo
36% - 50%	1	Capacidad de manejo básica
51% - 75%	2	Capacidad de manejo intermedia
76% - 89%	3	Capacidad de manejo alta
≥90%	4	Capacidad de manejo avanzada

Fuente: elaboración propia inspirado en la metodología de Cifuentes et. al. (1999).

Después de evaluar cada variable, se lleva a cabo un cálculo del promedio correspondiente, el cual se emplea posteriormente en la fórmula de cálculo para la corrección de la Capacidad de Carga Real (CCR), resultando en la obtención del valor de la Capacidad de Carga Efectiva (CCE).

$$CM = \frac{\text{Infraestructura} + \text{Equipamiento} + \text{Personal} + \text{Accesibilidad}}{4} \times 100$$

2.3.1.1. Variable de Infraestructura

La infraestructura, comprendida por los servicios básicos internos, desempeña un papel esencial en la facilitación de actividades dentro del área de uso turístico. Este componente no solo posibilita comodidad en el flujo de visitantes, sino también asegura condiciones óptimas para su experiencia. La carencia de una infraestructura adecuada representa un obstáculo significativo para el desarrollo del atractivo turístico, puesto que limita las posibilidades de ofrecer servicios y actividades que garanticen una experiencia turística adecuada y segura. Además, la falta de infraestructura interna aumenta el riesgo de impactos ambientales negativos y la degradación del valor patrimonial del lugar. El estudio de esta variable comprende los siguientes elementos esenciales para el desarrollo de actividades de turismo:

Tabla 2: Infraestructura para la Capacidad de Manejo de atractivos turísticos

Macroelementos	Elementos
Accesos terrestres	Redes viales
	Señalización turística
	Ciclovías
Comunicaciones	Redes móviles
	Redes de internet
Servicios sanitarios	Red de agua potable
	Red de desagüe
	Recolección de residuos sólidos (RSD)
Servicios energéticos	Red eléctrica

Fuente: elaboración propia.

2.3.1.2. Variable de Equipamiento

El equipamiento turístico abarca una gama diversa de instalaciones y servicios complementarios destinados a optimizar la experiencia del visitante. Este conjunto de recursos, aunque puede parecer secundario, desempeña un papel crítico en la satisfacción del turista y en la competitividad del atractivo turístico.

La provisión estratégica de equipamiento adecuado no solo implica la disponibilidad de servicios básicos, también se enfoca en la implementación de infraestructuras especializadas que añaden valor a la experiencia del turista. Esto incluye desde instalaciones de ocio y entretenimiento hasta servicios de apoyo logístico.

La calidad y diversidad del equipamiento turístico influyen directamente en la percepción del atractivo turístico por parte del visitante, impactando en su satisfacción y fidelización. De esta manera, una planificación meticulosa y una gestión eficiente del equipamiento se vuelven aspectos fundamentales para el éxito y la sustentabilidad del sitio. Por otro lado, el equipo requerido para gestionar la actividad turística variará según el tipo de atractivo turístico. En este contexto, se considera el siguiente equipamiento necesario:

Tabla 3: Equipamiento para Capacidad de Manejo de Áreas Silvestres Protegidas y o Sitios de Observación Cultural, Arqueológica o Natural

Equipamiento	Descripción
Oficinas de información/recepción	Una oficina de información en un área protegida es un lugar donde los visitantes pueden obtener orientación y asistencia sobre el sitio. Ofrece mapas, trípticos o información sobre actividades permitidas, y personal

	capacitado para responder preguntas y promover la conservación ambiental.
Salas interpretativas	Una sala interpretativa es un espacio educativo dentro de un área protegida que ofrece información interactiva y experiencias para que los visitantes aprendan sobre el entorno natural, cultural o histórico del lugar.
Estacionamientos	Áreas designadas para estacionar vehículos, facilitando el acceso y la comodidad de los visitantes a un lugar específico.
Baños	Instalaciones sanitarias disponibles para el público, que incluyen inodoros, lavabos y a veces duchas, destinadas a satisfacer las necesidades básicas de higiene y confort de los visitantes en un área determinada del atractivo turístico.
Miradores	Estructuras especialmente diseñadas para ofrecer vistas panorámicas y destacadas del entorno natural o cultural de un área específica, permitiendo a los visitantes disfrutar y apreciar paisajes o puntos de interés desde una posición elevada y privilegiada.
Zona de camping	Área designada dentro de un espacio natural donde se permite la instalación de carpas para pernoctar al aire libre, proporcionando facilidades básicas como áreas para fogatas, baños y, a veces, suministro de agua y electricidad. No en todos los sitios naturales es indispensable contar con este tipo de instalaciones, más bien son útiles en áreas protegidas de extensiones considerables.

Fuente: elaboración propia.

2.3.1.3. Variable de Nivel Organizacional

La evaluación del nivel organizacional tiene por objeto el análisis de todos aquellos instrumentos, mecanismos u organizaciones que influyen en la toma de decisiones y planificación estratégica del atractivo turístico, se hace esencial la existencia de una estructura organizacional debido a que en base a su existencia se pueden generar modelos de gobernanza que contribuyan en el desarrollo y mejora de la infraestructura y equipamiento del atractivo turístico.

Tabla 4: Elementos del Nivel Organizacional para Capacidad de Manejo

Elementos	Descripción
Organizaciones participantes	Una organización participante en un atractivo turístico es cualquier entidad, empresa o grupo que contribuye de alguna manera al funcionamiento, promoción o gestión del espacio turístico. Esto puede incluir empresas turísticas, agencias de viajes, autoridades locales, organizaciones sin fines de lucro, entre otros, que tienen un interés o involucramiento en el desarrollo y la mejora del atractivo turístico.
Estructura organizacional	La estructura organizacional de un atractivo turístico comprende la disposición jerárquica y funcional de los

	diferentes roles y responsabilidades dentro de la gestión y operación del espacio turístico.
Instrumentos de planificación y/o gestión	Los instrumentos de gestión o planificación de un atractivo turístico son herramientas utilizadas para guiar el desarrollo, la administración y la promoción. Cada instrumento está diseñado para abordar aspectos específicos del atractivo turístico y garantizar su sustentabilidad y competitividad.
Personal disponible	El personal disponible en un atractivo turístico se refiere al tipo colaboradores disponibles para realizar diversas funciones y servicios dentro del sitio. La disponibilidad y capacitación del personal son aspectos clave para garantizar una experiencia satisfactoria para los visitantes y el buen funcionamiento del atractivo turístico.

Fuente: elaboración propia.

2.3.1.4. Variable de Accesibilidad Turística

Según el Servicio Nacional de Turismo (2023) la normativa de inclusión, representada en la Ley N° 20.422, establece pautas concernientes a la equidad de acceso y la integración comunitaria de individuos con discapacidades. Esta regulación impone directrices concretas que el Estado de Chile está obligado a aplicar con miras a garantizar igualdad de oportunidades para todos los individuos, independientemente de sus habilidades divergentes. La condición mencionada, que es aplicable al sector turístico, subraya la importancia de contemplar en la configuración de un atractivo turístico un equipamiento específico destinado a personas con discapacidad o movilidad limitada.

Al cálculo de la Capacidad de Manejo se le integra un componente adicional correspondiente al Índice de Diagnóstico de Accesibilidad para Atractivos Turísticos, propuesto conjuntamente por el Servicio Nacional de Discapacidad y el Servicio Nacional de Turismo (2023). La adopción de esta metodología no solo enriquece el proceso de evaluación, sino que también optimiza las condiciones para la toma de decisiones de manera significativa.

Este enfoque asegura una medición precisa y actualizada de la accesibilidad, un elemento fundamental en la gestión integral de la capacidad de carga efectiva que, adicionalmente, fue utilizado en los exitosos Juegos Panamericanos 2023.

Esta metodología no solo aporta un valor adicional para la corrección de la Capacidad de Carga Turística, también se presenta como una valiosa herramienta de gestión para los espacios destinados al uso turístico, indicando su nivel de compatibilidad con personas con discapacidad y movilidad reducida. En este contexto, SERNATUR y SENADIS proporcionan indicadores que evalúan diversos aspectos del atractivo turístico, los cuales, a través de una escala porcentual, reflejan la capacidad del lugar para recibir a personas con discapacidad y movilidad reducida.

Cabe mencionar que el proceso de evaluación del Índice de Diagnóstico de Accesibilidad se desarrolla en base a la Ficha IDA-T, del mismo modo, el método de evaluación correspondiente es distinto al de los otros componentes de la CM, sin embargo, su porcentaje de manejo entrega una evaluación compatible con la fórmula original propuesta por Cifuentes et al. (1999) para el cálculo de la capacidad de manejo. No obstante, es crucial asignar la evaluación específica de accesibilidad a cada atractivo turístico. Esta acción es fundamental para potenciar y optimizar la gestión de cada sitio, garantizando un enfoque más integral y adaptado a las necesidades tanto de los visitantes como del atractivo turístico.

Tabla 5: Escala de accesibilidad de Atractivos Turísticos

Compatibilidad	Escala porcentual	Descripción
Accesibilidad completa	100%	Esta categoría representa un nivel máximo de accesibilidad, en el que se cumplen todas las normas y los requisitos. En estos casos, se han implementado medidas para garantizar que todas las personas, incluidas aquellas con discapacidad, puedan acceder y utilizar los espacios, productos o servicios sin ninguna barrera.
Accesibilidad alta	71% y 99%	Esta categoría se refiere a un nivel significativo de accesibilidad. Se han implementado medidas efectivas para garantizar el acceso y la inclusión de la mayoría de las personas, incluidas aquellas con discapacidad. Existen adaptaciones y soluciones que facilitan el uso y el disfrute de los espacios, productos o servicios y reducen en gran medida las barreras de acceso. Aunque aún puede haber áreas de mejora para lograr una accesibilidad completa, se ha realizado un progreso notable y se han abordado la mayoría de las necesidades de accesibilidad en esta categoría.
Accesibilidad intermedia	51% y 70%	Esta categoría indica un nivel intermedio de accesibilidad. Se han aplicado medidas que facilitan el acceso a la mayoría de las personas, pero aún existen algunas limitaciones o barreras. Aunque se han implementado ciertas adaptaciones o se han cumplido algunos requisitos de accesibilidad,

		todavía queda margen de mejora para garantizar una experiencia completamente inclusiva.
Accesibilidad básica	40% y 50%	Esta categoría se refiere a un nivel básico de accesibilidad. Se han tomado algunas medidas para mejorar el acceso y otros parámetros, pero todavía existen muchas limitaciones o barreras significativas. Aunque se ha realizado algún esfuerzo para abordar la accesibilidad, se requiere una mayor atención y acción para alcanzar un nivel más adecuado de inclusión.
Accesibilidad baja	20% y 39%	Esta categoría indica un nivel muy bajo de accesibilidad. No se han implementado medidas significativas que aborden las necesidades de accesibilidad. Existen múltiples barreras que impiden que las personas con discapacidad accedan y utilicen los espacios, productos o servicios de manera equitativa. Se requiere una mayor atención y acción para mejorar la accesibilidad en esta categoría.
Sin accesibilidad	0% y 19%	Esta categoría indica que el servicio o prestador no posee accesibilidad, no se han implementado medidas que aborden las necesidades de las personas con discapacidad.

Fuente: Servicio Nacional de Turismo y Servicio Nacional de Discapacidad (2023).

3. Jerarquización de atractivos turísticos

La jerarquización de un atractivo turístico implica un proceso para determinar su posición y relevancia dentro del panorama turístico general. Esto se logra mediante un análisis detallado que considera diversos factores, como la demanda actual de visitantes, la accesibilidad al lugar, la calidad de la infraestructura disponible y otros elementos que influyen en la experiencia del turista. En esencia, este análisis proporciona una visión completa y precisa de la importancia relativa del atractivo turístico, lo que permite a los responsables de la gestión turística tomar decisiones informadas sobre cómo promover y desarrollar eficazmente el atractivo turístico en cuestión.

El análisis de la jerarquización de los atractivos turísticos se erige como un instrumento valioso que complementa los estudios de capacidad de carga. Esta herramienta posibilita la realización de comparaciones que exponen una perspectiva global y detallada del grado de desarrollo y uso turístico alcanzado por el atractivo turístico estudiado. En esencia, el proceso de jerarquización se lleva a cabo mediante la evaluación de 4 criterios:

Tabla 6: Descripción de Criterios para la jerarquización de atractivos turísticos

Criterio	Descripción
Gestión Turística	El "La Gestión Turística" se refiere al modo en que se gestiona, promueve y aprovecha un atractivo turístico. Este criterio evalúa cómo se integra el atractivo en circuitos turísticos, promoción de servicios, la planificación, categoría, uso para promocionar aspectos ambientales y culturales, entre otros aspectos.
Estado	El criterio de "Estado de Conservación" evalúa la significancia patrimonial, estética, cultural e histórica. Se consideran aspectos como la preservación de estructuras, la autenticidad cultural y las medidas de conservación implementadas. Este análisis proporciona una visión integral sobre la gestión y preservación efectiva del sitio.
Accesos	El criterio de "Accesos" se enfoca en evaluar la calidad y funcionalidad de las vías de llegada y entrada al atractivo, tanto peatonal como vehicular. Esto incluye analizar el estado y mantenimiento de las rutas, así como su accesibilidad para personas con discapacidades y movilidad reducida. Se consideran aspectos como la presencia de rutas viales públicas, rampas adecuadas, señalización clara y facilidades como estacionamientos y zonas de descanso. El objetivo es garantizar un desplazamiento seguro, cómodo e inclusivo para todos los visitantes, optimizando la experiencia y seguridad en el acceso al sitio.
Grado de reconocimiento	Este criterio evalúa no solo la popularidad cuantitativa, sino también la influencia cualitativa que el atractivo ejerce en la atracción de visitantes y en la promoción del destino. Se consideran diversos aspectos, como la visibilidad y reputación del atractivo en guías turísticas, medios de comunicación, redes sociales y opiniones de viajeros. Además, se analiza su contribución al posicionamiento y diferenciación del destino en el mercado turístico, así como su capacidad para generar interés, atractivo y satisfacción entre los visitantes potenciales.

Fuente: elaboración propia en base a la metodología propuesta por el Servicio Nacional de Turismo (2013).

Cada uno de los criterios mencionados se evalúa en base a una serie de indicadores los cuales son clasificados en una escala del 0 al 4 para posteriormente obtener el promedio de cada criterio y en base a estos resultados se puede determinar la evaluación general de jerarquía que entregará el valor ponderado para determinar el nivel jerárquico del atractivo turístico.

Tabla 7: Indicadores para el cálculo de jerarquización de atractivos turísticos

Criterio	Indicadores
Gestión Turística	Presencia de servicios turísticos adecuados y accesibles para los visitantes (alojamiento, transporte, alimentación, etc.)
	Acceso público sin restricciones significativas, con facilidades para visitar y disfrutar del atractivo de manera segura y responsable.

	El atractivo se encuentra dentro de una planificación – Categoría a nivel comunal/provincial/regional/nacional/internacional (ZOIT, PLADETUR, Plan regulador, Plan Costero, Sello Municipio Turístico, etc.)
	El atractivo turístico cuenta con declaratoria de protección oficial (Sitio Ramsar, ASPE, monumento nacional, zona típica, Santuario de la Naturaleza, Sitio Starlight, etc.)
Estado	El atractivo se encuentra en óptimas condiciones de conservación, sin evidencia de daños ni necesidades de intervenciones o reparaciones en su patrimonio.
	El atractivo se distingue por mantener un ambiente limpio y libre de residuos, implementando sistemas efectivos de recolección, reciclaje y gestión de residuos para garantizar la limpieza y preservación del entorno.
	El atractivo cuenta con infraestructuras modernas y adaptadas, ofreciendo facilidades y equipamientos exclusivos diseñados para satisfacer las necesidades de personas con capacidades reducidas y discapacidades, garantizando una experiencia inclusiva y accesible para todos los visitantes.
	El atractivo se beneficia de una señalización interpretativa de alta calidad, diseñada estratégicamente para facilitar la orientación, comprensión y apreciación de los valores naturales, culturales e históricos del sitio, enriqueciendo la experiencia educativa y recreativa de los visitantes.
Accesos	El atractivo cuenta con un acceso y señalética viales óptimos desde el principal poblado o carretera, siendo este público y bien mantenido, para que todo tipo de vehículo pueda llegar hasta el sin inconvenientes.
	El atractivo cuenta con accesos vehiculares diseñados para permitir el ingreso y circulación de vehículos de diferentes características, incluyendo 4x4, 4x2 y otros tipos, garantizando un acceso seguro y eficiente al sitio.
	El atractivo dispone de accesos peatonales amplios y accesibles, con un ancho mínimo de 1,5 metros, diseñados específicamente para garantizar la movilidad y comodidad de personas con movilidad reducida y necesidades especiales.
	El atractivo se distingue por mantener sus accesos vehiculares y peatonales en excelentes condiciones, libres de grietas, baches y obstáculos, garantizando una circulación segura y fluida para visitantes y vehículos.
	El atractivo cuenta con infraestructuras accesibles, incluyendo rampas de acceso y señalización específica, diseñadas para facilitar la movilidad y orientación de personas con discapacidad visual y movilidad reducida, garantizando una experiencia inclusiva y segura para todos los visitantes.
	El atractivo se beneficia de una señalización clara, visible y efectiva, diseñada estratégicamente para facilitar la identificación y localización de accesos, rutas y servicios disponibles, optimizando la experiencia de visita y orientación para los visitantes.
Grado de reconocimiento	Existencia de estadísticas de visitas registradas al atractivo turístico.
	El atractivo turístico es utilizado en paquetes de viaje de operadores locales, regionales, nacionales e internacionales
	El atractivo turístico forma parte de alguna estrategia de marketing a nivel internacional y nacional (Promoción Internacional y Marketing Nacional SERNATUR)
	Accesibilidad y existencia de Información relacionada a las características del atractivo turístico en plataformas digitales.

Fuente: elaboración propia en base a la metodología propuesta por el Servicio Nacional de Turismo (2013).

La evaluación final de jerarquización se determina mediante el promedio de los indicadores evaluados. Tras analizar cada componente y asignar pesos según su importancia, se calcula el promedio sumando las puntuaciones y dividiendo entre el número total de indicadores. Este método proporciona una métrica consolidada para evaluar el desempeño global del atractivo o destino.

$$\frac{(I1 + I2 + I3 + In)}{IT}$$

I = Indicador

IT = Indicadores totales

Después de calcular el promedio de cada criterio, es necesario asignarles un peso relativo mediante la ponderación. Esto significa que se les otorga importancia de acuerdo con su impacto en la experiencia turística global. La suma de estos valores ponderados determinará la posición jerárquica del atractivo turístico, ofreciendo una medida más precisa y equilibrada de su calidad y relevancia.

Tabla 8: Ejemplo de evaluación según los valores ponderados

Atractivo turístico	Criterios	Puntaje	Ponderación
ATO	Uso turístico	1	0,1
	Estado de conservación	2	0,3
	Accesos	3	0,75
	Grado de reconocimiento	4	2
	TOTAL	10	3,15

Fuente: elaboración propia en base a la metodología propuesta por el Servicio Nacional de Turismo (2013).

Una vez concluida la evaluación del atractivo turístico, es fundamental realizar la agregación total de los valores ponderados correspondientes a cada criterio evaluado. Este procedimiento brinda una perspectiva clara y objetiva sobre la jerarquía asignada al

atractivo turístico en cuestión dentro del contexto analizado. En la siguiente tabla se expone a qué categoría corresponde un atractivo luego de la suma del puntaje corregido según su ponderación.

Tabla 9: Determinación de jerarquía

Atractivo turístico	Ponderación total
Jerarquía Local	0 - 1.1
Jerarquía Regional	1.2 - 2.9
Jerarquía Nacional	3 - 6.9
Jerarquía Internacional	7 - 8

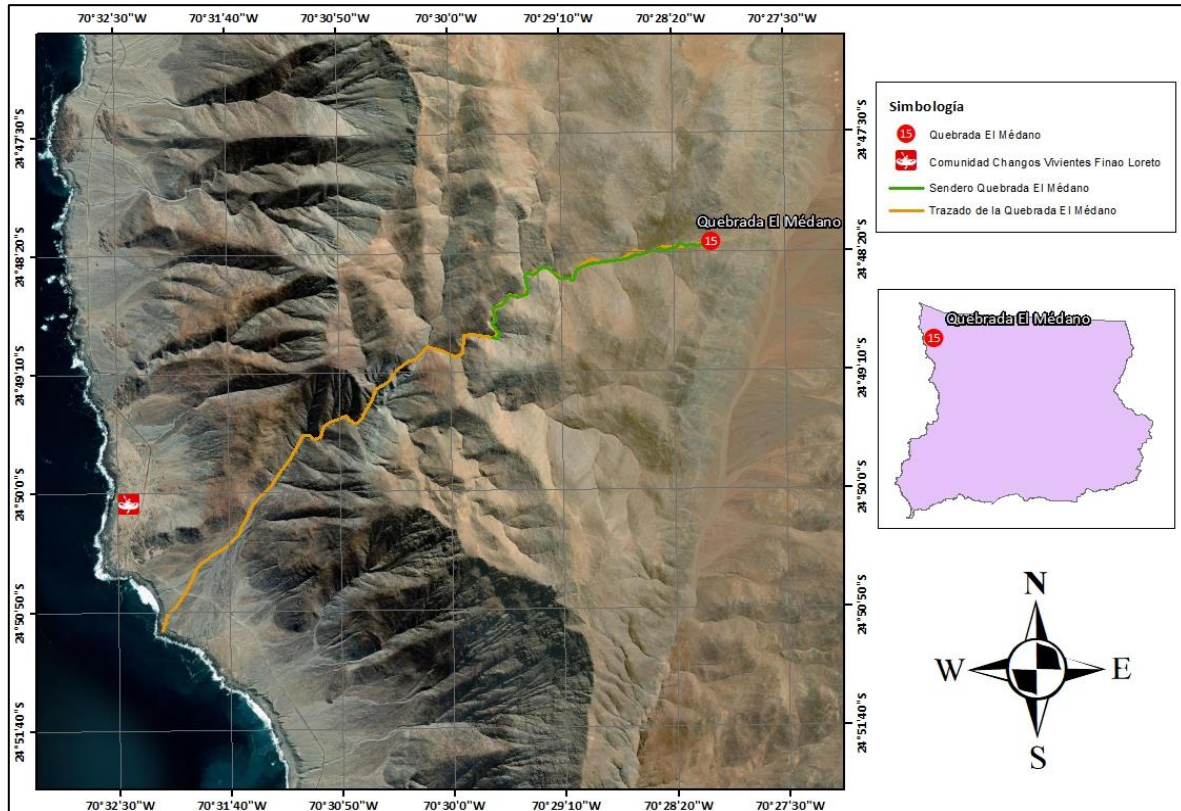
Fuente: Servicio Nacional de Turismo (2013).

Capítulo III: Resultado de estudios de Capacidad de Carga Turística

1. Cálculo de Capacidad de Carga Física de Quebrada El Médano

El recorrido de la Quebrada El Médano comienza en las coordenadas 24° 48' 16,025" S y 70° 28' 2,492" O, a una altitud aproximada de 1.932 metros sobre el nivel del mar. Desde este punto, se inicia un descenso a lo largo de la quebrada, cuya longitud total se extiende hasta la zona costera, alcanzando aproximadamente 10.337,85 metros. Sin embargo, debido a la complejidad y la dificultad del terreno en ciertos tramos, la exploración completa de la quebrada se ve limitada, y el cálculo de la Capacidad de Carga Física se aplica únicamente hasta la mitad de la quebrada, abarcando un tramo de 4.013,54 metros desde el punto de descenso inicial. Este segmento del recorrido permite la exploración detallada de la geomorfología de la zona, la observación de la flora adaptada a las condiciones específicas del entorno, así como la apreciación de arte rupestre, proporcionando una experiencia enriquecedora que combina elementos naturales y culturales en un entorno singular.

Mapa 4: Recorrido de la Quebrada El Médano



Fuente: elaboración propia.

La Quebrada El Médano carece de una administración activa de su territorio, pese a las intenciones manifestadas por la comunidad Changos Vivientes Finao Loreto de asumir un rol más proactivo en su gestión. La falta de una gestión adecuada resulta preocupante, considerando el alto valor patrimonial de la quebrada. Actualmente, no existen restricciones horarias para el acceso, lo que permite su funcionamiento las 24 horas del día, con actividades como el acampado también realizándose en su entorno. El tiempo estimado para recorrer la totalidad de la quebrada es de aproximadamente 6 horas, y se ha calculado que cada persona ocupa un espacio de 1 metro cuadrado durante el recorrido. Dada la importancia cultural y natural de este sitio, es fundamental establecer una administración efectiva que preserve su integridad y también regule las actividades que se desarrollan, garantizando una experiencia segura y respetuosa del entorno.

Tabla 10: Factores de la Capacidad de Carga Física

Metros totales del sendero	4.013,54 m ²
Horario disponible para visitas	24 hrs.
Tiempo necesario por cada visita	6 hrs.
Superficie ocupada por persona	1 m ²

Fuente: elaboración propia.

A partir de los datos anteriormente expuestos, se puede proceder a la determinación de la Capacidad de Carga Física correspondiente al descenso por la Quebrada El Médano. Este análisis, que cuantifica el límite teórico de visitantes que el sendero es capaz de sustentar, se configura de la siguiente manera:

$$CCF = \left(\frac{4.013,54}{1} \right) \times \left(\frac{24}{6} \right) = 16.054$$

2. Cálculo de Capacidad de Carga Real de Quebrada El Médano

La Capacidad de Carga Física solo expone un valor referencial que refleja únicamente las variaciones y dimensiones espaciales del territorio, es el primer nivel de la cadena de Capacidad de Carga Turística. Por este motivo, se realizan análisis de las características del sector para obtener factores correctivos que expongan la capacidad real de visitantes que el atractivo puede albergar, la información utilizada se obtiene mediante trabajos de

observación directa en terreno y mediante el geoprocesamiento de información pública disponible. En el caso del Monumento Natural La Portada se determinaron los siguientes factores de corrección:

- Factores de corrección sociales
 - Manejo de grupos (FCmgru)
 - Zona de protección patrimonial (FCprotp)
- Factores de corrección ambientales
 - Brillo solar (FCsol)
- Factores de corrección físicos
 - Pendientes (FCpen)
 - Erodabilidad (FCzoroc)

2.1. Manejo de grupos (FCmgru)

Este factor de corrección tiene por finalidad generar un ordenamiento del flujo de visitantes dentro del atractivo turístico teniendo en consideración tanto la calidad de la experiencia para el visitante como también una separación entre los grupos que no sobrecargue los senderos. La determinación de este factor de corrección se realiza en base a supuestos que impliquen un manejo óptimo del espacio turístico, por lo que en primer lugar se debe determinar el número de grupos, este valor se obtiene en base al siguiente cálculo:

$$NG = \frac{\text{Metros totales del sendero}}{\text{Distancia requerida por grupo}}$$

Para este caso se determinó que la distancia óptima entre grupos es de 40 metros, por otro lado, cada grupo se compone de 10 individuos los cuales cada uno ocupa 1 metro cuadrado, bajo este criterio se determina que cada grupo tiene una distancia requerida de 50 metros. En base a lo mencionado previamente se obtiene el siguiente resultado:

$$NG = \frac{4.013,54}{50} = 80,3$$



El siguiente paso en el proceso de cálculo de este factor de corrección es determinar la cantidad de individuos que pueden estar simultáneamente en los senderos. Para este caso se multiplica el número de grupos con la cantidad de personas (P) que componen un grupo:

$$P = 80,3 \times 10 = 802,7$$

El siguiente paso es determinar el factor limitante que entregara el resultado final de este factor de corrección. Se debe determinar los metros del sendero limitantes que, en este caso, son aquellos metros que no son ocupados debido a la distancia requerida entre grupos. Por lo que se multiplica el número total de personas (P) por los metros cuadrados que ocupa cada individuo que en este caso se determinó en 1 metro cuadrado. Este valor se resta de los metros totales del sendero:

$$ML = 4.013,54 - 802,7 = 3.210,8 \text{ metros limitantes}$$

Este valor resultante de esta operación se divide por los metros totales del sendero, de esta forma se obtiene el factor de corrección de Manejo de grupos (FCmgru), esta fórmula se determina de la siguiente manera:

$$FCmgru = 1 - \left(\frac{3.210,8}{4.013,54} \right) = 0,200$$

2.2. Zona de protección patrimonial (FCprotp)

Las zonas designadas como áreas de protección patrimonial comprenden aquellos lugares que exigen un cuidado meticuloso debido a su relevancia histórica y cultural. Es crucial entender que una posible saturación del atractivo turístico podría desencadenar daños irreversibles, comprometiendo el valor histórico del sitio. De igual manera, el abandono o la falta de intervención adecuada en términos de infraestructura y mantenimiento pueden conllevar consecuencias comparables, afectando la integridad y la presentación escénica del lugar ante los visitantes. Para evitar estos riesgos y salvaguardar la integridad de los sitios patrimoniales, se aplica un factor de corrección específico, que se aborda de la siguiente manera:

$$FCprotp = 1 - \left(\frac{ZPP}{ST} \right)$$

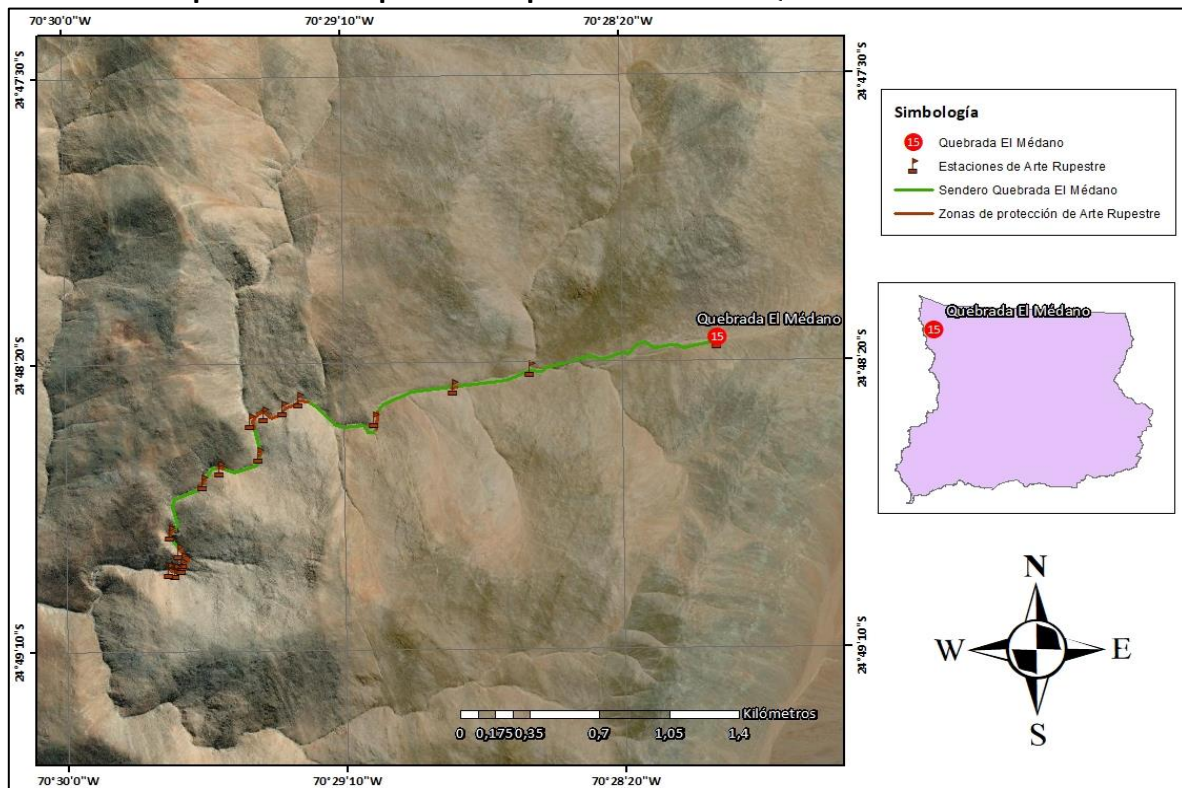
Donde:

ZPP = zona de protección patrimonial

ST = superficie total de uso turístico

En este marco, se ha circunscrito con meticulosidad un tramo de 873,53 metros a lo largo de la Quebrada El Médano como área de máxima prioridad para la tutela del acervo cultural. Este perímetro ha sido demarcado mediante un análisis pormenorizado del itinerario, revelando segmentos que encierran elementos de elevada relevancia cultural para las comunidades Changas. La premura de instaurar medidas de salvaguardia y una gestión holística de estos espacios es ineludible, ya que resultan indispensables para la perpetuación y custodia de su invaluable patrimonio histórico y cultural. La preservación de estos enclaves se erige como un imperativo categórico para contrarrestar las posibles repercusiones adversas que puedan emanar de la intensificación de la actividad turística, asegurando que el legado ancestral de las comunidades originarias subsista incólume ante el paso del tiempo y las presiones externas.

Mapa 5: Zona de protección patrimonial en la Quebrada El Médano



Fuente: elaboración propia.

A partir de los datos previamente analizados, es posible establecer de manera rigurosa el cálculo del factor de corrección, cuya formulación se presenta a continuación:

$$FC_{protp} = 1 - \left(\frac{873,53}{4.013,54} \right) = 0,782$$

2.3. Brillo solar (FCsol)

El clima en la zona que abarca la Ruta de Los Changos exhibe un carácter desértico, lo cual implica una predominancia de condiciones atmosféricas despejadas a lo largo del año. Además, la carencia de cobertura vegetal sugiere una escasez de áreas con sombra en el espacio designado para la actividad turística. Esta ausencia de resguardo natural resalta la necesidad imperante de adoptar medidas preventivas contra la exposición solar, tales como el uso de sombreros, sombrillas y protector solar, dado que no hay presencia de árboles u otras estructuras que provean una protección completa frente a los rayos solares.

Conforme a lo establecido por Vallejo Delgado (2003), se identifican las franjas horarias más críticas en términos de radiación ultravioleta, las cuales oscilan entre las 10:00 y las 16:00 hrs abarcando un total de 6 horas. La omisión de medidas precautorias puede resultar en un riesgo significativo de daño cutáneo, especialmente en el transcurso de los meses estivales correspondientes a diciembre, enero y febrero. La exposición prolongada al sol resulta incómoda afectando la calidad de la experiencia turística, por lo que este factor correctivo también tiene un enfoque experiencial. En base a este criterio se trabaja en este factor de corrección utilizando los siguientes supuestos:

- Existen 90 días del año con franjas horarias de 6 horas críticas de radiación ultravioleta.
- Los 275 días restantes por efecto de la camanchaca en el sector costero solo se presentan 4 horas de exposición crítica comprendiendo los horarios de tarde.
- El número total de horas de exposición crítica en verano es de 540 horas, mientras que durante el resto del año es de 1.100 horas, lo que suma un total de 1.640 horas críticas al año.
- Las horas totales de uso al año que las Pictografías de Loreto son de 8.760 hrs.

- Debido a la presencia persistente y significativa de la camanchaca en la Quebrada El Médano, se genera una protección natural contra la intensa radiación solar, favoreciendo la creación de microclimas más benignos a lo largo de la mayor parte del recorrido. Es relevante destacar que únicamente el tramo inicial, que abarca 1.069,54 metros, permanece expuesto directamente a la radiación solar, mientras que el resto del trayecto se beneficia de la humedad y sombra proporcionadas por la neblina costera.

En consecuencia, resulta de suma importancia tener en consideración este factor con el propósito de garantizar el bienestar y la seguridad de los visitantes. La evaluación de este factor se efectúa teniendo en cuenta los criterios subsiguientes:

$$FC_{sol} = 1 - \left(\frac{hsl}{ht} \right) \times \left(\frac{ms}{mt} \right)$$

Donde:

hsl = horas de sol limitante.

ht = horas al año que el atractivo turístico está abierto.

ms = metros del sendero habilitado en el atractivo turístico sin cobertura.

mt = metros totales del sendero habilitado en el atractivo turístico.

La operación final del factor de corrección se realiza mediante el procesamiento de los supuestos mencionados previamente. Al realizar esta operación, se obtiene el resultado final necesario para calcular el porcentaje de corrección correspondiente.

$$FC_{sol} = 1 - \left(\frac{1.640}{8.760} \times \frac{1.069,54}{4.013,54} \right) = 0,950$$

2.4. Pendientes (FCpend)

La evaluación de la pendiente analiza la complejidad potencial que los visitantes podrían experimentar al recorrer el sendero o terreno, siendo dicha complejidad determinada por la inclinación del terreno. Se otorga relevancia exclusivamente a los tramos que exhiban niveles medio, alto o muy alto de dificultad al establecer restricciones de uso. Este enfoque persigue la adecuación precisa de las restricciones de uso en consonancia con la

complejidad del terreno, garantizando una evaluación precisa de los tramos más desafiantes para los visitantes. Por lo que, se ha incorporado una escala porcentual que restringe el uso del espacio según su nivel de pendiente. Esta escala porcentual obedece a diversos factores vinculados a la capacidad de acceso de las personas a lugares que, habitualmente, constituyen el hábitat natural de animales y vegetación. Estas restricciones poseen un propósito adicional de salvaguardar y conservar el entorno, otorgándoles un sentido de protección ambiental.

30% de Restricción para Pendiente Moderada: Asegura que solo aquellos con un nivel básico de habilidades y preparación puedan acceder, disminuyendo el riesgo de accidentes y lesiones.

60% de Restricción para Alta Dificultad: Una alta dificultad requiere habilidades avanzadas y experiencia en actividades al aire libre. Al imponer una restricción del 60%, se garantiza que solo los aventureros capacitados se aventuren en terrenos más peligrosos.

90% de Restricción para Muy Alta Dificultad: Limita el acceso a un pequeño grupo de personas altamente calificadas, reduciendo al mínimo el riesgo de accidentes y daños ambientales.

En concordancia con lo previamente expuesto, las pendientes más pronunciadas suelen albergar ecosistemas más frágiles. Al imponer restricciones más estrictas en terrenos de alta y muy alta dificultad, se protege la biodiversidad y se minimiza el impacto en estas áreas con mayor fragilidad. La restricción gradual también tiene en cuenta el acondicionamiento físico del individuo. Al establecer restricciones específicas, se adopta un enfoque proactivo para garantizar la seguridad de los visitantes. La gradualidad en las restricciones ofrece un equilibrio entre permitir el acceso y prevenir situaciones de peligro. En ese sentido, el grado de dificultad del territorio está determinado por la pendiente respectiva, en la siguiente tabla se puede visualizar los criterios considerados para estos efectos de cálculo:

Tabla 11: Grado de dificultad según la pendiente

Pendientes	Grado de dificultad
≤10%	Dificultad baja
11% - 20%	Dificultad moderada

21% - 50%	Dificultad alta
>50%	Dificultad muy alta

Fuente: elaboración propia.

Teniendo en cuenta estos factores, es crucial señalar que se han efectuado ajustes a la fórmula original presentada en el estudio de capacidad de carga turística de Cifuentes Arias et. al. (1999) utilizada para calcular pendientes. Esta adaptación se realiza principalmente debido a que la fórmula original está diseñada con un enfoque en senderos ubicados en territorios con características específicas. En consecuencia, en regiones donde las pendientes varían constantemente, el uso sin modificaciones de esta fórmula conduce a errores metodológicos.

La modificación se implementa con el propósito de adecuar la fórmula a las particularidades intrínsecas de los atractivos presentes en la Ruta de los Changos. Este ajuste busca garantizar una evaluación más precisa y coherente de las pendientes en un entorno que se caracteriza por su diversidad topográfica, asegurando así la fiabilidad de los resultados obtenidos en esta área específica. Por lo tanto, la fórmula modificada queda de la siguiente manera:

$$FC_{pend} = 1 - \left[\frac{(matm \times 0,3) + (mata \times 0,6) + (matma \times 0,9)}{ST} \right]$$

Donde:

matm = metros cuadrados de atractivo con pendiente media.

mata = metros cuadrados de atractivo con pendiente alta.

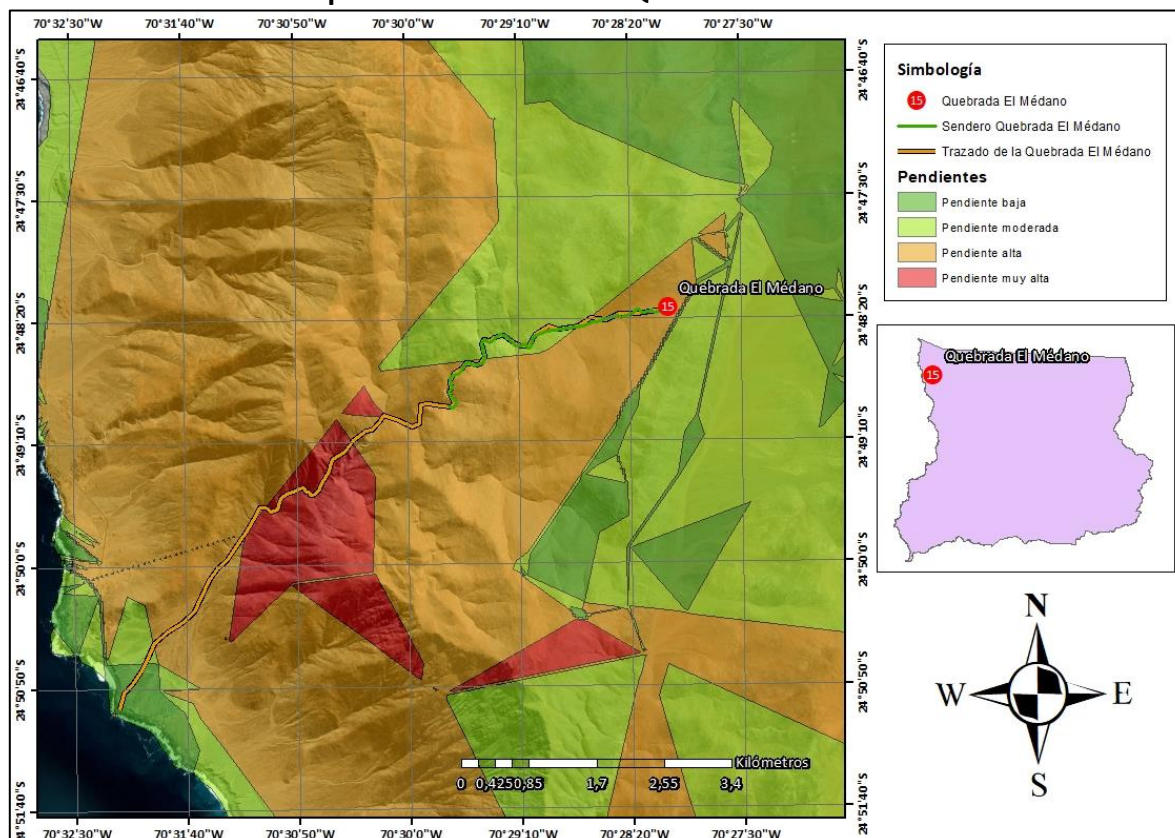
matma = metros cuadrados de atractivo con pendiente muy alta.

ST = superficie total del atractivo turístico.

El análisis topográfico de la Quebrada El Médano revela que aproximadamente 1.706,24 metros del trayecto presentan una pendiente de moderada inclinación, lo que implica condiciones relativamente accesibles para la mayoría de los visitantes. No obstante, un tramo más extenso de aproximadamente 2.307,3 metros se caracteriza por una pendiente considerable, lo cual incrementa significativamente el nivel de dificultad y exige una mayor preparación física y técnica por parte de quienes lo recorren. Este contraste en la morfología

del terreno subraya la necesidad de un manejo cuidadoso y de la implementación de medidas de seguridad adecuadas para garantizar una experiencia segura y sustentable.

Mapa 6: Pendientes en la Quebrada El Médano



Fuente: elaboración propia.

Con base en el análisis de las pendientes en la Quebrada El Médano, se ha establecido un cálculo de corrección que ajusta las estimaciones a las condiciones reales del terreno, integrando la complejidad topográfica para optimizar la gestión y preservación del área, minimizando impactos y mejorando la experiencia del visitante.

$$FC_{pend} = 1 - \left[\frac{(1.706,24 \times 0,3) + (2.307,3 \times 0,6)}{4.013,54} \right] = 0,528$$

2.5. Erodabilidad (FCero)

La erodabilidad del suelo, también conocida como factor K, se refiere a una descripción cuantitativa que señala la predisposición de un suelo a sufrir procesos de erosión (Ramírez Ortiz, Hincapié Gómez, & Sadeghian Khalajabadi, 2009). Por lo tanto, la erodabilidad emerge

como un elemento de gran importancia al abordar la preservación de atracciones turísticas. La evaluación de la susceptibilidad de una zona a la erosión se erige como un componente esencial para la delineación de posibles restricciones en el espacio turístico.

Para llevar a cabo esta evaluación, se recurre a la información suministrada por la Infraestructura de Datos Geoespaciales (2002), la cual presenta datos detallados sobre la tendencia a la erosión en diferentes sectores del país.

Estos datos geoespaciales ofrecen valores relativos que permiten comprender y cuantificar el nivel de riesgo asociado a la erosión en distintas zonas geográficas. Al analizar esta información, se obtiene una visión clara de la vulnerabilidad de ciertos lugares turísticos a la erosión.

Las áreas con un nivel de riesgo medio, alto o muy alto de erosión son las únicas que se toman en cuenta al implementar restricciones de uso dado que un grado mayor de erodabilidad implica un riesgo de erosión superior en comparación con un grado menor. Se ha introducido un factor de restricción del 30% para el nivel medio de erodabilidad, de 60% para el nivel alto y 90% para un nivel muy alto, adaptando las recomendaciones de Cifuentes et. al (1999) a la realidad territorial de los atractivos turísticos de la Ruta de los Changos. Este enfoque se ha adoptado para garantizar una consideración adecuada de las áreas más propensas a la erosión, ajustando los factores de restricción según el grado de riesgo asociado a cada zona. La implementación de restricciones específicas basadas en niveles de erodabilidad en atractivos turísticos se respalda en consideraciones que buscan preservar la integridad ambiental y garantizar la sustentabilidad a largo plazo.

Mediana Erodabilidad (30%): Se establece un límite del 30% para áreas con erodabilidad mediana para minimizar la presión sobre el entorno natural. Este enfoque busca mantener un equilibrio entre la actividad turística y la conservación del medio ambiente. Por otro lado, Limitar al 30% la capacidad turística en áreas con erodabilidad mediana contribuye a prevenir la erosión del suelo al reducir la compactación y disturbios que pueden acelerar procesos erosivos.

Alta Erodabilidad (60%): Restringir el 60% de la capacidad turística en estas áreas reduce la carga sobre los ecosistemas vulnerables, permitiendo una recuperación más efectiva y preservando la biodiversidad local. La restricción del 60% se justifica para evitar la pérdida significativa de capas superficiales del suelo en áreas propensas a la erosión, ayudando a mantener la estabilidad del suelo y reducir la escorrentía.

Muy Alta Erodabilidad (90%): En áreas con una erodabilidad muy alta, la fragilidad del suelo y la vegetación es extrema. La restricción del 90% se justifica para limitar significativamente la actividad turística y minimizar el impacto en estos ecosistemas extremadamente delicados. En áreas con erodabilidad muy alta, donde la capacidad de regeneración del suelo es mínima, la restricción del 90% es esencial para prevenir la degradación irreversible del sustrato y la pérdida de la capa fértil.

La escala porcentual sigue una progresión gradual que refleja la creciente fragilidad del entorno a medida que aumenta la erodabilidad. Esta progresión proporciona una respuesta proporcional a los riesgos ambientales asociados con diferentes niveles de erodabilidad. El cálculo del factor de corrección sigue un orden metodológico específico para garantizar la precisión y consistencia en el análisis. La secuencia de pasos detallada a continuación proporciona un marco claro para llevar a cabo este procedimiento:

$$FCero = 1 - \left[\frac{(erom \times 0,3) + (eroa \times 0,6) + (eroma \times 0,9)}{ST} \right]$$

Donde:

erom = superficie con erodabilidad media

eroa = superficie con erodabilidad alta

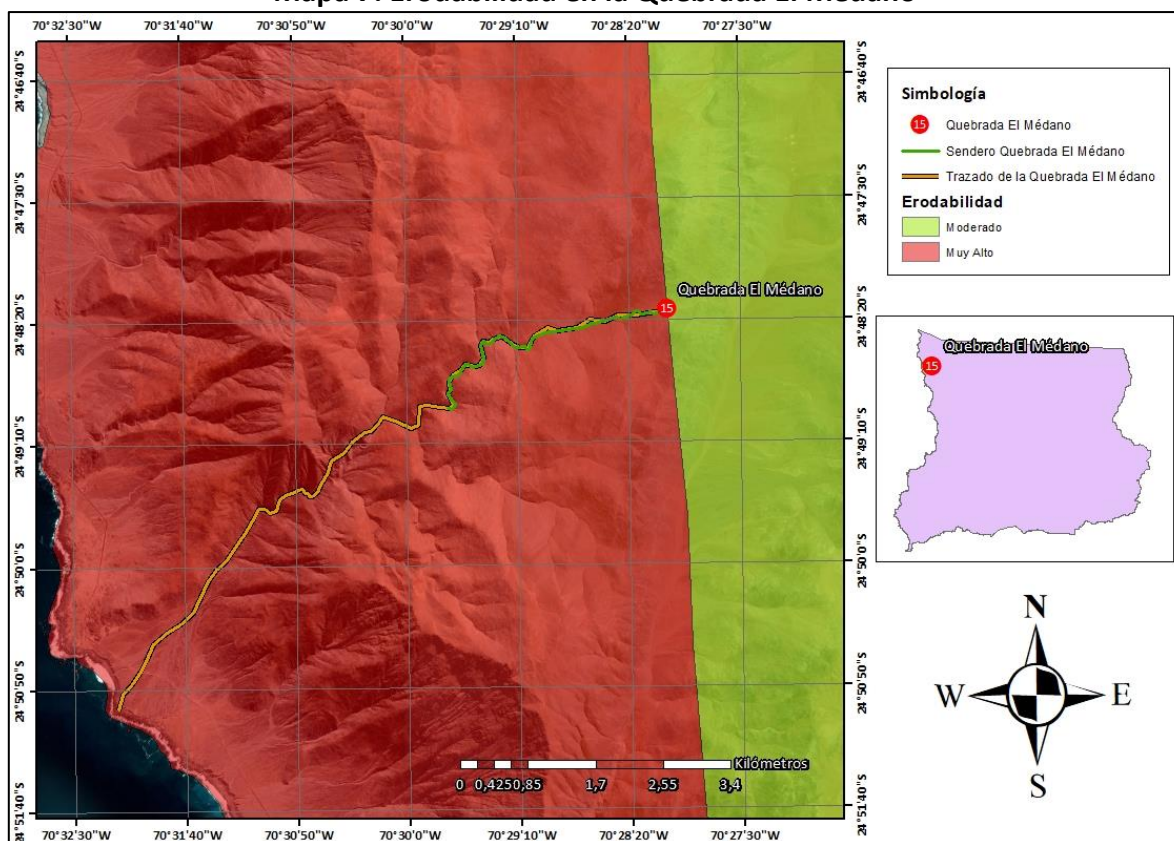
eroma = superficie con erodabilidad muy alta

ST = superficie total

Los análisis de erodabilidad en la Quebrada El Médano, sustentados en la Infraestructura de Datos Geoespaciales (2002), demuestran que un extenso tramo de aproximadamente 3.973,15 metros exhibe una erodabilidad de magnitud extremadamente elevada, en contraste con los escasos 40,39 metros iniciales que manifiestan una erodabilidad

moderada. Esta circunstancia enfatiza la inherente vulnerabilidad del sustrato geológico, lo que torna imperativa la instauración de medidas de conservación y salvaguarda rigurosas. La exacerbada erodabilidad no solo compromete la cohesión edáfica, sino que también pone en entredicho la preservación del entorno natural y del acervo cultural circundante. Tal condición subraya la urgencia de implementar estrategias de mitigación proactivas y rigurosamente calibradas, orientadas a contrarrestar los potenciales impactos adversos sobre este paisaje de incalculable valor patrimonial, asegurando su resiliencia ante las crecientes presiones antropogénicas.

Mapa 7: Erodabilidad en la Quebrada El Médano



Fuente: elaboración propia con información de la Infraestructura de Datos Geoespaciales (2002).

El análisis de la erodabilidad del suelo en la Quebrada El Médano permite configurar la fórmula precisa para calcular el factor de corrección, integrando variables críticas que afectan la estabilidad del terreno y facilitando una gestión adaptativa y efectiva del ecosistema.

$$FCero = 1 - \left[\frac{(40,39 \times 0,3) + (3.973,15 \times 0,9)}{4.013,54} \right] = 0,106$$

2.6. Matriz de factores de corrección para cálculo de Capacidad de Carga Real

Es necesario aplicar estos porcentajes de corrección a la Capacidad de Carga Física para obtener una cifra real de Capacidad de Carga. Este valor es representativo solo si las condiciones de manejo del atractivo turístico son adecuadas para la recepción de visitantes. A continuación, se presenta el cálculo pormenorizado de la Capacidad de Carga Real:

Tabla 12: Cálculo de Capacidad de Carga Real

Elementos de la Capacidad de Carga Turística	Resultado
Capacidad de Carga Física (CCF)	16.054
<i>Zona de protección arqueológica (FCznpra)</i>	0,782
<i>Manejo de grupos (FCmgru)</i>	0,200
<i>Brillo solar (FCsol)</i>	0,950
<i>Pendientes (FCpen)</i>	0,528
<i>Erodabilidad (FCzoroc)</i>	0,106
Capacidad de Carga Real (CCR)	134

Fuente: elaboración propia.

La Quebrada El Médano se encuentra sometida a la influencia combinada de tres conjuntos de factores correctivos, los cuales se traducen en cinco variables críticas que inciden directamente en la viabilidad de las actividades turísticas en el área. Esta interrelación multifacética pone de manifiesto la vulnerabilidad inherente del entorno, destacando la necesidad imperiosa de instaurar medidas de protección rigurosas y meticulosas. Tras un análisis exhaustivo de estas condiciones, se ha establecido que la Capacidad de Carga Real se cifra en 134 visitantes diarios. Este umbral de capacidad solo puede ser mantenido bajo condiciones óptimas de administración y regulación del flujo turístico, garantizando así la salvaguarda del patrimonio cultural y natural y la preservación de la calidad experiencial para los visitantes. La implementación efectiva de estas estrategias es indispensable para armonizar el acceso turístico con la integridad ecológica y patrimonial del sitio.

3. Diagnóstico de la Capacidad de Manejo de Quebrada El Médano

La Capacidad de Manejo es un factor fundamental de los estudios de Capacidad de Carga Turística puesto que en base a los resultados que arroje se determina la Capacidad de Carga Efectiva, es decir, el número de personas que el territorio puede albergar sin generar un impacto ambiental o daño del valor turístico significativo.

La evaluación de los elementos de la Capacidad de Manejo se fundamenta en los criterios de Cantidad, Estado, Localización y Funcionalidad. Para llevar a cabo esta evaluación, se elabora una ficha que es aplicada mediante la observación directa y la ejecución de pruebas de las variables en el terreno, garantizando la cuantificación de cada aspecto evaluado.

3.1. Matriz de cálculo para variable de infraestructura

1. Accesos terrestres	
Tipo de infraestructura	Redes viales
Puntaje obtenido	0,188
Calificación	Capacidad de manejo baja
Observaciones	Problemáticas identificadas
Los caminos de acceso principal a la Quebrada El Médano carecen de pavimentación y exhiben notables irregularidades en su superficie, lo que plantea riesgos significativos para la seguridad vehicular. Estas condiciones topográficas irregulares resultan especialmente peligrosas para vehículos que no estén equipados con sistemas de tracción 4x4, aumentando la probabilidad de incidentes y limitando el acceso a la zona. La falta de adecuación de estas vías no solo obstaculiza el tránsito	La falta de pavimentación y las irregularidades presentes en los caminos de acceso a la Quebrada El Médano constituyen una problemática crítica, puesto que representan un riesgo considerable para la seguridad de los visitantes y limitan la accesibilidad de la zona. Esta situación no solo compromete la integridad de los vehículos que no están equipados con tracción 4x4, sino también podría disuadir a potenciales turistas de visitar la quebrada, afectando negativamente el desarrollo turístico local. La ausencia

seguro, sino también restringe el potencial de desarrollo turístico en la quebrada, subrayando la necesidad de mejorar la infraestructura vial para garantizar un acceso más seguro.	de una infraestructura vial adecuada pone en peligro a los usuarios y también impide el aprovechamiento pleno del atractivo natural y cultural que ofrece el área, destacando la necesidad urgente de implementar mejoras en la red de acceso.
--	--

Fotografías

Fotografía 5: Camino de ingreso a la Quebrada El Médano



Tipo de infraestructura	<i>Señalización turística</i>
Puntaje obtenido	0,000
Calificación	Sin capacidad de manejo
Observaciones	Problemáticas identificadas
No existen señaléticas que indiquen la ubicación de la Quebrada El Médano ni relaten la relevancia arqueológica, cultural y natural del entorno.	La ausencia de señalización adecuada en la Quebrada El Médano constituye una significativa deficiencia en la orientación y la interpretación del lugar. No se encuentran indicaciones que orienten a los visitantes hacia la ubicación precisa de la quebrada, ni

	tampoco paneles informativos que expliquen la importancia arqueológica, cultural y natural de este entorno. Esta carencia limita la capacidad de los visitantes para comprender y apreciar plenamente el valor patrimonial del sitio, además de dificultar su acceso y recorrido, subestimando la experiencia educativa y cultural que podría ofrecerse.
Fotografías	
Sin fotografía.	
Tipo de infraestructura	<i>Ciclovías</i>
Puntaje obtenido	0,000
Calificación	Sin capacidad de manejo
Observaciones	Problemáticas identificadas
No existen ciclovías que conecten con los accesos principales de la quebrada.	La inexistencia de ciclovías que conecten con los accesos principales de la Quebrada El Médano genera una problemática significativa en términos de seguridad y accesibilidad para los ciclistas. La falta de estas vías especializadas obliga a los ciclistas a transitar por caminos vehiculares, exponiéndolos a riesgos elevados de accidentes debido al tráfico compartido y a las posibles irregularidades del terreno. Esta situación limita la accesibilidad al sitio para quienes

	prefieren medios de transporte no motorizados, desalentando el uso de transporte eco amigable, lo que también afecta la experiencia de los visitantes y la preservación del entorno natural.
Fotografías	
Sin fotografías.	

2. Comunicaciones	
Tipo de infraestructura	Redes móviles
Puntaje obtenido	0,000
Calificación	Sin capacidad de manejo
Observaciones	Problemáticas identificadas
No se dispone de cobertura móvil en la Quebrada El Médano.	La carencia de señal móvil a lo largo de la Quebrada El Médano constituye una problemática crítica que afecta tanto la seguridad de los visitantes como la gestión del turismo en la zona. La ausencia de cobertura dificulta la comunicación en situaciones de emergencia, impidiendo la solicitud oportuna de ayuda en caso de accidentes o problemas de salud. Además, limita la capacidad de los visitantes para acceder a información en tiempo real, lo que puede comprometer la planificación y disfrute de la experiencia turística.
Tipo de infraestructura	Redes de internet
Puntaje obtenido	0,000

Calificación	Sin capacidad de manejo	
Observaciones		Problemáticas identificadas
No se cuentan con redes públicas de WI-FI en el atractivo turístico.		La ausencia de redes públicas de Wi-Fi en la Quebrada El Médano presenta una problemática significativa que impacta tanto la experiencia del visitante como la gestión del sitio. Sin acceso a Wi-Fi, los turistas carecen de la posibilidad de obtener información en tiempo real sobre el entorno, las rutas, y las precauciones necesarias para un recorrido seguro. Además, esta falta de conectividad dificulta la promoción en redes sociales y la difusión inmediata de información cultural o educativa, lo que podría limitar el alcance del sitio. Desde una perspectiva de gestión, la falta de Wi-Fi también impide la implementación de tecnologías de monitoreo y control del flujo turístico, reduciendo la capacidad de respuesta ante emergencias o situaciones imprevistas.

3. Servicios sanitarios	
Tipo de infraestructura	<i>Red de agua potable</i>
Puntaje obtenido	0,000
Calificación	Sin capacidad de manejo
Observaciones	Problemáticas identificadas

El atractivo turístico carece de una conexión a una red de agua potable.		La ausencia de una conexión a una red de agua potable en el atractivo turístico genera serias limitaciones en la provisión de servicios básicos para los visitantes, comprometiendo tanto su bienestar como la sustentabilidad del lugar. Esta carencia dificulta la implementación de instalaciones sanitarias adecuadas y afecta negativamente la experiencia del visitante, aumentando el riesgo de impactos ambientales debido a la falta de infraestructura necesaria para gestionar el agua de manera efectiva.
Fotografías		
Sin fotografías.		
Tipo de infraestructura	Red de desagüe	
Puntaje obtenido	0,000	
Calificación	Sin capacidad de manejo	
Observaciones		Problemáticas identificadas
No existe una red de desagüe conectada con el atractivo turístico.		La ausencia de una red de desagüe en el atractivo turístico plantea una problemática significativa relacionada con la gestión de residuos y la higiene. La falta de un sistema de desagüe adecuado puede provocar acumulación de desechos líquidos, lo que incrementa el riesgo de contaminación del entorno natural y afecta la salud pública de los

		visitantes. Esta carencia también limita la posibilidad de ofrecer instalaciones sanitarias funcionales, reduciendo la calidad de la experiencia turística y poniendo en riesgo la sustentabilidad del sitio. La ausencia de una red de desagüe adecuada requiere de medidas urgentes para evitar impactos ambientales negativos y garantizar un entorno seguro y limpio para los turistas.
Fotografías		
Sin fotografías.		
Tipo de infraestructura	<i>Recolección de residuos sólidos (RSD)</i>	
Puntaje obtenido	0,000	
Calificación	Sin capacidad de manejo	
Observaciones		Problemáticas identificadas
No se dispone de un sistema para la recolección de residuos sólidos ni de reciclaje en el atractivo turístico, lo que evidencia una carencia significativa en la administración del sitio.		Esta deficiencia pone de relieve la inexistencia de un manejo adecuado de los desechos, lo que puede conllevar a la acumulación descontrolada de residuos y una considerable afectación ambiental. La carencia de infraestructuras adecuadas para la gestión de residuos no solo compromete la limpieza y salubridad del entorno, sino también afecta negativamente la experiencia de los visitantes y la sustentabilidad

	del lugar. Es imperativo implementar un sistema eficaz de recolección y reciclaje para asegurar un manejo responsable de los residuos y preservar la integridad del entorno natural.
Fotografías	
Sin fotografías.	

4. Servicios energéticos	
Tipo de infraestructura	<i>Red eléctrica</i>
Puntaje obtenido	0,000
Calificación	Sin capacidad de manejo
Observaciones	Problemáticas identificadas
No se dispone de una red eléctrica conectada con el atractivo turístico.	La ausencia de una red eléctrica conectada con el atractivo turístico limita severamente las capacidades operativas del sitio, impidiendo la instalación de infraestructuras esenciales como iluminación, sistemas de comunicación y equipos de monitoreo. Esta deficiencia no solo afecta la comodidad y seguridad de los visitantes, sino también restringe el potencial de desarrollo de servicios y actividades adicionales que podrían mejorar la experiencia turística y garantizar una gestión adecuada del atractivo turístico. La falta de acceso a una red eléctrica adecuada subraya la

	necesidad urgente de invertir en soluciones energéticas que permitan el funcionamiento eficiente y seguro del lugar.
Fotografías	
Sin fotografías.	

3.2. Matriz de cálculo para variable de equipamiento

1. Equipamiento	
Tipo de equipamiento	<i>Oficina de información</i>
Puntaje obtenido	0,000
Calificación	Sin capacidad de manejo
Observaciones	Problemáticas identificadas
No se disponen de oficinas de información en el atractivo turístico.	La ausencia de oficinas de información en el atractivo turístico denota una carencia significativa en la infraestructura de servicios al visitante. La falta de un punto de información adecuado impide que los turistas obtengan orientación esencial sobre el sitio, incluyendo detalles sobre rutas, horarios, normas de conducta y aspectos culturales y naturales relevantes. Esta deficiencia limita el acceso a la información necesaria para una experiencia enriquecedora y también afecta la gestión del flujo de visitantes y la capacidad para

	responder a consultas o emergencias. La implementación de oficinas de información adecuadas es crucial para mejorar la experiencia del visitante, garantizar la correcta orientación y promover la seguridad y el disfrute óptimo del atractivo turístico.
Fotografías	
Sin fotografías.	
Tipo de equipamiento	<i>Sitios de interpretación</i>
Puntaje obtenido	0,000
Calificación	Sin capacidad de manejo
Observaciones	Problemáticas identificadas
Las zonas con presencia de arte rupestre se consideran como sitios de interpretación, sin embargo, estas no tienen elementos que permitan una comprensión de su relevancia cultural y arqueológica en combinación con el entorno natural.	La carencia de elementos interpretativos en las zonas con arte rupestre refleja una deficiencia crítica en la valorización y contextualización de estos sitios. Aunque estos lugares son reconocidos por su valor cultural y arqueológico, la ausencia de información que explique su relevancia en el contexto del entorno natural limita la comprensión y apreciación plena por parte de los visitantes. Esta falta de elementos interpretativos impide que los turistas comprendan la interrelación entre el arte rupestre y su contexto ambiental,

	lo que reduce el potencial educativo y cultural de la visita. La implementación de elementos interpretativos adecuados es fundamental para promover una apreciación más profunda y consciente del patrimonio cultural, y para asegurar que el valor histórico y cultural del arte rupestre sea reconocido y respetado.
Fotografías	
Sin fotografías.	
Tipo de equipamiento	<i>Estacionamientos</i>
Puntaje obtenido	0,000
Calificación	Sin capacidad de manejo
Observaciones	Problemáticas identificadas
No se disponen de zonas para estacionamiento.	La ausencia de áreas designadas para estacionamiento en el atractivo turístico de la Quebrada El Médano representa un desafío significativo para la gestión del flujo de visitantes y la logística del sitio. La falta de zonas de estacionamiento adecuadas no solo dificulta la llegada de los turistas, también puede llevar a la congestión vehicular en las áreas adyacentes, aumentando el riesgo de accidentes y generando impactos negativos en el entorno natural circundante. Esta situación puede resultar en una

	experiencia de visita menos cómoda y segura, desalentando la llegada de turistas y afectando la percepción general del atractivo. Además, la carencia de infraestructura para estacionamiento puede limitar el acceso de vehículos necesarios para la operativa y el mantenimiento del lugar, dificultando la implementación de medidas de conservación y gestión adecuadas. Por tanto, la falta de zonas de estacionamiento subraya la necesidad urgente de desarrollar soluciones de infraestructura que faciliten el acceso y gestionen eficientemente el flujo de visitantes, contribuyendo a una experiencia más organizada y segura.
Fotografías	
Sin fotografías.	
Tipo de equipamiento	Baños
Puntaje obtenido	0,000
Calificación	Sin capacidad de manejo
Observaciones	Problemáticas identificadas
No se disponen de baños para visitantes.	La ausencia de instalaciones sanitarias para los visitantes en la Quebrada El Médano plantea una problemática significativa que afecta tanto a la comodidad como a la salud de los usuarios. La falta de baños

	adecuados no solo compromete la experiencia general del visitante, generando molestias y una percepción negativa del lugar, sino también puede tener repercusiones en la higiene pública y el impacto ambiental. La inexistencia de estas instalaciones puede llevar a la generación de residuos inadecuados y la contaminación del entorno natural, además de representar un riesgo sanitario para los usuarios. Esta carencia limita la capacidad del sitio para manejar el flujo de visitantes de manera efectiva y puede resultar en una disminución de la afluencia turística, afectando negativamente el potencial del atractivo. Por lo tanto, la implementación de baños adecuados es esencial para garantizar una experiencia de visita cómoda y segura, al tiempo que se protege el entorno natural y se promueve la sustentabilidad del lugar.
Fotografías	
Sin fotografías.	
Tipo de equipamiento	<i>Miradores</i>
Puntaje obtenido	0,000

Calificación	Capacidad de manejo baja
Observaciones	Problemáticas identificadas
No existe equipamiento para la instalación de miradores a lo largo del recorrido.	La ausencia de equipamiento para la instalación de miradores a lo largo del recorrido en la Quebrada El Médano plantea una problemática significativa que afecta tanto la experiencia del visitante como la valorización del patrimonio natural y cultural. La falta de miradores limita la capacidad de los visitantes para apreciar plenamente las vistas panorámicas y los puntos de interés destacados a lo largo del sendero, reduciendo el potencial de disfrute y comprensión del paisaje. Sin estos puntos de observación estratégicamente ubicados, se impide una visualización adecuada de las características geológicas, florísticas y culturales del entorno, disminuyendo la calidad de la experiencia turística. Además, la falta de miradores puede provocar que los visitantes se acerquen a zonas no habilitadas, incrementando el riesgo de impactos ambientales negativos y erosionando áreas sensibles. En consecuencia, la carencia de equipamiento adecuado

	para miradores subraya la necesidad de una infraestructura que mejore la experiencia del usuario y proteja el entorno, promoviendo una apreciación informada y responsable del atractivo natural.
Fotografías	
Sin fotografías.	

3.3. Matriz de cálculo para variable de nivel organizacional

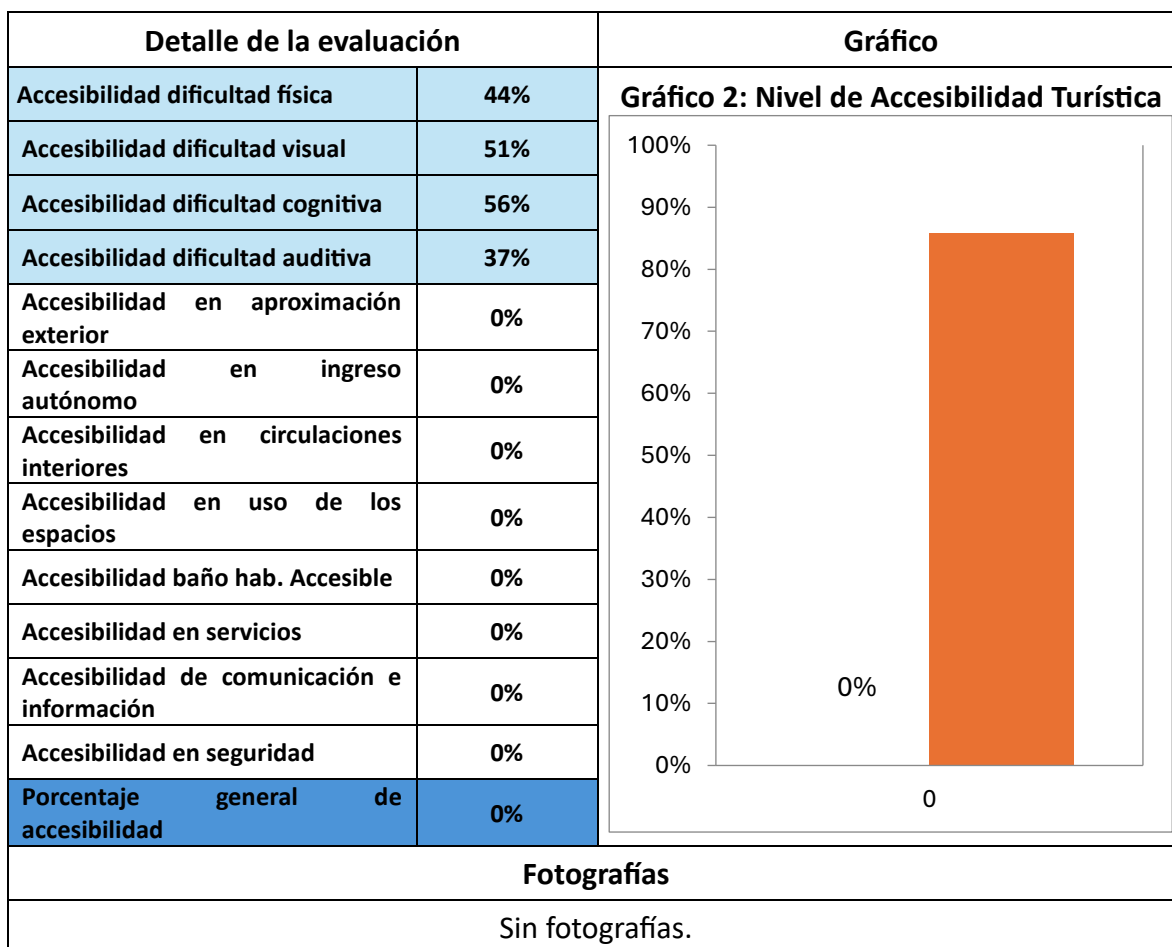
1. Nivel organizacional	
Puntaje obtenido	0,125
Calificación	Capacidad de manejo baja
Participantes	Estructura organizativa
- La Comunidad Changos Vivientes Finao Loreto desempeña un rol significativo en la Quebrada El Médano, no solo como un posible administrador del territorio, sino también como facilitador de visitas guiadas. Su implicación activa es crucial para preservar y promover el patrimonio cultural y natural de la quebrada, asegurando que la gestión del área esté alineada con los valores y tradiciones ancestrales de la comunidad Changa. - Empresas de turismo local, como Kamanchaka Ecotour, juegan un papel esencial en la difusión del valor	La Quebrada El Médano carece de una administración activa que supervise y gestione de manera efectiva el flujo turístico en la zona. Esta ausencia de gestión estructurada pone en riesgo tanto la conservación del entorno natural y cultural como la calidad de la experiencia para los visitantes, subrayando la necesidad urgente de establecer una entidad responsable que regule y proteja adecuadamente este patrimonio.

natural, cultural y arqueológico de la Quebrada El Médano. A través de sus actividades, no solo promueven la exploración responsable del entorno, también sensibilizan a los visitantes sobre la importancia de la conservación y la relevancia cultural del área para la comunidad Changa. Su participación fortalece el enfoque integral y sostenible en la gestión y promoción de la quebrada.	
--	--

2. Instrumentos de manejo y conservación	
Puntaje obtenido	0,000
Calificación	Capacidad de manejo baja
Observaciones	
La Quebrada El Médano se encuentra desprovista de instrumentos de manejo y gestión que permitan la regulación y protección de sus recursos naturales y culturales. Esta carencia de herramientas administrativas y normativas significa que no existen lineamientos claros para la preservación del patrimonio, ni estrategias de control sobre las actividades turísticas que se desarrollan en la zona. Sin estos instrumentos, la quebrada queda vulnerable a la degradación ambiental y a la pérdida de su valor arqueológico y cultural, lo que hace urgente la implementación de un marco de gestión que garantice su sustentabilidad a largo plazo.	

3.4. Matriz de cálculo para variable de accesibilidad turística

1. Detalle de la Ficha IDA-T	
Nivel de accesibilidad	Sin accesibilidad
Porcentaje obtenido	0%
Equipamiento	Sin equipamiento



3.5. Determinación de Capacidad de Manejo

Las diferentes matrices presentadas previamente son la revisión de la información levantada en los trabajos en terreno para determinar el nivel de preparación del atractivo turístico para recibir visitantes. Como se mencionó previamente la Capacidad de Manejo se compone de las variables de Infraestructura, Equipamiento, Nivel organizacional y Accesibilidad Turística, cada variable tiene elementos relevantes para el óptimo funcionamiento de la actividad turística.

Cada elemento de las variables es evaluado y posteriormente cuantificado para obtener el nivel de gestión que posee cada uno. Posteriormente, se calcula un promedio general de las evaluaciones para cada variable. Estas puntuaciones se promedian entre sí para obtener el valor total de la Capacidad de Manejo del atractivo turístico.

Tabla 13: Ficha de evaluación de Capacidad de Manejo

INFRAESTRUCTURA			
1. Accesos terrestres	Relevancia	S/16	Calificación
Redes viales	Relevante	0,188	Baja capacidad de manejo
Señalización turística	Relevante	0,000	Baja capacidad de manejo
Ciclovías	Relevante	0,000	Baja capacidad de manejo
PROMEDIO DE ACCESOS TERRESTRES		0,063	Baja capacidad de manejo
2. Comunicaciones	Relevancia	S/16	Calificación
Telefonía	Relevante	0,000	Baja capacidad de manejo
Internet	Relevante	0,000	Baja capacidad de manejo
PROMEDIO DE COMUNICACIONES		0,000	Baja capacidad de manejo
3. Servicios sanitarios	Relevancia	S/16	Calificación
Red de agua potable	Relevante	0,000	Baja capacidad de manejo
Red de desagüe	Relevante	0,000	Baja capacidad de manejo
RSD	Relevante	0,000	Baja capacidad de manejo
PROMEDIO DE SERVICIOS SANITARIO		0,000	Baja capacidad de manejo
4. Servicios energéticos	Relevancia	S/16	Calificación
Red eléctrica	Relevante	0,000	Baja capacidad de manejo
PROMEDIO DE SERVICIOS ENERGÉTICOS		0,000	Baja capacidad de manejo
PROMEDIO DE INFRAESTRUCTURA INTERNA		0,016	Baja capacidad de manejo
EQUIPAMIENTO TURÍSTICO			
Equipamiento turístico	Relevancia	S/16	Calificación
Oficinas de información/recepción	Relevante	0,000	Baja capacidad de manejo
Salas interpretativas	Relevante	0,000	Baja capacidad de manejo
Estacionamientos	Relevante	0,000	Baja capacidad de manejo
Baños	Relevante	0,000	Baja capacidad de manejo
Miradores	Relevante	0,000	Baja capacidad de manejo
Zona de camping	No relevante	-	No relevante
PROMEDIO DE INFRAESTRUCTURA COMPLEMENTARIA		0,000	Baja capacidad de manejo
EVALUACIÓN ORGANIZACIONAL			
Funcionalidad organizacional	Relevancia	C4	Calificación
Nivel organizacional	Relevante	0,125	Baja capacidad de manejo
PROMEDIO DE FUNCIONALIDAD ORGANIZACIONAL		0,125	Baja capacidad de manejo
Estado del manejo actual	Relevancia	C4	Calificación
Instrumentos de manejo y conservación	Relevante	0,00	Baja capacidad de manejo
PROMEDIO DE ESTADO ACTUAL DE MANEJO		0,00	Baja capacidad de manejo
Personal disponible	Relevancia	C4	Calificación
Administrador/Director/Presidente	Relevante	1,000	Capacidad de manejo avanzada
Guardaparques	Relevante	0,000	Baja capacidad de manejo

Guías de turismo/Interpretes	Relevante	0,250	Baja capacidad de manejo
PROMEDIO DE PERSONAL DISPONIBLE		0,417	Capacidad de manejo básica
PROMEDIO DE EVALUACIÓN ORGANIZACIONAL		0,18	Baja capacidad de manejo
EVALUACIÓN ACCESIBILIDAD DE FICHA IDA-T		0,000	Accesibilidad baja
CAPACIDAD DE MANEJO		0,049	Baja capacidad de manejo

Fuente: elaboración propia.

El informe expone de manera pormenorizada los resultados derivados del análisis concerniente a la Capacidad de Manejo de la Quebrada El Médano. Las evaluaciones llevadas a cabo sobre los componentes inherentes a las variables de infraestructura, equipamiento, nivel organizacional y accesibilidad turística revelan un alarmante 4,9%, lo cual pone de manifiesto una capacidad de manejo marcadamente insuficiente en el emplazamiento. Este hallazgo subraya la imperiosa necesidad de implementar inversiones sustanciales en las áreas que presentan las carencias más notorias. A continuación, se detallan los resultados específicos correspondientes a cada variable evaluada:

- La infraestructura presente en la Quebrada El Médano revela una capacidad de manejo del 1,6%, lo cual denota una gestión profundamente ineficaz de estos recursos vitales.
- El escrutinio del equipamiento turístico disponible exhibe una capacidad de manejo nula, cifrada en un 0%, lo que evidencia una carencia absoluta de gestión en este ámbito.
- El nivel organizacional del sitio se sitúa en un exiguo 18%, manifestando una capacidad de manejo sumamente deficiente y enfatizando la necesidad imperativa de realizar mejoras substanciales en la administración.
- La accesibilidad turística, evaluada conforme a la FICHA IDA-T, arroja un preocupante 0% de capacidad de manejo, lo que implica una ausencia total de accesibilidad para personas con discapacidad o movilidad reducida, exacerbando la problemática de inclusión en el sitio.

4. Cálculo de Capacidad de Carga Efectiva de Quebrada El Médano

El cálculo final de la capacidad de carga turística se alcanza mediante la síntesis y organización de los datos previamente analizados de acuerdo con la metodología establecida. Esta recopilación de información proporciona una estimación del máximo número de visitantes que el atractivo turístico puede recibir sin sobrecargar el área designada para su uso ni generar impactos negativos significativos en el entorno o en la comunidad local.

Este indicador es fundamental para orientar las acciones que el territorio debe emprender con el objetivo de mejorar su capacidad para acoger visitantes. Esta información es crucial para orientar las acciones necesarias destinadas a gestionar el flujo de turistas y garantizar la preservación del entorno natural y el bienestar de la comunidad local. En otras palabras, este indicador proporciona una guía estratégica para optimizar la experiencia turística, maximizando los beneficios económicos y minimizando los impactos negativos.

Tabla 14: Evaluación de la Capacidad de Carga Efectiva

Capacidad de Carga Real (CCR)	134
<i>Infraestructura (CMinf)</i>	0,016
<i>Equipamiento (CMequ)</i>	0,000
<i>Organizacional (CMorg)</i>	0,180
<i>Accesibilidad IDA-T (CMacc)</i>	0,000
Capacidad de Manejo (CM)	0,049
Capacidad de Carga Efectiva (CCE)	7

Fuente: elaboración propia.

El ajuste definitivo de la Capacidad de Carga Efectiva impone un umbral sumamente restrictivo de tan solo 7 visitantes por jornada, lo cual refleja la extrema fragilidad inherente a esta zona. Este rigor cuantitativo enfatiza la imperativa necesidad de instaurar medidas robustas de protección y conservación para salvaguardar la integridad del entorno. Asimismo, subraya la crucial importancia de canalizar inversiones sustantivas en infraestructuras adecuadas que optimicen las condiciones actuales de la Quebrada El

Médano. Fortalecer esta capacidad de manejo no solo contribuiría a la preservación de los recursos naturales, sino que también permitiría una gestión sustentable del flujo turístico.

5. Determinación de Jerarquía de Quebrada El Médano

La consolidación de los datos requeridos para establecer la jerarquía del atractivo turístico se lleva a cabo mediante la ponderación de los valores obtenidos en las evaluaciones de los criterios y macro criterios pertinentes. Este proceso implica el procesamiento meticuloso de los datos, siguiendo la metodología propuesta por el Servicio Nacional de Turismo (2013), la cual se encuentra detallada en la siguiente tabla:

Tabla 15: Cálculo de jerarquización de Quebrada El Médano

Atractivo turístico	Criterios	Puntaje	Ponderación
Quebrada el Médano	Uso turístico	1	0,1
	Estado de conservación	1	0,1
	Accesos	1	0,1
	Grado de reconocimiento	1	0,1
	TOTAL	4	0,4

Fuente: elaboración propia.

El examen meticuloso de los cuatro criterios evaluativos aplicados a la Quebrada El Médano culmina en una valoración acumulativa de 0,4 situando al sitio en una clasificación de **Jerarquía Local**. Este resultado, ineludible en su significado, subraya la necesidad apremiante de abordar con urgencia las conclusiones derivadas de la evaluación de la Capacidad de Manejo. Es imperativo que se implementen estrategias rectificadoras para subsanar las deficiencias detectadas, con el propósito de garantizar un desarrollo sustentable y evitar el deterioro ambiental, así como la erosión del valor patrimonial intrínseco que posee este enclave turístico. La atención a estos aspectos es de suma trascendencia, no solo para preservar la integridad ontológica de la quebrada, sino también para mantener la relevancia en el contexto de la Ruta de los Changos en su totalidad y, en consecuencia, la valorización de la comuna de Antofagasta dentro del contexto turístico regional.

Conclusiones

La Quebrada El Médano es un sitio de gran valor geológico y cultural, cuya relevancia trasciende tanto en el ámbito científico como en el patrimonial. La quebrada se configura como un paisaje modelado por procesos erosivos milenarios, donde los cambios geológicos en conjunto con la humedad han esculpido formaciones rocosas que narran la historia geomorfológica de la zona. Estas formaciones albergan un valioso registro de la actividad humana a través del arte rupestre, una manifestación cultural que da cuenta de la profunda conexión de los pueblos originarios costeros con su entorno.

El arte rupestre de la Quebrada El Médano es uno de los elementos más destacados de este sitio, con pictografías que reflejan el estilo de vida de los Changos, un pueblo originario costero que ancestralmente habita las costas de la zona norte de Chile. Estas representaciones gráficas, grabadas en las rocas, son vestigios de una cultura que utilizó el entorno natural como lienzo para plasmar su relación con el mar, la tierra y el cielo. La importancia de estas pictografías no solo radica en su valor artístico y arqueológico, sino en su capacidad para comunicar el legado cultural de los Changos, un legado que ha sobrevivido al paso del tiempo y que es crucial para entender la historia prehispánica de la costa chilena.

La Quebrada El Médano es un punto nodal en la Ruta de los Changos, un recorrido que conecta diversos sitios arqueológicos y culturales a lo largo de la costa de la región de Antofagasta. Esta ruta busca reivindicar y difundir el patrimonio de los Changos, promoviendo un turismo responsable y educativo que valore la herencia de los pueblos originarios. La quebrada, con su rica concentración de arte rupestre y su particular geología, es un testimonio vivo de la interacción entre el ser humano y la naturaleza, y su inclusión en la Ruta de los Changos es fundamental para la preservación de este patrimonio.

Para la comunidad local de Taltal, la Quebrada El Médano no solo representa un símbolo de identidad cultural, sino también una oportunidad para desarrollar un turismo que respete y promueva las tradiciones pesqueras de los Changos. La conservación de este sitio es crucial para la comunidad, puesto que permite mantener viva la memoria histórica de los Changos y ofrecer a los visitantes una experiencia enriquecedora que fomente la conciencia sobre la

importancia de proteger estos lugares. Un turismo que se enfoque en la educación y en la preservación del patrimonio cultural y natural no solo contribuirá a la valorización de la Quebrada El Médano, sino que además apoyará el desarrollo sustentable de Taltal, integrando a la comunidad en la gestión y difusión de su propio legado.

La Quebrada El Médano enfrenta una serie de problemáticas que comprometen tanto su conservación como el desarrollo de un turismo sustentable. Entre las más destacadas, se encuentra la falta de pavimentación y las irregularidades en los caminos de acceso, que dificultan la llegada segura de los visitantes, especialmente aquellos sin vehículos 4x4. La ausencia de señaléticas, ciclovías y sistemas de conectividad móvil y Wi-Fi, junto con la inexistencia de redes de agua potable, desagüe y electricidad, subrayan la carencia de infraestructuras básicas necesarias para garantizar una experiencia turística segura y educativa. Además, la falta de un sistema de gestión de residuos y reciclaje, así como la ausencia de oficinas de información y elementos de interpretación cultural en las áreas de arte rupestre, revelan una nula administración del sitio. Estas deficiencias se agravan con la inexistencia de estacionamientos, baños para visitantes y miradores a lo largo del recorrido, lo que limita gravemente la capacidad del sitio para manejar el flujo turístico de manera eficiente. En conjunto, estas problemáticas evidencian la urgente necesidad de implementar un plan integral de manejo y conservación que permita proteger el valor patrimonial de la quebrada y promover un turismo responsable y sustentable.

Los estudios de Capacidad de Carga Turística son cruciales para la gestión del flujo turístico en la Quebrada El Médano, un sitio de significativa importancia cultural y natural. Al determinar el número máximo de visitantes que este lugar puede recibir sin causar daño a su frágil entorno, estos estudios incentivan a desarrollar medidas de protección para su valioso patrimonio arqueológico vinculado a la cultura de los Changos. Además, identifican deficiencias en infraestructura y servicios esenciales que son vitales para mejorar la experiencia del visitante. Al actuar como una guía estratégica para la gestión sustentable, estos estudios aseguran que el turismo en la Quebrada El Médano sea responsable y educativo, preservando su riqueza cultural y natural para las futuras generaciones y beneficiando a la comunidad local de Taltal.

El cálculo de la Capacidad de Carga Física para la Quebrada El Médano arrojó un resultado teórico de 16.054 visitantes por día, basado en un sendero de 4.013,54 metros de recorrido. Este valor, sin embargo, representa únicamente una estimación preliminar y teórica, puesto que no considera los múltiples factores correctivos necesarios para determinar la capacidad real del sitio. La aplicación de estos factores correctivos es esencial para ajustar este valor teórico a las condiciones específicas del entorno. Solo a través de un análisis exhaustivo de estos factores se podrá establecer una cifra más realista que garantice la sustentabilidad del turismo en la quebrada, protegiendo su patrimonio natural y cultural mientras se optimiza la experiencia de los visitantes.

El cálculo de la Capacidad de Carga Real en la Quebrada El Médano, tras la aplicación de diversos factores correctivos, determinó un límite máximo de 134 visitantes diarios. Este resultado se obtuvo considerando la influencia de factores correctivos clave, como la Zona de Protección Arqueológica (FCznpra) la cual se refiere a las áreas que requieren protección especial debido a su valor arqueológico; el Manejo de Grupos (FCmgru) que considera la capacidad del sitio para manejar grupos de visitantes de manera segura y eficiente; el Brillo Solar (FCsol) que tiene en cuenta las condiciones de exposición solar en el sitio, que pueden afectar la comodidad y seguridad de los visitantes; las Pendientes (FCpen) que pueden representar un desafío tanto para la movilidad de los visitantes como para la estabilidad del terreno; y por último la Erodabilidad del suelo (FCzoroc) que se enfoca en la susceptibilidad del suelo a la erosión. Todos pertenecientes a las categorías sociales, ambientales y físicas. Estos factores son cruciales para ajustar la cifra teórica inicial, adaptándola a las realidades del entorno y asegurando que el flujo turístico no comprometa la integridad del sitio. No obstante, es fundamental subrayar que esta capacidad de carga solo es viable bajo condiciones óptimas de manejo y gestión, que permitan controlar y dirigir el flujo de visitantes de manera responsable, garantizando la protección del valioso patrimonio natural y arqueológico de la quebrada.

El análisis de la capacidad de manejo en la Quebrada El Médano revela un resultado general preocupante del 4,9%, evidenciando una capacidad extremadamente baja para gestionar el sitio. Desglosando las variables específicas, la infraestructura muestra una capacidad de

manejo de solo 1,6%, indicando deficiencias críticas en las instalaciones básicas necesarias para los visitantes. El equipamiento turístico alcanza un nulo 0%, reflejando la total carencia de recursos adecuados para la comodidad y seguridad de los turistas. El nivel organizacional presenta un 18% que, aunque es relativamente más alto, sigue siendo insuficiente para una administración efectiva del sitio. Finalmente, la accesibilidad turística también tiene un 0%, lo que limita severamente el acceso a personas con discapacidad o movilidad reducida. Estos resultados subrayan la urgente necesidad de intervenciones correctivas en infraestructura, equipamiento, organización y accesibilidad para mejorar la capacidad de manejo y asegurar una gestión sustentable y activa del atractivo.

La Capacidad de Carga Efectiva, es una cifra crucial para entender el impacto actual del turismo en la Quebrada El Médano. Aunque la Capacidad de Carga Real inicialmente establece un límite de 134 visitantes diarios, el resultado general de la Capacidad de Manejo, que es solo del 4,9%, revela un nivel de gestión extremadamente bajo. Este porcentaje se traduce en una Capacidad de Carga Efectiva de tan solo 7 personas diarias. Este drástico ajuste subraya la extrema vulnerabilidad del entorno, indicando que el sitio solo puede soportar un número muy reducido de visitantes sin comprometer su integridad ambiental y cultural. La fragilidad del entorno enfatiza la necesidad de adoptar medidas rigurosas de conservación y manejo para proteger la Quebrada El Médano y asegurar su sustentabilidad a largo plazo.

En definitiva, la Quebrada El Médano es un sitio arqueológico de notable relevancia, caracterizado por su geología única, arte rupestre significativo y una rica importancia cultural que se entrelaza con la Ruta de los Changos. Este atractivo no solo preserva elementos cruciales para el entendimiento de los pueblos originarios costeros, sino que también juega un papel esencial en la identidad cultural de la comunidad local de Taltal. Sin embargo, su capacidad para desarrollar el turismo es altamente limitada, con una Capacidad de Carga Efectiva de solo 7 visitantes diarios debido a su extrema vulnerabilidad. La infraestructura inadecuada, la falta de señalización, y las deficiencias en la gestión de residuos y servicios básicos acentúan la fragilidad del sitio. La aplicación rigurosa de estudios

de Capacidad de Carga Turística y la implementación de medidas de manejo son imperativas para mitigar impactos adversos y preservar este invaluable recurso cultural y natural.

Fuentes bibliográficas

- Moreno Melgarejo, A., Sariego López, I., & Ávila Bercial, R. (2018). La planificación y la gestión como herramientas de desarrollo de los destinos turísticos. *Revista Turydes: Turismo y Desarrollo Local*, 11(25). Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/7773473.pdf>
- Berenguer, J., Sinclair, C., Cornejo, L., & Escobar, M. (2008). *Pescadores de la Niebla. Los Changos y sus ancestros*. Museo Chileno de Arte Precolombino. Obtenido de <https://museo.precolombino.cl/wp-content/uploads/2020/10/Pescadores-de-la-niebla.-Los-changos-y-sus-ancestros.pdf>
- Centro de Investigación para la Gestión Integrada del Riesgo de Desastres. (2021). *Unidades Geomorfológicas de Chile*. Obtenido de Arcgis online: <https://idecigiden.hub.arcgis.com/datasets/f18aa2001ae04a51998abb952f337370/explore?location=-24.035463%2C-66.216784%2C6.84>
- Cifuentes Arias, M., B. Mesquita, C. A., Méndez, J., Morales, M., Aguilar, N., Cancino, D., . . . Turcios, M. (1999). *Capacidad de Carga Turística*. Obtenido de WWF: https://awsassets.panda.org/downloads/wwfca_guayabo.pdf
- Cruz Aragón, M. (2015). La capacidad de carga turística como herramienta de gestión de sitios patrimoniales. *2° Encuentro de Gestión cultural: Diversidad, tradición e innovación en la gestión cultural*. Jalisco, México: Observatorio Latinoamericano de Gestión Cultural. Obtenido de <https://observatoriocultural.udgvirtual.udg.mx/repositorio/handle/123456789/248>
- Gajardo Michell, R. (1994). *La vegetación natural de Chile. Clasificación y distribución*. Santiago de Chile: Editorial Universitaria.
- Infraestructura de Datos Geoespaciales. (2002). *Erodabilidad del suelo*. (Información proporcionada por el Ministerio de Medio Ambiente) Obtenido de Geoportal de Chile: <https://www.geoportal.cl/index.php/geoportal/catalog/31200/Erodabilidad%20del%20suelo>
- Infraestructura de Datos Geoespaciales. (2017). *Pisos vegetacionales de Luebert y Pliscoff 2017*. (Información proporcionada por Ministerio del Medio Ambiente) Obtenido de Geoportal de Chile: <https://www.geoportal.cl/geoportal/catalog/32581/Pisos%20vegetacionales%20de%20Luebert%20y%20Pliscoff%202017>

- Latcham, R. E. (1910). *Los Changos de las Costas de Chile*. Santiago de Chile: Imprenta Cervantes. Obtenido de <https://www.memoriachilena.gob.cl/602/w3-article-8413.html>
- Ministerio de Medio Ambiente. (2024). *Unidades Geomorfológicas*. Obtenido de Línea Base Pública:
https://lineasdebasepublicas.mma.gob.cl/datos_abiertos/dataset/litosfera-antofagasta/resource/46520b5e-621b-4247-8e6b-cf1632e05785
- Monroy, I., Borie, C., Troncoso, A., Power, X., Sonia, P., Galarce, P., & Pino, M. (2016). Navegantes del Desierto. Un Nuevo Sitio con Arte Rupestre Estilo El Médano en la Depresión Intermedia de Taltal. *Taltalia*(9), 27-48. Obtenido de <https://museotaltal.cl/digital/files/original/df669fce99d2e2dc652cd8c012ec26fa.pdf>
- Ñaupas Paitán, H., Mejía Mejía, E., Novoa Ramírez, E., & Villagómez Paucar, A. (2013). *Metodología de la investigación: cuantitativa - cualitativa y redacción de la tesis* (4ta edición ed.). Ediciones de la U.
- Paskoff, R. (1979). Sobre la evolución geomorfológica del gran acantilado costero del norte grande de Chile. *Revista De Geografía Norte Grande*(6), 7-22. Obtenido de <https://revistaingenieriaconstruccion.uc.cl/index.php/RGNG/article/view/39371>
- Ramírez Ortiz, F. A., Hincapié Gómez, E., & Sadeghian Khalajabadi, S. (2009). Erodabilidad de los suelos de la zona central cafetera del departamento de Caldas. *Cenicafé*, 60(1). Obtenido de <http://hdl.handle.net/10778/157>
- Rivera Marín, F. (2021). *Proceso de revalorización, reconocimiento y organización del pueblo Chango*. Obtenido de Ministerio de las Culturas, las Artes y el Patrimonio: https://www.cultura.gob.cl/wp-content/uploads/2021/04/folleto_proceso-de-revalorizacion-reconocimiento-y-organizacion-del-pueblo-chango.pdf
- Rojas Vilches, O. (2006). *Tectónica del Territorio Chileno*. Universidad de Concepción, Departamento de Geografía. Obtenido de <http://www.udec.cl/~ocrojas/tectonicadechile.pdf>
- Sarricolea, P., Herrera Ossandon, M., & Meseguer Ruiz, Ó. (2017). Climatic regionalisation of continental Chile. *Journal of Maps*, 13(2). doi:<https://doi.org/10.1080/17445647.2016.1259592>
- Servicio Nacional de Turismo & Servicio Nacional de Discapacidad. (2023). *Guía metodológica para el levantamiento de información en torno a la cadena de accesibilidad*. Obtenido de <https://www.sernatur.cl/wp->

content/uploads/2023/08/Gui%CC%81a-metodolo%CC%81gica-para-el-
levantamiento-de-informacio%CC%81n-en-torno-a-la-cadena-de-accesibilidad.pdf

Servicio Nacional de Turismo. (2013). *Propuesta metodológica para la jerarquización, categorización y tipificación de Atractivos Turísticos de SERNATUR*. Obtenido de <https://biblioteca.sernatur.cl/documentos/680.983%20S491p.2013.pdf>

Vallejo Delgado, L. (2003). *Índice ultravioleta*. Departamento de Física de la Universidad de Antofagasta, Antofagasta. Obtenido de https://intranetua.uantof.cl/crea/indice_uv__para_publicar_en.pdf

Velasco González, M. (2009). Gestión turística del patrimonio cultural: enfoques para un desarrollo sostenible del turismo cultural. *Cuadernos de Turismo*(23). Obtenido de <https://revistas.um.es/turismo/article/view/70121>

Anexos

Anexo N°1: Ficha para la evaluación de infraestructura

MÓDULO DE EVALUACIÓN DE INFRAESTRUCTURA INTERNA		
1. EVALUACIÓN DE ACCESOS TERRESTRES		
1.1. REDES VIALES		
1.1.1. Cantidad de redes viales		
a.	¿El atractivo posee vías de acceso peatonal?	No
b.	¿El atractivo posee vías de acceso vehicular?	Si
c.	¿Existencia de sistema de iluminación para guiar tanto a vehículos como peatones en horarios nocturnos?	No
d.	¿Existencia de señaléticas para guiar peatones y vehículos?	No
1.1.2. Estado de las redes viales		Evaluación
a.	El camino de los accesos peatonales está en buen estado, sin grietas, baches u otros deterioros	0
b.	La superficie del camino es nivelada y uniforme, evitando desniveles pronunciados o irregularidades que puedan dificultar el acceso peatonal	0
c.	Los accesos peatonales cuentan con iluminación adecuada para garantizar la seguridad de los visitantes durante períodos nocturnos	0
d.	Existen señalizaciones de emergencia a lo largo de los accesos peatonales , indicando salidas de emergencia y rutas seguras en caso de evacuación	0
e.	El camino de los accesos vehiculares está en buen estado, sin agujeros, grietas u otros deterioros	3
f.	Existen señales viales claras y adecuadas para guiar el tránsito vehicular de manera segura en los accesos	0
g.	La anchura de los accesos vehiculares es suficiente para permitir el paso de vehículos de diferentes tamaños, asegurando una circulación fluida y segura (3 metros por pista)	2
1.1.3. Localización de las redes viales		Evaluación
a.	Las vías de acceso al atractivo llevan directamente al sitio de interés turístico	3
b.	La localización geoespacial de los caminos permite un fácil acceso desde diferentes puntos de entrada a la zona turística	3
c.	La ubicación de los accesos peatonales coincide con la información proporcionada en mapas y aplicaciones de navegación ampliamente utilizados por los visitantes	0
d.	Existen referencias visuales, como señales o indicadores, que facilitan la identificación y ubicación de los accesos vehiculares	0
1.1.4. Funcionalidad de las redes viales		Evaluación
a.	La combinación de un camino en buen estado y una señalización clara contribuye a una experiencia segura y cómoda	3
1.2. SEÑALIZACIÓN TURÍSTICA		
1.2.1. Cantidad de señalizaciones		
a.	¿Existencia de señaléticas turísticas en el área?	No
b.	¿La cantidad de señaléticas turísticas son suficientes para informar sobre los sitios de interés del área?	No
1.2.2. Estado de las señalizaciones		Evaluación

a.	Las señaléticas guías mantienen su integridad estructural, sin señales evidentes de roturas, fisuras o daños que comprometan su funcionalidad	0
b.	Las señaléticas reflejan información actualizada y precisa sobre los puntos turísticos	0
c.	Las señaléticas guías cumplen con las normativas y estándares de señalización establecidos, asegurando la coherencia y eficacia de la información proporcionada	0
1.2.3. Localización de las señaléticas		Evaluación
a.	Las señaléticas están ubicadas estratégicamente en puntos clave de la ruta turística	0
b.	Las señaléticas son claramente visibles desde diferentes ángulos y distancias	0
c.	Las señaléticas están ubicadas a una altura adecuada para ser vistas por peatones y conductores	0
d.	Las señaléticas están distribuidas de manera uniforme a lo largo del atractivo	0
1.2.4. Funcionalidad de las señaléticas		Evaluación
a.	Las señaléticas cumplen su propósito al guiar efectivamente a los visitantes hacia destinos turísticos	0
b.	Las señaléticas tienen un diseño intuitivo y fácil de comprender para los visitantes	0
1.3. CICLOVÍAS		
a.	¿Existencia de ciclovías conectada al acceso principal?	No
c.	¿Existencia de estacionamiento para bicicletas?	No
4.1.2. Estado de las ciclovías		Evaluación
a.	El pavimento de las ciclovías está en buen estado y ofrece una superficie segura para los ciclistas	0
b.	Las señalizaciones en las ciclovías están bien mantenidas y son legibles	0
c.	Las ciclovías están libres de obstáculos como vehículos estacionados, escombros u otros elementos que puedan representar riesgos para los ciclistas	0
4.1.3. Localización de las ciclovías		Evaluación
a.	Las ciclovías están estratégicamente ubicadas para conectar áreas turísticas y sitios de interés	0
b.	Las ciclovías cuentan con señalización clara que guía a los ciclistas hacia destinos turísticos	0
4.1.4. Funcionalidad de las Ciclovías		Evaluación
a.	Las ciclovías cumplen su propósito de ofrecer una alternativa de movilidad sostenible para turistas y residentes	0
b.	Las ciclovías cuentan con áreas de estacionamiento seguro para bicicletas cerca de lugares turísticos y de interés	0
2. EVALUACIÓN DE COMUNICACIONES		
2.1. REDES MÓVILES		
1.1.1. Cantidad de compañías de Redes Móviles		
a.	Compañías de telefonía móvil disponibles en el atractivo	Evaluación
	Claro	No
	Entel	No
	Movistar	No
	WOM	No
	Virgin	No

1.1.2. Estado de funcionamiento de las Redes Móviles		Evaluación
a.	La red móvil está actualizada y es compatible con las tecnologías más recientes, como 4G o 5G, para satisfacer las demandas tecnológicas de los visitantes	0
1.1.3. Localización de las antenas de Redes Móviles		Evaluación
a.	La red móvil de telefonía proporciona una cobertura total en todas las áreas del atractivo turístico, asegurando una conectividad confiable para los visitantes.	0
1.1.4. Funcionalidad de las Redes Móviles		Evaluación
a.	La funcionalidad de las redes móviles contribuye a mejorar la experiencia general de los visitantes en el atractivo turístico.	0
2.2. REDES DE INTERNET		
1.2.1. Cantidad		
a.	¿Existencia de puntos de conexión públicos disponibles para facilitar la conectividad de los visitantes?	No
b.	¿Las redes públicas de conexión son suficientes para cubrir las necesidades de los visitantes?	No
1.2.2. Estado de funcionamiento de las Redes de internet		Evaluación
a.	La red de internet en el atractivo turístico proporciona una conexión estable y confiable para visitantes y personal	0
b.	La red de internet permite el acceso eficiente a contenidos multimedia, como imágenes y videos informativos sobre el atractivo turístico	0
1.2.3. Localización de las antenas de Redes Internet		Evaluación
a.	Los emisores están estratégicamente distribuidos para minimizar zonas sin cobertura y maximizar el acceso a la red de internet	0
1.2.4. Funcionalidad de las Redes Internet		Evaluación
a.	La infraestructura de internet combinada permite manejar eficientemente la carga de usuarios, evitando congestiones y pérdida de calidad de conexión	0
3. EVALUACIÓN DE SERVICIOS SANITARIOS		
3.1. CONDUCCIÓN DE AGUA POTABLE		
3.1.1. Cantidad		
a.	¿Cuál es el origen del agua potable?	Sin servicio
b.	¿El atractivo turístico posee un sistema de agua potable para abastecer las necesidades de los visitantes?	No
3.1.2. Estado de las redes de conducción de agua potable		Evaluación
a.	Mencione en base a su percepción la calidad del agua.	0
b.	Mencione en base a su percepción el estado del sistema de conducción.	0
3.1.3. Localización de las redes de conducción de agua potable		Evaluación
a.	Los puntos de agua potable son accesibles para los visitantes de manera conveniente y estratégica	0
b.	Los puntos de agua potable son accesibles para personas con movilidad reducida	0
3.1.4. Funcionalidad de las redes de conducción de agua potable		Evaluación
a.	El sistema de conducción de agua potable es funcional a diversas necesidades, desde limpieza hasta consumo personal.	0
3.2. RED DE DESAGÜE		
3.2.1. Cantidad		

a.	¿Cuál es el sistema de servicios higiénicos del atractivo turístico?	Sin servicios higiénicos
b.	¿La red de desagüe es suficiente para cubrir las necesidades de los visitantes?	No
3.2.2. Estado de las redes de conducción de aguas servidas		Evaluación
a.	La infraestructura de la red de desagüe está en buenas condiciones sin problemas visibles de fuga de las redes de conducción de aguas servidas a lo largo del atractivo.	0
b.	No se perciben olores desagradables que puedan indicar problemas en el sistema de aguas servidas en lugares del atractivo.	0
3.2.3. Localización de las redes de conducción de aguas servidas		Evaluación
a.	La ubicación del sistema está estratégicamente seleccionada para minimizar impactos visuales y olfativos que puedan afectar negativamente la experiencia del turista.	0
b.	El atractivo turístico cuenta con instalaciones de baños públicos adecuadamente ubicados para satisfacer las necesidades de higiene y comodidad de los visitantes.	0
3.2.4. Funcionalidad de las redes de conducción de aguas servidas		Evaluación
a.	El sistema de conducción de aguas servidas, al considerar tanto su estado de funcionamiento como su ubicación estratégica, es efectivo en la operación diaria, asegurando un flujo adecuado de agua.	0
3.3. RECOLECCIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS (RSD)		
3.3.1.1. Cantidad de basureros		
a.	¿Existencia de basureros comunes?	No
b.	¿Existencia de puntos de reciclaje?	No
3.3.1.2. Estado de conservación de los basureros		Evaluación
a.	Los contenedores presentan una estructura sólida y en buen estado, sin signos evidentes de deterioro o peligro de colapso.	0
b.	La capacidad de los contenedores es suficiente para manejar la cantidad de residuos generados, evitando desbordes o acumulaciones.	0
c.	Las etiquetas o rótulos informativos en los contenedores de reciclaje y basura común son legibles, sin desvanecimientos ni deterioros.	0
3.3.1.3. Localización de los basureros		Evaluación
a.	La ubicación del contenedor está planificada para facilitar su uso por los visitantes, minimizando la dispersión de residuos en áreas no designadas a lo largo del área natural o cultural.	0
3.3.1.4. Funcionalidad de los basureros		Evaluación
a.	Los contenedores están integrados armoniosamente en el entorno, considerando aspectos estéticos y de diseño que no afecten negativamente la experiencia visual de los visitantes.	No
a.	¿El atractivo turístico dispone de puntos específicos para el reciclaje de papel , facilitando así la separación y gestión adecuada de este tipo de residuo?	No
b.	¿El atractivo turístico dispone de puntos específicos para el reciclaje de latas , facilitando así la separación y gestión adecuada de este tipo de residuo?	No
c.	¿El atractivo turístico dispone de puntos específicos para el reciclaje de vidrio , facilitando así la separación y gestión adecuada de este tipo de residuo?	No
d.	¿El atractivo turístico dispone de puntos específicos para el reciclaje de plástico , facilitando así la separación y gestión adecuada de este tipo de residuo?	No
e.	¿El atractivo turístico dispone de puntos específicos para el reciclaje de materia orgánica , facilitando así la separación y gestión adecuada de este tipo de residuo?	No
f.	¿Existen mensajes visuales o informativos que promuevan prácticas sostenibles y alienten a los visitantes a participar activamente en el reciclaje de sus residuos?	Si

4. EVALUACIÓN DE SERVICIOS ENERGÉTICOS		
4.1. RED ELÉCTRICA		
4.1.1. Cantidad		
a.	¿Qué tipo de sistema eléctrico posee el atractivo turístico?	Sin servicio
b.	¿La red eléctrica cubre las necesidades de consumo de 24 horas?	No
4.1.2. Estado		Evaluación
a.	La red eléctrica del atractivo turístico integra fuentes de energía renovable, como solar o eólica, para reducir la dependencia de combustibles fósiles.	0
b.	El atractivo turístico cuenta con sistemas de respaldo, como generadores, para garantizar la continuidad de servicios esenciales durante cortes de luz.	0
c.	La infraestructura eléctrica del atractivo turístico se integra de manera armoniosa sin afectar la belleza visual y paisajística del lugar.	0
4.1.3. Localización		Evaluación
a.	La ubicación de equipos se ha planificado de manera segura evitando impactos visuales negativos y peligros.	0
1.1.4. Funcionalidad		Evaluación
a.	La infraestructura energética garantiza un suministro eficiente de energía que permita el desarrollo fluido de las actividades.	0

Anexo N°2: Ficha para la evaluación de equipamiento

MÓDULO DE EVALUACIÓN DE INFRAESTRUCTURA COMPLEMENTARIA		
1. OFICINAS DE INFORMACIÓN		
1.1. Cantidad		
	Computadoras y Software de Gestión: Equipos informáticos con software especializado para la gestión de información turística, reservas y seguimiento de visitantes.	No
a.	¿El mobiliario es suficiente para cubrir las necesidades y consultas de los visitantes?	No
	Mapas y Material Informativo: Equipos para imprimir mapas, folletos y otro material informativo que pueda ser distribuido a los visitantes para ayudarles a explorar la región.	No
b.	¿El mobiliario es suficiente para cubrir las necesidades y consultas de los visitantes?	No
	Kit de Primeros Auxilios Completo: Kit que incluya vendajes, apósitos estériles, gasas, tijeras, pinzas, cinta adhesiva, desinfectantes, analgésicos, entre otros suministros básicos.	No
c.	¿El mobiliario es suficiente para cubrir las necesidades y consultas de los visitantes?	No
	Mostrador Principal: Es el punto central donde los visitantes pueden acercarse para obtener información.	No
d.	¿El mobiliario es suficiente para cubrir las necesidades y consultas de los visitantes?	No
	Sillas para Visitantes: Ofrecen un lugar cómodo para que los visitantes se sienten mientras esperan ser atendidos.	No
e.	¿El mobiliario es suficiente para cubrir las necesidades y consultas de los visitantes?	No
	Sillas para el Personal: Para que el personal pueda trabajar cómodamente detrás del mostrador.	No
f.	¿El mobiliario es suficiente para cubrir las necesidades y consultas de los visitantes?	No
1.2. Estado de conservación		Evaluación
a.	Las Computadoras y el software de gestión están en óptimas condiciones de funcionamiento.	No

b.	Los Mapas y material informativo están en óptimas condiciones de presentación, sin arrugas ni deterioro	No
c.	El Kit de Primeros Auxilios Completo es funcional para atender a las necesidades de los visitantes.	No
d.	El Mostrador principal está en óptimas condiciones de funcionamiento.	No
e.	Las Sillas para visitantes están en óptimas condiciones de funcionamiento.	No
f.	Las Sillas para el personal están en óptimas condiciones de funcionamiento.	No
1.3. Localización		Evaluación
a.	Las computadoras y el software de gestión están colocados sobre un escritorio o mostrador para garantizar la comodidad y eficiencia del personal.	No
b.	Los Mapas y material informativo están disponibles en todo momento para ser entregados a los visitantes	No
c.	El Kit de Primeros Auxilios Completo se localiza en un sector que agiliza el proceso de utilización en caso de emergencia.	No
d.	El Mostrador principal se localiza en un sitio visible y fácil de identificar para el visitante.	No
e.	Las Sillas para visitantes están distribuidas estratégicamente en el espacio para asegurar comodidad.	No
f.	Las Sillas para el personal están ubicadas correctamente en el espacio de trabajo para garantizar la eficiencia del personal.	No
1.4. Funcionalidad		Evaluación
a.	El espacio de distribución es suficientemente amplio para colocar cada elemento del mobiliario de forma cómoda.	0
2. SITIOS DE INTERPRETACIÓN		
2.1. Cantidad		
a.	Maquetas Interactivas: Representaciones tridimensionales de sitios turísticos o del sistema solar que permitan a los visitantes explorar de manera táctil.	No
	¿El equipo es suficiente para cubrir las necesidades y consultas de los visitantes?	No
b.	Sistemas de Iluminación: Para resaltar características específicas de exhibiciones o para crear un ambiente adecuado durante charlas del sector.	No
	¿El equipo es suficiente para cubrir las necesidades y consultas de los visitantes?	No
c.	Sillas o Bancos: Proporcionan comodidad a los visitantes durante presentaciones o sesiones de observación prolongadas.	No
	¿El equipo es suficiente para cubrir las necesidades y consultas de los visitantes?	No
d.	Ilustraciones y Gráficos Educativos: Paneles con ilustraciones claras y gráficos educativos que expliquen conceptos clave relacionados con la biodiversidad, la geología, la historia natural, etc.	No
	¿El equipo es suficiente para cubrir las necesidades y consultas de los visitantes?	No
2.2. Estado de conservación		Evaluación
a.	Las Maquetas Interactivas están en óptimas condiciones de funcionamiento.	No
b.	Los Sistemas de Iluminación Especializada están en óptimas condiciones de funcionamiento.	No
c.	Las Sillas o Bancos están en óptimas condiciones de funcionamiento.	No
d.	Las Ilustraciones y Gráficos Educativos están en buen estado de mantenimiento y presentación.	No
2.3. Localización		Evaluación

a.	Las Maquetas Interactivas están distribuidos estratégicamente en la sala para cubrir las necesidades de información de los visitantes.	No
b.	Los Sistemas de Iluminación Especializada están distribuidos estratégicamente para cubrirla iluminación de todo el espacio.	No
c.	Las Sillas o Bancos están dispuestos a lo largo del espacio de manera que no interfieran ni causen incomodidad a los demás visitantes.	No
d.	Las Ilustraciones y Gráficos Educativos están distribuidas de manera uniforme a lo largo de la sala.	No
2.4. Funcionalidad		Evaluación
a.	El espacio de distribución es suficientemente amplio para colocar cada elemento del mobiliario de forma cómoda.	0
3. ESTACIONAMIENTOS		
2.1. Cantidad		
a.	¿Existen estacionamientos en la entrada?	No
b.	¿Existen estacionamientos para discapacitados?	No
c.	¿Los estacionamientos actuales son suficientes para cubrir el número de vehículos que ingresa al atractivo?	No
2.2. Estado de conservación		Evaluación
a.	Los estacionamientos están bien delimitados, con señaléticas claras y visibles para indicar las áreas de entrada y salida.	No
b.	Los estacionamientos para discapacitados poseen espacios accesibles con rampas y pasillos accesibles.	No
2.3. Localización		Evaluación
a.	Los estacionamientos están situados en sitios de fácil acceso y conexión con las atracciones principales del sitio.	No
b.	Los estacionamientos no interfieren con la belleza paisajística ni escénica del atractivo turístico.	No
2.4. Funcionalidad		Evaluación
a.	Los estacionamientos son funcionales tanto para vehículos particulares como para transportes de pasajeros.	0
b.	Los estacionamientos permiten el flujo constante de vehículos sin interferir los accesos.	0
4. BAÑOS		
3.1. Cantidad		
	¿Existencia de baños para visitantes?	No
a.	¿Los baños son suficientes para cubrir las necesidades y consultas de los visitantes?	No
3.2. Estado de conservación		Evaluación
a.	Limpieza: Se realiza una limpieza frecuente manteniendo la higiene del espacio, no se detectan olores desagradables ni suciedad en el mobiliario.	No
b.	Suministros básicos: Hay suficientes suministros esenciales, como papel higiénico, jabón líquido, toallas de papel y secadores de aire.	No
c.	Accesibilidad: Accesible para personas con discapacidades, incluyendo instalaciones como barras de apoyo y espacio adecuado para sillas de ruedas.	No
d.	Cestos de basura: Existencia de cestos de basura para que los visitantes puedan desechar los desechos de manera adecuada.	No
e.	Lavamanos: El lavamanos está en óptimas condiciones de funcionamiento garantizando un flujo adecuado de agua y limpieza.	No

f. Inodoros mantenidos: Es fundamental mantener los inodoros en condiciones de limpieza, higiene y funcionamiento.		No
3.3. Localización		Evaluación
a.	Los baños se localizan en un lugar de fácil acceso para los visitantes.	No
b.	La disposición de los baños en el atractivo turístico está diseñada de manera eficiente para garantizar una experiencia fluida y cómoda para los visitantes.	No
3.4. Funcionalidad		Evaluación
a.	Los baños poseen un espacio que permite un desplazamiento cómodo en su interior	0
5. MIRADORES		
7.1. Cantidad		
b.	¿Existen Barandillas de Seguridad en todos los miradores para garantizar la seguridad de los visitantes logrando prevenir accidentes? (Indicar número de miradores con barandillas de seguridad)	No
c.	¿Existe al menos un Panel Informativo en todos los miradores proporcionan información sobre la flora, fauna, geología u otros aspectos destacados del entorno? (Indicar número de miradores con paneles informativos)	No
d.	¿Existe al menos un Binocular en todos los miradores para permitir a los visitantes disfrutar de vistas detalladas y observar la vida silvestre? (Indicar número de miradores con binoculares)	No
e.	¿Existe al menos un Banco o asiento en todos los miradores para que los visitantes puedan relajarse y disfrutar de las vistas? (Indicar número de miradores con binoculares)	No
f.	¿Existe al menos una Señalización en todos los miradores Indicando direcciones, distancias a puntos de interés y datos relevantes sobre el entorno? (Indicar el número de miradores con binoculares)	No
7.2. Estado de conservación		Evaluación
a.	Las Barandillas de Seguridad se encuentran efectivamente en un óptimo estado de conservación garantizando la seguridad de los visitantes.	No
b.	La información contenida en los Paneles Informativos es legible garantizando la comprensión de su contenido.	No
c.	Los Binoculares se encuentran operativos y en óptimas condiciones para su uso.	No
d.	Los Bancos o asientos se encuentran efectivamente en un óptimo estado de conservación	No
e.	La Señalización del mirador es legible garantizando la comprensión en sus indicaciones.	No
7.3. Localización		Evaluación
a.	Las Barandillas de Seguridad están colocadas en lugares que reflejen un peligro de caída.	No
b.	Los Panel Informativos se distribuyen en sitios que no estorben el flujo de visitantes.	No
c.	Los Binoculares se distribuyen en sitios que efectivamente logren proporcionar una visión sobre los aspectos naturales o culturales del atractivo turístico.	No
d.	Los Banco o asiento se distribuyen en sitios que no estorben el flujo de visitantes.	No
e.	Las Señalizaciones se distribuyen en sitios que fácilmente son visibles por los visitantes.	No
7.4. Funcionalidad		Evaluación
a.	Presencia de señalización adecuada, mapas, paneles informativos y orientación clara que guíen a los visitantes hacia el mirador y proporcionen información relevante sobre el entorno.	0
b.	Incorporación de elementos interpretativos, paneles educativos o guías que informen y eduquen a los visitantes sobre la historia, cultura, geología o biodiversidad del área.	0

Anexo N°3: Ficha para la evaluación del nivel organizacional

MÓDULO DE EVALUACIÓN ORGANIZACIONAL								
1. Funcionalidad								
1.1. alguna de las siguientes estructuras organizacionales posee responsabilidad de gestión en el atractivo turístico		Evaluación						
a.	Organizaciones sociales, indígenas o comunitarias	Si						
b.	Municipalidad	No						
c.	Empresas u organizaciones privadas	No						
d.	Agencias gubernamentales	No						
1.2. Estructura Organizativa: las organizaciones poseen algún tipo de las siguientes estructuras administrativas		Evaluación						
a.	Existencia de un organigrama que clarifique la estructura jerárquica	Si						
b.	Definición clara de roles y responsabilidades en la gestión turística	No						
c.	Uso de herramientas digitales para mejorar los procesos internos	No						
d.	Existencia de manuales de procedimientos para las actividades turísticas	No						
e.	Existencia de procedimientos o narrativas en el ámbito de la educación ambiental, con especial atención a la valorización de la biodiversidad local.	Si						
2. Estado del manejo actual del atractivo turístico								
a.	El atractivo turístico está considerado dentro de una Zona de Interés Turístico (ZOIT)	No						
b.	El atractivo turístico es o está inserto dentro del Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas por el Estado (SNASPE)	No						
	<table border="1"> <tr> <td>Áreas Protegidas</td> <td>Conservación privada</td> <td>Otras designaciones</td> </tr> <tr> <td>Ninguno</td> <td>Ninguno</td> <td>Ninguno</td> </tr> </table>	Áreas Protegidas	Conservación privada	Otras designaciones	Ninguno	Ninguno	Ninguno	
	Áreas Protegidas	Conservación privada	Otras designaciones					
Ninguno	Ninguno	Ninguno						
	El atractivo turístico cuenta con un Plan de Desarrollo/Modelo de Gestión	No						
c.	El atractivo turístico es considerado un Monumento Nacional	No aplica						
	Identifique la categoría de Monumento Nacional a la que está adscrito el atractivo turístico.	No aplica						
d.	El atractivo turístico es parte de alguna Ruta Patrimonial	No						
3. Personal disponible								
1. DIRECTIVOS								
a.	¿El atractivo cuenta con una agrupación dirigencial que se dedique a administrar el espacio turístico?	Si						
2. GUARDAPARQUES								
a.	¿Existen guardaparques que cuiden y administren el sitio?	No						
b.	¿Las personas destinadas a estas actividades son suficientes para responder ante los requerimientos del visitante?	No						
3. GUÍAS DE TURISMO/INTERPRETES								
a.	¿Existen guías de turismo o interpretes que hagan recorridos en la zona?	Si						
b.	¿Las personas destinadas a estas actividades son suficientes para responder ante los requerimientos del visitante?	No						

Anexo N°4: Ficha IDA-T

2. MÓDULO DE EVALUACIÓN		
A ENTORNO (ESPACIO EXTERIOR)		
a1	Existe vereda para aproximarse al acceso principal	No
a2	La vereda tiene un ancho mínimo libre de 1,2 metros y un alto de 2,1 metros, sin obstáculos.	No Aplica
a3	El pavimento de la vereda es firme, estable, sin resaltes como adoquines o imperfecciones en las baldosas.	No Aplica
a4	En las esquinas de la cuadra, la vereda cuenta con rebajes que permiten cruzar la calle a una persona con movilidad reducida o usuaria de silla de ruedas o con otro tipo de rodadores sin obstáculos o dificultades.	No Aplica
a5	El rebaje indicado anteriormente corresponde a una rampa que no supera los 1,5 metros de largo y su pendiente no supera el 12%.	No Aplica
a6	El mobiliario urbano, árboles, postación, letreros u otros elementos urbanos no interrumpen con el recorrido de la vereda ruta.	No Aplica
B ESTACIONAMIENTO ACCESIBLE		
b1	El recinto cuenta con al menos un estacionamiento interior reservado para personas con discapacidad (la cantidad de estacionamientos que deben existir se encuentran definidas por norma)	No
b2	Cada estacionamiento accesible existente mide 3,60mt x 5,0mt (considera 2.50mt para el vehículo y franja de 1.10mt para circulación, la que se puede compartir con otro estacionamiento)	No Aplica
b3	El estacionamiento se encuentra en buen estado, sobre pavimento sólido, liso y antideslizante (que la persona no resbale estando seco o mojado)	No Aplica
b4	El estacionamiento se encuentra señalizado y es claramente identificable	No Aplica
b5	El estacionamiento está conectado a una vereda o ruta accesible conectada al acceso sin desniveles o si los hay con rampas de pendiente suave (entre 8% y 12%, es decir en un metro sube entre 8 y 12 cm)	No Aplica
b6	El espacio de llegada en vehículo de transporte externo está conectado directamente al acceso a la edificación, sin diferencias de nivel o si las hay con rampas adecuadas	No Aplica
C INGRESO		
c1	El ingreso está habilitado para el acceso de Personas con Discapacidad tiene un ancho mínimo de 0,90mt y es de fácil accionamiento	No
c2	La puerta de ingreso es claramente visible y tiene manilla tipo palanca o barra, es de fácil accionamiento o de accionar automático	No Aplica
c3	En caso de existir puertas giratorias, hay de manera continua e inmediata una puerta abatible con las medidas antes mencionadas	No Aplica
c4	La zona de acceso y puerta tienen buena iluminación artificial que permite una clara identificación cuando hay disminución de la luz natural	No
c5	El acceso al atractivo turístico es plano o continuo, sin desniveles o con pendiente mínima (hasta un 5%, es decir en un metro sube 5 cm por lo que se le denomina plano inclinado) que requiere mínimo esfuerzo para el desplazamiento de personas con movilidad reducida o personas usuarias de silla de ruedas	☐
c6	El acceso al atractivo turístico cuenta con rampa de pendiente adecuada (entre 8% y 12%, es decir en un metro sube entre 8 y 12 cm) o un elevador mecánico, cuyo uso NO requiere asistencia de ninguna persona y se encuentra en buen funcionamiento.	☐



c7	Existe un acceso alternativo para personas con discapacidad por una entrada lateral cuya ubicación está señalizada y cumple con alguna de las indicaciones anteriores. No corresponde al acceso principal	
c8	a) Al bajar la rampa ubicada en el acceso produce sensación de resbalo y requiere uso de pasamanos. (Si una rampa produce sensación de inseguridad no es accesible pues tiene una pendiente mayor a la indicada anteriormente) b) Existe un salvaescaleras mecánico asistido denominado "Oruga". (Si existe una Oruga, bajo la nueva legislación no se considera como accesible) ó c) No hay posibilidad de acceder en silla de ruedas.	
D 4.- CIRCULACIONES HORIZONTALES (PASILLOS)		
d1	Los pasillos, senderos o caminos al interior son accesibles, es decir, no tienen desniveles para llegar a ninguno de los recintos de un mismo piso y se encuentran en buen estado y no presenta elementos que dificulten el desplazamiento de personas con discapacidad o con movilidad reducida (especialmente usuarios de silla de ruedas)	No
d2	Los pasillos, senderos o caminos que conduzcan a habitaciones o conduzcan a recintos comunes tienen un ancho mínimo de 1,5 metros.	No
d3	De existir desniveles, éstos son salvados mediante rampas (máximo 8% de pendiente) o planos inclinados (pendiente inferior a 5%).	No
d4	Cubrepisos y alfombras firmemente adheridos al piso	No Aplica
d5	Los pasillos, senderos o caminos se encuentran bien iluminados, y no se generan claroscuros que dificulten la percepción a personas con baja visión	No
E CIRCULACIONES VERTICALES (ASCENSORES Y ESCALERAS)		
e1	Para acceder a otros niveles hay ascensor de dimensiones mínimas de 1,10mt x de ancho por 1.40mt de profundidad y la puerta tiene mínimo 0,90mt de ancho	No Aplica
e2	La botonera se encuentra ubicada entre 0,90mt y 1,40 mt desde el nivel de piso	No Aplica
e3	El ascensor da aviso de llegada de forma sonora y visual	No Aplica
e4	Las escaleras cuentan con pasamanos continuo y los peldaños son antideslizantes	No Aplica
e5	La punta de cada peldaño (nariz de grada) contrasta en color, de forma de poder diferenciarlos fácilmente.	No Aplica
e6	La escalera cuenta con iluminación artificial en su recorrido y espacios de llegada sin generar claroscuros	No Aplica
e7	El inicio y final de las escaleras cuenta con pavimento de alerta. (El pavimento de alerta es una franja en el suelo que cuenta con una trama de círculos en sobre relieve, generalmente de color amarillo. Sirve para alertar a través del tacto con los pies, a personas ciegas cuando se producen cambios de nivel o se inicia una escalera)	No Aplica
F INSTALACIONES DE SERVICIO		
f1	El mesón de recepción tiene diferentes alturas, donde al menos un sector tiene 1,2 metros de ancho, una altura terminada (superior) de 80 cm y una altura libre bajo mesón de 70 cm por 60 cm de profundidad	No Aplica
f2	El mesón de recepción se encuentra libre de elementos extras los necesarios para desarrollar la actividad	No Aplica
f3	El sector de aproximación del mesón de recepción se encuentra en buen estado y sin desniveles	No Aplica
f4	Todos los recintos están conectados a los pasillos correspondientes a la ruta accesible	No Aplica

f5	Los recintos e instalaciones cuentan con pavimentos estables, sin elementos sueltos, de superficie homogénea. Cuenta con iluminación distribuida, continua y homogénea.	No Aplica
f6	Si existe un área de comedor o cafetería, cuenta con un recorrido continuo, sin desniveles, de existir se accede mediante rampa o plano inclinado (con las características indicadas previamente). Dentro del recinto existen recorridos de al menos 1,2 metros de ancho libre, contando con espacios que permitan un correcto radio de giro.	No Aplica
f7	Respecto al mobiliario de casino o cafetería, si existe un mesón o mesa de entrega de alimentos, éste debe tener en al menos un sector una altura terminada de al menos 0,8 metros de alto y una altura libre bajo mesón de 0,7 metros, además de una profundidad de 0,6 metros.	No Aplica
f8	De existir mesas, éstas deben ser de cuatro patas con espacio libre entre ellas de al menos 90 cm o bien tiene un pedestal central u otra forma de sujeción que permite un espacio libre de 40 cm de profundidad medidos desde el borde de la cubierta, además debe tener una altura de cubierta terminada de 80 cm y 70 cm libre bajo cubierta.	No Aplica
f9	Existe un contraste entre inmobiliario y paramentos, diferenciando pisos, muros y mobiliario.	No Aplica
f10	El mobiliario está alineado y ordenado para no generar obstáculos en el recorrido.	No Aplica
H BAÑO ACCESIBLE		
h1	Se cuenta con baño accesible conectado con la habitación accesible, ya sea en suite o compartido.	No
h2	Se encuentra señalizado con el Símbolo Internacional de Accesibilidad, ya sea en la habitación o en la puerta común de acceso al baño.	No Aplica
h3	El ancho libre de la puerta de acceso al baño tiene al menos 80 cm	No Aplica
h4	El baño cuenta en su interior con un diámetro libre de giro de al menos 1.5 mt	No Aplica
h5	Junto al Inodoro, en cualquiera de sus costados existe un espacio libre de 80 cm de ancho por 120 cm de largo para la transferencia lateral desde una silla de ruedas al WC.	No Aplica
h6	La ducha se encuentra a nivel de piso, y tiene un espacio lateral a ella para poder realizar la transferencia de una persona desde la silla de ruedas a la silla de ducha	No Aplica
h7	La regadera de la ducha es regulable en altura	No Aplica
h8	Existen barras de seguridad y silla de ducha, ya sea fija, de abatir o móvil) al interior de la ducha o tiene al menos 2 alturas de salida de agua	No Aplica
h9	La grifería en la ducha permite su alcance desde la silla de ducha (a una distancia máxima de 0,40 mt de ésta)	No Aplica
h10	El lavamanos está estructurado sin pedestal ni faldón, de forma que permite el giro del posapié de una silla de ruedas. Tiene una altura final de 0,8 metros, una altura bajo cubierta de 0,7 metros libre.	No Aplica
h11	La altura de asiento inodoro es de 0,46 mt a 0,48 metros con barras laterales: fija y abatible	No Aplica
I SERVICIOS Y OPERACIONES		
i1	El personal se encuentra capacitado y cuenta con formación adecuada para atender las necesidades de personas con discapacidad	No
i2	Se cuenta con ayudas técnicas que permiten generar una atención inclusiva	No
i3	Existe un sistema de registro para necesidades de accesibilidad de los usuarios (planilla, documento u otro)	No
i4	Existe un protocolo para describir los sectores, recintos y servicios	No
i5	Existe una planificación orientada a implementar medidas de accesibilidad, con proyecciones técnicas y económicas	No

i6	Están plasmados en la misión y visión de la empresa, valores explícitos de buen trato e inclusión	No Aplica
i7	Se cuenta con la capacidad para atender a las personas según diferentes necesidades de accesibilidad	No
i8	Hay disponibilidad en el horario de atención para responder solicitudes y urgencias que puedan presentarse en el lugar por parte de personas con discapacidad	No Aplica
i9	Existen adaptaciones de horarios o comida para atender personas con discapacidad	No Aplica
i10	Hay personas con discapacidad trabajando en la empresa	No Aplica
J COMUNICACIÓN E INFORMACION		
j1	La página web y redes sociales cuentan con condiciones de accesibilidad (contraste cromático, aumento de texto, descripción de imágenes, lenguaje simple)	No
j2	La información de la página web, redes sociales u otros elementos digitales está actualizada, es correcta y tiene un alto nivel de detalle, pero además simple de comprender	No
j3	Respecto a las señaléticas, son visibles, permiten orientar, guiar y organizar e informar sobre el recorrido de las personas, mediante símbolos y señales, en un espacio determinado	No
j4	Se cuenta con distintos medios para entregar información en mi establecimiento (folletos, planos, audiovisual, señales luminosas, señales acústicas, señales táctiles)	No
j5	El personal conoce o utiliza como apoyo en lengua de señas (LSCH), ya sea como intérprete o utilizando sistemas digitales de interpretación en línea	No
j6	El personal conoce o utiliza sistemas de lectura táctil (sistema Braille), comunicación aumentativa o alternativa para atender diferentes capacidades	No
K SEGURIDAD		
k1	Se cuenta con un plan de emergencia y evacuación para personas con discapacidad, inserto dentro del plan general	No
k2	El plan de emergencia identifica itinerarios de evacuación accesibles, libres de obstáculos, sin peldaños o desniveles, identificando salidas de emergencia	No
k3	Los elementos de emergencia tienen altura y alcance accesibles, ubicados entre 0,4 mt y 1,2 mt que permite fácil manipulación (alarmas, extintores y otros)	No Aplica
k4	Existen áreas determinadas como zonas seguras de espera para recibir ayuda y asistencia de personal entrenado	No
k5	Existen alarmas o sistemas de emergencias con llamado sonoro y luminoso, de fácil accionamiento y alcance, ubicados en rutas de evacuación y recintos.	No
k6	Existen ayudas técnicas que faciliten la evacuación (sillas de evacuación, camillas, colchonetas, entre otros) y personal capacitado para utilizarlos	No
k7	Se realiza una revisión periódica del plan de emergencia, haciendo simulacros y ensayos que permitan dar continuidad a este plan	No
k8	Existe personal entrenado para atender crisis y descompensaciones, para guiar procesos de emergencia o ayuda general	No

Anexo N°5: Evaluación para la jerarquización de atractivos turísticos

Criterio	Descripción	Indicador/factor	Evaluación
Gestión Turística	El "La Gestión Turística" se refiere al modo en que se gestiona, promueve y aprovecha un atractivo turístico. Este criterio evalúa cómo	1.1. Presencia de servicios turísticos adecuados y accesibles para los visitantes (alojamiento, transporte, alimentación, etc.)	1
		1.2. Acceso público sin restricciones significativas, con facilidades para visitar y disfrutar del atractivo de manera segura y responsable.	1

	se integra el atractivo en circuitos turísticos, promoción de servicios, la planificación, categoría, uso para promocionar aspectos ambientales y culturales, entre otros aspectos.	1.3 El atractivo se encuentra dentro de una planificación – Categoría a nivel comunal/provincial/regional/nacional/internacional (ZOIT, PLADETUR, Plan regulador, Plan Costero, Sello Municipio Turístico, etc)	1
		1.4 El atractivo turístico cuenta con declaratoria de protección oficial (Sitio Ramsar, ASPE, monumento nacional, zona típica, Santuario de la Naturaleza, Sitio Starlight, etc)	0
		PROMEDIO DE EVALUACIÓN DE USO TURÍSTICO	1
Estado	El criterio de “Estado de Conservación” evalúa la significancia patrimonial, estética, cultural e histórica. Se consideran aspectos como la preservación de estructuras, la autenticidad cultural y las medidas de conservación implementadas. Este análisis proporciona una visión integral sobre la gestión y preservación efectiva del sitio.	2.1. El atractivo se encuentra en óptimas condiciones de conservación, sin evidencia de daños ni necesidades de intervenciones o reparaciones en su patrimonio.	2
		2.2. El atractivo se distingue por mantener un ambiente limpio y libre de residuos, implementando sistemas efectivos de recolección, reciclaje y gestión de residuos para garantizar la limpieza y preservación del entorno.	1
		2.3. El atractivo cuenta con infraestructuras modernas y adaptadas, ofreciendo facilidades y equipamientos exclusivos diseñados para satisfacer las necesidades de personas con capacidades reducidas y discapacidades, garantizando una experiencia inclusiva y accesible para todos los visitantes.	0
		2.4. El atractivo se beneficia de una señalización interpretativa de alta calidad, diseñada estratégicamente para facilitar la orientación, comprensión y apreciación de los valores naturales, culturales e históricos del sitio, enriqueciendo la experiencia educativa y recreativa de los visitantes.	0
		PROMEDIO DE EVALUACIÓN DE ESTADO DE CONSERVACIÓN	1
Accesos	El criterio de “Accesos” se enfoca en evaluar la calidad y funcionalidad de las vías de llegada y entrada al atractivo, tanto peatonal como vehicular. Esto incluye analizar el estado y mantenimiento de las rutas, así como su accesibilidad para personas con discapacidades y movilidad reducida. Se consideran aspectos	3.1 El atractivo cuenta con un acceso vial y señalética vial óptimos desde el principal poblado o carretera, siendo este público y bien mantenido, para que todo tipo de vehículo pueda llegar hasta el sin inconvenientes.	1
		3.2. El atractivo cuenta con accesos vehiculares diseñados para permitir el ingreso y circulación de vehículos de diferentes características, incluyendo 4x4, 4x2 y otros tipos, garantizando un acceso seguro y eficiente al sitio.	2
		3.3. El atractivo dispone de accesos peatonales amplios y accesibles, con un ancho mínimo de 1,5 metros, diseñados específicamente para garantizar la movilidad y comodidad de personas con movilidad reducida y necesidades especiales.	0

	como la presencia de rutas viales públicas, rampas adecuadas, señalización clara y facilidades como estacionamientos y zonas de descanso. El objetivo es garantizar un desplazamiento seguro, cómodo e inclusivo para todos los visitantes, optimizando la experiencia y seguridad en el acceso al sitio.	3.4. El atractivo se distingue por mantener sus accesos vehiculares y peatonales en excelentes condiciones, libres de grietas, baches y obstáculos, garantizando una circulación segura y fluida para visitantes y vehículos.	1
		3.5. El atractivo cuenta con infraestructuras accesibles, incluyendo rampas de acceso y señalización específica, diseñadas para facilitar la movilidad y orientación de personas con discapacidad visual y movilidad reducida, garantizando una experiencia inclusiva y segura para todos los visitantes.	0
		3.6. El atractivo se beneficia de una señalización clara, visible y efectiva, diseñada estratégicamente para facilitar la identificación y localización de accesos, rutas y servicios disponibles, optimizando la experiencia de visita y orientación para los visitantes.	0
	PROMEDIO DE EVALUACIÓN DE ACCESOS		1
Grado de reconocimiento	Este criterio evalúa no solo la popularidad cuantitativa, sino también la influencia cualitativa que el atractivo ejerce en la atracción de visitantes y en la promoción del destino. Se consideran diversos aspectos, como la visibilidad y reputación del atractivo en guías turísticas, medios de comunicación, redes sociales y opiniones de viajeros. Además, se analiza su contribución al posicionamiento y diferenciación del destino en el mercado turístico, así como su capacidad para generar interés, atractivo y satisfacción entre los visitantes potenciales.	4.1. Existencia de estadísticas de visitas registradas al atractivo turístico.	0
		4.2. El atractivo turístico es utilizado en paquetes de viaje de operadores locales, regionales, nacionales e internacionales	0
		4.3. El atractivo turístico forma parte de alguna estrategia de marketing a nivel internacional y nacional (Promoción Internacional y Marketing Nacional SERNATUR)	1
		4.4. Accesibilidad y existencia de Información relacionada a las características del atractivo turístico en plataformas digitales.	1
	PROMEDIO DE EVALUACIÓN DE ACCESOS		1
EVALUACIÓN GENERAL DE JERARQUÍA			3



CORFO
REGIÓN DE ANTOFAGASTA

SERNATUR
Región de Antofagasta

