

RUTA ✨ ✨ ASTRONÓMICA

ESTUDIO DE CAPACIDAD DE CARGA TURÍSTICA DE LA MANO DEL DESIERTO

Resumen ejecutivo

Los estudios de Capacidad de Carga Turística se erigen como una herramienta esencial en la gestión del flujo de visitantes, cuyo objetivo primordial es determinar el número óptimo de visitantes que un atractivo turístico puede albergar sin ocasionar impactos adversos en su entorno. Esta herramienta se convierte en un pilar estratégico para la planificación del espacio turístico, puesto que posibilita la identificación tanto de las fortalezas como de las debilidades que enfrenta un sitio en la recepción de visitantes. Al proporcionar una comprensión detallada de estas dinámicas, los estudios de Capacidad de Carga Turística no solo orientan las acciones de inversión necesarias para fortalecer la infraestructura y los servicios, sino también promueven un desarrollo sustentable de las actividades turísticas. En esencia, estos estudios facilitan la implementación de medidas que optimizan la experiencia del visitante mientras se preserva la integridad del entorno, asegurando que el crecimiento turístico se maneje de manera equilibrada y responsable.

La Mano del Desierto es el sexto atractivo turístico de la Ruta Astronómica de la Región de Antofagasta, se trata de una escultura monumental ubicada en el Desierto de Atacama, cerca de Antofagasta, Chile. Creada por el artista chileno Mario Irarrázabal e inaugurada en 1992, la escultura se eleva a 11 metros de altura y destaca como un ícono cultural y turístico en la región. El sitio se encuentra en un paisaje desértico predominantemente plano, con una pendiente moderada en el acceso, lo que puede presentar desafíos para algunos visitantes. Catalogada como un sitio Starlight, la Mano del Desierto goza de cielos despejados que favorecen la observación astronómica, lo que añade un valor adicional al atractivo turístico.

La Capacidad de Carga Física de la Mano del Desierto se calcula en 21.691 personas por día, basado en su superficie total de 1.807,56 metros cuadrados. Este cálculo estima el máximo número teórico de visitantes que el sitio puede albergar simultáneamente, considerando el espacio disponible para cada persona. Aunque esta cifra indica un potencial alto en términos de capacidad física, es necesario someter este número a factores de corrección para determinar el número real de personas que este sitio puede albergar en su espacio.



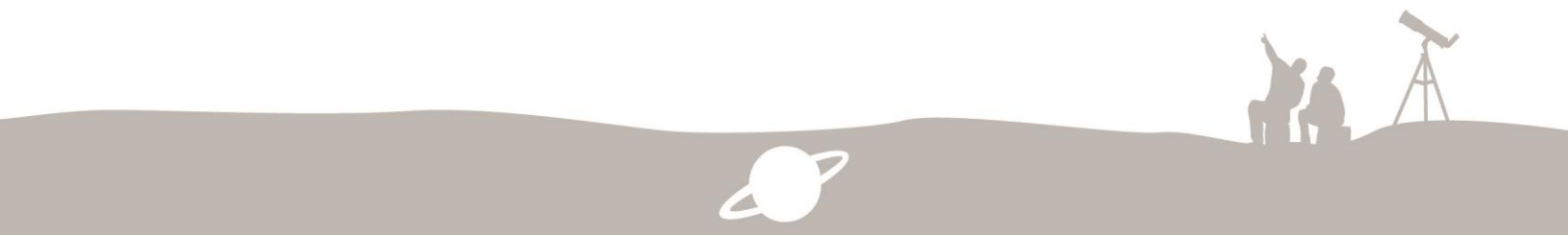
La Mano del Desierto, inicialmente calculada para albergar hasta 21.691 personas por día según la Capacidad de Carga Física, presenta la necesidad de ajustes debido a factores correctivos específicos del entorno. Estos factores incluyen la erodabilidad del suelo, las pendientes del terreno y el brillo solar, que afectan la Capacidad de Carga Real del sitio. La erodabilidad del suelo, que determina la facilidad con la que el suelo se degrada bajo el tráfico de visitantes, y las pendientes, que influyen en la accesibilidad y el riesgo de erosión, son elementos críticos en esta evaluación. Además, el brillo solar puede afectar la visibilidad y la comodidad durante las visitas diurnas, por otro lado, el factor de precipitación para algunas personas puede resultar incómodo realizar actividades turísticas en condiciones de lluvia.

Aplicando estos factores de corrección, la Capacidad de Carga Real del sitio se ajusta a un total realista de 4.631 personas por día. Este ajuste es esencial para asegurar que la cantidad de visitantes no sobrecargue el entorno natural ni comprometa la calidad de la experiencia turística. De esta manera, se busca mantener un equilibrio entre la afluencia de visitantes y la preservación del atractivo turístico, garantizando una experiencia segura y agradable mientras se protege el entorno desértico que rodea a la Mano del Desierto.

La Capacidad de Carga Real de la Mano del Desierto, calculada en 4.631 personas por día, refleja el número máximo de visitantes que el sitio puede albergar bajo condiciones ideales. Sin embargo, la Capacidad de Manejo, que se sitúa en un 8,9%, actúa como un factor limitante crucial. Esta baja capacidad de manejo implica que, a pesar del alto potencial teórico, la infraestructura y los recursos actuales no permiten gestionar de manera efectiva dicho flujo de visitantes. Como resultado, la Capacidad de Carga Efectiva se reduce significativamente a 412 personas por día. Este número refleja la realidad del sitio en términos de su capacidad actual para recibir visitantes sin comprometer la calidad de la experiencia turística ni la preservación del entorno. La discrepancia entre la Capacidad de Carga Real y la Capacidad de Carga Efectiva destaca la necesidad urgente de mejorar la gestión y la infraestructura para permitir un aumento seguro y sustentable en el número de visitantes.



La certificación Starlight garantiza la protección de los cielos nocturnos de la Mano del Desierto al reducir la contaminación lumínica y promover prácticas de iluminación responsable. Esta distinción requiere el uso de medidas como iluminación de bajo impacto y filtros en las luces para preservar la claridad del cielo. Además, establece directrices para prevenir el desarrollo que pueda afectar la visibilidad astronómica, asegurando que la Mano del Desierto siga siendo un atractivo turístico destacado para la observación del cielo nocturno.



Índice de contenidos

Introducción.....	1
Capítulo I: Antecedentes del atractivo turístico	7
1. Análisis turístico de la comuna de Antofagasta	7
1.1. Registro de prestadores de servicios turísticos de SERNATUR	7
2. Características geográficas.....	8
2.1. Ubicación	10
2.2. Clima	11
2.3. Pisos vegetacionales	12
3. Actividades turísticas en la Mano del Desierto	13
3.1. Observación astronómica	14
3.2. Observación paisajística y toma de fotografías	14
Capítulo II: Metodología de los estudios de Capacidad de Carga Turística	15
1. Técnicas o herramientas de investigación	15
2. Definición de Capacidad de Carga Turística.....	18
2.1. Capacidad de Carga Física.....	19
2.2. Capacidad de Carga Real.....	20
2.3. Capacidad de Carga Efectiva	22
2.3.1. Capacidad de Manejo	22
2.3.1.1. Variable de Infraestructura	24
2.3.1.2. Variable de Equipamiento	25
2.3.1.3. Variable de Nivel Organizacional	26
2.3.1.4. Variable de Accesibilidad Turística.....	26
3. Jerarquización de atractivos turísticos	29



Capítulo III: Resultado de estudios de Capacidad de Carga Turística	33
1. Cálculo de Capacidad de Carga Física de la Mano del Desierto	33
2. Cálculo de Capacidad de Carga Real de la Mano del Desierto	35
2.1. Erodabilidad (FCero)	35
2.2. Pendientes (FCpend).....	38
2.3. Brillo solar (FCsol)	42
2.4. Matriz de factores de corrección para cálculo de Capacidad de Carga Real	43
3. Diagnóstico de la Capacidad de Manejo de la Mano del Desierto	45
3.1. Matriz de cálculo para variable de infraestructura	45
3.2. Matriz de cálculo para variable de equipamiento	54
3.3. Matriz de cálculo para variable de nivel organizacional	57
3.4. Matriz de cálculo para variable de accesibilidad turística	59
3.5. Determinación de Capacidad de Manejo	59
4. Cálculo de Capacidad de Carga Efectiva de la Mano del Desierto	61
5. Determinación de Jerarquía de la Mano del Desierto.....	62
Conclusiones	64
Fuentes bibliográficas	71
Anexos.....	74
Anexo N°1: Ficha para la evaluación de infraestructura.....	74
Anexo N°2: Ficha para la evaluación de equipamiento	78
Anexo N°3: Ficha para la evaluación del Nivel Organizacional	82
Anexo N°4: Ficha IDA-T	83
Anexo N°5: Evaluación para la jerarquización de atractivos turísticos	88



Índice de fotografía

Fotografía 1: Mano del Desierto.....	10
Fotografía 2: Paisaje circundante de la Mano del Desierto.....	13
Fotografía 3: Caminos de ingreso a la Mano del Desierto	46
Fotografía 4: Señalética en la Mano del Desierto.....	47
Fotografía 5: Evidencia de basura en la Mano del Desierto	52

Índice de mapas

Mapa 1: Unidades geomorfológicas de la región de Antofagasta.....	9
Mapa 2: Ubicación de la Mano del Desierto	11
Mapa 3: Clima en la Mano del Desierto	12
Mapa 4: Espacio para uso turístico en la Mano del Desierto	34
Mapa 5: Erodabilidad de la Mano del Desierto.....	38
Mapa 6: Pendientes en la Mano del Desierto	41

Índice de tablas

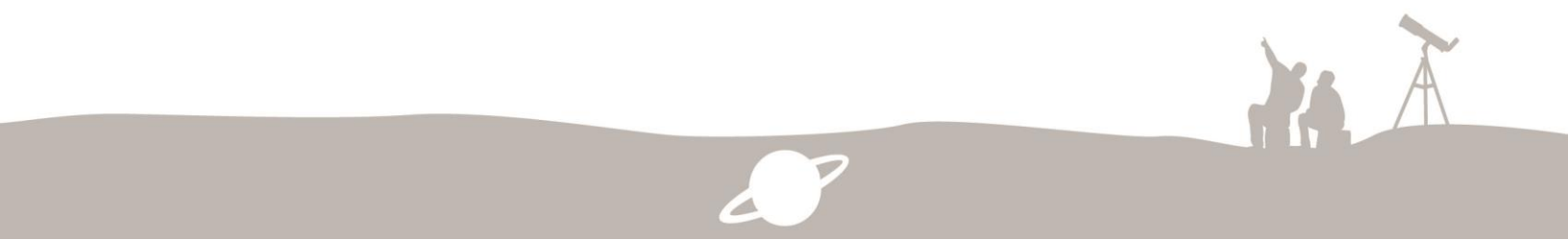
Tabla 1: Rango de evaluación de los criterios de la Capacidad de Manejo.....	24
Tabla 2: Infraestructura para la Capacidad de Manejo de atractivos turísticos	25
Tabla 3: Equipamiento para Capacidad de Manejo de Observatorios Turísticos	25
Tabla 4: Elementos del Nivel Organizacional para Capacidad de Manejo.....	26
Tabla 5: Escala de accesibilidad de Atractivos Turísticos	28
Tabla 6: Descripción de Criterios para la jerarquización de atractivos turísticos	29
Tabla 7: Indicadores para el cálculo de jerarquización de atractivos turísticos.....	30
Tabla 8: Ejemplo de evaluación según los valores ponderados	32
Tabla 9: Determinación de jerarquía	32
Tabla 1: Factores de la Capacidad de Carga Física	34
Tabla 2: Grado de dificultad según la pendiente	40
Tabla 3: Cálculo de Capacidad de Carga Real	44
Tabla 4: Ficha de evaluación de Capacidad de Manejo	60



Tabla 5: Evaluación de la Capacidad de Carga Efectiva.....	62
Tabla 6: Cálculo de jerarquización de la Mano del Desierto	63

Índice de gráficos

Gráfico 1: Prestadores de servicios turísticos de la comuna de Antofagasta.....	8
Gráfico 2: Nivel de Accesibilidad Turística	59



Introducción

La Mano del Desierto, ubicada en el desierto de Atacama, es una icónica escultura de la región de Antofagasta de 11 metros de altura que se integra de manera distintiva en el paisaje árido de la zona. Este hito patrimonial no solo destaca por su impresionante tamaño y su singular ubicación, sino también por su valor como punto de referencia para los viajeros que recorren la Ruta Panamericana Norte. Su certificación Starlight, que reconoce la calidad de sus cielos nocturnos para la observación astronómica, convierte a este sitio en un destacado atractivo turístico para quienes buscan explorar el cosmos en un entorno natural inmaculado.

En términos de actividades turísticas, la Mano del Desierto ofrece una experiencia única para la observación y fotografía del paisaje desértico. Los visitantes pueden disfrutar de la belleza escénica del entorno, aprovechar la claridad de los cielos para la toma de fotografías y participar en la observación astronómica nocturna.

El astroturismo ha ganado popularidad en los últimos años como una forma de turismo especializado producto de las condiciones naturales excepcionales de Chile que favorecen esta actividad. Según Araya Pizarro (2020), el astroturismo, también conocido como turismo astronómico, comprende una variedad de actividades recreativas y educativas centradas en el estudio del cosmos y los fenómenos astronómicos. Este tipo de turismo, que promueve la conservación de la naturaleza y la cultura, es igualmente denominado turismo de las estrellas o ecoturismo celestial. Por su parte, el Servicio Nacional de Turismo (2015) define el astroturismo como un conjunto de actividades recreativas y educativas relacionadas con la observación del universo, los fenómenos astronómicos y su comprensión, incluyendo los últimos avances científicos y las herramientas y tecnologías actuales utilizadas por los astrónomos. Las experiencias de astroturismo en Chile abarcan desde visitas diurnas a observatorios científicos internacionales y excursiones nocturnas al aire libre para observar el cielo con telescopios o a simple vista, hasta hoteles y restaurantes con temáticas astronómicas, cursos de astronomía y astrofotografía, y visitas a observatorios turísticos, museos y planetarios.



Tal como lo expone la Biblioteca Nacional de Chile (2013), la zona septentrional de Chile, especialmente el desierto de Atacama se distingue por sus condiciones climáticas y geográficas excepcionales, que lo convierten en un enclave privilegiado para la observación del cielo del hemisferio sur. Este desierto, caracterizado por su extrema aridez y mínima contaminación lumínica, ofrece numerosos días al año con visibilidad óptima del firmamento austral. Sin embargo, el cielo del norte de Chile también enfrenta la amenaza de la contaminación lumínica. Según el Ministerio de Medio Ambiente (2018), uno de los principales factores que comprometen la calidad de la observación astronómica en esta zona del país es precisamente esta forma de polución. La contaminación lumínica, que afecta principalmente a las áreas urbanas, surge cuando el nivel de luz en el entorno nocturno aumenta debido a la iluminación artificial. Este fenómeno ocurre cuando la luz no se dirige eficientemente hacia el suelo o las edificaciones, dispersándose en cambio hacia el cielo, lo que obstaculiza la visibilidad de las estrellas y el cielo nocturno. Esta contaminación tiene repercusiones negativas tanto para la observación astronómica como para la salud humana y la biodiversidad.

La región de Antofagasta se destaca como uno de los enclaves privilegiados para la observación astronómica. El astroturismo ha ganado gran impulso en esta área, producto de una variedad de actividades que enriquecen su oferta turística. Estas actividades combinan elementos científicos con las antiguas cosmovisiones andinas, que históricamente mantuvieron una profunda conexión con la observación del cielo nocturno. Este enfoque dual no solo atrae a aficionados y profesionales de la astronomía, sino también a aquellos interesados en la rica herencia cultural y espiritual de los pueblos andinos, creando una experiencia turística diversificada y profundamente enriquecedora.

Es por este motivo que la Ruta Astronómica de Antofagasta adquiere gran relevancia, al articular diversos atractivos turísticos como observatorios, museos y sitios de observación. Esta iniciativa no solo impulsa el desarrollo del turismo regional, sino que también promueve acciones dirigidas a la protección del cielo nocturno frente a la contaminación lumínica. La Ruta Astronómica, por tanto, desempeña un papel crucial en la conservación



de las condiciones óptimas para la observación astronómica, al tiempo que enriquece la oferta turística y valor científico de la región.

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 Astronómica 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 Astronómica. 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 Antofagasta

En la comuna de Antofagasta, el principal puerto de la región y capital regional, se concentra la mayor parte de la población residente. Dada su relevancia, la ciudad ofrece una amplia variedad de servicios turísticos, siendo la más grande de la región en este aspecto.

Sin embargo, para garantizar una experiencia turística de calidad, es esencial que los servicios turísticos de la comuna cuenten con su debido registro en el Servicio Nacional de Turismo (SERNATUR). Este mecanismo permite verificar el nivel de cumplimiento con las normativas establecidas, asegurando estándares de calidad y seguridad para los visitantes.

Este proceso de verificación y registro contribuye a fortalecer la industria turística regional y a consolidar la reputación de Antofagasta como un destino confiable y de interés para los visitantes. Además, promueve la transparencia y la confianza en los servicios ofrecidos, beneficiando tanto a los visitantes como a los prestadores de servicios turísticos locales

1.1. Registro de prestadores de servicios turísticos de SERNATUR

La comuna de Antofagasta cuenta con un amplio espectro de prestadores de servicios turísticos, que suman un total de 277 empresas registradas en SERNATUR y se distribuyen en diversas categorías.

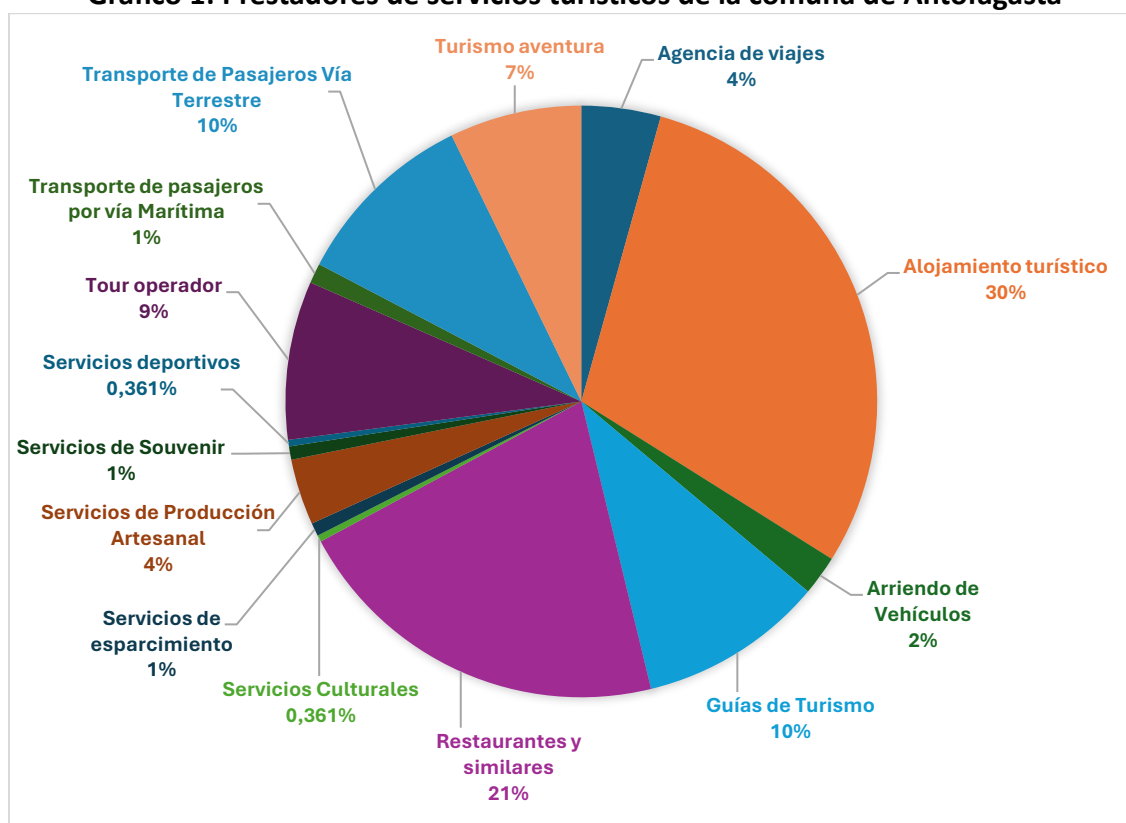
Entre ellas, sobresalen los Alojamientos Turísticos, con un total de 82 empresas, seguidos de cerca por los Restaurantes y servicios afines, que alcanzan una cifra de 58. En adición, se encuentran presentes servicios de Transporte de pasajeros vía terrestre y Guías de turismo, con un total de 28 empresas, así como también Tour operadores, con 24. Del mismo modo, se observan registros de Servicios de Turismo aventura, con 20 empresas. En una categoría posterior, se sitúan las Agencias de viaje, con 12 empresas inscritas, seguidas por la Producción artesanal, con un total de 10. Adicionalmente, se identifican servicios de Arriendo de vehículos, contabilizando 6 empresas, y categorías más específicas como Transporte de pasajeros vía marítima alcanza los 3 registrados, mientras que servicios de



esparcimiento y souvenir poseen 2 servicios registrados cada uno. Finalmente, los servicios deportivos y culturales poseen 1 servicio cada uno.

Garantizar que todos los servicios estén debidamente registrados no solo es fundamental para asegurar la calidad y la seguridad de la experiencia turística, además, como se mencionó previamente, contribuye a fortalecer la reputación del destino y a fomentar la confianza entre los visitantes y los prestadores de servicios turísticos locales.

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



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

2. Características geográficas

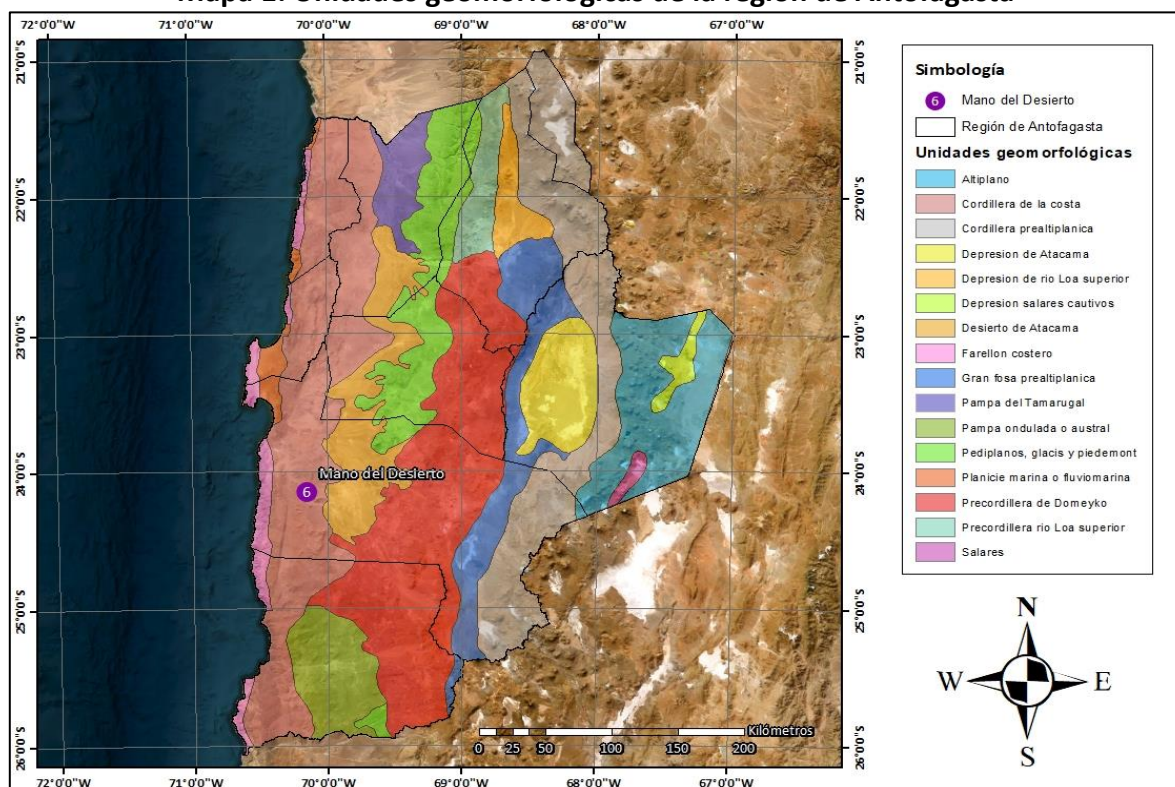
La Mano del Desierto es una icónica escultura ubicada en un área remota de la comuna de Antofagasta, Chile. Esta ubicación aislada le proporciona cielos despejados y libres de contaminación lumínica, lo que permitió que en 2014 fuera catalogada como un sitio Starlight, ideal para la observación astronómica.



Creada por el artista chileno Mario Irarrázabal e instalada en 1992, esta impresionante obra de arte alcanza una altura de 11 metros y está construida con ferrocemento. La Mano del Desierto no solo es un atractivo turístico significativo, sino también un símbolo de la integración de la cultura y el paisaje en la región.

La Mano del Desierto se encuentra inserta en la unidad geomorfológica de la Cordillera de la Costa. Esta cordillera, según la Biblioteca del Congreso Nacional (2017), se extiende desde el sur del río Loa hasta el límite de la Tercera Región de Chile. Caracterizada por su notable continuidad, la Cordillera de la Costa presenta un paisaje macizo con elevaciones que varían entre los 1.000 y 3.000 metros sobre el nivel del mar. Esta formación geológica es significativa no solo por sus características topográficas, sino también por su influencia en el clima y el entorno natural de la región. La altura y la ubicación de la cordillera contribuyen a crear condiciones únicas, como cielos despejados y una baja contaminación lumínica, que favorecen actividades astronómicas y turísticas.

Mapa 1: 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).

El entorno que rodea a la Mano del Desierto se distingue por su paisaje desértico, predominantemente plano, interrumpido por cerros y elevaciones que enmarcan el sector. Este escenario permite a los visitantes experimentar la impresionante belleza natural del Desierto de Atacama. Situada a una altitud de aproximadamente 1.126 metros sobre el nivel del mar, la Mano del Desierto ofrece condiciones excepcionales para la observación astronómica. La altura y la claridad del cielo en esta región, libres de contaminación lumínica, crean un ambiente ideal para contemplar las estrellas y otros cuerpos celestes, convirtiendo este lugar en un atractivo turístico de relevancia para los entusiastas del turismo astronómico.

Fotografía 1: Mano del Desierto



Fuente: elaboración propia.

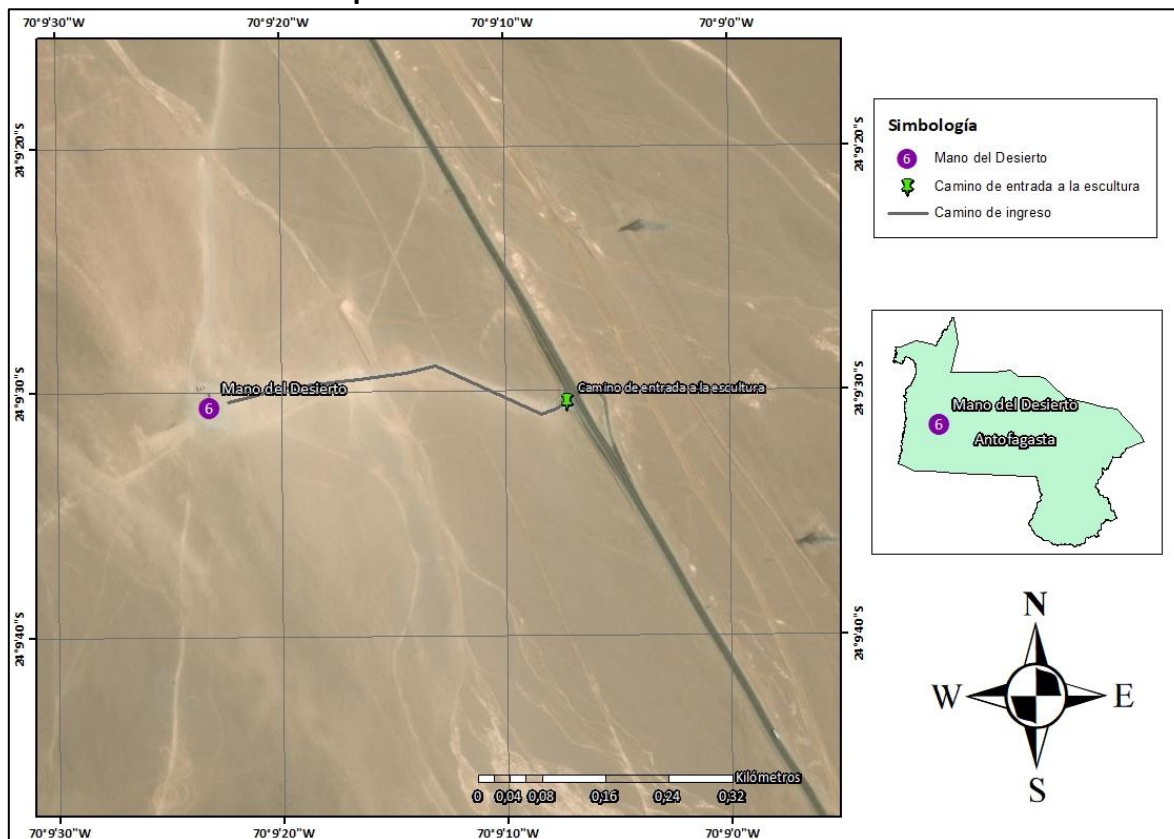
2.1. Ubicación

La Mano del Desierto se encuentra a aproximadamente 70 kilómetros al sureste del centro de la ciudad de Antofagasta. Esta escultura está situada en las coordenadas geográficas 24° 9' 30.646" S y 70° 9' 23.126" O.



Para llegar a la Mano del Desierto desde la ciudad de Antofagasta, es necesario tomar la Avenida Argentina y luego dirigirse hacia el este por la Ruta 28 hasta la localidad de La Negra. Desde allí, es necesario tomar un desvío hacia el sur por la Ruta 5, también conocida como la Panamericana Norte. Siguiendo esta ruta, hasta las coordenadas $24^{\circ} 9'30.58''\text{S}$ y $70^{\circ} 9'7.48''\text{O}$ que indican el camino de entrada a la escultura.

Mapa 2: Ubicación de la Mano del Desierto



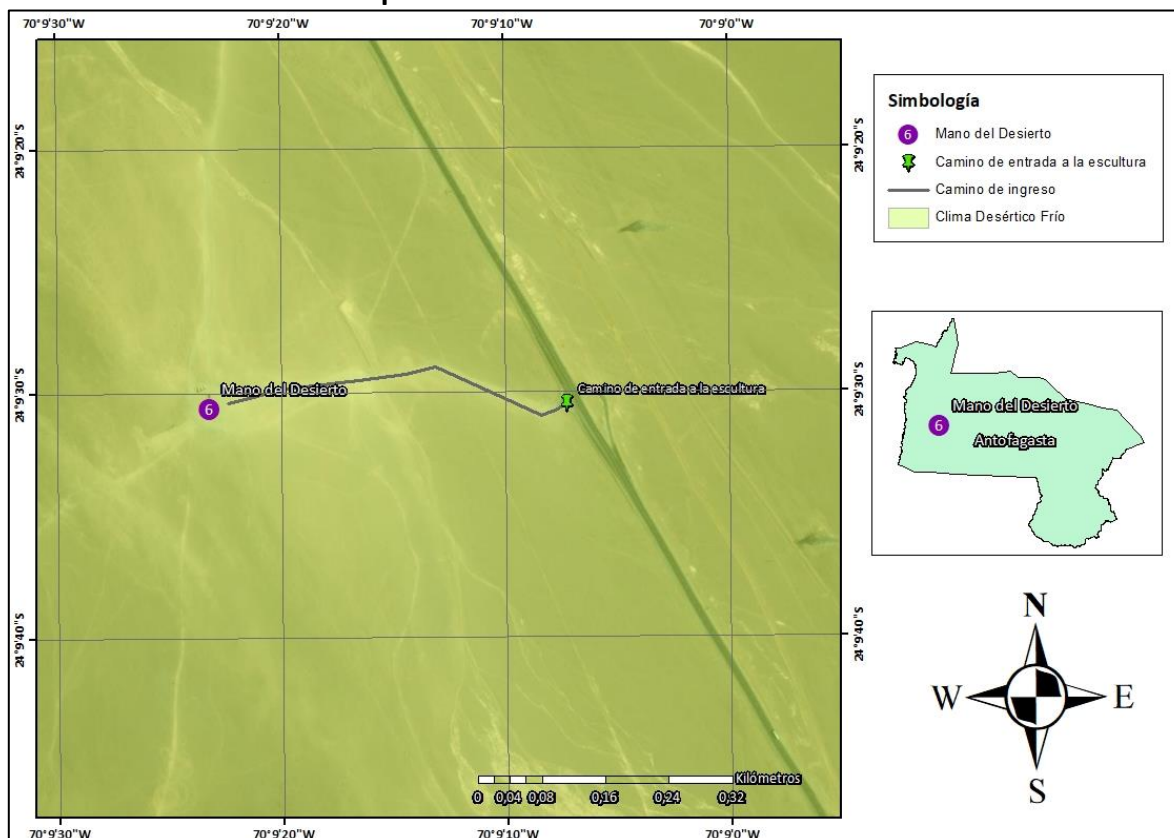
Fuente: elaboración propia.

2.2. Clima

Según la Infraestructura de Datos Geoespaciales (2017), la Mano del Desierto está ubicada en una región clasificada bajo el sistema Köppen-Geiger como clima desértico frío (BWk). Esta designación climática ha sido validada por la investigación actualizada de Sarricolea et al. (2017). El clima se caracteriza por una temperatura promedio anual de alrededor de 16 grados Celsius. Las precipitaciones son sumamente escasas, con un promedio anual de tan solo 10 mm, distribuidas principalmente durante los meses de verano. Esta combinación de condiciones climáticas extremadamente áridas y temperaturas moderadas define el

entorno en el que se encuentra esta notable escultura, en medio del árido paisaje del Desierto de Atacama.

Mapa 3: Clima en la Mano del Desierto



Fuente: elaboración propia con información de la Infraestructura de Datos Geoespaciales (2017).

2.3. Pisos vegetacionales

En base a las investigaciones realizadas por Gajardo Michell (1994) se puede determinar que la Mano del Desierto se encuentra en una zona identificada como una formación del Desierto interior, caracterizada por una vegetación escasa adaptada a microclimas con agua subterránea ocasional. Especies como *Tessaria absinthioides* y *Distichlis spicata* son comunes en áreas ruderales afectadas por la intervención humana o influenciadas por aguas salinas, distribuyéndose ampliamente en el paisaje. Este tipo de vegetación demuestra una notable adaptación a las condiciones extremas de aridez y variabilidad del Desierto de Atacama.



Según la Infraestructura de Datos Geospaciales (2017), un piso vegetal se define como una unidad geofísica que agrupa comunidades de plantas con características estructurales y fisonómicas similares.

Según Pliscoff y Luebert, la Mano del Desierto se encuentra en una formación conocida como Desierto absoluto, específicamente en el piso vegetal identificado como Desierto tropical interior con vegetación escasa.

3. Actividades turísticas en la Mano del Desierto

La Mano del Desierto es un destacado hito patrimonial en la Región de Antofagasta, situado en el paisaje desértico característico del Desierto de Atacama. Su ubicación apartada de las zonas urbanas la convierte en una parada única para los viajeros que transitan por la Panamericana Norte. Este monumento es conocido por ser un lugar popular para tomar fotografías, ofreciendo un escenario impresionante en medio del desierto.

Además de su valor estético, la Mano del Desierto es reconocida como un sitio Starlight debido a la excepcional claridad de sus cielos, ideales para la observación astronómica. Los visitantes pueden participar en sesiones guiadas de observación nocturna, explorando el cielo y aprendiendo sobre las constelaciones y fenómenos astronómicos con expertos.

Fotografía 2: Paisaje circundante de la Mano del Desierto



Fuente: elaboración propia.



3.1. Observación astronómica

La Mano del Desierto se destaca como un atractivo turístico ideal para la observación astronómica, su reconocimiento como sitio Starlight su valor turístico entre los visitantes interesados en la astronomía. La excepcional claridad de los cielos en este remoto paisaje del Desierto de Atacama ofrece condiciones óptimas para contemplar el firmamento. A través de sesiones guiadas de observación nocturna, los visitantes tienen la oportunidad de explorar el cielo estrellado junto a astrónomos expertos, quienes explican la posición de constelaciones, estrellas y planetas visibles desde esta ubicación estratégica. Esta experiencia educativa y fascinante permite una profunda conexión con el cosmos en un entorno natural y culturalmente enriquecedor, destacando así la Mano del Desierto como un destino único para los aficionados a la astronomía.

3.2. Observación paisajística y toma de fotografías

La Mano del Desierto ofrece una experiencia única de observación paisajística y toma de fotografías. Esta escultura se beneficia de su ubicación en la panorámica paisajística del Desierto de Atacama en un sector alejado de las principales zonas urbanas. Se destaca como un punto de parada imprescindible en la Panamericana Norte. Los visitantes pueden capturar imágenes memorables del imponente desierto y de la escultura misma, que emerge dramáticamente en el horizonte árido. Con su designación como sitio Starlight, la claridad de los cielos ofrece condiciones ideales para fotografías nocturnas, creando oportunidades únicas para capturar la belleza celestial y la silueta icónica de la Mano del Desierto.



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 Observatorios Turísticos

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.

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.
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
AT0	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 la Mano del Desierto

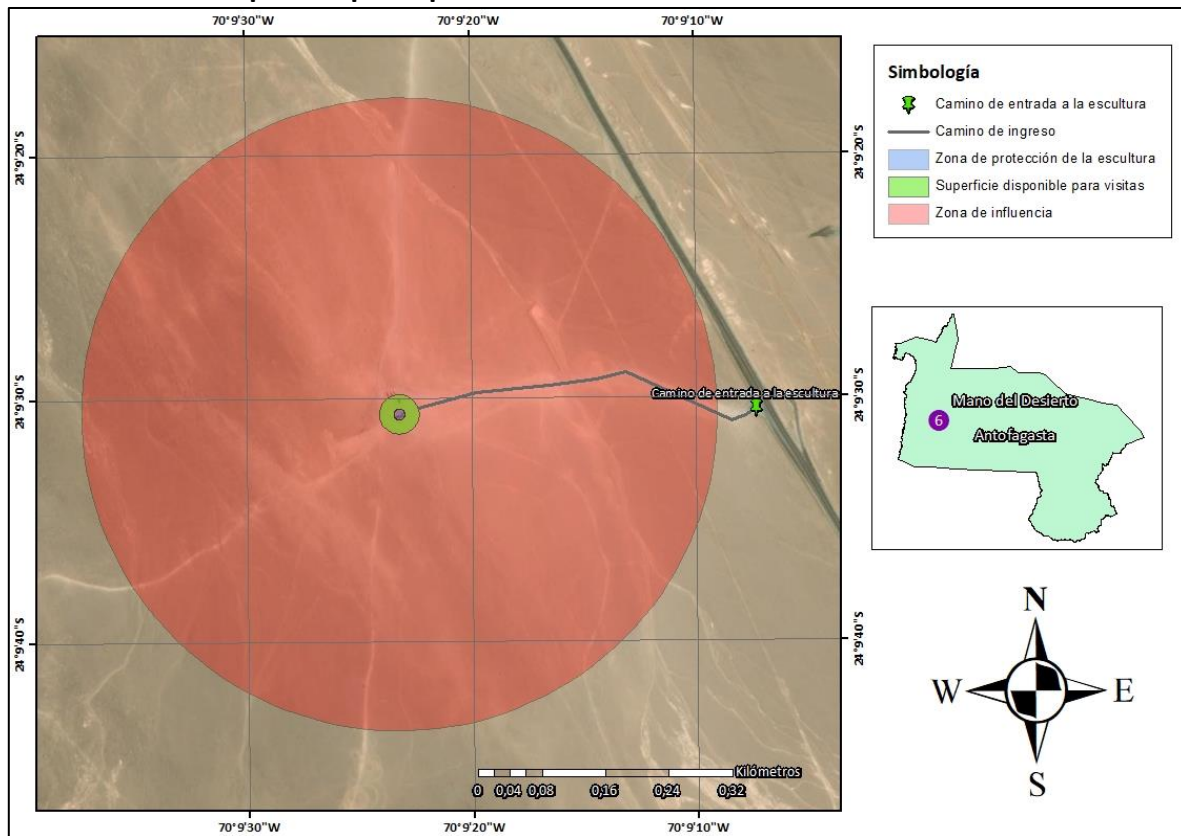
La Mano del Desierto, es un destacado atractivo turístico, se trata de una escultura de 11 metros de altura situada en la Ruta Panamericana Norte. Sin embargo, enfrenta una problemática significativa debido a la falta de infraestructura adecuada para proteger su integridad y funcionamiento. El sitio está en constante peligro por el ingreso de vehículos grandes que se estacionan cerca de la escultura, lo que implica un riesgo de colisión que podría causar daños considerables a la escultura y representar un peligro para los visitantes. Esta situación se debe a la inadecuada gestión del espacio turístico donde se realizan actividades.

Por este motivo, se propone utilizar el espacio disponible para desarrollar actividades turísticas de manera organizada. Se recomienda crear un área de protección alrededor de la Mano del Desierto mediante la instalación de barandas, con el fin de resguardar la escultura de actos vandálicos y riesgos de colisión. Esta área de protección estaría compuesta por una zona que rodee la escultura con un diámetro aproximado de 14 metros, lo que brindaría un perímetro de seguridad adecuado.

La implementación de esta área de protección dejaría una superficie disponible de 1.807,56 metros cuadrados para el desarrollo de diversas actividades turísticas en la Mano del Desierto. Por otro lado, se determinó un área de influencia de 400 metros a la redonda, este espacio se determina para realizar el análisis de variables y factores posteriores que puedan tener influencia en la actividad turística. Esta zona de influencia alcanza una superficie total de 502.257,82 metros cuadrados. Además, este espacio podría ser utilizado para la creación de senderos peatonales claramente delimitados, áreas de estacionamiento específicas, y zonas de observación paisajística y descanso para los visitantes. La organización de estas áreas facilitaría el flujo de turistas y mejoraría la seguridad, asegurando una experiencia más agradable y segura para todos los visitantes. Además, la instalación de señalización informativa y educativa sobre la escultura y su entorno contribuiría a una mayor apreciación y conservación del sitio.



Mapa 4: Espacio para uso turístico en la Mano del Desierto



Fuente: elaboración propia.

La Mano del Desierto es un sitio turístico accesible las 24 horas del día, permitiendo a los visitantes disfrutar tanto de la observación diurna como nocturna sin restricciones horarias. Para garantizar una experiencia óptima y segura, se recomienda que cada visita tenga un tiempo máximo de recorrido de 30 minutos. Por otra parte, se determinó que cada persona requiere un espacio de 4 metros cuadrados para disfrutar cómodamente del lugar. Esta planificación permite una gestión adecuada del flujo de visitantes, asegurando que todos puedan apreciar plenamente la escultura y su entorno sin aglomeraciones ni inconvenientes.

Tabla 10: Factores de la Capacidad de Carga Física

Superficie del espacio	1.807,56 m ²
Horario disponible para visitas	24 hrs.
Tiempo necesario por cada visita	0,50 hrs.
Superficie ocupada por persona	4 m ²

Fuente: elaboración propia.

La determinación de los factores de la Capacidad de Carga Física permite realizar el cálculo que dará por resultado el número físico de visitantes.

$$CCF = \left(\frac{1.807,56}{4} \right) \times \left(\frac{24}{0,5} \right) = 21.691$$

2. Cálculo de Capacidad de Carga Real de la Mano del Desierto

La Capacidad de Carga Física proporciona un valor de referencia que se centra exclusivamente en las dimensiones y características espaciales del territorio, representando el primer nivel en la evaluación de la Capacidad de Carga Turística. Los observatorios astronómicos generalmente se encuentran ubicados en áreas construidas, a diferencia de sitios naturales, culturales, sociales o históricos que suelen ser espacios abiertos o senderos. Esta característica facilita el acceso y disminuye el potencial de perturbación de los elementos naturales y sociales circundantes al estar en sitios habilitados para tales fines. La recopilación de información para este análisis se realiza a través de entrevistas, observación directa y geoprocusamiento de datos disponibles públicamente. En el caso específico del Observatorio Paniri Caur, se han identificado los siguientes factores de corrección para ajustar el cálculo de la capacidad de carga:

- Factores de corrección físicos
 - Erodabilidad (FCero)
 - Pendientes (FCpend)
- Factores de corrección ambientales
 - Brillo solar (FCsol)

2.1. 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 Geospaciales (2002), la cual presenta datos detallados sobre la tendencia a la erosión en diferentes sectores del país.

Estos datos geospaciales 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

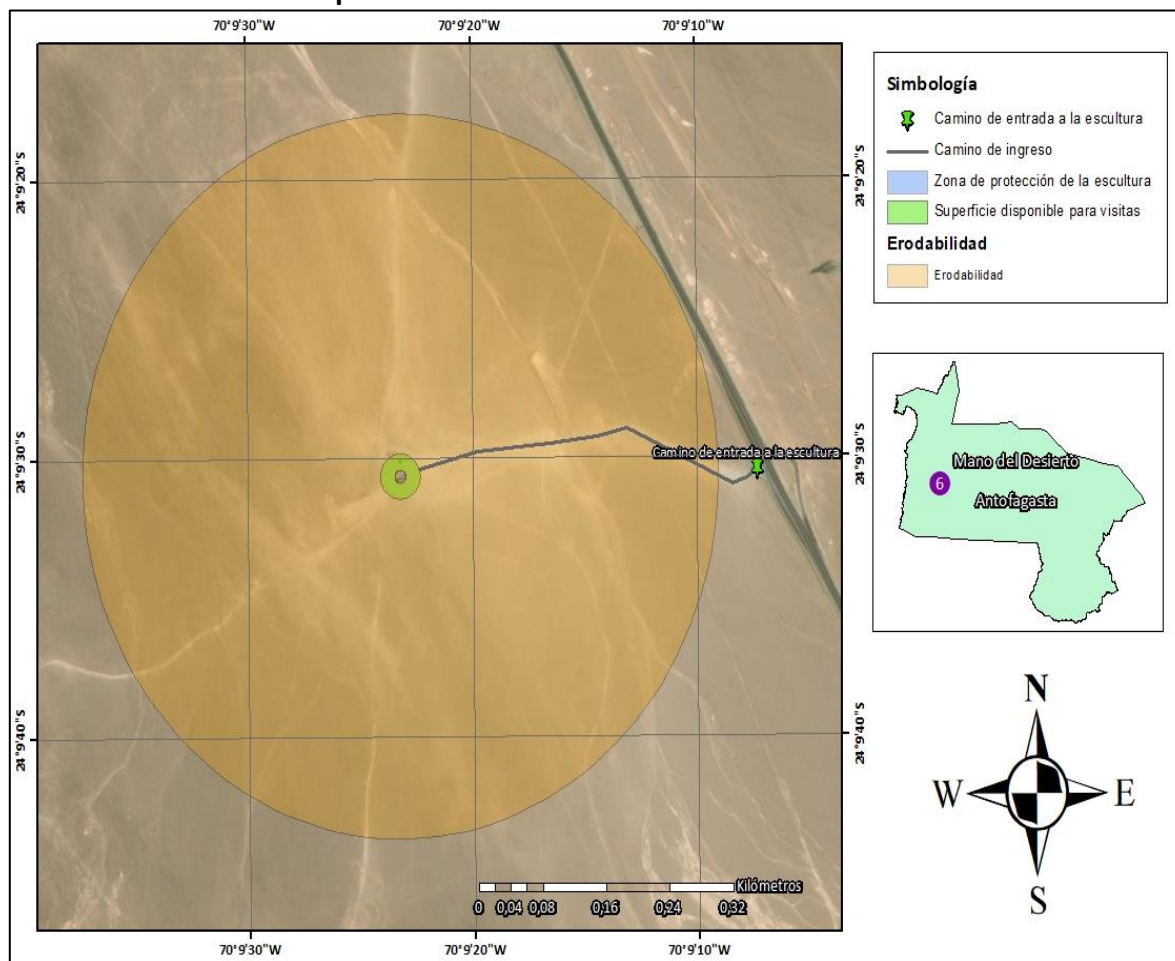
ST = superficie total

Los análisis de erodabilidad del suelo en el sector de la Mano del Desierto, basados en la información de la Infraestructura de Datos Geoespaciales (2002), revelan que toda el área contemplada como una zona disponible para el uso y desplazamiento de visitantes presenta un alto grado de erodabilidad. Este hallazgo indica que la alta erodabilidad del suelo puede conducir a una degradación acelerada del terreno, especialmente debido al tránsito de vehículos que suben hasta la zona de la Mano del Desierto, erosionando el camino. Comprender esta vulnerabilidad es esencial para planificar y gestionar adecuadamente el



uso del terreno, con el objetivo de minimizar el impacto negativo de la actividad turística en el sitio.

Mapa 5: Erodabilidad de la Mano del Desierto



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

El análisis de la erodabilidad del suelo de la zona de uso turístico en la Mano del Desierto permite configurar la fórmula de cálculo del factor de corrección:

$$FC_{\text{Cero}} = 1 - \left(\frac{1.807,56 \times 0,6}{1.807,56} \right) = 0,400$$

2.2. 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.

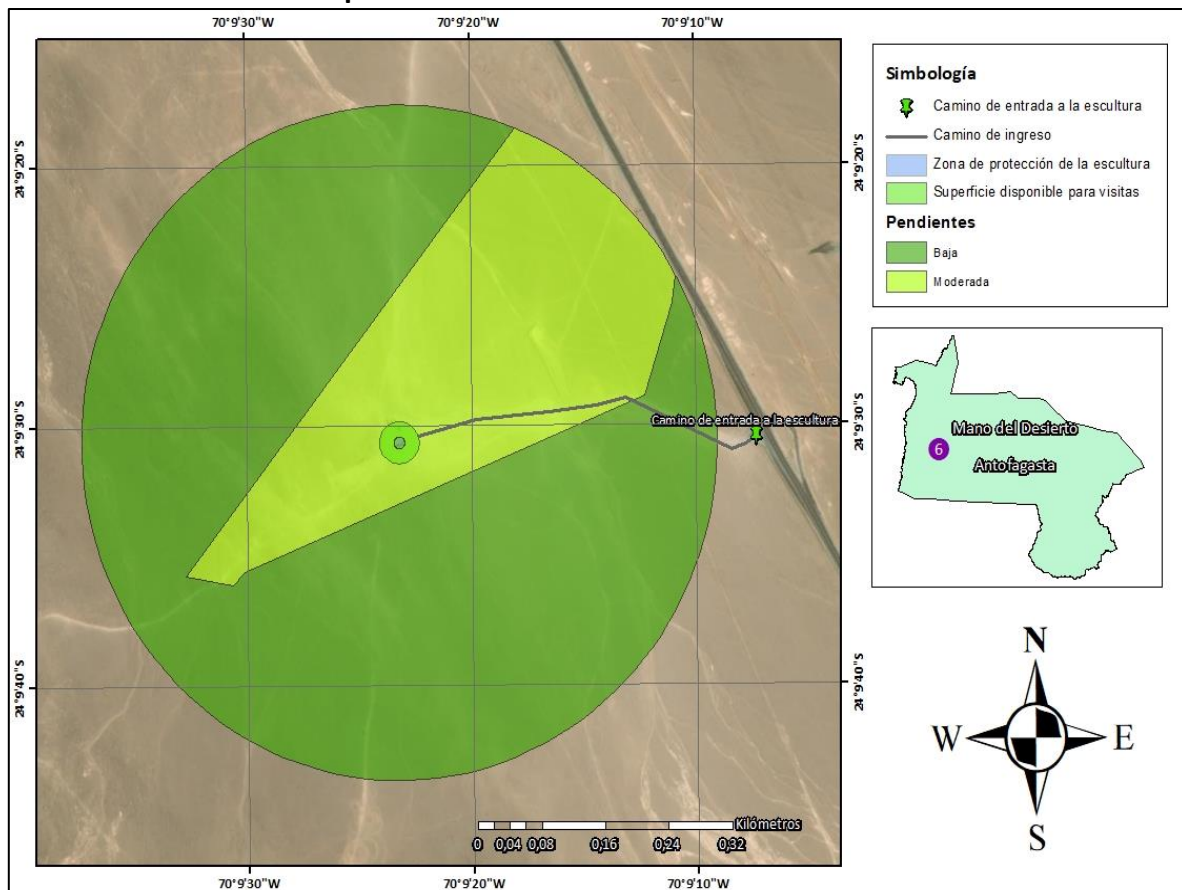
En base a los análisis realizados sobre el nivel de pendientes en la zona de la Mano del Desierto, se ha determinado lo siguiente:



- Aunque la zona circundante es mayoritariamente plana, el acceso a la escultura de la Mano del Desierto presenta una pendiente moderada. Esta inclinación del terreno puede representar un desafío adicional para algunos visitantes, especialmente para aquellos con movilidad reducida o que conducen vehículos bajos y no equipados con tracción en las cuatro ruedas.
- Todo el sector disponible para uso turístico que rodea la Mano del Desierto está dentro de esta zona de pendiente moderada con un aproximado de 1.807,56 metros cuadrados.

Esta información es fundamental para evaluar y planificar actividades y accesos en la zona, asegurando una experiencia segura y cómoda para los visitantes.

Mapa 6: Pendientes en la Mano del Desierto



Fuente: elaboración propia.

Este análisis considera las variaciones de pendiente en el terreno alrededor de la escultura, identificando áreas donde la inclinación del terreno puede afectar el acceso de los visitantes. Estos datos son fundamentales para establecer medidas adecuadas de infraestructura y señalización, garantizando un entorno seguro y accesible para todos los turistas que visiten este icónico sitio en el Desierto de Atacama. Por lo que en base a la información obtenida se determina el siguiente cálculo de corrección.

$$FC_{pend} = 1 - \left[\frac{(1.807,56 \times 0,3)}{1.807,56} \right] = 0,700$$

2.3. Brillo solar (FCsol)

El clima en las zonas donde se encuentra parte de los atractivos turísticos de la Ruta Astronómica presenta condiciones despejadas durante gran parte del año. Este clima del desierto andino se caracteriza por condiciones de sequedad y una vegetación escasa en la mayor parte del territorio. La ausencia de vegetación implica una baja cobertura natural, por este motivo es necesario tomar medidas de prevención ante la exposición solar constante, como el uso de gorros o protectores solares. Por otro lado, durante la temporada estival, el altiplano experimenta el evento climático conocido como invierno altiplánico, que trae nubosidad constante, especialmente en el mes de febrero.

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 los días soleados de 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 62 días del año con franjas horarias de 6 horas críticas de radiación ultravioleta.
- Existen 31 días aproximados de invierno altiplánico.



- Los 272 días restantes 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 372 horas, mientras que durante el resto del año es de 1.088 horas, lo que suma un total de 1.460 horas críticas al año.
- El atractivo turístico no cuenta con zonas de sombra.
- El atractivo al no tener horarios de cierre se contabiliza un total de 8.760 horas de apertura al año.

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 de Brillo solar se realiza mediante el procesamiento de los supuestos mencionados anteriormente. Al realizar esta operación, se obtiene el resultado final necesario para calcular el porcentaje de corrección correspondiente.

$$FC_{sol} = 1 - \left(\frac{1.460}{8.760} \right) \times \left(\frac{1.807,56}{1.807,56} \right) = 0,833$$

2.4. Precipitación (FCpre)

Este factor constituye una limitación significativa para la visita habitual del sitio, tanto por razones de comodidad como por motivos de seguridad. En la zona norte, especialmente durante el invierno altiplánico, las condiciones climáticas pueden ser adversas debido a la



intensidad de las tormentas estivales. Estas condiciones hacen que un porcentaje de los visitantes no estén dispuestos a aventurarse en caminatas bajo la lluvia, lo que afecta directamente la accesibilidad al área y la experiencia general del visitante. Además de dificultar la comodidad, estas condiciones meteorológicas también plantean riesgos potenciales que deben ser considerados para garantizar la seguridad de quienes exploran el sitio. En base a estas consideraciones, se puede determinar lo siguiente:

- Se estima un supuesto de 31 días de invierno altiplánico al año.
- Un año regular contiene 365, cifra que será utilizada para el cálculo.

La aplicación de este factor de corrección se configura considerando las restricciones de seguridad y experienciales producto de días con alta precipitación.

$$FC_{pre} = 1 - \left(\frac{DPA}{DT} \right)$$

Donde:

DPA = Días de precipitación anuales.

DT = Días totales al año.

En base a los supuestos previamente establecidos, es posible calcular el factor de corrección utilizando la siguiente fórmula:

$$FC_{pre} = 1 - \left(\frac{31}{365} \right) = 0,915$$

2.5. 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)	21.691
Manejo de grupos (FC_{mgru})	0,400



Ocupación de espacios (FCoces)	0,700
Cierres temporales (FCcitem)	0,833
Precipitación (FCpre)	0,915
Capacidad de Carga Real (CCR)	4.631

Fuente: elaboración propia.

La zona de uso turístico de la Mano del Desierto se ve afectada principalmente por dos grupos de factores correctivos: físicos y ambientales. Estos factores subrayan las limitaciones inherentes del sitio para la realización de actividades turísticas. Es crucial implementar planes de inversión en los accesos de este atractivo turístico para optimizar el flujo de visitantes y asegurar una experiencia satisfactoria para los turistas. El cálculo final de la Capacidad de Carga Física fue de 4.631 personas por día representando un gran número y potencial de desarrollo, influencia principalmente por la amplia apertura horaria para el desarrollo de actividades turísticas.

3. Diagnóstico de la Capacidad de Manejo de la Mano del Desierto

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	<i>Redes viales</i>
Puntaje obtenido	0,313
Calificación	Capacidad de manejo baja
Observaciones	Problemáticas identificadas



• La Ruta Panamericana Norte que conecta con la Mano del Desierto se encuentra en buenas condiciones de mantenimiento. • El camino de acceso hacia la escultura de la Mano del Desierto presenta secciones irregulares y tramos de tierra sin mantenimiento adecuado.	• A pesar de que la Ruta Panamericana Norte se encuentra en buenas condiciones de mantenimiento, el acceso a la escultura de la Mano del Desierto presenta varios desafíos. El camino de acceso tiene secciones irregulares y tramos de tierra que carecen de mantenimiento adecuado. Esta situación dificulta el acceso de los visitantes, especialmente aquellos en vehículos no preparados para terrenos irregulares y también aumenta el riesgo de accidentes y daños a los vehículos.
--	--

Fotografías

Fotografía 3: Caminos de ingreso a la Mano del Desierto



Tipo de infraestructura	<i>Señalética turística</i>
Puntaje obtenido	0,250
Calificación	Sin capacidad de manejo
Observaciones	Problemáticas identificadas



• Existen señaléticas en buen estado que indican los accesos desde la carretera. • Aunque las señaléticas guían el acceso a la escultura, es necesario colocar señalización adicional directamente en el acceso para evitar confusiones. • Dentro del sitio, no hay paneles informativos que proporcionen detalles sobre las características, historia y relevancia de la Mano del Desierto para la zona. • En el interior del sitio, existen señaléticas interpretativas que señalan lugares, pero se encuentran en pésimas condiciones de mantenimiento.	• A pesar de que existen señaléticas en buen estado que indican los accesos desde la carretera, la señalización en el acceso directo a la escultura es insuficiente, lo que puede generar confusión entre los visitantes. Además, dentro del sitio no hay paneles informativos que proporcionen detalles sobre las características, historia y relevancia de la Mano del Desierto, lo cual limita la comprensión y apreciación del lugar por parte de los turistas. A esto se suma el mal estado de las señaléticas al interior del atractivo turístico, las cuales afectan la calidad visual del paisajismo de la Mano del Desierto. Esta situación dificulta la orientación y el acceso a la información relevante sobre el sitio.
Fotografías	
Fotografía 4: Señalética en la Mano del Desierto	





Tipo de infraestructura	Ciclovías	
Puntaje obtenido	0,000	
Calificación	Sin capacidad de manejo	
Observaciones		Problemáticas identificadas
No existen ciclovías que conecten con el acceso principal del atractivo turístico.		La ausencia de infraestructura para ciclistas restringe la accesibilidad para aquellos que prefieren métodos de transporte más sustentables, afectando negativamente la experiencia turística y la preservación del entorno natural del sitio.
Fotografías		
Sin fotografías.		



2. Comunicaciones	
Tipo de infraestructura	<i>Redes móviles</i>
Puntaje obtenido	0,000
Calificación	Sin capacidad de manejo
Observaciones	Problemáticas identificadas
No existen redes móviles que proporcionen conectividad digital a los visitantes de la Mano del Desierto.	La ausencia de redes móviles que proporcionen conectividad digital a los visitantes de la Mano del Desierto representa una significativa limitación para la experiencia turística. Esta falta de conectividad impide a los visitantes acceder a información en tiempo real, utilizar aplicaciones de navegación y compartir su experiencia en redes sociales. Además, la falta de señal móvil puede dificultar la comunicación en caso de emergencias, aumentando los riesgos para la seguridad de los turistas. La carencia de infraestructura digital también afecta la capacidad de implementar tecnologías interactivas y educativas que podrían enriquecer la comprensión y apreciación del sitio.
Tipo de infraestructura	<i>Redes de internet</i>
Puntaje obtenido	0,000
Calificación	Sin capacidad de manejo
Observaciones	Problemáticas identificadas



No hay redes públicas de conectividad Wi-Fi disponibles en la Mano del Desierto.	La ausencia de redes públicas de conectividad Wi-Fi en la Mano del Desierto representa un desafío significativo para los visitantes. La falta de acceso a internet dificulta la comunicación, limita el uso de aplicaciones móviles para navegación y guía, y restringe la posibilidad de compartir experiencias en tiempo real en redes sociales. Esto no solo afecta la experiencia del turista, sino que también limita las oportunidades para implementar tecnologías educativas e interactivas que podrían mejorar la comprensión del sitio.
--	---

3. Servicios sanitarios	
Tipo de infraestructura	<i>Red de agua potable</i>
Puntaje obtenido	0,000
Calificación	Capacidad de manejo alta
Observaciones	Problemáticas identificadas
No existe una red de agua potable que proporcione este recurso a los visitantes en la Mano del Desierto.	La ausencia de una red de agua potable que provea este recurso a los visitantes en la Mano del Desierto plantea serios problemas de salubridad. La falta de acceso seguro y conveniente al agua potable puede comprometer la salud y el bienestar de los visitantes, especialmente en un entorno desértico donde la hidratación adecuada es



		crucial. Esta situación aumenta el riesgo de deshidratación y malestar entre los turistas, afectando negativamente su experiencia y su seguridad. Además, la falta de infraestructura para el suministro de agua potable podría limitar la capacidad del sitio para manejar un número considerable de visitantes de manera higiénica y segura.
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 que conecte con algún espacio en el atractivo turístico.		La ausencia de infraestructura adecuada para la disposición de aguas residuales puede resultar en la ocupación de sectores no habilitados para el depósito de aguas residuales, lo cual no solo afecta negativamente la experiencia turística y la salubridad del entorno, también puede representar un riesgo para la salud pública y el entorno natural.
Fotografías		
Sin fotografías.		
Tipo de infraestructura	Recolección de residuos sólidos (RSD)	
Puntaje obtenido	0,000	



Calificación	Sin capacidad de manejo	
Observaciones	Problemáticas identificadas	
No existen contenedores para el deposito de residuos sólidos ni para el reciclaje.	La ausencia de contenedores para la gestión de los residuos sólidos en la Mano del Desierto representa un desafío significativo para la gestión adecuada de los desechos generados por los visitantes. Esta carencia puede resultar en la acumulación de residuos dispersos por el área, afectando negativamente la estética del lugar y la experiencia turística. Además, la falta de infraestructura adecuada para el manejo de residuos sólidos aumenta el riesgo de contaminación ambiental y puede tener un impacto adverso en la conservación del entorno natural.	
Fotografías		
Fotografía 5: Evidencia de basura en la Mano del Desierto		
		

4. Servicios energéticos	
Tipo de infraestructura	<i>Red eléctrica</i>
Puntaje obtenido	0,000
Calificación	Sin capacidad de manejo
Observaciones	Problemáticas identificadas
No existen redes eléctricas que conecten con la Mano del Desierto, limitando las opciones de iluminación y tecnología disponible para los visitantes y actividades turísticas en el sitio.	La falta de redes eléctricas que conecten con la Mano del Desierto representa un desafío significativo para proporcionar iluminación adecuada y soporte tecnológico necesario para las actividades turísticas. Esta carencia limita las opciones de desarrollo de infraestructura y servicios que podrían mejorar la experiencia del visitante, como iluminación nocturna para observación astronómica y seguridad, así como la instalación de sistemas de información y comunicación digital. La ausencia de electricidad también puede dificultar la implementación de tecnologías educativas y ambientales que podrían enriquecer la comprensión y aprecio del sitio.
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	No relevante
Observaciones	Problemáticas identificadas
No existen oficinas de información o recepción para visitantes donde puedan obtener información sobre la Mano del Desierto, limitando la orientación y el conocimiento accesible del sitio para los turistas.	La ausencia de oficinas de información o recepción para visitantes en la Mano del Desierto dificulta la orientación adecuada y la provisión de información detallada sobre el sitio. Esto puede resultar en una experiencia turística menos informativa y satisfactoria, limitando la capacidad de los visitantes para comprender la importancia cultural y natural del lugar en su conjunto.
Fotografías	
Sin fotografías.	
Tipo de equipamiento	<i>Sitios de interpretación</i>
Puntaje obtenido	0,000
Calificación	Sin capacidad de manejo
Observaciones	Problemáticas identificadas
El sitio de interpretación es la misma escultura de la Mano del Desierto. Permite a los visitantes apreciar esta escultura y como se integra al paisaje desértico de la zona.	La dependencia exclusiva de la escultura como punto de interpretación limita la profundidad y variedad de la experiencia turística ofrecida. La falta de equipamiento adicional, como paneles informativos, senderos interpretativos o



No se dispone de equipamiento adicional que enriquezca la experiencia turística en este sitio, más allá de la escultura misma.	instalaciones educativas, reduce las oportunidades para que los visitantes comprendan completamente el contexto cultural, astronómico y paisajístico del sitio. Esta limitación podría afectar la capacidad del lugar para atraer y retener visitantes interesados en una experiencia enriquecedora y educativa.
Fotografías	
Sin fotografías.	
Tipo de equipamiento	<i>Estacionamientos</i>
Puntaje obtenido	0,000
Calificación	Sin capacidad de manejo
Observaciones	Problemáticas identificadas
No existen estacionamientos habilitados para vehículos en la Mano del Desierto lo que provoca que estos se estacionen en las cercanías de la escultura, lo cual puede generar congestión y afectar la seguridad y la experiencia de los visitantes en el sitio.	La falta de estacionamientos habilitados para vehículos en la Mano del Desierto conduce a la congestión y al estacionamiento desorganizado en las cercanías de la escultura. Esto no solo puede afectar la seguridad de los visitantes al crear situaciones de tráfico y riesgo de colisión, sino también deteriora la estética y la experiencia turística al afectar el paisaje natural del sitio. La ausencia de infraestructura adecuada para la gestión del estacionamiento podría limitar la capacidad del lugar para



	recibir y gestionar de manera eficiente un número creciente de visitantes.
Fotografías	
Sin fotografías.	
Tipo de equipamiento	Baños
Puntaje obtenido	0,000
Calificación	Sin capacidad de manejo
Observaciones	Problemáticas identificadas
No existen instalaciones de baños en el atractivo turístico lo que representa una carencia significativa para los visitantes, limitando la comodidad y la conveniencia durante su estadía en el sitio.	Esta carencia podría afectar negativamente la experiencia turística al limitar las facilidades básicas necesarias, como el acceso a instalaciones sanitarias adecuadas. La ausencia de baños también puede tener repercusiones en términos de higiene y salud pública, especialmente en un entorno natural donde la preservación del ambiente y la gestión de residuos son cruciales. Además, la falta de infraestructura sanitaria podría contribuir a una percepción negativa del atractivo turístico entre los visitantes.
Fotografías	
Sin fotografías.	
Tipo de equipamiento	Miradores
Puntaje obtenido	0,000
Calificación	Capacidad de manejo alta
Observaciones	Problemáticas identificadas



La zona que alberga la escultura de la Mano del Desierto también actúa como un mirador, ofreciendo a las visitantes vistas panorámicas del entorno desértico. Sin embargo, esta área carece de equipamiento adecuado para potenciar la experiencia de observación.	La ausencia de instalaciones como bancas, plataformas de visualización o señaléticas informativas limita la funcionalidad del mirador, reduciendo su potencial para proporcionar una experiencia más cómoda y educativa para los visitantes.
Fotografías	
Sin fotografías.	

3.3. Matriz de cálculo para variable de nivel organizacional

1. Nivel organizacional	
Puntaje obtenido	0,375
Calificación	Capacidad de manejo básica
Participantes	Estructura organizativa
- Los encargados de la administración de la Mano del Desierto es la Corporación ProAntofagasta, sin embargo, no existe una administración directa en el sitio de la escultura debido a limitaciones presupuestarias. - La ausencia de una administración directa para la escultura de la Mano del Desierto la deja vulnerable a actos de vandalismo y deterioro. Sin una gestión adecuada, existe un riesgo	- La Mano del Desierto es reconocida como un sitio Starlight debido a la excepcional claridad de sus cielos, que favorecen la observación astronómica. Esta distinción resalta la calidad de sus condiciones atmosféricas y la ausencia de contaminación lumínica. - La Mano del Desierto carece de una estructura organizacional directa que gestione sus operaciones como sitio turístico. Esta situación puede limitar



mayor de daños a la escultura y una menor capacidad de respuesta ante incidentes que podrían afectar su integridad y valor como patrimonio turístico. La Mano del Desierto es promocionada tanto por instituciones públicas como SERNATUR, empresas de turismo y la municipalidad, destacándola como un hito relevante de la comuna de Antofagasta.	la eficiencia en la conservación, mantenimiento y desarrollo de infraestructuras necesarias para mejorar la experiencia del visitante y proteger el patrimonio. No existe personal directamente asignado a la gestión de la Mano del Desierto, dependiendo únicamente de guías turísticos externos para las observaciones astronómicas.
--	--

1. Instrumentos de manejo y conservación	
Puntaje obtenido	0,000
Calificación	Sin capacidad de manejo
Observaciones	
En la actualidad, la única medida de gestión aplicada al sitio de la Mano del Desierto es la certificación Starlight, la cual reconoce la calidad de sus cielos para la observación astronómica. Sin embargo, esta certificación no se complementa con mecanismos específicos de conservación que aseguren la protección y preservación del patrimonio del sitio. La falta de un plan de conservación integral y de prácticas de gestión adecuadas pone en riesgo la sostenibilidad del desarrollo de actividades de turismo astronómico. Esta carencia de normativas y protocolos técnicos adecuados puede conducir a una degradación significativa e irreparable del monumento, comprometiendo no solo su integridad estructural, sino también su valor como recurso científico y turístico de alta relevancia. La implementación de estrategias de conservación y gestión específicas es esencial para salvaguardar el sitio y mantener su valor como sitio de interés astronómico y cultural.	



3.4. Matriz de cálculo para variable de accesibilidad turística

1. Detalle de la Ficha IDA-T								
Nivel de accesibilidad		Accesibilidad intermedia						
Porcentaje obtenido		4,4%						
Equipamiento		• Accesos con anchura adecuada.						
Detalle de la evaluación		Gráfico						
Accesibilidad dificultad física	46%	Gráfico 2: Nivel de Accesibilidad Turística <table><thead><tr><th>Nivel de Accesibilidad</th><th>Porcentaje</th></tr></thead><tbody><tr><td>Accesibilidad intermedia</td><td>4%</td></tr><tr><td>Accesibilidad alta</td><td>84%</td></tr></tbody></table>	Nivel de Accesibilidad	Porcentaje	Accesibilidad intermedia	4%	Accesibilidad alta	84%
Nivel de Accesibilidad	Porcentaje							
Accesibilidad intermedia	4%							
Accesibilidad alta	84%							
Accesibilidad dificultad visual	51%							
Accesibilidad dificultad cognitiva	56%							
Accesibilidad dificultad auditiva	42%							
Accesibilidad en aproximación exterior	0%							
Accesibilidad en ingreso autónomo	11%							
Accesibilidad en circulaciones interiores	0%							
Accesibilidad en uso de los espacios	0%							
Accesibilidad baño hab. Accesible	0%							
Accesibilidad en servicios	0%							
Accesibilidad de comunicación e información	20%							
Accesibilidad en seguridad	0%							
Porcentaje general de accesibilidad	4,4%							
Fotografías								
Sin fotografías.								

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	0,313	Baja capacidad de manejo
Señalización turística	Relevante	0,250	Baja capacidad de manejo
Ciclovías	Relevante	0,000	Baja capacidad de manejo
PROMEDIO DE ACCESOS TERRESTRES		0,188	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		0,047	Baja capacidad de manejo
EQUIPAMIENTO			
Infraestructura complementario	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	-	FALSE
PROMEDIO DE INFRAESTRUCTURA COMPLEMENTARIA		0,000	Baja capacidad de manejo
EVALUACIÓN ORGANIZACIONAL			
Funcionalidad organizacional	Relevancia	C4	Calificación
Nivel organizacional	Relevante	0,375	Capacidad de manejo básica
PROMEDIO DE FUNCIONALIDAD ORGANIZACIONAL		0,375	Capacidad de manejo básica
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		0,264	Baja capacidad de manejo
EVALUACIÓN ACCESIBILIDAD DE FICHA IDA-T		0,044	Accesibilidad baja
CAPACIDAD DE MANEJO		0,089	Baja capacidad de manejo

Fuente: elaboración propia.

El informe detalla los resultados obtenidos en el sector de la Mano del Desierto, donde la evaluación de las variables de Capacidad de Manejo revela un porcentaje preocupante del 8,9%, indicando una capacidad de manejo insuficiente para este atractivo turístico. Este valor resalta la necesidad apremiante de realizar inversiones en infraestructura y equipamiento, así como establecer una estructura organizacional dedicada a la gestión directa del espacio turístico. Además, el análisis detallado de cada variable arroja lo siguiente:

- La Capacidad de Manejo de la Infraestructura se evaluó en una preocupante cifra del 4,7% que implica una baja capacidad de manejo.
- El equipamiento turístico es escaso y casi inexistente únicamente considerando la existencia de la escultura, lo que se evaluó en un 0% indicando una nula capacidad de manejo.
- El nivel organizacional presenta un 26,4% en su evaluación respectiva, siendo una baja capacidad de manejo.
- La accesibilidad turística se evaluó en un 4,4% indicando un bajo nivel.

4. Cálculo de Capacidad de Carga Efectiva de la Mano del Desierto

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)	5061
<i>Infraestructura (CMinf)</i>	0,047
<i>Equipamiento (CMequ)</i>	0,000
<i>Organizacional (CMorg)</i>	0,264
<i>Accesibilidad IDA-T (CMacc)</i>	0,044
Capacidad de Manejo (CM)	0,089
Capacidad de Carga Efectiva (CCE)	412

Fuente: elaboración propia.

Tras realizar un análisis de la Capacidad de Carga Efectiva, se ha determinado que la Mano del Desierto puede acoger hasta un máximo de 412 visitantes diarios. Este valor considera las restricciones actuales en infraestructura y equipamiento del sitio, compensado por la amplia disponibilidad horaria para visitas y el tiempo medio que los turistas pasan en el lugar. Estos resultados se basan inicialmente en la evaluación de la Capacidad de Carga Física, que establece un marco ajustable mediante análisis continuos de factores correctivos y la gestión de la Capacidad de Manejo del sitio.

5. Determinación de Jerarquía de la Mano del Desierto

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 la Mano del Desierto

Atractivo turístico	Criterios	Puntaje	Ponderación
Mano del Desierto	Uso turístico	3	0,75
	Estado de conservación	2	0,3
	Accesos	2	0,3
	Grado de reconocimiento	2	0,3
	TOTAL	8	1,65

Fuente: elaboración propia.

La agregación de los puntajes ponderados culmina en un valor de 1,65, lo que clasifica este atractivo turístico dentro de la **Jerarquía Regional**. Resulta imperativo optimizar todos los aspectos vinculados a la gestión de este sitio turístico, dado que, según lo previamente mencionado, la Capacidad de Manejo es deficiente. Una sobrecarga en el flujo de turistas podría desencadenar una serie de complicaciones, comprometiendo tanto la seguridad de los visitantes como la integridad de la escultura. Adicionalmente, el Servicio Nacional de Turismo (SERNATUR), en su catastro de atractivos turísticos de la región de Antofagasta del año 2012, categorizó a la escultura de la Mano del Desierto como un atractivo turístico de Jerarquía Regional. Este posicionamiento subraya un estancamiento en la evolución de la relevancia turística del sitio, pese a su reconocimiento como un sitio Starlight.



Conclusiones

La Mano del Desierto es un símbolo emblemático que destaca no solo por su imponente presencia, sino también por su relevancia multifacética en la región. Este monumento, esculpido en el árido paisaje del desierto de Atacama, se erige como un hito turístico de gran importancia, atrayendo a visitantes nacionales e internacionales que recorren la Ruta Panamericana Norte. Su singularidad y tamaño con 11 metros de altura, la convierten en un punto de referencia icónico en un entorno rural y natural, ofreciendo una perspectiva única del paisaje desértico y enriqueciendo la experiencia del viajero con su impresionante escala y diseño artístico.

Además de su relevancia turística, la Mano del Desierto posee una importancia significativa en el ámbito astronómico. La certificación Starlight que posee destaca la calidad excepcional de sus cielos nocturnos, haciéndolo un atractivo turístico privilegiado para la observación astronómica. La claridad del cielo, libre de contaminación lumínica, proporciona un entorno ideal para la observación de estrellas y fenómenos astronómicos, consolidando a la Mano del Desierto como un punto de interés tanto para los entusiastas de la astronomía como para los investigadores del campo. En conjunto, la escultura no solo es un atractivo visual en un entorno inhóspito, sino que también desempeña un papel crucial en la promoción del turismo y la ciencia en la región, resaltando la intersección entre el arte, el paisaje natural y la exploración del cosmos.

La Mano del Desierto en la Región de Antofagasta destaca por su imponente presencia artística y por su capacidad para diversificar las actividades de la Ruta Astronómica de la región. Este monumento monumental, situado en un entorno desértico natural, ofrece una dimensión única a la experiencia turística, integrando aspectos tanto culturales como científicos. Como parte de la Ruta Astronómica, la Mano del Desierto complementa y enriquece la oferta de observación astronómica en la región. Su certificación Starlight garantiza cielos despejados y de alta calidad para la observación de estrellas y fenómenos celestes, situándolo como un punto de interés clave para los aficionados y profesionales de la astronomía. La claridad de sus cielos, junto con la ausencia de contaminación lumínica,



permite una observación detallada y sin obstáculos de los cuerpos celestes, contribuyendo significativamente a la oferta astronómica de la región.

Por otro lado, además de su valor para la astronomía, la Mano del Desierto añade un elemento artístico y panorámico a la Ruta Astronómica. La escultura, que se alza majestuosa en medio del paisaje desértico, actúa como un contraste visual impresionante con el entorno árido, ofreciendo a los visitantes una experiencia estéticamente enriquecedora. La combinación de su grandeza artística con el entorno natural desértico no solo diversifica las actividades disponibles, sino que además brinda una experiencia integral que fusiona arte, cultura y ciencia. Al integrarse con otros atractivos turísticos de observación astronómica de la región, la Mano del Desierto amplía las opciones de los visitantes y fortalece la identidad e interés de la Ruta Astronómica, promoviendo una apreciación más amplia de los recursos naturales y culturales que ofrece la región de Antofagasta.

Los estudios de Capacidad de Carga Turística juegan un papel crucial en la gestión y planificación de atractivos turísticos, permitiendo determinar el número óptimo de visitantes que un sitio puede recibir sin comprometer su integridad y la calidad de la experiencia turística. Esta herramienta de análisis es fundamental para asegurar que un atractivo pueda manejar el flujo de turistas de manera efectiva, sin causar deterioro en el entorno natural ni afectar negativamente la satisfacción del visitante.

En el contexto específico de la Mano del Desierto, estos estudios resultan particularmente relevantes. La evaluación de la Capacidad de Carga Turística permite establecer límites precisos para el número de visitantes que el monumento puede albergar sin que su infraestructura ni el entorno circundante se vean perjudicados. Este análisis incluye la investigación de múltiples variables como el espacio físico disponible, las características del terreno y las condiciones ambientales, entre otros. Con base en estos datos, se puede calcular la capacidad de carga física, real y efectiva, adaptando las visitas guiadas para que se ajusten a las limitaciones del sitio.

Implementar los resultados de estos estudios permite una gestión efectiva de las visitas a la Mano del Desierto. Al conocer la capacidad máxima actual de visitantes que el sitio puede



manejar, se puede organizar el flujo de turistas de manera que se minimicen los impactos negativos sobre la escultura y el entorno desértico. Además, una planificación adecuada basada en estos estudios asegura que la experiencia del visitante sea cómoda y segura, optimizando el uso del espacio y reduciendo el riesgo de congestión o deterioro del atractivo turístico. Así, los estudios de Capacidad de Carga Turística no solo facilitan la protección del monumento, sino que también contribuyen a una experiencia turística cómoda y sustentable.

La Mano del Desierto enfrenta diversas problemáticas que afectan su funcionalidad y experiencia turística. En términos de infraestructura vial, el camino de acceso desde la carretera hacia la escultura presenta zonas irregulares y caminos de tierra sin mantenimiento adecuado, lo que dificulta el acceso y puede generar riesgos para los vehículos. Además, la falta de estacionamientos habilitados obliga a los visitantes a estacionar en las cercanías de la escultura, lo que no solo crea un desorden visual, sino que también aumenta el riesgo de daños a la escultura debido a la proximidad de los vehículos. En cuanto a la señalización, aunque existen señales en la carretera que indican el acceso al sitio, no se encuentran señaléticas directamente en el acceso a la escultura. Esto puede causar confusión a los visitantes, especialmente a aquellos que no están familiarizados con la ubicación. Además, los paneles interpretativos dentro del sitio están en malas condiciones, lo que limita la información disponible para los visitantes sobre la escultura y su entorno. La conectividad y los servicios también presentan deficiencias significativas. La falta de cobertura de redes móviles y la ausencia de redes públicas de Wi-Fi restringen la capacidad de los visitantes para acceder a información en línea y mantenerse conectados. Asimismo, la ausencia de una red de agua potable y de desagüe en el sitio compromete la comodidad y la salubridad de los visitantes, al no haber instalaciones sanitarias disponibles. En términos de equipamiento, la carencia de baños y la falta de oficinas de información o recepción impiden que los visitantes reciban el apoyo y la información necesarios durante su visita. Esto afecta negativamente la experiencia del visitante, puesto que no se proporciona la asistencia necesaria ni información sobre el atractivo turístico. El terreno presenta alta erodabilidad, lo que puede llevar a una degradación acelerada del suelo



debido al tráfico constante de visitantes. Además, la falta de contenedores para el depósito de residuos sólidos y reciclaje afecta negativamente la gestión de desechos, contribuyendo a la contaminación y al deterioro del entorno natural. En cuanto a la protección y gestión del sitio, la falta de una administración directa en el sitio deja al monumento expuesto a vandalismos y deterioros, la Corporación ProAntofagasta son quienes poseen la administración de este atractivo turístico, a pesar de las intenciones de mejorar la Capacidad de Manejo de este sitio la falta de recursos económicos es una barrera que impide la realización de estas mejoras. Estas problemáticas subrayan la necesidad de implementar mejoras significativas en la infraestructura, los servicios, la gestión y la sustentabilidad para optimizar la experiencia de los visitantes y preservar la integridad del Mano del Desierto como atractivo turístico.

La Capacidad de Carga Física del sitio de la Mano del Desierto se ha determinado en 21.691 personas por día, basado en un cálculo que considera la superficie total disponible para la visita. Esta cifra se origina de la evaluación de 1,807.56 metros cuadrados de área utilizable, donde se aplicaron criterios específicos para calcular el máximo número de visitantes que el espacio puede soportar sin causar daños significativos al entorno. Sin embargo, es crucial destacar que esta capacidad máxima teórica debe ser ajustada en función de otros factores. Estos ajustes aseguran que la experiencia de los visitantes no comprometa la sustentabilidad y el valor del sitio, promoviendo una gestión equilibrada y responsable del atractivo turístico.

La Capacidad de Carga Física inicial de la Mano del Desierto, calculada en 21,691 personas por día, fue ajustada considerando una serie de factores de corrección específicos que reflejan las condiciones ambientales y el manejo del sitio. Estos factores incluyen la erodabilidad del suelo (FCero), las pendientes del terreno (FCpend), el brillo solar (FCsol) y la precipitación (FCpre).

La erodabilidad del suelo, que mide la susceptibilidad del terreno a la erosión, puede afectar la estabilidad y la calidad del entorno natural si no se gestiona adecuadamente. Las pendientes del terreno influyen en la accesibilidad y seguridad de los visitantes, mientras



que el brillo solar y la precipitación impactan en las condiciones meteorológicas y, por ende, en la durabilidad del espacio para recibir visitantes.

Tras aplicar estos factores de corrección, la capacidad de carga real del sitio se ajusta a 4,631 visitantes por día. Es fundamental que la gestión del sitio esté alineada con estos ajustes para optimizar la capacidad de carga real. La implementación de estrategias adecuadas para manejar el flujo de visitantes y proteger el entorno natural asegura que el atractivo turístico pueda mantener su valor y funcionalidad a largo plazo, brindando una experiencia de alta calidad mientras se preserva su integridad. Es por este motivo que la Capacidad de Carga Real debe ser ajustada en función de la Capacidad de Manejo del sitio.

La Capacidad de Manejo de la Mano del Desierto se evaluó en el 8,9%, lo que indica una efectividad baja en la gestión del atractivo turístico. Esta cifra refleja varios aspectos críticos que afectan el funcionamiento del sitio y su capacidad para manejar un flujo significativo de visitantes.

En términos de infraestructura, la evaluación es del 4,7%, evidenciando que la infraestructura actual es insuficiente para soportar el volumen de visitantes previsto. La falta de instalaciones adecuadas limita la capacidad del sitio para ofrecer una experiencia óptima a los turistas. El equipamiento turístico muestra un 0%, lo que indica la ausencia total de equipamiento necesario. Esta carencia contribuye en gran medida a la baja Capacidad de Manejo, puesto que no se proporcionan las herramientas ni los recursos necesarios para gestionar el sitio. En cuanto al nivel organizacional, se observa un valor de 26,0%, el más alto entre las variables evaluadas, pero aún insuficiente. Esto sugiere que la estructura organizacional actual no es adecuada para gestionar efectivamente el atractivo, lo que puede impactar negativamente en la operatividad y la experiencia del visitante. Finalmente, la accesibilidad turística tiene un valor de 4,4%, revelando deficiencias en el acceso para personas con discapacidad y movilidad reducida.

El ajuste de la Capacidad de Manejo ha llevado a una actualización significativa en la capacidad de carga efectiva del atractivo turístico. Con una capacidad de manejo revisada del 8,9%, se ha recalculado la Capacidad de Carga Real, resultando en una Capacidad de



Carga Efectiva de 412 visitantes por día. Este valor refleja el número actual de personas que el sitio puede recibir de manera segura y eficiente, tomando en cuenta las condiciones operativas actuales.

La Capacidad de Carga Efectiva de 412 visitantes por día se fundamenta en varios factores clave. En primer lugar, la amplia disponibilidad horaria del atractivo, que opera durante todo el día, permite distribuir el flujo de visitantes a lo largo del tiempo, maximizando el uso del espacio disponible. Además, el tiempo necesario para recorrer el atractivo turístico influye en este resultado, puesto que las visitas están diseñadas para adaptarse al tiempo requerido por cada visitante para disfrutar de la experiencia completa. Aunque el número de 412 visitantes por día es considerable y subraya el potencial del sitio para atraer a un amplio público, es crucial considerar que este valor está condicionado por la infraestructura, el equipamiento y la organización existentes. La Capacidad de Manejo actual limita la eficiencia operativa y la experiencia general del visitante, haciendo imperativo llevar a cabo mejoras en estos aspectos para optimizar la experiencia turística y garantizar que el atractivo pueda mantener su capacidad de carga efectiva de manera sustentable.

La comuna de Antofagasta, destacada por su amplio y diverso panorama turístico, alberga un total de 277 empresas registradas en el Servicio Nacional de Turismo (SERNATUR). Esta vasta red de prestadores de servicios se distribuye en múltiples categorías, abarcando desde alojamientos y agencias de viajes hasta guías turísticos y operadores de actividades recreativas. La concentración de estos servicios en Antofagasta, la ciudad más grande de la región subraya el considerable potencial de integración y desarrollo que presenta la Mano del Desierto para la Ruta Astronómica. Integrar la Mano del Desierto en la Ruta Astronómica de Antofagasta no solo mejora la visibilidad del monumento, también maximiza su impacto dentro del entorno turístico regional. La combinación de la riqueza de servicios turísticos y la singularidad del atractivo turístico fortalece la propuesta de valor para los visitantes, contribuyendo a un desarrollo turístico al diversificar las actividades en la región.

La Mano del Desierto, situada en un entorno desértico único y de notable valor artístico, se erige como un importante hito turístico y astronómico en la región de Antofagasta. A pesar



de su relevancia, enfrenta desafíos significativos en términos de infraestructura y gestión, evidenciados por una baja capacidad de manejo y limitaciones en equipamiento y servicios básicos. La integración de la Mano del Desierto en la Ruta Astronómica y su potencial para diversificar las actividades turísticas se ve favorecida por la amplia red de servicios en Antofagasta, aunque se requieren inversiones en infraestructura y una gestión más efectiva para maximizar su potencial. Para asegurar un desarrollo turístico sustentable y proteger su valor como recurso científico y cultural, es crucial abordar las deficiencias actuales y fomentar una planificación estratégica que fortalezca la capacidad de manejo y la experiencia del visitante.



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>

Araya Pizarro, S. (2020). Astroturismo como Alternativa Estratégica de Dinamización Territorial: El Caso de la Región Estrella de Chile. *Economía & Sociedad*, 25(58). Obtenido de <https://www.revistas.una.ac.cr/index.php/economia/article/view/14584/20292>

Biblioteca del Congreso Nacional. (2017). *Relieve Región de Antofagasta*. Obtenido de <https://www.bcn.cl/siit/nuestropais/region2/relieve.htm>

Biblioteca Nacional de Chile. (2013). *Astronomía en Chile (1849- 2010)*. Obtenido de Memoria Chilena: <https://www.memoriachilena.gob.cl/602/w3-article-100576.html>

Centro de Investigación para la Gestión Integrada del Riesgo de Desastres. (2021). *Unidades Geomorfológicas de Chile*. Obtenido de Arcgis online: <https://ide-cigiden.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. E., Naikoa, A., Cancino, D., . . . Turcios, M. (1999). *Capacidad de Carga Turística de las Áreas de Uso Público del Monumento Nacional Guayabo, Costa Rica*. WWF Centroamérica. Obtenido de 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>



- Fundación Starlight. (2014). *Mapa Reserva y Destino Turístico Starlight*. Obtenido de Fundación Starlight: <https://fundacionstarlight.org/contenido/84-mapa-reserva-y-destino-turistico-starlight.html>
- 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). *Zonas climáticas de Chile según Köppen-Geiger escala 1:1.500.000*. (Información proporcionada por Departamento de Geografía Universidad de Chile) Obtenido de Geoportal de Chile:
<https://www.geoportal.cl/geoportal/catalog/35414/Zonas%20clim%C3%A1ticas%20de%20Chile%20seg%C3%BAn%20K%C3%B6ppen-Geiger%20escala%201:1.500.000>
- Ministerio de Medio Ambiente. (2018). *Cielos de Chile: Desde la Tierra al Universo*. Obtenido de https://mma.gob.cl/wp-content/uploads/2018/06/Cielos_2018_Chilean_Skies.pdf
- 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
- 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.



- 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>
- 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. (2012). *Catastro de Atractivos Turísticos: II Región de Antofagasta*. Obtenido de <https://www.sernatur.cl/wp-content/uploads/2018/09/II-REGION-DE-ANTOFAGASTA.pdf>
- Servicio Nacional de Turismo. (2013). *Propuestas metodológica para la jerarquización, categorización y tipificación de Atractivos Turísticos de SERNATUR*. Obtenido de <https://biblioteca.sernatur.cl/documentos/680.983%20S491p.2013.pdf>
- Servicio Nacional de Turismo. (2015). *La apuesta de Chile por el astroturismo*. Obtenido de Noticias: <https://www.sernatur.cl/la-apuesta-de-chile-por-el-astroturismo/>
- Vallejo Delgado, L. (2003). *Índice ultravioleta*. Universidad de Antofagasta, Departamento de Física, 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	1
b.	La superficie del camino es nivelada y uniforme, evitando desniveles pronunciados o irregularidades que puedan dificultar el acceso peatonal	2
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	4
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)	3
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	2
c.	La ubicación de los accesos peatonales coincide con la información proporcionada en mapas y aplicaciones de navegación ampliamente utilizados por los visitantes	3
d.	Existen referencias visuales, como señales o indicadores, que facilitan la identificación y ubicación de los accesos vehiculares	1
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 la caleta?	Si
b.	¿La cantidad de señaléticas turísticas son suficientes para informar sobre los sitios de interés de la caleta?	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	2
b.	Las señaléticas reflejan información actualizada y precisa sobre los puntos turísticos	2
c.	Las señaléticas guías cumplen con las normativas y estándares de señalización establecidos, asegurando la coherencia y eficacia de la información proporcionada	2
1.2.3. Localización de las señaléticas		Evaluación
a.	Las señaléticas están ubicadas estratégicamente en puntos clave de la ruta turística	2
b.	Las señaléticas son claramente visibles desde diferentes ángulos y distancias	3
c.	Las señaléticas están ubicadas a una altura adecuada para ser vistas por peatones y conductores	2
d.	Las señaléticas están distribuidas de manera uniforme a lo largo del atractivo	1
1.2.4. Funcionalidad de las señaléticas		Evaluación
a.	Las señaléticas cumplen su propósito al guiar efectivamente a los visitantes hacia los sitios turísticos	2
b.	Las señaléticas tienen un diseño intuitivo y fácil de comprender para los visitantes	2
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?	No



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)	Si
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



6. ZONAS DE CAMPING		
6.1. Cantidad		Evaluación
a.	Zonas para preparación de alimentos: Áreas designadas en campamentos con instalaciones, como quinchos o parrillas, para cocinar y manipular alimentos de forma segura y responsable.	No aplica
b.	Baños: Instalaciones sanitarias provistas en áreas de camping para la higiene personal y disposición adecuada de desechos humanos.	No aplica
c.	Duchas: Espacios equipados con regaderas en áreas de camping para la higiene corporal de los visitantes.	No aplica
d.	Bancos y mesas: Mobiliario ubicado en áreas de camping para proporcionar superficies donde los visitantes puedan sentarse y comer cómodamente al aire libre.	No aplica
e.	Señaléticas: Indicadores visuales colocados estratégicamente en áreas de camping para orientar a los visitantes, proporcionando información sobre normas, senderos o puntos de interés.	No aplica
6.2. Estado de conservación		Evaluación
a.	Zonas para preparación de alimentos: las instalaciones se encuentran en un óptimo estado de funcionamiento.	No aplica
b.	Baños: el equipamiento del baño (WC, lavamanos y basureros) se encuentran en un estado óptimo sin problemas de funcionamiento ni desbordes.	No aplica
c.	Duchas: las duchas se encuentran en un estado óptimo con agua limpia.	No aplica
d.	Bancos y mesas: el equipamiento se encuentra en óptimas condiciones sin muestras evidentes de desgaste.	No aplica
e.	Señaléticas: las señaléticas son legibles y bien mantenidas.	No aplica
6.3. Localización		Evaluación
a.	Zonas para preparación de alimentos: la zona de alimentos se encuentra en una zona alejada de vegetación abundante que pueda causar incendios.	No aplica
b.	Baños: los baños se localizan en un sector cercano a las zonas de descanso.	No aplica
c.	Duchas: las duchas se localizan en un sector cercano a las zonas de descanso.	No aplica
d.	Bancos y mesas: su localización es cercana a la zona para preparación de alimentos.	No aplica
e.	Señaléticas: las señaléticas se sitúan de forma estratégica en sitios fácilmente visibles para los visitantes.	No aplica
6.4. Funcionalidad		Evaluación
a.	El equipamiento de la zona de camping contribuye a generar una experiencia memorable y amigable con el entorno.	No Aplica

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	No
b.	Municipalidad	No
c.	Empresas u organizaciones privadas	Si
d.	Agencias gubernamentales	Si

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		Si
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 aplica
	Áreas Protegidas	Conservación privada	Otras designaciones
	Ninguno	Ninguno	Ninguno
	El atractivo turístico cuenta con un Plan de Desarrollo/Modelo de Gestión		Si
c.	El atractivo turístico es considerado un Monumento Nacional		No
	Identifique la categoría de Monumento Nacional a la que está adscrito el atractivo turístico.		Ninguno
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/RECEPCIONISTAS			
a.	¿Existen guardaparques o recepcionistas 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

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	Sí
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 salva escaleras mecánico asistido denominado "Oruga". (Si existe una Oruga, bajo la nueva legislación no se considera como accesible) o 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 Aplica
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
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
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	Sí
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 Aplica
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 se integra el atractivo en circuitos turísticos, promoción de servicios, la planificación, categoría, uso para promocionar aspectos ambientales y culturales, entre otros aspectos.	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.	2
		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)	4
		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)	4
	PROMEDIO DE EVALUACIÓN DE USO TURÍSTICO		3

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.	2
		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.	2
		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		2
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	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.	3
		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.	3
		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.	3
		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.	2
		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



	inclusivo para todos los visitantes, optimizando la experiencia y seguridad en el acceso al sitio.	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.	1
	PROMEDIO DE EVALUACIÓN DE ACCESOS		2
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	3
		4.3. El atractivo turístico forma parte de alguna estrategia de marketing a nivel internacional y nacional (Promoción Internacional y Marketing Nacional SERNATUR)	2
		4.4. Accesibilidad y existencia de Información relacionada a las características del atractivo turístico en plataformas digitales.	3
	PROMEDIO DE EVALUACIÓN DE ACCESOS		2
EVALUACIÓN GENERAL DE JERARQUÍA			8



