



CORFO
REGIÓN DE ANTOFAGASTA

SERNATUR
Región de Antofagasta



RUTA ✨ ASTRONÓMICA

ESTUDIO DE CAPACIDAD DE CARGA TURÍSTICA DEL OBSERVATORIO ALARKAPIN

Resumen ejecutivo

Los estudios de Capacidad de Carga Turística constituyen una herramienta fundamental para la gestión turística, proporcionando una guía estratégica para la planificación del espacio en los atractivos turísticos. Su principal objetivo es determinar el número óptimo de visitantes que pueden ser recibidos en un espacio determinado sin generar un impacto negativo al entorno y a la experiencia del visitante. Estos estudios permiten identificar tanto las limitaciones como las potencialidades de un sitio, facilitando la implementación de medidas para un desarrollo turístico sustentable. Mediante la inversión, promoción y conservación del entorno, se busca garantizar que la actividad turística sea compatible con la preservación del patrimonio natural y cultural del lugar.

El Observatorio Alarkapin ocupa el noveno punto de interés en la Ruta Astronómica de Antofagasta. Sobresale por su equipamiento con telescopios de alta precisión, que permiten una observación detallada del firmamento. Además, se distingue por integrar elementos significativos de la cosmovisión andina, ofreciendo una experiencia única que combina la ciencia astronómica moderna con la rica tradición cultural de los pueblos originarios de la región. Esta fusión de conocimientos permite a los visitantes explorar el universo desde una perspectiva tanto científica como cultural.

El análisis de la Capacidad de Carga Turística del Observatorio Alarkapin se ha llevado a cabo mediante un detallado estudio que considera varios parámetros clave. Inicialmente, se ha determinado que el espacio físico disponible para actividades de observación abarca aproximadamente 340 metros cuadrados. Esta área se estimó originalmente con una capacidad teórica para recibir hasta 170 visitantes por día, considerando las dimensiones espaciales y temporales del observatorio.

para ajustar de manera precisa esta estimación teórica a la realidad operativa del observatorio, se aplicaron grupos de factores correctivos específicos para observatorios, correspondientes a factores sociales y ambientales: Manejo de grupos (FCmgru) y Cierres temporales (FCcitem). Estos ajustes revelan la cifra respectiva a la Capacidad de Carga Real la cual se determina en 78 personas por día. Esta cifra refleja la capacidad real máxima de



visitantes que el observatorio puede gestionar diariamente sin comprometer la calidad de la experiencia turística ni afectar negativamente el entorno. Este valor únicamente es viable si las condiciones de la Capacidad de Manejo son óptimas para el desarrollo de actividades turísticas.

En el análisis de la Capacidad de Carga Turística del Observatorio Alarkapin, el tercer nivel, conocido como Capacidad de Carga Efectiva, reviste una importancia crucial al evaluar la Capacidad de Manejo del sitio. Se ha determinado que el observatorio alcanza un nivel intermedio de Capacidad de Manejo, calculado en un 73,3%. Esta evaluación considera múltiples variables que impactan la actividad turística, incluyendo la infraestructura disponible, el equipamiento turístico, nivel organizacional y la accesibilidad turística.

Al aplicar este valor de Capacidad de Manejo a la Capacidad de Carga Real obtenida previamente, se calcula la Capacidad de Carga Efectiva del observatorio. En este contexto, se ha establecido que la capacidad máxima efectiva es de 57 personas por día, equivalente a un máximo de 28,5 personas por cada tour astronómico programado diariamente. Este enfoque garantiza una gestión óptima del flujo de visitantes, asegurando una experiencia de alta calidad para todos los participantes, al tiempo que se preservan las condiciones ideales para la observación astronómica y la participación en actividades educativas y culturales ofrecidas por el observatorio.

La contaminación lumínica representa un desafío significativo para el Observatorio Alarkapin en San Pedro de Atacama. Esta amenaza surge principalmente de la expansión urbana cercana, que incrementa la emisión de luz artificial y compromete la calidad del cielo nocturno. La falta de una designación Starlight para la comuna limita aún más las medidas de protección. Esto pone en riesgo la capacidad del observatorio para ofrecer una experiencia óptima de astroturismo, que depende de cielos oscuros y claros para la observación astronómica de alta precisión y la transmisión de la cosmovisión andina.



Índice de contenidos

Introducción.....	1
Capítulo I: Antecedentes del atractivo turístico	7
1. Análisis turístico de la comuna de San Pedro de Atacama	7
1.1. Registro de prestadores de servicios turísticos de SERNATUR	8
2. Características geográficas.....	9
2.1. Ubicación	11
2.2. Clima	12
2.3. Pisos vegetacionales	13
3. Actividades turísticas en el Observatorio Alarkapin	14
3.1. Observación astronómica	15
3.2. Difusión científica y cultural	17
Capítulo II: Metodología de los estudios de Capacidad de Carga Turística	18
1. Técnicas o herramientas de investigación	18
2. Definición de Capacidad de Carga Turística.....	21
2.1. Capacidad de Carga Física.....	22
2.2. Capacidad de Carga Real.....	23
2.3. Capacidad de Carga Efectiva	25
2.3.1. Capacidad de Manejo	25
2.3.1.1. Variable de Infraestructura	27
2.3.1.2. Variable de Equipamiento	28
2.3.1.3. Variable de Nivel Organizacional	29
2.3.1.4. Variable de Accesibilidad Turística.....	29
3. Jerarquización de atractivos turísticos	32



Capítulo III: Resultado de estudios de Capacidad de Carga Turística	36
1. Cálculo de Capacidad de Carga Física del Observatorio Alarkapin	36
2. Cálculo de Capacidad de Carga Real del Observatorio Alarkapin.....	38
2.1. Manejo de grupos (FCmgro)	39
2.2. Cierres temporales (FCcitem)	40
2.3. Matriz de factores de corrección para cálculo de Capacidad de Carga Real	41
3. Diagnóstico de la Capacidad de Manejo del Observatorio Alarkapin	42
3.1. Matriz de cálculo para variable de infraestructura	42
3.2. Matriz de cálculo para variable de equipamiento	49
3.3. Matriz de cálculo para variable de nivel organizacional	54
3.4. Matriz de cálculo para variable de accesibilidad turística	54
3.5. Determinación de Capacidad de Manejo	56
4. Cálculo de Capacidad de Carga Efectiva del Observatorio Alarkapin	58
5. Determinación de Jerarquía del Observatorio Alarkapin	59
Conclusiones	60
Fuentes bibliográficas	65
Anexos.....	68
Anexo N°1: Ficha para la evaluación de infraestructura.....	68
Anexo N°2: Ficha para la evaluación de equipamiento	71
Anexo N°3: Ficha para la evaluación del nivel organizacional	74
Anexo N°4: Ficha IDA-T	75
Anexo N°5: Evaluación para la jerarquización de atractivos turísticos	80



Índice de fotografía

Fotografía 1: Observatorio Alarkapin	11
Fotografía 2: Telescopio del Observatorio Alarkapin.....	15
Fotografía 3: Sala de exposición	16
Fotografía 4: Vista aérea del Observatorio Alarkapin.....	37
Fotografía 5: Camino de ingreso a zona de telescopios	44
Fotografía 6: Camino de ingreso por el Ayllu de Coyo	44
Fotografía 7: Paneles solares	49
Fotografía 8: Sala de exposición interior	50
Fotografía 9: Área de Coffe Break.....	50
Fotografía 10: Área de observación.....	51
Fotografía 11: Telescopios exteriores	51
Fotografía 12: Zona de estacionamiento	52
Fotografía 13: Puerta de entrada a baños	53
Fotografía 14: Pasillo de conexión a baños	53
Fotografía 15: Baños interior 1	53
Fotografía 16: Baños interior 2	53
Fotografía 17: Rampa de acceso a telescopios.....	55
Fotografía 18: Rampa de acceso a baño y sala de exposiciones	55

Índice de mapas

Mapa 1: Unidades geomorfológicas de la Región de Antofagasta	10
Mapa 2: Ubicación del Observatorio Alarkapin.....	12
Mapa 3: Clima en el Observatorio Alarkapin.....	13
Mapa 4: Espacio para el uso observacional.....	36

Índice de tablas

Tabla 1: Rango de evaluación de los criterios de la Capacidad de Manejo	27
Tabla 2: Infraestructura para la Capacidad de Manejo de atractivos turísticos	28



Tabla 3: Equipamiento para Capacidad de Manejo de Observatorios Turísticos	28
Tabla 4: Elementos del Nivel Organizacional para Capacidad de Manejo	29
Tabla 5: Escala de accesibilidad de Atractivos Turísticos	31
Tabla 6: Descripción de Criterios para la jerarquización de atractivos turísticos	32
Tabla 7: Indicadores para el cálculo de jerarquización de atractivos turísticos.....	33
Tabla 8: Ejemplo de evaluación según los valores ponderados	35
Tabla 9: Determinación de jerarquía	35
Tabla 10: Factores de Capacidad de Carga Física.....	38
Tabla 11: Cálculo de Capacidad de Carga Real	41
Tabla 12: Ficha de evaluación de Capacidad de Manejo	56
Tabla 13: Evaluación de la Capacidad de Carga Efectiva.....	58
Tabla 14: Cálculo de jerarquización del Observatorio Alarkapin	59

Índice de gráficos

Gráfico 1: Prestadores de servicios turísticos de la comuna de San Pedro de Atacama	9
Gráfico 2: Nivel de Accesibilidad Turística	55



Introducción

Ubicado en el pintoresco entorno árido del Ayllu de Coyo, a unos 8,5 kilómetros del centro urbano de San Pedro de Atacama en Chile, el Observatorio Alarkapin emerge como un destacado centro de exploración astronómica y cultural.

Este observatorio se distingue por su privilegiada ubicación en un oasis rodeado de vegetación, lo cual no solo protege contra la contaminación lumínica urbana, sino que también ofrece un cielo nocturno despejado y limpio ideal para la observación astronómica. Fundado con el objetivo de integrar la milenaria cosmovisión andina con los conocimientos científicos contemporáneos, Alarkapin ofrece una experiencia que combina la ciencia con la cultura ancestral, permitiendo a los visitantes explorar el firmamento a través de modernos telescopios mientras se sumergen en las tradiciones astronómicas de los antiguos habitantes de la región. Ofrece tours astronómicos que incluyen charlas introductorias sobre astronomía andina y moderna, seguidas de observaciones del espacio profundo y actividades bajo la luz de la luna llena en el impresionante paisaje del desierto de Atacama. A través de sus programas educativos e interactivos, el observatorio no solo busca enriquecer el conocimiento científico de sus visitantes, sino también fomentar la conciencia sobre la importancia de la conservación del cielo nocturno y la herencia cultural de la región.

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 San Pedro de Atacama

La comuna de San Pedro de Atacama se erige como el destino turístico más emblemático de la Región de Antofagasta. Su prestigio no solo radica en ser la comuna con mayor número de empresas registradas en SERNATUR, sino también en la vasta diversidad de actividades y paisajes que ofrece. Este lugar atrae a numerosos entusiastas del turismo de intereses especiales producto de su riqueza natural y cultural que se desarrolló a lo largo del tiempo en un entorno desértico.

La vasta extensión territorial de San Pedro de Atacama ofrece a los visitantes una inmersión profunda en la cultura atacameña, preservada hasta hoy en los tradicionales poblados conocidos como "Ayllus". Estos asentamientos, con sus costumbres ancestrales y modos de vida auténticos, permiten a los turistas experimentar de primera mano la herencia cultural de los pueblos originarios de la región. Los Ayllus, que en algunos casos conservan su arquitectura tradicional, junto a sus prácticas agrícolas milenarias, son un testimonio viviente de la resiliencia y adaptación de sus habitantes al entorno desértico.

Este destino turismo no solo destaca por su patrimonio cultural, sino también por sus impresionantes formaciones geomorfológicas, que abarcan desde el altiplano hasta la cordillera. Estas formaciones ofrecen panorámicas visuales que incluyen paletas de colores que varía desde los ocre y rojos hasta los tonos verdosos de los oasis y lagunas. El paisaje del desierto de Atacama es una sinfonía visual de interés para los visitantes, ofreciendo una variedad de escenarios naturales. Por otro lado, en este entorno árido, es posible encontrar lagunas que, en algunos casos, están rodeadas por una sorprendente abundancia de vegetación. Estas lagunas, no solo son oasis de vida en medio del desierto, adicionalmente ofrecen refugio a una diversa fauna, incluyendo flamencos, vicuñas, entre otras especies endémicas. La presencia de estas lagunas en un entorno árido es un fenómeno natural que añade una belleza particular al paisaje de San Pedro de Atacama.

San Pedro de Atacama es también uno de los mejores lugares del mundo para la observación astronómica. Producto de su altitud, cielos despejados y baja contaminación lumínica, este



destino alberga algunos de los observatorios científicos más avanzados del planeta, ubicados en el Llano de Chajnantor. Estas características presentes en el cielo nocturno de la comuna también son aprovechadas por observatorios privados que ofrecen experiencias turísticas. Los visitantes pueden participar en tours astronómicos, donde guías comparten conocimientos sobre las estrellas, planetas y constelaciones, proporcionando una experiencia educativa bajo uno de los cielos más claros para la observación astronómica del mundo.

Para propiciar una experiencia turística de excelencia, resulta indispensable que los servicios turísticos de la comuna se encuentren debidamente acreditados ante el Servicio Nacional de Turismo (SERNATUR). Dicha acreditación no solo corrobora el cumplimiento de las normativas legales en vigor, sino que además certifica que se mantengan rigurosos estándares de calidad y seguridad para los visitantes.

La formalización a través de SERNATUR desempeña un papel crítico en múltiples aspectos esenciales para el sector turístico. Primero, la acreditación asegura que los servicios turísticos adhieren a todas las regulaciones pertinentes, abarcando desde la seguridad y la higiene hasta la atención al cliente y la conservación ambiental. El cumplimiento de estas regulaciones es vital no solo para proteger a los turistas, sino también para salvaguardar el entorno natural y cultural de la comuna. Por otra parte, el registro en SERNATUR garantiza que los proveedores de servicios turísticos mantengan estándares de calidad superiores. Esto implica que las instalaciones y servicios ofrecidos por alojamientos, restaurantes, operadores turísticos, entre otros, cumplan con criterios de excelencia reconocidos.

1.1. Registro de prestadores de servicios turísticos de SERNATUR

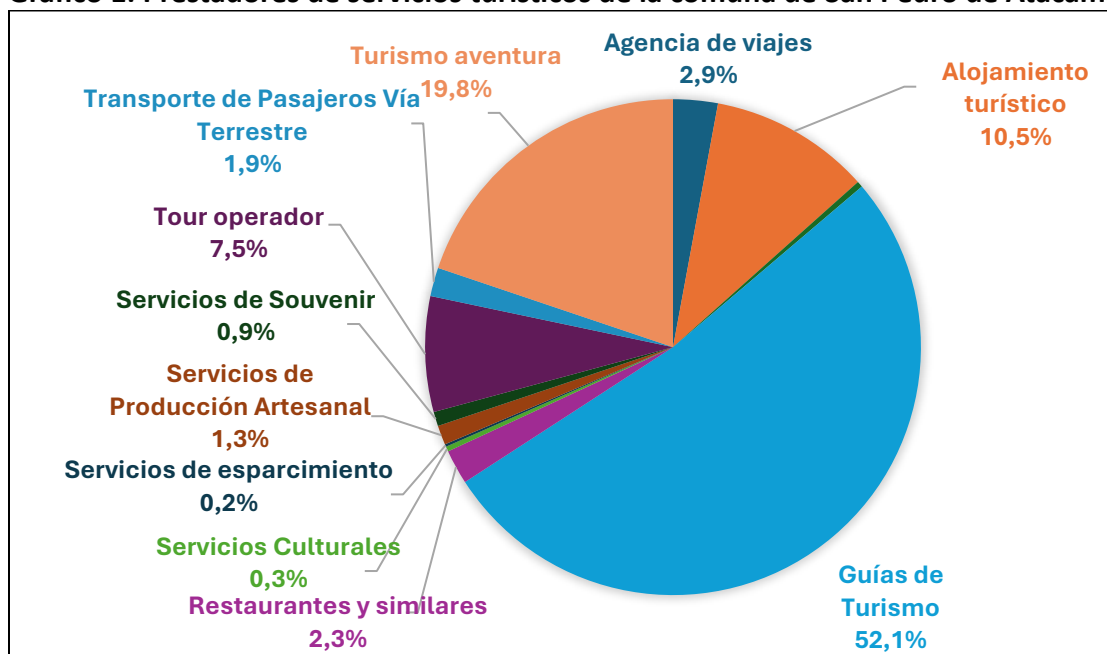
Según el registro de prestadores de servicios turísticos de SERNATUR, a mayo de 2024, la comuna de San Pedro de Atacama alberga un total de 1.821 empresas de turismo registradas en su base de datos, distribuidas en diversas categorías

Los guías de turismo registrados en SERNATUR representan el grupo más numeroso, con un total de 948 guías inscritos. En segundo lugar, se encuentran los servicios de turismo aventura, que cuentan con 361 empresas registradas. Los alojamientos turísticos suman un



total de 191 registros, mientras que los tours operadores tienen 137 empresas inscritas. Las agencias de viaje siguen con 53 empresas registradas, y los restaurantes y establecimientos similares contabilizan un total de 41 registros. En cuanto al transporte de pasajeros por vía terrestre, hay 34 empresas registradas. Los servicios de producción artesanal cuentan con 23 empresas inscritas, y los servicios de souvenir suman 17 registros. Los servicios de alquiler de vehículos tienen un total de 7 registros. Los servicios culturales contabilizan 6 empresas, mientras que los servicios de esparcimiento registran 3 respectivamente.

Gráfico 1: Prestadores de servicios turísticos de la comuna de San Pedro de Atacama



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

2. Características geográficas

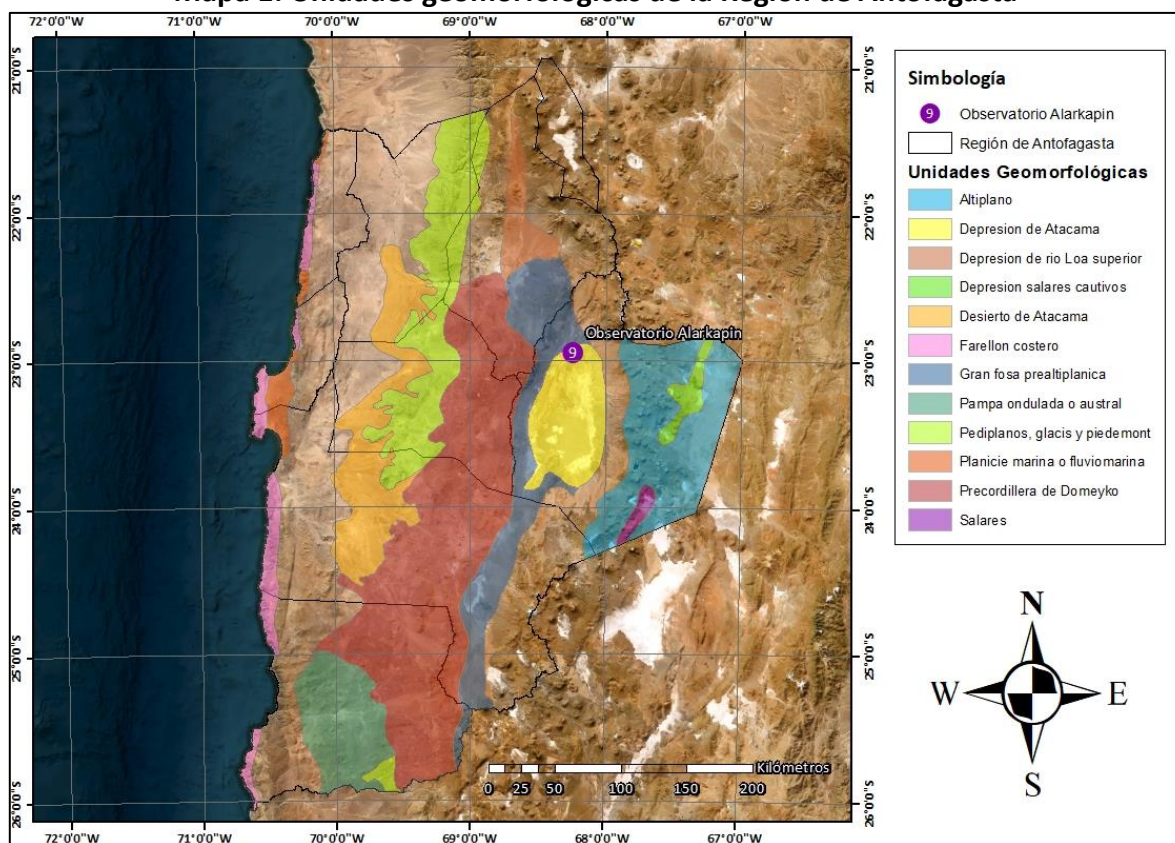
Alarkapin es un término que proviene de un juego de palabras en la lengua Kunza. Según Cesar Anza, guía y administrador del observatorio, este vocablo se traduce como "Estrella brillante". Según la investigación de Vaïsse et al. (1896) las palabras que lo componen son "Haalar", que significa "Estrella", y "Ckapin", que significa "Sol" haciendo referencia a un objeto de gran luminosidad.

El Observatorio Alarkapin se sitúa en la unidad geomorfológica conocida como la Depresión de Atacama. La definición de Ucha (2014) describe a una depresión geográfica como un área



cuya elevación es inferior a la de las zonas circundantes. Estas depresiones pueden estar llenas de agua, situarse por debajo del nivel del mar o ser áreas secas tal como la Depresión de Atacama. De acuerdo con el Instituto Geográfico Militar (2005), citado por Bruno (2021), esta depresión está bordeada por formaciones geomorfológicas más altas, como la Gran Fosa Altiplánica y la Cordillera Prealtiplánica, conformando así esta particular unidad geomorfológica.

Mapa 1: Unidades geomorfológicas de la Región de Antofagasta



Fuente: elaboración propia con información del Ministerio de Medio Ambiente (2024).

La ubicación geográfica del Observatorio Alarkapin, en un entorno árido y despejado la mayor parte del año, junto con su elevada altitud de aproximadamente 2400 metros sobre el nivel del mar, proporciona condiciones excepcionales para la observación astronómica. Además, su emplazamiento en el Ayllu de Coyo, un oasis en el desierto rodeado de abundante vegetación protege al observatorio de la contaminación lumínica. Esta combinación de factores contribuye de manera significativa a la efectividad de las actividades astronómicas realizadas en el observatorio.



Fotografía 1: Observatorio Alarkapin



Fuente: elaboración propia.

2.1. Ubicación

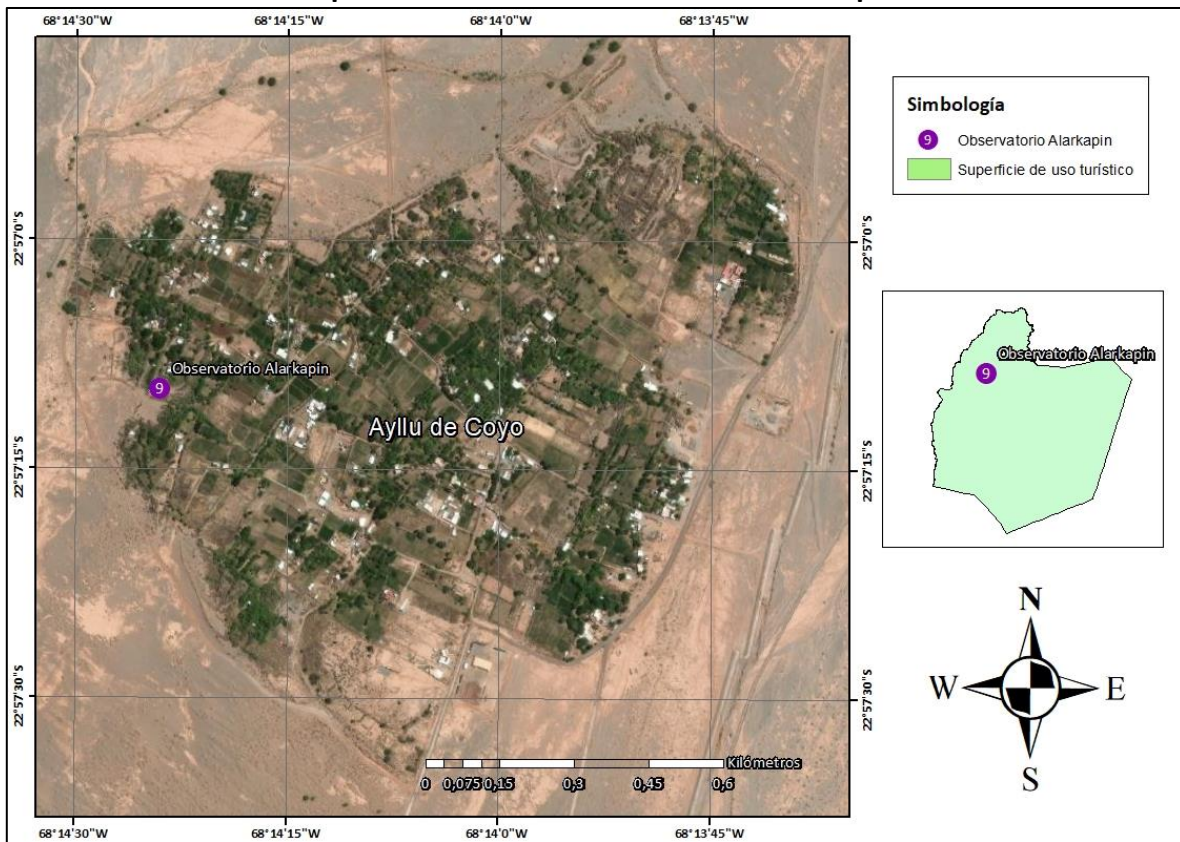
El Observatorio Alarkapin se encuentra en el Ayllu de Coyo, a aproximadamente 8,5 kilómetros del centro de San Pedro de Atacama. Sus coordenadas geográficas exactas son $22^{\circ} 57' 9.820''$ S y $68^{\circ} 14' 24.160''$ W, lo que lo sitúa en una ubicación privilegiada para la observación astronómica.

Para llegar al Observatorio Alarkapin desde el centro de San Pedro de Atacama, se debe tomar la Ruta B-241 y luego desviarse hacia el sur por la Ruta 23. Desde allí, se continúa hasta la entrada al Valle de la Luna y se sigue conduciendo hacia el sur hasta llegar al Ayllu de Coyo. Este es el camino más directo y rápido para acceder al observatorio.

Durante el trayecto, los visitantes pueden disfrutar de las diversas formaciones geomorfológicas del desierto de Atacama. El paisaje incluye la imponente Fosa Altiplánica, la Cordillera de Domeyko, y la Cordillera de los Andes, que se extiende a lo largo del altiplano. Estos impresionantes accidentes geográficos no solo embellecen el recorrido, sino que también destacan la singularidad del entorno en el que se encuentra el Observatorio Alarkapin.



Mapa 2: Ubicación del Observatorio Alarkapin



Fuente: elaboración propia.

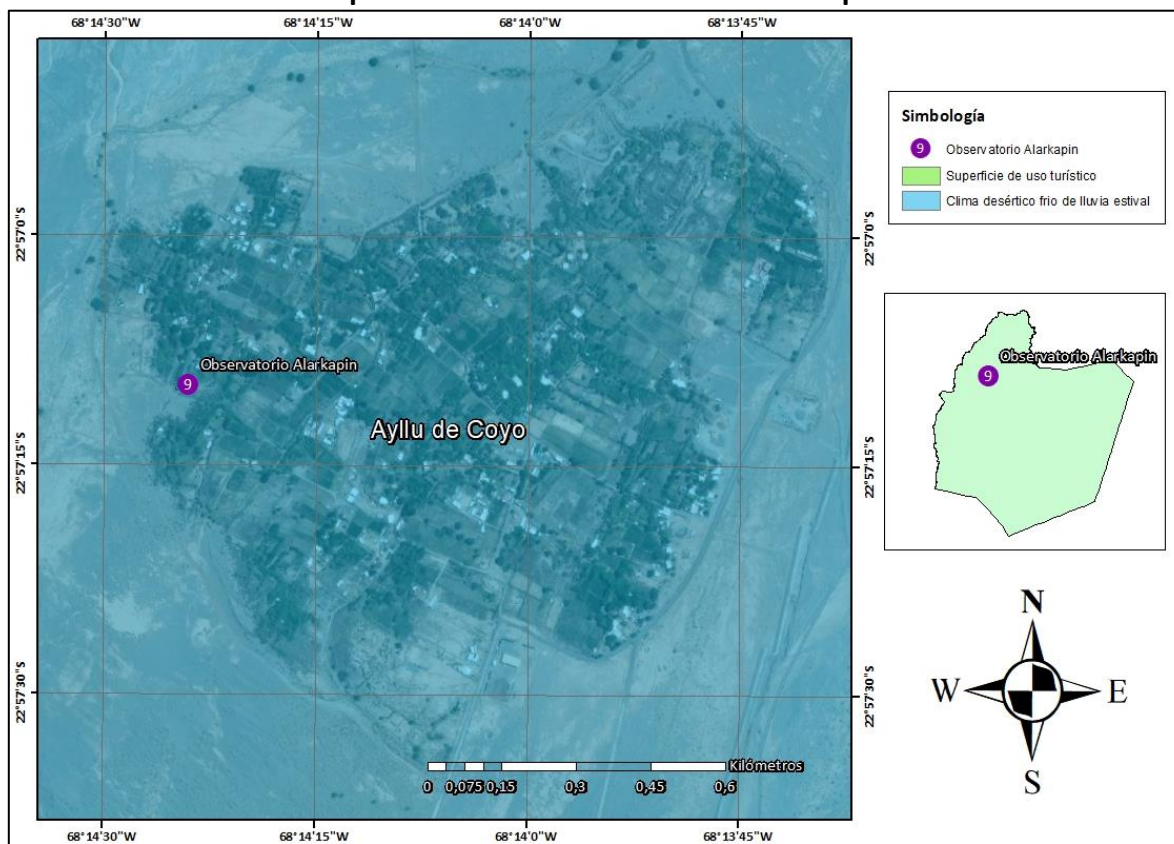
2.2. Clima

Según la Infraestructura de Datos Geospaciales (2017), la localización geográfica del Observatorio Alarkapin se clasifica dentro del sistema Köppen-Geiger como un clima desértico frío con lluvias estivales, codificado como BWk (w). Esta categorización se encuentra respaldada por la actualización climática realizada por Sarricolea et al. (2017).

Este régimen climático distintivo de la región se caracteriza por la ocurrencia de precipitaciones durante el periodo estival, fenómeno conocido como el "invierno altiplánico". Durante este intervalo, se registra un incremento notable de la nubosidad y las precipitaciones. La temperatura media anual en esta zona se mantiene alrededor de los 13 grados Celsius. Las precipitaciones anuales son mínimas, con un promedio de apenas 10 mm, concentrándose predominantemente en los meses estivales.

La clasificación climática y las particularidades meteorológicas de esta región geográfica no solo son fundamentales para las actividades astronómicas, sino que también determinan el ecosistema y la biota local, influyendo significativamente en la flora y fauna que han evolucionado para adaptarse a estas condiciones extremas.

Mapa 3: Clima en el Observatorio Alarkapin



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

2.3. Pisos vegetacionales

De acuerdo con la clasificación fitogeográfica presentada por Gajardo Michell (1994), la región se categoriza como Desierto del Salar de Atacama. Esta formación fitogeográfica abarca la extensa cuenca del Salar de Atacama y sus áreas adyacentes, exhibiendo una notable homogeneidad paisajística. En el núcleo del salar, predominan vastas extensiones desprovistas de vegetación. Sin embargo, en los márgenes orientales y hacia el sur, emergen comunidades esteparias. En ciertas áreas, se observan lagunas con vegetación periférica,



donde especies emblemáticas como *Atriplex atacamensis* y *Tessaria absinthioides* son predominantes.

La Infraestructura de Datos Geoespaciales (2017) define un piso vegetacional como una unidad geofísica en la que se agrupan comunidades de plantas con características estructurales y fisonómicas similares. En este contexto, Pliscoff y Luebert clasifican esta región geográfica como un Matorral Desértico. Dentro de esta clasificación, se identifica una formación específica denominada Matorral Desértico Tropical Interior, caracterizada por la presencia de especies como *Atriplex atacamensis* y *Tessaria absinthioides*, adaptadas a las condiciones extremas del desierto de Atacama.

3. Actividades turísticas en el Observatorio Alarkapin

El Observatorio Alarkapin está registrado en el Servicio Nacional de Turismo (SERNATUR) como un Tour Operador Receptivo, lo que garantiza su calidad y profesionalismo en la prestación de servicios turísticos. Su ubicación geográfica privilegiada en el desierto de Atacama permite una observación excepcional del cielo nocturno, beneficiándose de cielos claros y limpios que caracterizan a esta región.

El observatorio ofrece una experiencia astronómica que incluye tours de observación tanto del espacio profundo como a la luz de la luna. Estos tours son una fusión entre la ciencia moderna y la cosmovisión andina, combinando la rica cultura ancestral de los Andes con el conocimiento científico contemporáneo.

La primera parte de los tours se enfoca en cómo los antiguos habitantes de los Andes observaban el cielo para orientarse y comprender su entorno. Esta sección explora el concepto del cielo según la cosmovisión andina, destacando la importancia de las estrellas y constelaciones en sus vidas cotidianas y prácticas espirituales.

La segunda parte del tour introduce la perspectiva científica, comenzando con la invención de los primeros telescopios y los descubrimientos que estos permitieron. Se presentan los objetos celestes que no eran visibles a simple vista para los antiguos observadores, ofreciendo una visión detallada y moderna del cosmos. Esta combinación de narrativas



proporciona a los visitantes una comprensión profunda y enriquecedora del cielo nocturno, desde las antiguas tradiciones andinas hasta los avances científicos actuales.

Fotografía 2: Telescopio del Observatorio Alarkapin



Fuente: elaboración propia.

3.1. Observación astronómica

Los tours astronómicos ofrecen una experiencia completa que abarca dos horas de duración. Inician con una charla de astronomía impartida en una sala especialmente equipada, donde se explora el fascinante mundo del cosmos y se proporciona contexto sobre las constelaciones y otros astros visibles esa noche.



Posteriormente, los participantes tienen la oportunidad de disfrutar de una contemplación a cielo abierto, observando las constelaciones y otros cuerpos celestes con el cielo despejado del desierto de Atacama. Esta fase permite una conexión íntima con el universo, guiada por el equipo del observatorio que destacan los puntos de interés astronómico.

Finalmente, el tour culmina con una sesión de observación a través de telescopios profesionales. Esta etapa permite a los visitantes acercarse aún más a los detalles y misterios del cosmos, explorando objetos celestes distantes y fascinantes fenómenos astronómicos en tiempo real.

Por otro lado, los tours de luna ofrecen caminatas nocturnas de dos horas por los alrededores del oasis del Ayllu de Coyo. Bajo la luz de la luna llena, los participantes exploran las magníficas formaciones geológicas del desierto. Esta experiencia única permite apreciar la belleza natural del paisaje nocturno, resaltando las características geológicas únicas iluminadas por la luz plateada de la luna.

Fotografía 3: Sala de exposición



Fuente: elaboración propia.



3.2. Difusión científica y cultural

El Observatorio Alarkapin desempeña un papel fundamental como centro de difusión cultural y científica. En tiempos ancestrales, los habitantes de la región andina mantenían una profunda conexión con el universo, utilizándolo como guía para actividades como la agricultura y los viajes. El Observatorio Alarkapin recoge y expone esta rica cultura y cosmovisión, integrándola con el conocimiento científico contemporáneo.

Este espacio educativo ofrece una experiencia única e interactiva que combina la sabiduría ancestral con los conceptos fundamentales de la astronomía moderna. Los visitantes tienen la oportunidad de explorar cómo las antiguas civilizaciones interpretaban y se relacionaban con el cosmos, y cómo estos conocimientos han evolucionado con el tiempo. Desde explicaciones básicas sobre movimientos planetarios y constelaciones hasta demostraciones prácticas con telescopios avanzados, el Observatorio Alarkapin se dedica a enriquecer la comprensión pública de la astronomía.

Además de ser un centro de investigación y observación astronómica, el observatorio sirve como un puente entre el pasado y el presente, fomentando la apreciación de la ciencia y la cultura entre visitantes de todas las edades. Esta iniciativa no solo promueve la conservación del patrimonio cultural, sino que también inspira a las generaciones actuales y futuras a explorar y comprender el vasto y fascinante universo que nos rodea.



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
	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).



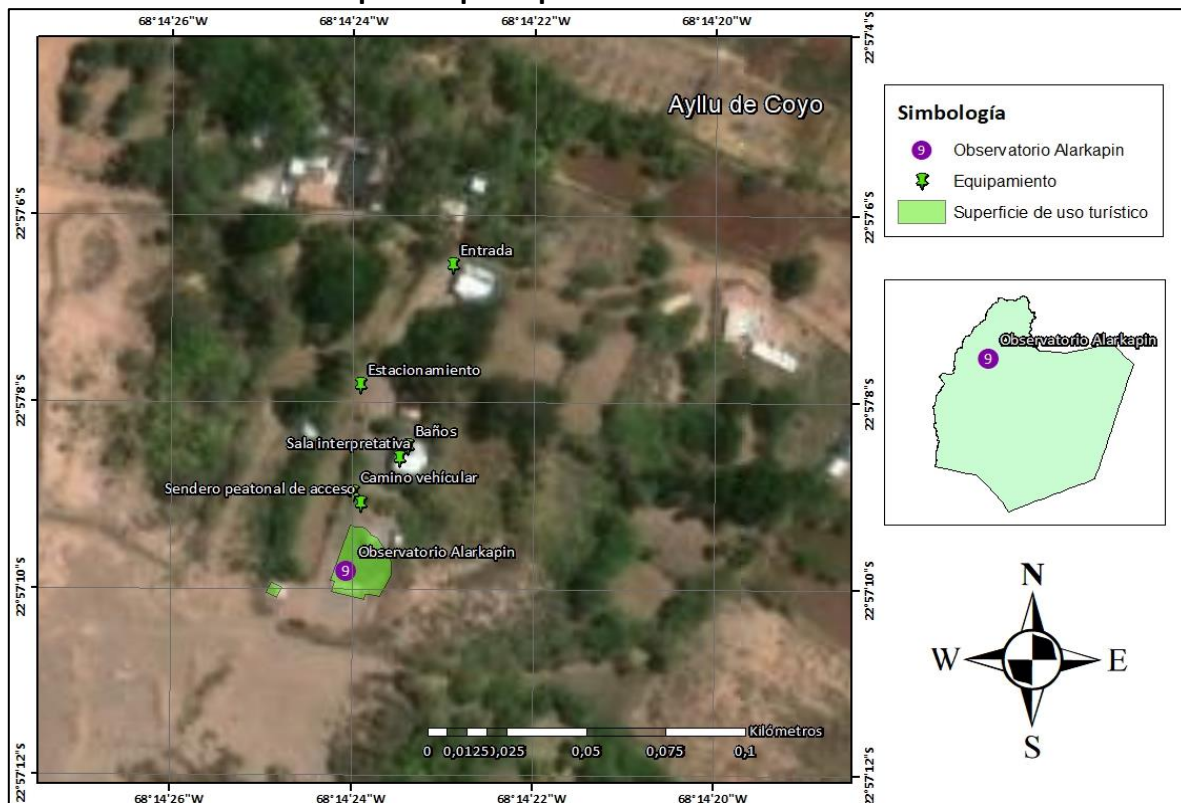
Capítulo III: Resultado de estudios de Capacidad de Carga Turística

1. Cálculo de Capacidad de Carga Física del Observatorio Alarkapin

El Observatorio Alarkapin cuenta con espacios dedicados a la realización de tours astronómicos, destacando especialmente las áreas a cielo abierto diseñadas para la observación astronómica. Estos espacios, que abarcan aproximadamente 340 metros cuadrados, están equipados con telescopios de alta calidad para ofrecer una experiencia óptima de observación.

Una característica destacada de este sector es su entorno rodeado de vegetación que actúa como una barrera natural contra la contaminación lumínica proveniente de la zona urbana de San Pedro de Atacama. Esta disposición reduce significativamente la interferencia de luces artificiales, creando un entorno ideal para la observación del cielo nocturno. Producto de estas condiciones favorables, los visitantes pueden disfrutar de una experiencia astronómica que permiten una visión detallada de las estrellas y otros cuerpos celestes.

Mapa 4: Espacio para el uso observacional



Fuente: elaboración propia.

Fotografía 4: Vista aérea del Observatorio Alarkapin



Fuente: elaboración propia.

El Observatorio Alarkapin ofrece dos tours nocturnos, cada uno con una duración de dos horas, sumando un total de cuatro horas de funcionamiento. Los horarios de los tours varían entre las 21:00 y las 23:00 horas, y entre las 23:00 y la 01:00 horas, ajustándose según la época del año y los cambios de horario estacional.

El recorrido comienza con una charla introductoria en una sala de exposición especialmente equipada, donde se presentan diversos conceptos de la cosmovisión andina y la astronomía contemporánea. Esta introducción brinda a los visitantes un marco cultural y científico para la observación astronómica que realizarán posteriormente.

A continuación, los participantes salen a un espacio dedicado exclusivamente a la observación astronómica. Esta área está equipada con telescopios de alta calidad y es ideal para las principales actividades del tour. Para garantizar una experiencia cómoda y segura, se ha calculado que cada persona ocupa aproximadamente 4 metros cuadrados. Este espacio asignado permite a los visitantes moverse con libertad y disfrutar plenamente de la observación del cielo nocturno.



La disposición del observatorio y la planificación cuidadosa de los tours aseguran que los visitantes tengan una experiencia educativa, combinando el conocimiento ancestral con los avances científicos modernos en un entorno natural único.

Tabla 10: Factores de Capacidad de Carga Física

Superficie del espacio	340 m ²
Horario disponible para visitas	4 hrs.
Tiempo necesario por cada visita	2 hrs.
Superficie ocupada por persona	4 m ²

Fuente: elaboración propia.

Considerando los factores mencionados, es posible calcular la Capacidad de Carga Turística del área destinada a la observación astronómica en el Observatorio Alarkapin. Este nivel entrega la cifra inicial de capacidad de carga en relación al espacio y tiempo disponibles para la realización de actividades turísticas.

$$CCF = \left(\frac{340}{4} \right) \times \left(\frac{4}{2} \right) = 170$$

2. Cálculo de Capacidad de Carga Real del Observatorio Alarkapin

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 geoprocesamiento de datos disponibles públicamente. En el caso específico del Observatorio Alarkapin, se han identificado los siguientes factores de corrección para ajustar el cálculo de la capacidad de carga:

- Factores de corrección sociales
 - Manejo de grupos (FCmgru)



- Factores de corrección ambientales
 - Cierres temporales (FCcitem)

2.1. Manejo de grupos (FCmgru)

Este factor de corrección tiene como finalidad gestionar adecuadamente el flujo de visitantes dentro del atractivo turístico, asegurando tanto la calidad de la experiencia para los visitantes como la distribución equitativa de los grupos para evitar una sobrecarga del espacio. La determinación de este factor se basa en supuestos que buscan optimizar la gestión del espacio turístico. En el caso específico de los observatorios, se considera crucial el diseño experiencial declarado por el propio observatorio. Este diseño define cómo se estructuran las actividades y las interacciones de los visitantes con el entorno astronómico. A partir de esta información, se establecen los supuestos necesarios para calcular el factor de corrección, asegurando que el número de visitantes sea adecuado para mantener una experiencia satisfactoria. En ese sentido, los supuestos son los siguientes:

- Los tours astronómicos están limitados a un máximo de 15 personas cada uno, lo que garantiza una experiencia más personalizada y controlada para cada participante.
- Durante una noche de observación, se llevan a cabo un máximo de dos tours astronómicos, permitiendo una gestión eficiente del flujo de visitantes y asegurando una distribución adecuada del espacio.

El procedimiento siguiente implica determinar con precisión el número total de participantes en las actividades astronómicas. A diferencia de otros atractivos turísticos, donde se utiliza el factor correctivo de Manejo de Grupos (FCmgru) para ajustar el número según diversas variables, las actividades en el observatorio tienen una estructura propia. El número de grupos y tours está establecido de antemano por la administración del observatorio simplificando el proceso a conocer únicamente la cifra global de asistentes.

Este dato es crucial puesto que sirve como base para el cálculo de corrección, asegurando que las actividades se desarrollen dentro de los límites y no sobrepasen la capacidad del entorno ni afecten negativamente la experiencia del usuario. La gestión precisa del número



total de visitantes es esencial para mantener la integridad del espacio y la calidad de las actividades astronómicas ofrecidas. Este enfoque mejora la claridad y proporciona una justificación lógica para el método utilizado en el observatorio, subrayando su importancia para una gestión efectiva y sustentable del turismo astronómico.

$$P = 15 \times 2 = 30$$

El cálculo de este factor correctivo, en este caso, se simplifica únicamente conociendo el porcentaje de cada tour respecto a su magnitud limitante la cual se identifica como cantidad total de personas por noche. Ese factor de corrección se configura de la siguiente manera:

$$FCmgru = 1 - \left(\frac{PxT}{PxN} \right)$$

Donde:

PxT = Personas por tour

PxN = Personas por noche

Con la información previa, se define el factor de corrección de Manejo de Grupos (FCmgru) mediante la fórmula que se presenta a continuación:

$$FCmgru = 1 - \left(\frac{15}{30} \right) = 0,500$$

2.2. Cierres temporales (FCcitem)

Los cierres temporales suelen ser factores correctivos de naturaleza social, vinculados principalmente a la administración y mantenimiento de los sitios. En el contexto de los observatorios, estos cierres temporales se deben a las condiciones de observación y climáticas por lo que en este caso se considera como un factor de corrección ambiental. El primer punto que considerar son los periodos de luna llena, durante los cuales la intensidad del brillo lunar es alta, impidiendo una observación efectiva del espacio exterior. No obstante, el Observatorio Alarkapin realiza tours de luna llena realizando un recorrido y charlas educativas en torno a la luna.



Las condiciones climáticas, particularmente los periodos de nubosidad son factores que influyen, siendo más predominantes en la temporada estival y ocasionalmente a lo largo del año. Bajo esta línea, se puede determinar lo siguiente:

- Se estima un supuesto de 31 días de nubosidad 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 impuestas por las condiciones climáticas, las fases lunares u otros factores que influyan en la observación astronómica.

$$FC_{citem} = 1 - \left(\frac{DT}{DA} \right)$$

Donde:

DT = Días totales restringidos al año.

DA = Días totales al año.

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

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

2.3. 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 11: Cálculo de Capacidad de Carga Real

Elementos de la Capacidad de Carga Turística	Resultado
Capacidad de Carga Física (CCF)	170
<i>Manejo de grupos (FCmgru)</i>	0,500
<i>Cierres temporales (FCcitem)</i>	0,915
Capacidad de Carga Real (CCR)	78

Fuente: elaboración propia.



El Observatorio Alarkapin está influenciado por dos factores correctivos principales: los sociales y los ambientales. A diferencia de otros atractivos turísticos la metodología para calcular estos factores en observatorios astronómicos es distinta debido a las características específicas que poseen estos recintos. En el caso del Observatorio Alarkapin, la Capacidad de Carga Física se estimó en 170 personas por día. No obstante, tras aplicar los factores correctivos, la Capacidad de Carga Real se redujo a 78 personas por día. La división de esta cifra entre los dos recorridos astronómicos que el Observatorio Alarkapin realiza cada noche, se obtiene un número de 39 personas por tour. Para poder albergar tal cantidad de personas sería necesario aplicar modificaciones al diseño de la experiencia, por lo que estos resultados son válidos únicamente si se mantienen las condiciones de manejo adecuadas para la actividad turística, asegurando así que el observatorio pueda ofrecer una experiencia de alta calidad sin comprometer sus recursos.

3. Diagnóstico de la Capacidad de Manejo del Observatorio Alarkapin

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	0,438
Calificación	Capacidad de manejo básica
Observaciones	Problemáticas identificadas



- Los caminos de acceso al observatorio son utilizados tanto por vehículos como por peatones.
- Los caminos que conducen al observatorio son angostos y permiten el tránsito en una sola dirección.
- A lo largo de los caminos de acceso, se observan áreas irregulares que pueden dificultar la conducción y el tránsito peatonal. Además, todos los caminos son de tierra, lo que puede incrementar el desgaste de los vehículos y representar un desafío adicional en condiciones climáticas adversas, como lluvia o viento fuerte.
- No existen señales claras que orienten a los visitantes sobre la ubicación del atractivo turístico. Además, la información proporcionada por las plataformas GPS suele ser confusa o inexacta, lo que puede llevar a los visitantes a perderse o experimentar dificultades para llegar al destino de manera eficiente.

- El acceso al Observatorio Alarkapin presenta varias problemáticas que afectan la seguridad y experiencia de los visitantes, incluyendo caminos de acceso compartidos entre vehículos y peatones, lo que incrementa el riesgo de accidentes. Esta dualidad en el uso puede generar conflictos de tránsito y riesgos para la seguridad de los peatones, especialmente durante los períodos nocturnos al no contar con iluminación adecuada. Las vías estrechas y unidireccionales complican la circulación y causan retrasos. Esta limitación puede dificultar el flujo vehicular, especialmente en situaciones donde dos vehículos se encuentran en direcciones opuestas, generando posibles demoras y dificultades en la gestión del tráfico. Las zonas irregulares y caminos sin pavimentar dificultan el tránsito, especialmente en condiciones climáticas adversas. La falta de señalización adecuada junto con información confusa en plataformas GPS, lo que provoca desorientación y pérdida de tiempo. Estas deficiencias no solo



Los senderos al interior del atractivo turístico están en buenas condiciones de mantenimiento.	comprometen la operatividad del observatorio, sino también la satisfacción y seguridad de los visitantes, afectando negativamente la percepción del servicio turístico ofrecido.
--	---

Fotografías

Fotografía 5: Camino de ingreso a zona de telescopios



Fotografía 6: Camino de ingreso por el Ayllu de Coyo



Tipo de infraestructura	<i>Ciclovías</i>
Puntaje obtenido	0,000
Calificación	Sin capacidad de manejo
Observaciones	Problemáticas identificadas
No existen ciclovías que conecten la zona urbana u otras localidades con el atractivo turístico.	La ausencia de ciclovías entre San Pedro de Atacama y el Ayllu de Coyo pone en riesgo la seguridad de los ciclistas, limita la accesibilidad y



	fomenta el uso de vehículos motorizados, aumentando la congestión y el impacto ambiental. Esto afecta negativamente la experiencia del visitante aficionado al ciclismo, destacando la necesidad de infraestructura ciclista para mejorar la seguridad y promover el turismo sustentable.
Fotografías	
Sin fotografías.	

2. Comunicaciones	
Tipo de infraestructura	Redes móviles
Puntaje obtenido	0,313
Calificación	Capacidad de manejo baja
Observaciones	Problemáticas identificadas
- No todas las operadoras de telefonía móvil tienen presencia en el Ayllu de Coyo, lo que limita las opciones de conectividad para los visitantes y residentes. - Las redes móviles disponibles presentan frecuentemente interrupciones y velocidades de conexión reducidas. - No todos los sectores del atractivo turístico cuentan con una cobertura adecuada de la red móvil.	La problemática principal radica en la limitada infraestructura de telecomunicaciones en el Ayllu de Coyo, donde no todas las compañías móviles están presentes y las redes disponibles sufren de intermitencias y baja velocidad. Esta situación resulta en una conectividad inconsistente y limitada para residentes y visitantes, afectando la comunicación, la accesibilidad a servicios en línea y la capacidad de



		operación de actividades turísticas, comprometiendo así la experiencia general del turista y la calidad del servicio ofrecido.
Tipo de infraestructura	<i>Redes de internet</i>	
Puntaje obtenido	1,000	
Calificación	Capacidad de manejo avanzada	
Observaciones		Problemáticas identificadas
El Observatorio Alarkapin utiliza la red de internet satelital Starlink, que ofrece alta velocidad de navegación. Esta tecnología permite mantener una conectividad robusta y confiable, crucial para las actividades científicas y educativas del observatorio, así como para mejorar la experiencia digital de los visitantes durante sus tours astronómicos.		No se detectan problemáticas respecto a este aspecto.

3. Servicios sanitarios		
Tipo de infraestructura	<i>Red de agua potable</i>	
Puntaje obtenido	0,875	
Calificación	Capacidad de manejo alta	
Observaciones		Problemáticas identificadas
El Observatorio Alarkapin obtiene su suministro de agua potable a través de un pozo, asegurando una fuente de agua constante y autónoma.		Aunque no se identifican problemáticas significativas en este aspecto, es recomendable experimentar con diversos tipos de



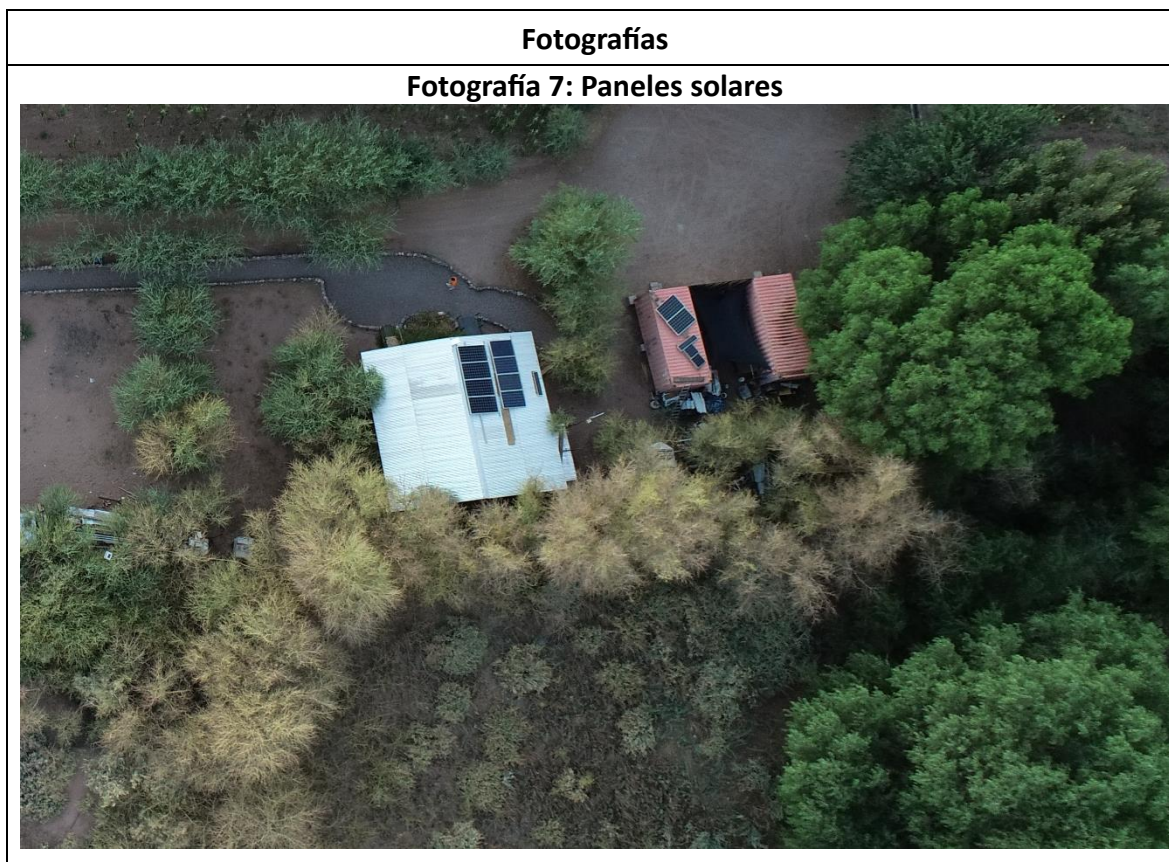
- La calidad del agua potable suministrada es alta, cumpliendo con los estándares necesarios para el consumo humano y otras actividades del observatorio. - El sistema de conducción de agua potable del observatorio está en buen estado, garantizando una distribución eficiente y segura del agua desde el pozo hasta los puntos de uso.		filtros y sistemas de purificación de agua. A pesar de la buena calidad del agua potable actual, estos métodos adicionales podrían incrementar su seguridad para el consumo humano, proporcionando una capa extra de protección y asegurando la máxima calidad del agua suministrada.
Fotografías		
Sin fotografías.		
Tipo de infraestructura	Red de desagüe	
Puntaje obtenido	0,100	
Calificación	Capacidad de manejo avanzada	
Observaciones		Problemáticas identificadas
La red de desagüe del Observatorio Alarkapin utiliza un sistema de fosa séptica que opera de manera eficiente. Este sistema garantiza una gestión adecuada de las aguas residuales, asegurando un tratamiento y disposición seguros y efectivos.		No se identifica ninguna problemática en relación con este aspecto.
Fotografías		
Sin fotografías.		
Tipo de infraestructura	Recolección de residuos sólidos (RSD)	
Puntaje obtenido	0,813	



Calificación	Capacidad de manejo alta	
Observaciones		Problemáticas identificadas
- El Observatorio Alarkapin cuenta con basureros específicos para la disposición de basura común y la separación de latas y vidrio para reciclaje, promoviendo prácticas sustentables. - No se observan vestigios de basura en los alrededores, lo que indica un buen manejo de residuos y un mantenimiento regular del área, contribuyendo a un ambiente limpio y agradable para los visitantes.		Aunque no se identifican problemáticas significativas en este aspecto, se recomienda instalar basureros y contenedores de reciclaje adicionales cerca de las áreas del recorrido. Esto garantizaría que sean fácilmente visibles y accesibles para los visitantes, promoviendo así una correcta disposición de los residuos.
Fotografías		
Sin fotografías.		

4. Servicios energéticos		
Tipo de infraestructura	<i>Red eléctrica</i>	
Puntaje obtenido	1,000	
Calificación	Capacidad de manejo avanzada	
Observaciones		Problemáticas identificadas
El Observatorio Alarkapin obtiene su suministro de electricidad a través de paneles solares, los cuales operan de manera eficiente, asegurando una fuente de energía sustentable y confiable.		No se identifican problemáticas en relación con este aspecto





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
El modelo de negocio del Observatorio Alarkapin se fundamenta en un sistema de reservas completamente en línea. Este enfoque digital elimina la necesidad de contar con una oficina física de información o recepción, puesto que todos los procesos relacionados con los tours, desde la	La ausencia de una oficina física puede resultar en una falta de atención personalizada y asistencia inmediata para resolver dudas o problemas, lo que puede afectar negativamente la experiencia del usuario y la percepción del servicio ofrecido.



reserva hasta la confirmación y la entrega de detalles, se gestionan a través de plataformas digitales.	
Fotografías	
Sin fotografías.	
Tipo de equipamiento	<i>Sitios de interpretación</i>
Puntaje obtenido	1,000
Calificación	Capacidad de manejo avanzada
Observaciones	Problemáticas identificadas
- El Observatorio Alarkapin cuenta con una sala de exposición equipada adecuadamente para realizar charlas y presentaciones gráficas sobre cuerpos celestes, proporcionando un entorno ideal para la educación y la divulgación astronómica. - El área principal de observación está equipada con telescopios de alta precisión, garantizando una visión clara y detallada de los cuerpos celestes.	No se identifican problemáticas en relación con este aspecto. No obstante, es importante mencionar que, para poder albergar un número superior de visitantes, en caso de que el observatorio así lo desee en un futuro, será necesario realizar una ampliación de la sala de exposición.

Fotografías

Fotografía 8: Sala de exposición interior



Fotografía 9: Área de Coffe Break



Fotografía 10: Área de observación 	Fotografía 11: Telescopios exteriores 
Tipo de equipamiento	<i>Estacionamientos</i>
Puntaje obtenido	0,500
Calificación	Capacidad de manejo básica
Observaciones	Problemáticas identificadas
• Los estacionamientos se encuentran situados frente a la sala de exposición, justo antes de ingresar a la zona de observación por telescopios. • Los espacios de estacionamiento no se encuentran delimitados. • No hay estacionamientos reservados específicamente para personas con discapacidad o movilidad reducida.	• La falta de delimitación y la ausencia de estacionamientos reservados para personas con discapacidad en el Observatorio Alarkapin plantea una problemática de accesibilidad y organización. Esto podría dificultar la experiencia de los visitantes, especialmente en períodos de alta afluencia, al no ofrecer claridad en la ubicación de estacionamiento y limitaciones para aquellos con necesidades especiales de movilidad, afectando así la accesibilidad universal y la comodidad durante la visita al observatorio.



Fotografías

Fotografía 12: Zona de estacionamiento



Tipo de equipamiento	Baños
Puntaje obtenido	1,000
Calificación	Capacidad de manejo avanzada
Observaciones	Problemáticas identificadas
Los baños para el público en el Observatorio Alarkapin se encuentran en excelentes condiciones de mantenimiento y están adecuadamente conectados a la red de desagüe, asegurando un funcionamiento efectivo y cómodo para los visitantes.	No se identificaron problemáticas en relación con este aspecto.

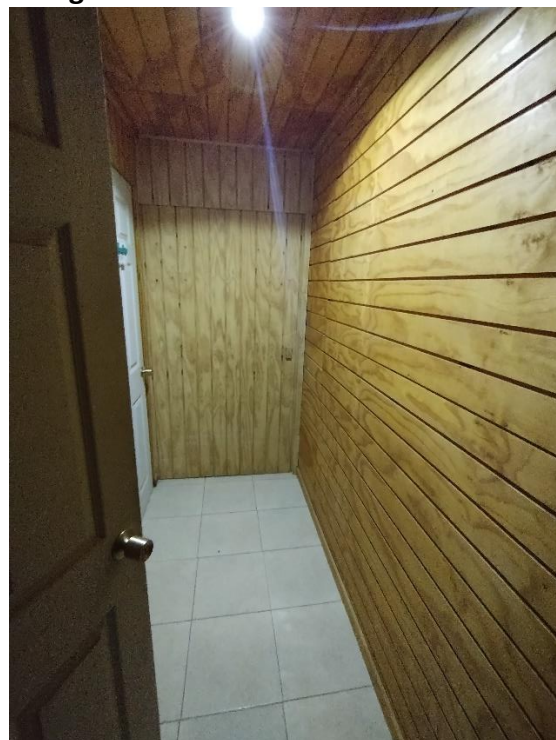


Fotografías

Fotografía 13: Puerta de entrada a baños



Fotografía 14: Pasillo de conexión a baños



Fotografía 15: Baños interior 1



Fotografía 16: Baños interior 2



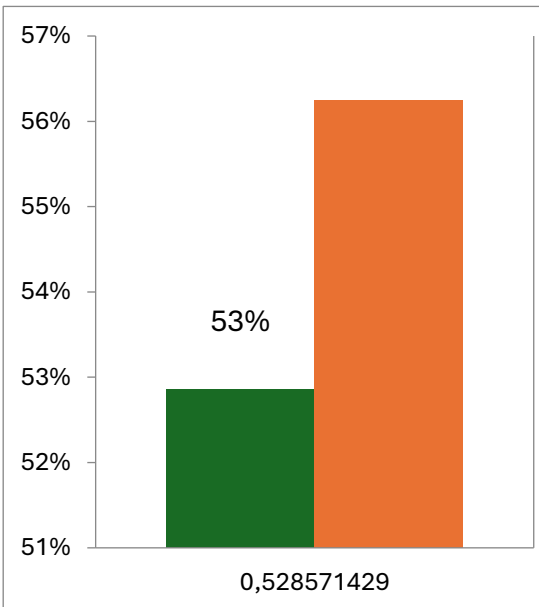
3.3. Matriz de cálculo para variable de nivel organizacional

1. Nivel organizacional	
Puntaje obtenido	0,875
Calificación	Capacidad de manejo alta
Participantes	Estructura organizativa
- El Observatorio Alarkapin opera de manera autónoma como una empresa privada, administrando todas sus actividades comerciales internamente. - Establece acuerdos comerciales con otros Tour Operadores y agencias de turismo para recibir visitantes, fortaleciendo su red de colaboración en el sector turístico. Así también, es perteneciente a la comunidad de Coyo. - Está debidamente registrado y cumple con todas las normativas legales y regulatorias establecidas por el Servicio Nacional de Turismo (SERNATUR), garantizando su operación legal y segura en la industria turística.	El Observatorio Alarkapin cuenta con una estructura organizacional sólida que comprende un equipo dedicado específicamente a la gestión y operación de actividades turísticas, asegurando así un funcionamiento eficiente y profesional de todas sus operaciones.

3.4. Matriz de cálculo para variable de accesibilidad turística

1. Detalle de la Ficha IDA-T	
Nivel de accesibilidad	Accesibilidad intermedia



Porcentaje obtenido	52,9%	
Equipamiento	• Rampas de acceso • Puertas de ingreso con anchura adecuada. • Muebles con altura adecuada.	
Detalle de la evaluación		Gráfico
Accesibilidad dificultad física	83%	Gráfico 2: Nivel de Accesibilidad Turística  57% 56% 55% 54% 53% 52% 51% 53% 56,28571429
Accesibilidad dificultad visual	67%	
Accesibilidad dificultad cognitiva	71%	
Accesibilidad dificultad auditiva	42%	
Accesibilidad en aproximación exterior	0%	
Accesibilidad en ingreso autónomo	100%	
Accesibilidad en circulaciones interiores	100%	
Accesibilidad en uso de los espacios	75%	
Accesibilidad baño hab. Accesible	0%	
Accesibilidad en servicios	75%	
Accesibilidad de comunicación e información	20%	
Accesibilidad en seguridad	0%	
Porcentaje general de accesibilidad	54,04%	

Fotografías

Fotografía 17: Rampa de acceso a telescopios



Fotografía 18: Rampa de acceso a baño y sala de exposiciones



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 12: Ficha de evaluación de Capacidad de Manejo

INFRAESTRUCTURA			
1. Accesos terrestres	Relevancia	S/16	Calificación
Redes viales	Relevante	0,438	Capacidad de manejo básica
Ciclovías	Relevante	0,000	Baja capacidad de manejo
PROMEDIO DE ACCESOS TERRESTRES		0,219	Baja capacidad de manejo
2. Comunicaciones	Relevancia	S/16	Calificación
Telefonía	Relevante	0,313	Baja capacidad de manejo
Internet	Relevante	1,000	Capacidad de manejo avanzada
PROMEDIO DE COMUNICACIONES		0,656	Capacidad de manejo intermedia
3. Servicios sanitarios	Relevancia	S/16	Calificación
Red de agua potable	Relevante	0,875	Capacidad de manejo alta
Red de desagüe	Relevante	1,000	Capacidad de manejo avanzada
RSD	Relevante	0,813	Capacidad de manejo alta
PROMEDIO DE SERVICIOS SANITARIO		0,896	Capacidad de manejo avanzada
4. Servicios energéticos	Relevancia	S/16	Calificación
Red eléctrica	Relevante	1,000	Capacidad de manejo avanzada
PROMEDIO DE SERVICIOS ENERGÉTICOS		1,000	Capacidad de manejo avanzada
PROMEDIO DE INFRAESTRUCTURA INTERNA		0,693	Capacidad de manejo intermedia
EQUIPAMIENTO			
Equipamiento turístico	Relevancia	S/16	Calificación
Oficinas de información/recepción	No relevante	-	FALSE
Sitios de interpretación	Relevante	1,000	Capacidad de manejo avanzada



Estacionamientos	Relevante	0,500	Capacidad de manejo básica
Baños	Relevante	1,000	Capacidad de manejo avanzada
PROMEDIO DE EQUIPAMIENTO TURÍSTICO		0,833	Capacidad de manejo alta
EVALUACIÓN ORGANIZACIONAL			
Funcionalidad organizacional	Relevancia	C4	Calificación
Nivel organizacional	Relevante	0,750	Capacidad de manejo intermedia
PROMEDIO DE FUNCIONALIDAD ORGANIZACIONAL		0,750	Capacidad de manejo intermedia
Personal disponible	Relevancia	C4	Calificación
Administrador/Director/Presidente	Relevante	1,00	Capacidad de manejo avanzada
Administrativo/Recepcionista	Relevante	1,00	Capacidad de manejo avanzada
Guías de turismo/Interpretes	Relevante	1,00	Capacidad de manejo avanzada
Personal de limpieza y mantenimiento	Relevante	1,00	Capacidad de manejo avanzada
PROMEDIO DE PERSONAL DISPONIBLE		1,000	Capacidad de manejo avanzada
PROMEDIO DE EVALUACIÓN ORGANIZACIONAL		0,875	Capacidad de manejo alta
ACCESIBILIDAD TURÍSTICA DE FICHA IDA-T		0,529	Accesibilidad intermedia
CAPACIDAD DE MANEJO		0,733	Capacidad de manejo intermedia

Fuente: elaboración propia.

La evaluación de la Capacidad de Manejo del Observatorio Alarkapin revela un puntaje general del 73,3%, posicionándolo como un atractivo turístico con capacidad de manejo intermedia. Esto indica que tiene la capacidad adecuada para recibir un número considerable de visitantes, aunque con algunas limitaciones. Detalladamente, los resultados específicos fueron los siguientes:

- La Capacidad de Manejo de la variable de Infraestructura obtuvo un valor del 69,3% revelando un nivel intermedio de manejo.
- La variable de equipamiento turística obtuvo una evaluación del 83,3% indicando un alto nivel de gestión.
- En cuanto al Nivel Organizacional el puntaje recibido fue del 87,5% indicando una Capacidad de Manejo alta.
- La variable de Accesibilidad Turística basada en la Ficha IDA-T dio por resultado una evaluación del 52,9% indicando una Accesibilidad intermedia.



Estos resultados resaltan tanto los aspectos positivos como las áreas de mejora potencial para optimizar la capacidad de recepción y mejorar la experiencia general de los visitantes en el Observatorio Alarkapin.

4. Cálculo de Capacidad de Carga Efectiva del Observatorio Alarkapin

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 13: Evaluación de la Capacidad de Carga Efectiva

Capacidad de Carga Real (CCR)	78
<i>Infraestructura (CMinf)</i>	0,693
<i>Equipamiento (CMequ)</i>	0,833
<i>Organizacional (CMorg)</i>	0,875
<i>Accesibilidad IDA-T (CMacc)</i>	0,529
Capacidad de Manejo (CM)	0,733
Capacidad de Carga Efectiva (CCE)	57

Fuente: elaboración propia.

La calibración de la Capacidad de Carga Real según la Capacidad de Manejo del Observatorio Alarkapin señala que este emplazamiento puede acoger hasta un máximo de 57 individuos diariamente, equivalente a 28,5 personas por sesión. Este indicador refleja la capacidad



máxima actual de visitantes que el observatorio puede gestionar de manera efectiva, teniendo en cuenta sus infraestructuras y recursos operativos disponibles.

5. Determinación de Jerarquía del Observatorio Alarkapin

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 14: Cálculo de jerarquización del Observatorio Alarkapin

Atractivo turístico	Criterios	Puntaje	Ponderación
Observatorio Alarkapin	Uso turístico	3	0,75
	Estado de conservación	3	0,75
	Accesos	2	0,3
	Grado de reconocimiento	3	0,75
	TOTAL	10	2,55

Fuente: elaboración propia.

La sumatoria de los valores ponderados arroja un resultado final de 2,55 lo que indica que este atractivo turístico se sitúa dentro de la **Jerarquía Regional**. El Observatorio Alarkapin se beneficia de los cielos limpios de San Pedro de Atacama que permiten la realización del Astroturismo. No obstante, los observatorios turísticos se ven amenazados por la creciente expansión de la zona urbana la cual provoca contaminación lumínica. Actualmente la comuna no posee categoría Starlight, lo que hace relevante la articulación entre los distintos actores de astroturismo para buscar soluciones a esta problemática.



Conclusiones

El Observatorio Alarkapin ha demostrado ser un pilar fundamental en el desarrollo del astroturismo en San Pedro de Atacama, una comuna conocida por sus cielos despejados y condiciones óptimas para la observación astronómica. A través de su innovadora integración de la cosmovisión andina con conocimientos científicos contemporáneos, Alarkapin ha logrado no solo atraer a turistas interesados en la astronomía, sino también educar y sensibilizar a sus visitantes sobre la rica herencia cultural de la región. Este enfoque dual en la ciencia y la cultura permite a los visitantes una comprensión más profunda y holística del universo, enriqueciendo su experiencia.

La ubicación estratégica del Observatorio Alarkapin, en un oasis protegido de la contaminación lumínica de las áreas urbanas circundantes, proporciona condiciones excepcionales para la observación astronómica. Este entorno, combinado con su infraestructura de alta calidad y el uso de tecnología avanzada como los telescopios de alta precisión y la red de internet satelital Starlink, ha permitido al observatorio ofrecer experiencias astronómicas de primer nivel. Además, sus tours, que incluyen charlas educativas y observaciones nocturnas, han sido diseñados para maximizar la participación y el aprendizaje de los visitantes, fomentando un mayor interés y aprecio por la astronomía.

La contribución del Observatorio Alarkapin se extiende más allá del turismo, influenciando positivamente la economía local a través de colaboraciones con otros operadores turísticos y agencias de viajes. Estas asociaciones han permitido una afluencia constante de visitantes, beneficiando a la comunidad local y promoviendo un modelo de desarrollo turístico sustentable. Sin embargo, para mantener y potenciar esta contribución, es crucial abordar desafíos como la creciente contaminación lumínica y la necesidad de infraestructura adecuada, incluyendo señalización y accesos mejorados.

San Pedro de Atacama se erige como un epicentro del astroturismo no solo a nivel regional y nacional, sino también como un destino internacional. Este lugar emblemático, con sus cielos despejados y condiciones atmosféricas inigualables, ofrece un entorno ideal para la observación astronómica. La escasa humedad, la altitud elevada y la baja contaminación



lumínica respecto a otros lugares han posicionado a San Pedro de Atacama como un destino predilecto para astrónomos aficionados y profesionales de todo el mundo. La presencia de observatorios como Alarkapin ha potenciado esta reputación, brindando experiencias educativas y científicas que atraen a miles de visitantes anualmente.

La relevancia de San Pedro de Atacama en el astroturismo regional se refleja en su capacidad para combinar la observación astronómica con una rica oferta cultural. La confluencia de paisajes desérticos, sitios arqueológicos y tradiciones ancestrales proporciona un valor añadido que diversifica la experiencia de los turistas, diferenciando a la región de otros destinos astronómicos globales.

No obstante, el desarrollo sostenido del astroturismo en San Pedro de Atacama enfrenta una amenaza significativa: la contaminación lumínica. La expansión urbana y el incremento de actividades industriales en la región de Antofagasta han provocado un aumento en los niveles de luz artificial, que interfiere con la observación de los cielos nocturnos. Esta problemática no solo afecta la calidad de la experiencia astronómica, sino que también pone en riesgo la biodiversidad y la integridad de los ecosistemas que dependen de los ciclos naturales de luz y oscuridad.

La ausencia de una categoría Starlight para San Pedro de Atacama subraya la necesidad urgente de medidas de mitigación y control de la contaminación lumínica. La implementación de normativas estrictas, el uso de tecnologías de iluminación sustentable y la sensibilización de la comunidad y los visitantes son esenciales para preservar la oscuridad del cielo nocturno. La colaboración entre autoridades locales, operadores turísticos y organizaciones científicas es crucial para desarrollar estrategias efectivas que garanticen la continuidad y el crecimiento del astroturismo en la región.

Los estudios de Capacidad de Carga Turística son una herramienta esencial para el ordenamiento del flujo turístico. Permiten gestionar de manera óptima y sustentable el número de visitantes, asegurando la preservación del entorno y la calidad de la experiencia. Para atractivos turísticos como el Observatorio Alarkapin, estos estudios no solo son cruciales para su operación diaria, también son vitales para su desarrollo a largo plazo y su



contribución al astroturismo puesto que además contribuyen en detectar aspectos que requieren de mejoras, con ello se asegura una Capacidad de Manejo que permita responder ante los requerimientos de los visitantes.

La Capacidad de Carga Turística se evalúa mediante la consideración de múltiples parámetros y niveles. El primer nivel corresponde a la Capacidad de Carga Física (CCF), la cual se basa en un análisis detallado del espacio disponible y del tiempo necesario para la realización de actividades turísticas. Para el Observatorio Alarkapin, se ha determinado un área de importancia específica que abarca aproximadamente 340 metros cuadrados. Los supuestos empleados en este cálculo indican que la Capacidad de Carga Física (CCF) del observatorio es de 170 visitantes por día. Este valor refleja el número máximo de personas que pueden estar presentes simultáneamente en el observatorio, considerando el espacio disponible y las condiciones operativas óptimas.

La evaluación de la Capacidad de Carga Real (CCR) del Observatorio Alarkapin ha permitido establecer una cifra precisa sobre el número máximo de visitantes que pueden ser recibidos una vez realizadas las correcciones respectivas. En el caso de observatorios turísticos situados en San Pedro de Atacama se utilizan únicamente factores sociales y ambientales: Manejo de grupos (FCmgru) y Cierres temporales (FCcitem). Tras aplicar los factores correctivos la capacidad de carga se ajustó para reflejar las condiciones reales de operación del observatorio, el valor inicial de Capacidad de Carga Física se redujo a 78 visitantes por día. Este valor proporciona una visión más precisa del número de turistas que el observatorio puede manejar diariamente sin afectar negativamente su funcionamiento y la calidad del servicio. Dividiendo la Capacidad de Carga Real entre los dos tours nocturnos ofrecidos por el observatorio, se estableció que cada tour puede acomodar a 39 personas. Estos valores únicamente son viables si las condiciones de manejo son óptimas para el desarrollo de actividades turísticas.

La evaluación de la Capacidad de Manejo del Observatorio Alarkapin ha proporcionado una visión integral de la eficacia operativa y la habilidad del observatorio para gestionar el flujo de visitantes. El Observatorio Alarkapin obtuvo un puntaje del 73,3% en la evaluación de su



Capacidad de Manejo. Este puntaje lo clasifica como un atractivo turístico con capacidad de manejo intermedia, lo que indica que tiene una estructura organizacional y operativa adecuada para recibir un número considerable de visitantes, aunque con algunas limitaciones. La Capacidad de Carga Efectiva (CCE) refleja la cantidad máxima de visitantes que el observatorio puede recibir, considerando las limitaciones prácticas y operativas identificadas en la evaluación de la capacidad de manejo. Con base en la Capacidad de Manejo del 73,3%, la CCE del observatorio se ajusta a 57 personas por día. Este ajuste refleja la capacidad máxima realista de visitantes que el observatorio puede manejar de manera efectiva. La CCE se distribuye entre los dos tours nocturnos ofrecidos, lo que resulta en una capacidad de 28,5 personas por tour. Esta distribución asegura que los visitantes tengan una experiencia de calidad sin sobrecargar los recursos del observatorio.

San Pedro de Atacama alberga una impresionante cantidad de 1.821 prestadores de servicios turísticos registrados en SERNATUR, lo que la posiciona como la comuna con mayor número de registros en la Región de Antofagasta. Entre estos numerosos prestadores de servicios, destaca el Observatorio Alarkapin, que está registrado específicamente como un Tour Operador Receptivo.

El registro del Observatorio Alarkapin en SERNATUR no solo certifica su conformidad con las normas y regulaciones vigentes en el ámbito turístico, sino que además pone de manifiesto su dedicación a proporcionar experiencias de alta calidad a los visitantes. Como Tour Operador Receptivo, Alarkapin ofrece una gama de actividades enfocadas en el astroturismo, aprovechando las excepcionales condiciones climáticas y geográficas de San Pedro de Atacama, caracterizadas por cielos despejados y una mínima contaminación lumínica.

En definitiva, el Observatorio Alarkapin no solo contribuye significativamente al astroturismo en San Pedro de Atacama, ademas destaca la importancia de una gestión turística responsable. La implementación de medidas para mejorar la infraestructura y mitigar la contaminación lumínica será esencial para mantener y potenciar su impacto



positivo en la región, asegurando así la preservación de uno de los cielos más limpios y admirados del mundo para las generaciones futuras.



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

Bruno, S. (2021). *Recursos Naturales: Comuna de San Pedro de Atacama*. Ministerio de Agricultura, Centro de Información de Recursos Naturales, Santiago de Chile. Obtenido de https://www.sitrural.cl/wp-content/uploads/2021/04/San_Pedro_de_Atacama_rec_nat.pdf

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>

Gajardo Michell, R. (1994). *La vegetación natural de Chile. Clasificación y distribución*. Santiago de Chile: Editorial Universitaria.



Infraestructura de datos geoespaciales. (2017). *Pisos vegetacionales de Luebert y Pliscoff 2017*. (Información proporcionada por Ministerio de Medio Ambiente) Obtenido de Geoportal de Chile: <https://www.geoportal.cl/geoportal/catalog/32581/Pisos%20vegetacionales%20de%20Luebert%20y%20Pliscoff%202017>

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%BAAn%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.

Sarricolea, P., Herrera Ossandon, M., & Meseguer Ruiz, Ó. (2017). Climatic regionalisation of continental Chile. *Journal of Maps*, 13(2). doi:<https://doi.org/10.1080/17445647.2016.1259592>

Servicio Nacional de Turismo & Servicio Nacional de Discapacidad. (2023). *Guía metodológica para el levantamiento de información en torno a la cadena de accesibilidad*. Obtenido de <https://www.sernatur.cl/wp->



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

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

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/>

Ucha, F. (2014). *Definición de Depresión Geográfica*. Obtenido de Significado: <https://significado.com/depresion-geografica/>

Vaïsse, E., Hoyos, F., & Echeverría y Reyes, A. (1896). *Glosario de la lengua atacameña*. Santiago de Chile: Imprenta Cervantes. Obtenido de <https://www.memoriachilena.gob.cl/602/w3-article-8411.html>

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

1. REDES VIALES		
1.1.1. Cantidad de redes viales		
a.	¿El atractivo posee vías de acceso peatonal?	Si
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	3
b.	El camino de los accesos vehiculares está en buen estado, sin agujeros, grietas u otros deterioros	3
1.1.3. Localización de las redes viales		Evaluación
a.	Las vías de acceso al atractivo llevan directamente al sitio de interés turístico	4
b.	La ubicación de los accesos peatonales coincide con la información proporcionada en mapas y aplicaciones de navegación ampliamente utilizados por los visitantes	2
1.1.4. Funcionalidad de las redes viales		Evaluación
a.	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
2. CICLOVÍAS		
a.	¿El atractivo turístico cuenta con una infraestructura de ciclovía conectada directamente a su entrada principal o puntos de acceso principales?	No
b.	¿Existencia de estacionamiento para bicicletas?	No
4.1.2. Estado de las ciclovías		Evaluación
a.	Las ciclovías están libres de obstáculos como vehículos estacionados, escombros u otros elementos que puedan representar riesgos para los ciclistas.	0
b.	Las señalizaciones en las ciclovías están bien mantenidas y son legibles	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.	El estacionamiento de bicicletas está ubicado en un sector de fácil acceso.	0
4.1.4. Funcionalidad de las Ciclovías		Evaluación
a.	Las ciclovías cumplen su propósito de ofrecer una alternativa de movilidad sustentable para turistas y residentes.	0
3. REDES MÓVILES		
1.1.1. Cantidad de compañías de Redes Móviles		
	Compañías de telefonía móvil disponibles en el atractivo	Evaluación
a.	Claro	Si
	Entel	Si



	Movistar	Si
	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	2
1.1.3. Localización de las antenas de Redes Móviles		Evaluación
b.	La red móvil de telefonía proporciona una cobertura total en todas las áreas del atractivo turístico, asegurando una conectividad confiable para los visitantes	2
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.	2
4. REDES DE INTERNET		
1.2.1. Cantidad		
a.	¿Existen redes wifi para los visitantes?	Si
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	4
b.	La red de internet permite el acceso eficiente a contenidos multimedia, como imágenes y videos informativos sobre el atractivo turístico.	4
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.	4
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.	4
5. CONDUCCIÓN DE AGUA POTABLE		
3.1.1. Cantidad		
a.	¿Cuál es el origen del agua potable?	Pozo o noria
b.	¿El atractivo turístico posee un sistema de agua potable para abastecer las necesidades de los visitantes?	Si
3.1.2. Estado de las redes de conducción de agua potable		Evaluación
a.	Percepción de la calidad del agua potable	3
b.	Percepción el estado del sistema de conducción	3
3.1.3. Localización de las redes de conducción de agua potable		Evaluación
a.	Los puntos de agua potable son accesibles para los visitantes.	4
b.	Los puntos de agua potable son accesibles para personas con movilidad reducida o discapacidad.	4
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.	4
6. RED DE DESAGÜE		
3.2.1. Cantidad		



a.	¿Cuál es el sistema de servicios higiénicos del atractivo turístico?	Fosa séptica
b.	¿Los servicios higiénicos son suficientes para cubrir las necesidades de los visitantes?	Si
3.2.2. Estado de las redes de conducción de aguas servidas		Evaluación
a.	La red de desagüe está en buenas condiciones sin problemas visibles de fuga o problemas de funcionamiento.	4
3.2.3. Localización de las redes de conducción de aguas servidas		Evaluación
a.	La red de desagüe está estratégicamente situada para minimizar impactos visuales y olfativos que puedan afectar negativamente la experiencia del turista.	4
b.	El atractivo turístico cuenta con baños para satisfacer las necesidades de higiene y comodidad de los visitantes.	4
3.2.4. Funcionalidad de las redes de conducción de aguas servidas		Evaluación
a.	La red de desagüe es efectiva en la operación diaria tanto para visitantes como para personal.	4
7. RECOLECCIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS (RSD)		
3.3.1.1. Cantidad de basureros		
¿Existencia de basureros comunes?		Si
¿Existencia de puntos de reciclaje?		Si
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.	4
b.	La capacidad de los contenedores es suficiente para manejar la cantidad de residuos generados, evitando desbordes o acumulaciones.	4
c.	Las etiquetas o rótulos informativos en los contenedores de reciclaje y basura común son legibles, sin desvanecimientos ni deterioros.	4
3.3.1.3. Localización de los basureros		Evaluación
a.	La ubicación del basurero está planificada para facilitar su uso por los visitantes, minimizando la dispersión de residuos en áreas no designadas.	4
1.3.1.4. 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	Si
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?	Si
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?	Si
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 sustentables y alienten a los visitantes a participar activamente en el reciclaje de sus residuos?	No
8. RED ELÉCTRICA		
4.1.1. Cantidad		
a.	¿Qué tipo de red eléctrica que posee el atractivo turístico?	Placa solar



b.	¿La red eléctrica alcanza a cubrir las necesidades de consumo de 24 horas?	Si
4.1.2. Estado		Evaluación
a.	El atractivo turístico cuenta con sistemas de respaldo, como generadores, para garantizar la continuidad de servicios esenciales durante cortes de luz.	4
4.1.3. Localización		Evaluación
a.	La ubicación de equipos como transformadores se ha planificado de manera segura y estéticamente agradable, evitando impactos visuales negativos	4
1.1.4. Funcionalidad		Evaluación
a.	La Red energética garantiza un suministro eficiente de energía que permita el desarrollo fluido de las actividades.	4

Anexo N°2: Ficha para la evaluación de equipamiento

1. OFICINAS DE INFORMACIÓN/RECEPCIÓN		
1.1. Cantidad		
a.	Computadoras y Software de Gestión: Equipos informáticos con software especializado para la gestión de información turística, reservas y seguimiento de visitantes.	No aplica
	¿El mobiliario es suficiente para cubrir las necesidades y consultas de los visitantes?	No aplica
b.	Cámaras de Seguridad: Para garantizar la seguridad de los visitantes y la integridad del personal, la instalación de cámaras de seguridad es crucial.	No aplica
	¿El mobiliario es suficiente para cubrir las necesidades y consultas de los visitantes?	No aplica
c.	Mostrador Principal: Es el punto central donde los visitantes pueden acercarse para obtener información.	No aplica
	¿El mobiliario es suficiente para cubrir las necesidades y consultas de los visitantes?	No aplica
d.	Sillas para Visitantes: Ofrecen un lugar cómodo para que los visitantes se sienten mientras esperan ser atendidos.	No aplica
	¿El mobiliario es suficiente para cubrir las necesidades y consultas de los visitantes?	No aplica
e.	Sillas para el Personal: Para que el personal pueda trabajar cómodamente detrás del mostrador.	No aplica
	¿El mobiliario es suficiente para cubrir las necesidades y consultas de los visitantes?	No aplica
1.2. Estado de conservación		Evaluación
a.	Las Computadoras y el software de gestión están en óptimas condiciones de funcionamiento.	No aplica
b.	Las Cámaras de seguridad están en óptimas condiciones de funcionamiento.	No aplica
c.	El Mostrador principal está en óptimas condiciones de funcionamiento.	No aplica
d.	Las Sillas para visitantes están en óptimas condiciones de funcionamiento.	No aplica
e.	Las Sillas para el personal están en óptimas condiciones de funcionamiento.	No aplica
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 aplica
b.	Las Cámaras de seguridad están localizadas en lugares estratégicos del atractivo turístico para garantizar la seguridad tanto del personal como visitantes y del mobiliario.	No aplica
c.	El Mostrador principal se localiza en un sitio visible y fácil de identificar para el visitante.	No aplica
d.	Las Sillas para visitantes están distribuidas estratégicamente en el espacio para asegurar comodidad.	No aplica

e.	Las Sillas para el personal están ubicadas correctamente en el espacio de trabajo para garantizar la eficiencia del personal.	No aplica
1.4. Funcionalidad		Evaluación
a.	El espacio de distribución es suficientemente amplio para colocar cada elemento del mobiliario de forma cómoda.	No Aplica
2. SITIOS DE INTERPRETACIÓN		
2.1. Cantidad		
a.	Salas de interpretación: Una sala de interpretación en un observatorio astronómico es un espacio diseñado para educar a los visitantes sobre conceptos astronómicos. Utiliza recursos didácticos, como exhibiciones interactivas, paneles informativos, audiovisuales o telescopios, para mejorar la comprensión y enriquecer la experiencia de observación del cielo.	Si
	¿Los sitios de interpretación son suficientes para cubrir las necesidades y consultas de los visitantes?	Si
b.	Pantallas Multimedia: Permite la proyección de videos, presentaciones y contenido educativo relacionado con el turismo cultural o astronómico.	Si
	¿El equipo es suficiente para cubrir las necesidades y consultas de los visitantes?	Si
c.	Equipos de Audio: Altavoces y sistemas de sonido para guiar a los visitantes a través de narraciones, explicaciones y presentaciones.	Si
	¿El equipo es suficiente para cubrir las necesidades y consultas de los visitantes?	Si
d.	Telescopios: Esencial para un observatorio de astroturismo. Deben estar equipados con funciones que faciliten la observación y explicación de eventos astronómicos.	Si
	¿El equipo es suficiente para cubrir las necesidades y consultas de los visitantes?	Si
e.	Sistemas de Iluminación Especializada: Para resaltar características específicas de exhibiciones o para crear un ambiente adecuado durante eventos astronómicos o museográficos.	Si
	¿El equipo es suficiente para cubrir las necesidades y consultas de los visitantes?	Si
f.	Sillas o Bancos: Proporcionan comodidad a los visitantes durante presentaciones o sesiones de observación prolongadas.	Si
	¿El equipo es suficiente para cubrir las necesidades y consultas de los visitantes?	Si
g.	Área de Coffee Break: Establece un rincón acogedor con mesas y sillas donde los visitantes pueden disfrutar de bebidas, aperitivos o pequeñas pausas.	Si
	¿El equipo es suficiente para cubrir las necesidades y consultas de los visitantes?	Si
2.2. Estado de conservación		Evaluación
a.	Los Sitios de interpretación están en óptimas condiciones de funcionamiento.	Si
b.	Las Pantallas Multimedia están en óptimas condiciones de funcionamiento.	Si
c.	Los Equipos de Audio están en óptimas condiciones de funcionamiento.	Si
d.	Los Telescopios están en óptimas condiciones de funcionamiento.	Si
e.	Los Sistemas de Iluminación Especializada están en óptimas condiciones de funcionamiento.	Si
f.	Las Sillas o Bancos están en óptimas condiciones de funcionamiento.	Si
g.	El Área de Coffee Break están en óptimas condiciones de funcionamiento.	Si
2.3. Localización		Evaluación
a.	Los sitios de interpretación están estratégicamente ubicados en la zona para asegurar un desplazamiento fluido y agradable, brindando así una experiencia cómoda a los visitantes.	Si



b.	Las Pantallas Multimedia están localizadas en una zona la cual sea visible para todos los visitantes.	Si
c.	Los Equipos de Audio están distribuidos estratégicamente para cubrir el audio de todo el sector.	Si
d.	Los Telescopios están colocados de manera estratégica en el área para optimizar la fluidez en su utilización por parte de los visitantes.	Si
e.	Los Sistemas de Iluminación Especializada están distribuidos estratégicamente para cubrirla iluminación de todo el espacio.	Si
f.	Las Sillas o Bancos están dispuestos a lo largo del espacio de manera que no interfieran ni causen incomodidad a los demás visitantes.	Si
g.	El Área de Coffee Break están distribuidos estratégicamente en la sala para cubrir las necesidades de alimentación de los visitantes.	Si
2.4. Funcionalidad		Evaluación
a.	El espacio de distribución es suficientemente amplio para colocar cada elemento del mobiliario de forma cómoda.	4
3. ESTACIONAMIENTOS		
3.1. Cantidad		
a.	¿Existen estacionamientos en el observatorio?	Si
b.	¿Existen estacionamientos para discapacitados?	No
c.	¿Los estacionamientos actuales son suficientes para cubrir el número de vehículos que ingresa al atractivo?	Si
3.2. 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
3.3. Localización		Evaluación
a.	Los estacionamientos están situados en sitios de fácil acceso y conexión con las atracciones principales del sitio.	Si
b.	Los estacionamientos están diseñados para integrarse armoniosamente con el paisaje, sin interferir con la belleza escénica del atractivo turístico.	Si
3.4. Funcionalidad		Evaluación
a.	Los estacionamientos son funcionales tanto para vehículos particulares como para transportes de pasajeros.	3
b.	Los estacionamientos permiten el flujo constante de vehículos sin interferir los accesos.	2
4. BAÑOS		
4.1. Cantidad		
a.	¿Existencia de baños para visitantes?	Si
	¿Los baños son suficientes para cubrir las necesidades y consultas de los visitantes?	Si
4.2. 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.	Si
b.	Suministros básicos: Hay suficientes suministros esenciales, como papel higiénico, jabón líquido, toallas de papel y secadores de aire.	Si
c.	Accesibilidad: Accesible para personas con discapacidades, incluyendo instalaciones como barras de apoyo y espacio adecuado para sillas de ruedas.	Si



d.	Cestos de basura: Existencia de cestos de basura para que los visitantes puedan desechar los desechos de manera adecuada.	Si
e.	Lavamanos: El lavamanos está en óptimas condiciones de funcionamiento garantizando un flujo adecuado de agua y limpieza.	Si
f.	Inodoros mantenidos: Es fundamental mantener los inodoros en condiciones de limpieza, higiene y funcionamiento.	Si
4.3. Localización		Evaluación
a.	Los baños se localizan en un lugar de fácil acceso para los visitantes.	Si
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.	Si
4.4. Funcionalidad		Evaluación
a.	Los baños poseen un espacio que permite un desplazamiento cómodo en su interior	4

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

1. Funcionalidad	
1.1. alguna de las siguientes estructuras organizacionales posee responsabilidad de gestión en el atractivo turístico	Evaluación
a. Organizaciones sociales, indígenas o comunitarias	Si
c. Municipalidad	No
d. Empresas u organizaciones privadas	Si
e. 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	Si
c. Uso de herramientas digitales para mejorar los procesos internos	Si
d. Existencia de manuales de procedimientos para las actividades turísticas	Si
1. DIRECTIVOS	
a. ¿El atractivo cuenta con una agrupación dirigencial que se dedique a administrar el espacio turístico?	Si
2. ADMINISTRATIVOS/RECEPCIONISTAS	
a. ¿Cuántas personas están destinadas a realizar actividades administrativas o recepción?	Si
b. ¿Las personas destinadas a estas actividades son suficientes para responder ante los requerimientos del visitante?	Si
3. GUÍAS DE TURISMO/INTERPRETES	
a. ¿Cuántas personas están destinadas a realizar actividades de guiados e interpretación?	Si
b. ¿Las personas destinadas a estas actividades son suficientes para responder ante los requerimientos del visitante?	Si
4. PERSONAL DE MANTENIMIENTO Y LIMPIEZA	
a. ¿Cuántas personas están destinadas a realizar actividades de mantenimiento y limpieza?	Si
b. ¿Las personas destinadas a estas actividades son suficientes para responder ante los requerimientos del visitante?	Si



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	Sí
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)	Sí
d2	Los pasillos, senderos o caminos que conduzcan a habitaciones o conduzcan a recintos comunes tienen un ancho mínimo de 1,5 metros.	Sí
d3	De existir desniveles, éstos son salvados mediante rampas (máximo 8% de pendiente) o planos inclinados (pendiente inferior a 5%).	Sí
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	Sí
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	Sí
f5	Los recintos e instalaciones cuentan con pavimentos estables, sin elementos sueltos, de superficie homogénea. Cuenta con iluminación distribuida, continua y homogénea.	No
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.	Sí
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.	Sí
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.	Sí



f9	Existe un contraste entre inmobiliario y paramentos, diferenciando pisos, muros y mobiliario.	Sí
f10	El mobiliario está alineado y ordenado para no generar obstáculos en el recorrido.	Sí
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 abatira 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	Sí
i2	Se cuenta con ayudas técnicas que permiten generar una atención inclusiva	Sí
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	Sí
i5	Existe una planificación orientada a implementar medidas de accesibilidad, con proyecciones técnicas y económicas	Sí
i6	Están plasmados en la misión y visión de la empresa, valores explícitos de buen trato e inclusión	Sí



i7	Se cuenta con la capacidad para atender a las personas según diferentes necesidades de accesibilidad	Sí
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.)	3
		1.2. Acceso público sin restricciones significativas, con facilidades para visitar y disfrutar del atractivo de manera segura y responsable.	4
		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)	3
		1.4 El atractivo turístico cuenta con declaratoria de protección oficial (Sitio Ramsar, ASPE, monumento nacional, zona típica, Santuario de la Naturaleza, Sitio Starlight, etc)	0
	PROMEDIO DE EVALUACIÓN DE USO TURÍSTICO		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.	4
		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.	4
		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.	3
		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.	1
	PROMEDIO DE EVALUACIÓN DE ESTADO DE CONSERVACIÓN		3
Accesos	El criterio de "Accesos" se enfoca	3.1 El atractivo cuenta con un acceso vial y señalética vial óptimos desde el principal poblado o carretera,	2

	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.	siendo este público y bien mantenido, para que todo tipo de vehículo pueda llegar hasta el sin inconvenientes.	
		3.2. El atractivo cuenta con accesos vehiculares diseñados para permitir el ingreso y circulación de vehículos de diferentes características, incluyendo 4x4, 4x2 y otros tipos, garantizando un acceso seguro y eficiente al sitio.	2
		3.3. El atractivo dispone de accesos peatonales amplios y accesibles, con un ancho mínimo de 1,5 metros, diseñados específicamente para garantizar la movilidad y comodidad de personas con movilidad reducida y necesidades especiales.	2
		3.4. El atractivo se distingue por mantener sus accesos vehiculares y peatonales en excelentes condiciones, libres de grietas, baches y obstáculos, garantizando una circulación segura y fluida para visitantes y vehículos.	1
		3.5. El atractivo cuenta con infraestructuras accesibles, incluyendo rampas de acceso y señalización específica, diseñadas para facilitar la movilidad y orientación de personas con discapacidad visual y movilidad reducida, garantizando una experiencia inclusiva y segura para todos los visitantes.	3
		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,	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	4
		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.	4



	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.	
	PROMEDIO DE EVALUACIÓN DE ACCESOS	3
EVALUACIÓN GENERAL DE JERARQUÍA		10



