

RUTA ASTRONÓMICA

MANUAL DE OPERACIONES OBSERVATORIO CKOIRAMA



Índice

Introducción.	1
Objetivos del Manual de Operaciones Turísticas.	1
Objetivo General.....	1
Objetivos Específicos.	1
Conceptualización Del Manual de Operaciones Turísticas.	2
Capítulo I: Antecedentes del Observatorio Ckoirama.....	4
1. Antecedentes Generales.	4
1.1. Ubicación.	5
1.2. Clima.	5
1.3. Geomorfología.....	6
2. Antecedentes históricos.	7
2.1. Historia del Observatorio Ckoirama.	7
3. Actividades turísticas en el Observatorio Ckoirama.....	7
3.1. Observación Astronómica	8
Capítulo II: Operación Turística del Observatorio Ckoirama.....	10
1. Análisis de la operación turística a través de elementos de la Cadena de Valor.....	10
1.1. Cadena de Valor de Michael Porter.	10
1.2. Cadena de Valor de Servicios de Gustavo Alonso.	11
1.3. Operación turística.	14
Capítulo III: Información para Tour Operadores y Agencias de Viaje.	16
1. Equipamiento del atractivo turístico.....	16
2. Sitios de Interés Turístico.	16
3. Guía informativa para Tour Operadores y Agencias de Viaje.	17



3.1.	Ingresos al Atractivo Turístico.	17
3.2.	Recursos, servicios e infraestructura del atractivo turístico.	17
3.3.	Estacionalidad.....	18
3.4.	Horarios.	19
3.5.	Economía local.....	19
3.6.	Prestadores de Servicios Turísticos en la comuna de Antofagasta	19
4.	Diagrama de flujo.	20
	Bibliografía.....	22

Índice de Fotografías.

Fotografía 1: Vista Panorámica del observatorio.	6
Fotografía 2: Telescopio “Chakana” para Investigaciones científicas del Observatorio Ckoirama.	8
Fotografía 3: Observatorio Ckoirama y Plataforma Solar del Desierto de Atacama.	18

Índice de Diagramas.

Diagrama 1: Cadena de Valor de Porter.....	10
Diagrama 2: Cadena de Valor para servicios	12
Diagrama 3: Operación y comercialización del Observatorio Ckoirama.	14
Diagrama 4: Flujo de experiencia turística en Observatorio Ckoirama.	21

Índice de Ilustración y Gráfico.

Ilustración 1: Mapa informativo del Observatorio Ckoirama.	16
Gráfico 1: Prestadores de Servicios Turísticos de la comuna de Antofagasta registrados en SERNATUR.	20



Introducción.

Un manual de operaciones es un documento que proporciona información detallada y específica sobre los procedimientos y procesos que deben seguirse en una organización o empresa para llevar a cabo sus operaciones diarias de manera eficiente y efectiva. Este tipo de manual suele contener información sobre políticas, normas, roles y responsabilidades, flujos de trabajo, protocolos de seguridad, y cualquier otra información relevante para el funcionamiento adecuado de la organización.

Proporciona orientación y direcciones claras a una empresa u organización sin la necesidad de que sus miembros sean expertos en la materia, permitiendo el fácil entendimiento de cómo llevar a cabo sus tareas de manera consistente y a la vez cumplan con las políticas establecidas. Adicionalmente, un manual de operación es útil para mejorar los procesos de gestión interna de la organización.

Lo que se abordará en específico para el manual de operaciones presente, es integrar la actividad turística de forma integral bajo los lineamientos y capacidades del Observatorio Ckoirama, como una forma de activar la economía en un nuevo punto de interés turístico, además se busca complementar lo existente para que más emprendedores puedan incursionar en el turismo y así potenciar el sitio natural como atractivo turístico.

Objetivos del Manual de Operaciones Turísticas.

Objetivo General

- Diseñar un conjunto integral de directrices y actividades estratégicas mediante la gestión eficiente de las iniciativas turísticas para potenciar sustancialmente las condiciones operativas en el atractivo turístico.

Objetivos Específicos.

- Valorizar los recursos y servicios turísticos del Observatorio Ckoirama, mediante un inventario sistemático y detallado el cual permitirá dar valor turístico a cada uno de los elementos presentes en el catastro.



- Determinar la cadena de valor que utiliza el observatorio Ckoirama para gestionar sus operaciones y sus canales de venta.
- Recopilar información turística del lugar para que los tours operadores y visitantes estén informados sobre qué encontrarán y qué puede ofrecer el atractivo turístico.

Conceptualización Del Manual de Operaciones Turísticas.

Con el fin de clarificar y definir los conceptos claves que serán utilizados en el manual, se hace necesario una pequeña conceptualización de estos.

Atractivo Turístico: Un atractivo turístico es cualquier lugar, evento, actividad, o característica natural o cultural que tiene el potencial de atraer visitantes y turistas. Estos lugares o elementos pueden ser de interés histórico, cultural, natural, recreativo, o de entretenimiento, entre otros. Los atractivos turísticos son las experiencias concretas que los turistas desean experimentar durante su viaje.

Recursos turísticos: Se refiere a los elementos o componentes que constituyen la base para el desarrollo de atractivos turísticos. Los recursos turísticos son aspectos naturales, culturales, históricos, sociales o económicos que se pueden utilizar para crear atracciones turísticas. Estos recursos pueden ser tangibles, como un parque nacional o un sitio arqueológico, o intangibles, como una tradición cultural o un evento festivo.

Servicios turísticos: Hace referencia a las actividades, experiencias o facilidades que están pensadas para ofrecerlas al visitante con el fin de satisfacer las necesidades y deseos mientras se encuentran en el atractivo turístico. Estos servicios pueden estar dedicados a distintos tipos de actividades, tales como, alojamiento, gastronomía, servicios de guía y asistencia, comercio turístico o actividades recreativas, entre otros.

Turismo de intereses especiales: El turismo de intereses especiales hace referencia al ejercicio de viajar con el motivo de participar en una actividad o experiencia en específico que comúnmente no se encuentra en el turismo convencional o masivo. Se busca satisfacer la necesidad particular de estos viajeros que están interesados en cosas como, la cultura, la gastronomía, historia, aventura, deportes, entre otros.



Astroturismo: Astroturismo combina observación del cielo diurno y nocturno con divulgación astronómica y actividades recreativas, fomentando prácticas sostenibles y empoderando comunidades locales. Destinos seleccionados por calidad de cielos ofrecen tours guiados y libertad para explorar, junto con sitios históricos astronómicos, arte espacial y eventos culturales. Va más allá de la ciencia, buscando enriquecer experiencias personales con la planificación de eventos como eclipses y lluvias de meteoros.

Capítulo I: Antecedentes del Observatorio Ckoirama.

1. Antecedentes Generales.

La región de Antofagasta es reconocida mundialmente por el desierto de Atacama y los atractivos consolidados que se encuentran alrededor de este, sin embargo, a lo largo de toda la región es posible encontrar una gran cantidad de observatorio astronómicos. Esto es debido al particular clima que presenta el desierto de Atacama a lo largo de su extensión, este árido clima da las condiciones para tener alrededor de 300 noches despejadas, siendo un excelente indicador para la observación del cielo nocturno, adicionalmente, es posible encontrar lugares en altitudes altas y con muy poca contaminación lumínica, generando un ecosistema ideal para el desarrollo de la ciencia astronómica. Es por esto, que podemos encontrar grandes organizaciones científicas dedicadas a la astronomía, junto con grandes instalaciones para realizar sus estudios, como es el caso de la ESO (Observatorio Europeo Austral), quien administra grandes observatorios como lo son ALMA o el Paranal. Sin embargo, la astronomía no es practicada solamente con fines científicos, el astroturismo ha ganado cada vez más popularidad dentro de los servicios ofrecidos por Tour Operadores y Agencias de Viaje, especialmente en San Pedro de Atacama, donde se pueden encontrar varios observatorios a escalas más pequeñas, utilizados para noches de astroturismo. A raíz de esto se ha desarrollado una Ruta Astronómica con el fin de potenciar la región combinando la astronomía científica y el turismo.

La comuna de Antofagasta se destaca por contener la capital regional de nombre homónimo, donde se concentra la mayor actividad económica de la región y la mayor cantidad de habitantes en un solo centro urbano con aproximadamente 380 mil personas. En Antofagasta, se encuentra la Universidad de Antofagasta, la cual contiene una unidad académica dedicada a enseñar y estudiar la ciencia astronómica, donde se imparten carreras relacionadas a esta ciencia que estudia el cosmos de diversas formas. La escuela de astronomía o unidad de Astronomía fue creada con el fin de generar conocimiento original y dar respuesta a la necesidad de tener profesionales pertenecientes a la región de



Antofagasta que estén capacitados para generar nuevo conocimiento y potenciar el desarrollo de las ciencias astronómicas en la región.

El Observatorio Ckoirama, el cual pertenece a la Universidad de Antofagasta, surge como un centro astronómico dedicado a los estudios avanzados de astronomía, además de tener un enfoque en el desarrollo de las investigaciones científicas, el observatorio está comprometido con fomentar la difusión de conocimientos astronómicos para la comunidad. Mediante experiencias educativas y divulgativas, busca que las generaciones futuras se interesen en el estudio de la astronomía científica. El nombre del observatorio “Ckoirama” encuentra su influencia en la lengua Kunza, ancestral dialecto de los atacameños, que significa “crepúsculo” o que también puede ser interpretado como “anochecer”.

El observatorio Ckoirama es una instalación pionera del Estado de Chile, debido a que es de los pocos observatorios que han logrado posicionarse y ser administrados por una entidad pública, es gestionado directamente por la Unidad de Astronomía de la Universidad de Antofagasta, privilegiado por su ubicación, este observatorio logra tener más de 300 noches de observación con cielos despejados, aptos para el estudio de exoplanetas y cuerpos menores del Sistema Solar, cuentan con una infraestructura de tecnologías innovadoras como el de un techo corredizo en donde se pueden almacenar diversos instrumentos de observación astronómica.

1.1. Ubicación.

El Observatorio Ckoirama se encuentra ubicado hacia el interior de la comuna de Antofagasta, entre la cordillera de la costa y el desierto de Atacama, su ubicación en coordenadas geográficas está representada por 24° 5' 21,587" S y 69° 55' 49,844" O.

1.2. Clima.

El clima que se presenta en el territorio donde se encuentra emplazado el Observatorio Ckoirama, según datos provistos por la Infraestructura de Datos Geoespaciales (2017), indican que bajo la clasificación de Köppen-Geiger, se presenta un clima de tipo desértico frío (BWk). Este clima se caracteriza por tener temperaturas anuales de aproximadamente



16°C y una precipitación anual de 10mm, presentando de forma muy marcada las estaciones del año, como veranos cálidos y secos, mientras que los inviernos se encuentra con bajas temperaturas y con posibilidades de precipitaciones.

1.3. Geomorfología.

El Observatorio Ckoirama se encuentra emplazado hacia el interior del continente en la comuna de Antofagasta, una ubicación estratégica para la observación astronómica, se encuentra justo en un punto donde se combinan dos grandes unidades geomorfológicas, La Cordillera de la Costa y el Desierto de Atacama. Esta ubicación tiene un entorno árido con colinas que ofrecen vistas panorámicas. También hay una extensa planicie a unos 965 metros sobre el nivel del mar. La altitud, el cielo claro y la baja humedad son ideales para la observación astronómica, permitiendo investigaciones precisas y de alta calidad. El observatorio, integrado en este entorno, mejora la eficiencia de las observaciones y resalta la belleza del Desierto de Atacama, atrayendo a científicos y visitantes interesados en la astronomía y la naturaleza.

Fotografía 1: Vista Panorámica del observatorio.



Fuente: elaboración propia.



2. Antecedentes históricos.

Los antecedentes históricos son un elemento importante a la hora de visitar un atractivo turístico, sobre todo, si su principal atractivo está relacionado a elementos culturales o históricos, por lo cual, a continuación, se hace un pequeño resumen sobre la historia del Observatorio Ckoirama, la cual ha sido recopilada en el relato histórico del atractivo.

2.1. Historia del Observatorio Ckoirama.

El Observatorio Ckoirama nace en 2015 bajo la administración y operación por la Unidad de Astronomía de la Universidad de Antofagasta, dedicado principalmente a la investigación de Exoplanetas y cuerpos menores del Sistema Solar. La creación de este observatorio fue gracias a los aportes mediante los fondos de CONICYT QUIMAL 130004; FNDR 2% de Cultura de la Región de Antofagasta, además de aportes propios por parte de la Universidad de Antofagasta y otros organismos públicos y privados que operan en la Región de Antofagasta, siendo el primer observatorio creado con dinero proveniente de la región, esfuerzos realizados por el estado de Chile para obtener un observatorio administrado y operado por una entidad totalmente Pública como la Universidad de Antofagasta.

En la actualidad el observatorio se encuentra en un proceso de creación de infraestructura para complementar las visitas de público general y de científicos, mejorando la sala de exposición e instalando telescopios más pequeños en el exterior del domo.

3. Actividades turísticas en el Observatorio Ckoirama.

El Observatorio Ckoirama, si bien está enfocado principalmente a las actividades académicas, ha abierto sus puertas al público general desde 2016 aproximadamente, con el fin de aumentar la conciencia y dar a conocer la importancia de la astronomía como ciencia. Se ofrecen visitas guiadas por expertos astrónomos de la Universidad de Antofagasta, sin embargo, actualmente las visitas de público general se encuentran suspendidas por remodelaciones en las instalaciones del Observatorio.



Fotografía 2: Telescopio “Chakana” para Investigaciones científicas del Observatorio Ckoirama.



Fuente: elaboración propia.

3.1. Observación Astronómica

El Observatorio Ckoirama, organiza tours astronómicos enfocados en la observación astronómica del firmamento, ofreciendo una charla de información astronómica llevada a cabo por profesionales de la Universidad de Antofagasta, los cuales explican los objetos que se pueden observar tanto como a simple vista, como con instrumentos de observación como los telescopios. Adicional a esto, ofrecen una explicación para cada objeto a medida que se va desarrollando el tour, explican sobre objetos como las estrellas, las constelaciones, planetas, la vía láctea que se pueden llegar a ver a simple vista y también identifican objetos del espacio profundo mediante telescopios de alta precisión, tales como nebulosas o cúmulos de estrellas. Dentro de estas visitas, incluyen la visión que tienen los astrónomos para el estudio del cosmos, dando a conocer proyectos que están en desarrollo y las tecnologías que se manejan para la investigación de estos mismos, con la finalidad de crear una vinculación entre la comunidad y la ciencia astronómica. Estas visitas guiadas por



los profesionales de la Universidad de Antofagasta, también cumple la función de ser un método de difusión científica y cultural para la comunidad.



Capítulo II: Operación Turística del Observatorio Ckoirama.

1. Análisis de la operación turística a través de elementos de la Cadena de Valor.

En el caso de los Observatorios de corte comercial y científicos, cuentan con su propia estructura organizacional sobre la cual organizan sus métodos de trabajo, en esta se establecen estrategias, objetivos, misión, visión, organigramas y entre otras técnicas de organización para una empresa. Asumiendo esta información, se hace un enfoque en cómo operan a nivel operacional y comercial considerando elementos de la cadena de valor.

1.1. Cadena de Valor de Michael Porter.

La cadena de valor es una herramienta que describe las actividades que una empresa u organización realiza para crear valor hacia sus clientes, estas actividades se dividen en dos categorías principalmente, se ve representada por la siguiente forma.



Fuente: Alonso, G. Marketing de Servicios. (2008)

Las actividades primarias involucran aquellas que están comprometidas con la transformación de materias primas e insumos en un producto terminado, también considera los esfuerzos para llevarlos al mercado, comercializarlos y los posibles servicios de postventa. En la cadena de valor tradicional se consideran los siguientes pilares.

- **Logística de Entrada:** Recepción, almacenamiento y manipulación de materias primas e insumos.



- **Procesos:** Transformación de materias primas e insumos en el producto final.
- **Logística de salida:** Depósitos, procesamiento de pedidos, documentación, informes y despacho de productos terminados.
- **Marketing y Ventas:** Actividades de impulsión, publicidad, fuerza de ventas, promoción, etc. y desarrollo de propuestas comerciales.
- **Postventa:** Asistencia técnica, mantenimiento, garantías.

Las actividades de apoyo son aquellas que sientan las bases para que las actividades primarias puedan desarrollarse en toda su potencialidad, teniendo la misma importancia que las actividades principales para poder llevar a cabo el uso de esta herramienta. Para las actividades de apoyo se consideran 4 pilares principales.

- **Infraestructura de la empresa:** Planificación, contabilidad, finanzas, gestión de inversiones.
- **Administración de Recursos Humanos:** Incorporación de talentos, capacitación, motivación, compensaciones.
- **Desarrollo de tecnología:** Diseño de productos y procesos, control, investigación de mercado, gestión de tecnología.
- **Compras y abastecimiento:** Adquisición de materiales, insumos, materias primas, espacios publicitarios, servicios de salud, entre otros.

1.2. Cadena de Valor de Servicios de Gustavo Alonso.

Gustavo Alonso en su publicación de la Universidad de Palermo “Marketing de Servicios: Reinterpretando la cadena de valor” (2008) al darse cuenta que esta herramienta propuesta por Michael Porter está enfocada en empresas u organizaciones que entregan un producto final tangible al consumidor, decide hacer una reinterpretación de la cadena de valor, con el objetivo de cambiar el enfoque y entregar una herramienta que sea útil para la entrega de un producto intangible, como lo son los servicios principalmente. Bajo este contexto, la actividad turística está basada bajo un sistema de confianza entre el prestador de servicios turísticos y el consumidor final, finalmente es este último el que bajo su apreciación como contratador de un servicio intangible, decide el valor que se le da al servicio entregado por



parte del prestador de servicios, generando variables que no son controlables para la organización que se enfoca en prestar este tipo de servicios.

Diagrama 2: Cadena de Valor para servicios



Fuente: *Fuente: Alonso, G. Marketing de Servicios. (2008)*

Dentro de la propuesta de Gustavo Alonso, el primer cambio notable es que no considera actividades, sino que hace referencia a eslabones. Los eslabones primarios cambian casi en su totalidad, siendo separados entre factores controlables y no controlables.

Eslabones Primarios Controlables.

- **Marketing y Ventas:** Publicidad, fuerza de ventas, promoción y desarrollo de propuestas comerciales, ubicado como punto de origen para la prestación de servicios.
- **Personal de contacto:** Personal que interviene directamente en la prestación de servicios, siendo uno de los elementos más importantes para controlar la calidad del servicio.
- **Soporte físico y habilidades:** Se considera soporte físico todos los elementos utilizados para llevar a cabo un servicio, por ejemplo, en un tour astronómico, los telescopios, los punteros láseres, linternas, entre otros. Asimismo, considera el conocimiento, habilidades, competencias e idoneidad que puede alcanzar el equipo.

- **Prestación:** Se considera que la prestación es el servicio como tal, a la solución que ofrece, a lo que resuelve. La concepción del servicio debe ajustarse tantas veces como sea necesario a las necesidades del público objetivo.

Eslabones Primarios No Controlables.

- **Cliente:** El cliente es la otra variable humana que interviene directamente en la prestación de servicios e influye directamente en la calidad del servicio, debido a que es el cliente mismo, el que le dará valor a la experiencia que ha vivido con el servicio.
- **Otros Clientes:** Es importante considerar que, al momento de atender a varios clientes al mismo tiempo, por ejemplo, el vestíbulo de un hotel, se debe satisfacer la mayor cantidad de clientes por igual. Para lograr esto, es importante realizar la segmentación de clientes y apuntar a un público homogéneo, que reúne características parecidas, para lograr satisfacer la mayor cantidad de clientes por igual en una operación de carácter más masiva.

Los eslabones de apoyo, al igual que en la Cadena de Valor original de Michael Porter, cumplen la importante función de preparar el escenario principal donde tendrá lugar la prestación de los servicios, cuidando que el establecimiento cumpla con las mejores condiciones posibles.

Eslabones de Apoyo.

- **Dirección General y de Recursos Humanos:** Se considera que el cliente es la razón de la existencia del servicio, por lo tanto, la Dirección General, en conjunto con el factor humano, deben sentar los pilares para generar una cultura de servicio al cliente.
- **Organización interna y tecnología:** Considera la organización interna de la empresa y las gestiones de administración y finanzas.
- **Infraestructura y ambiente:** Hace referencia al espacio físico donde sucede la prestación del servicio, la directa interacción entre el cliente y la organización.



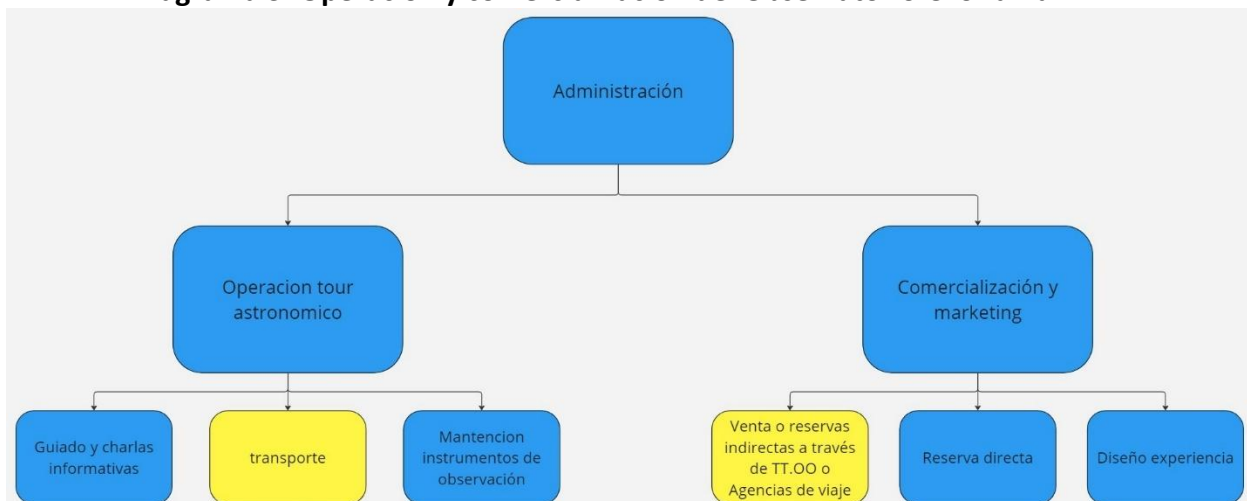
- **Abastecimiento:** Se busca optimizar el abastecimiento para que los demás eslabones puedan operar de forma eficaz y eficiente.

Finalmente nos encontramos que el Margen de Servicio es el eslabón que sostiene toda esta herramienta de administración para servicios, siendo el resultado de lo que el cliente vive con la experiencia del servicio entregado. Según G, Alonso “El margen de servicio es lo que se hace y lo que se ofrece. Es el servicio y su diferencial de valor que lo hace único. Es lo que provoca el “gracias” de quien nos compra. Es el vínculo real y emocional que hace que nuestro cliente no quiera dejar de comprarnos, nunca, porque no encontrará jamás otra experiencia construida sobre la base de una cadena de valor pensada para satisfacerlo y deleitarlo.” (2008).

1.3. Operación turística.

Realizando un análisis de la operación turística del Observatorio Ckoirama, junto a su cadena de valor según su operación y comercialización a nivel organizacional, se puede realizar un diagrama donde se identifican los diferentes departamentos y como interactúan con los servicios específicos prestados en el tour astronómico y las formas de comercializar el servicio en general.

Diagrama 3: Operación y comercialización del Observatorio Ckoirama.



Fuente: elaboración propia.



Dentro de la departamentalización que se genera, encontramos el área de operaciones por un lado y el área de comercialización y marketing por otro, como los grandes departamentos que organizan la prestación del servicio.

Como se puede apreciar en el diagrama, se identifican dos colores, azul y amarillo. El color azul representa una relación directa con la organización, por otro lado, el color amarillo representa un servicio que es proporcionado indirectamente por un tercero.

En el caso del Observatorio Ckoirama, la operación del tour astronómico se ven involucrados principalmente tres servicios, los servicios de guiados y charlas informativas, junto con la mantención de los instrumentos de observación, son variables directamente administradas por la Universidad de Antofagasta para garantizar la correcta operación del tour astronómico. Sin embargo, el transporte se presenta como una variable dependiente de terceros, ya que, este debe ser realizado por un transportista externo a la organización encargada del Observatorio Ckoirama, puede ser provisto por la misma Universidad de Antofagasta, pero, proveniente de otra área o bien de un externo a la universidad que sea contratado especialmente para el transporte de los visitantes.

Por otro lado, en el sector de Comercialización y Marketing, se identifica de primera manera que el Observatorio Ckoirama al ser perteneciente a una entidad de carácter público, no se cobra por generar una visita de carácter directo, sin embargo, en algún momento trabajaron a la par con un agencia de viaje ofreciendo la visita al observatorio, la cual se cobraba un monto mínimo para costear el transporte principalmente. Dentro de las variables que se identifican, existen tres, la variable de reserva directa y diseño de experiencia, está directamente relacionada a la organización a cargo del Observatorio. Por otro lado, la venta y reserva indirecta a través de una agencia de viajes o tour operador puede suceder de igual manera.

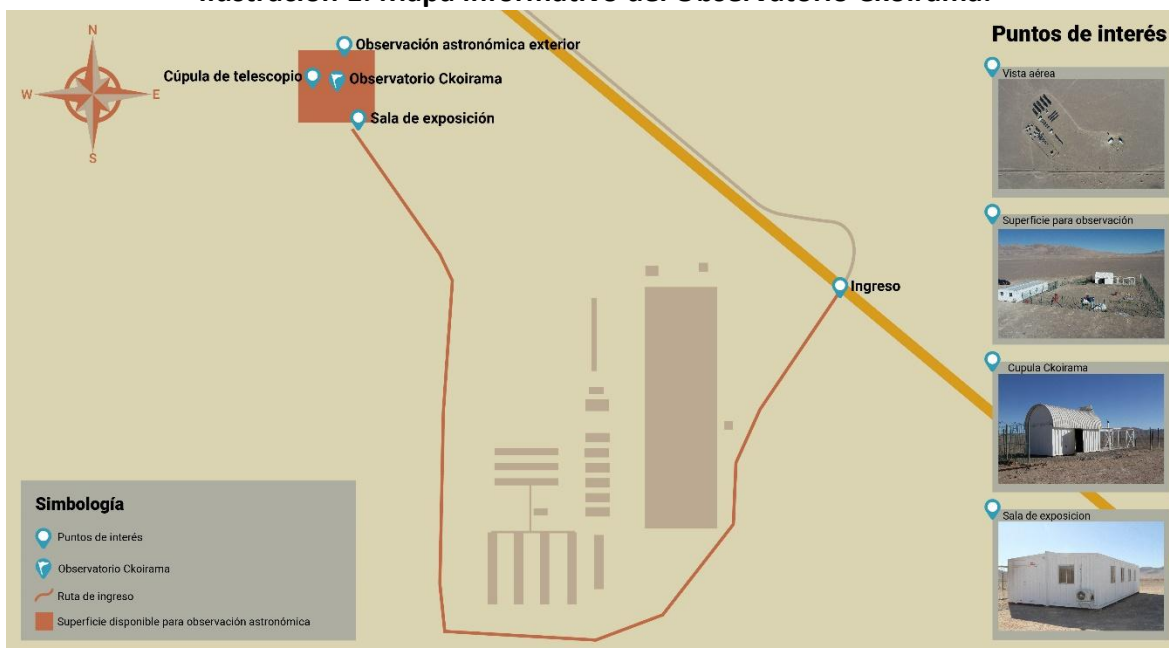


Capítulo III: Información para Tour Operadores y Agencias de Viaje.

1. Equipamiento del atractivo turístico.

Es importante conocer el equipamiento básico y turístico presente en el atractivo, por lo cual, a continuación, se visualizará un mapa turístico con la superficie del Observatorio y sus puntos claves.

Ilustración 1: Mapa informativo del Observatorio Ckoirama.



Fuente: elaboración propia.

2. Sitios de Interés Turístico.

Los sitios de interés turístico que se identifican en el mapa informativo para el Observatorio Ckoirama, se identifica de primera forma, el ingreso y el camino de ingreso hacia el observatorio, al encontrarse en un terreno amplio, puede ser un poco confuso identificar la entrada. Luego, se encuentra de manera acotada toda la infraestructura perteneciente al Observatorio Ckoirama, está la sala de exposición como primer edificio, luego dentro del área delimitada, se encuentra la cúpula que guarda los instrumentos de observación y de forma adyacente se encuentra el terreno destinado para realizar observaciones con equipos móviles o a ojo descubierto.



3. Guía informativa para Tour Operadores y Agencias de Viaje.

Para los Tour operadores es importante conocer el destino que incluirán en sus rutas, necesitan saber que hay en términos turísticos, así como, actividades y servicios turísticos disponibles para los visitantes que llevarán, por lo tanto, a continuación, se levanta información útil para el momento de visitar el lugar.

3.1. Ingresos al Atractivo Turístico.

El Observatorio Ckoirama se encuentra ubicado hacia el interior de la comuna de Antofagasta, aproximadamente a 88 kilómetros del centro de la ciudad de Antofagasta. Para llegar al Observatorio Ckoirama, se debe tomar la Avenida Argentina hacia la Ruta 28 y continuar en dirección sureste hasta llegar a La Negra. Desde este punto, tomar la ruta 5 hacia el Sur, al encontrarse con la ruta B-55 desviar por este camino hasta encontrar las instalaciones del Observatorio Ckoirama, es importante mencionar que, para ingresar, se debe rodear la Plataforma Solar del Desierto de Atacama para llegar a las inmediaciones del observatorio.

3.2. Recursos, servicios e infraestructura del atractivo turístico.

Los recursos básicos, servicios e infraestructura con la que cuenta un atractivo como lo es un espacio establecido como un observatorio son de importancia para los visitantes.

Con respecto al agua potable, no tienen disponible ningún tipo de abastecimiento para el Observatorio Ckoirama, solamente llevan agua para los tours en bidones y agua para el personal que trabaja investigando en el observatorio, por lo cual, es importante considerar llevar al menos 1 litro de agua por persona mientras se realiza la actividad de tour astronómico.

La energía eléctrica la obtienen mediante paneles solares, provista por la Plataforma Solar del Desierto de Atacama que se encuentra adyacente al Observatorio Ckoirama, por lo cual, está asegurada la energía debido a la gran cantidad de energía que se produce en esta plataforma Solar.



Fotografía 3: Observatorio Ckoirama y Plataforma Solar del Desierto de Atacama.



Fuente: elaboración propia.

El Observatorio Ckoirama no cuenta con servicios básicos para los visitantes como baños públicos, debido a la ubicación en la que se encuentra, es difícil construir sistemas de abastecimiento de agua o redes de desagüe, lo cual requiere una inversión significativa.

La extensión territorial del Observatorio Ckoirama, comprende un terreno de 1.033 metros cuadrados, ofreciendo un amplio y bien equipado para la realización de observaciones astronómicas. Contiene una cúpula que alberga un gran telescopio dedicado especialmente para fines científicos, sin embargo, tiene espacio suficiente para otro telescopio de menor escala para ser utilizado con fines turísticos. Dentro de la infraestructura, el observatorio también posee una sala de exposición amplia para realizar charlas de forma cómoda.

3.3. Estacionalidad.

Debido al tipo de clima que se presenta en el sector de la Depresión de Atacama, se recomienda visitarlo durante todo el año, su ubicación estratégica entre la Cordillera de La Costa y el Desierto de Atacama, se encuentran cielos despejados para la observación astronómica durante la mayor parte del año, incluso en invierno es una buena fecha para realizar el tour del Observatorio Ckoirama, dado que se intensifica y se puede apreciar con



mucho más detalle el centro galáctico, sin embargo, se recuerda que en invierno las temperaturas son bastante bajas y se recomienda el uso de equipamiento especializado.

3.4. Horarios.

Al ser un observatorio el horario de sus tours comienza cuando cae la noche y se dan las condiciones óptimas para la observación hacia el cielo nocturno. En la temporada de invierno los tours comienzan desde las 18:00 horas y en verano desde las 20:30 horas, comienzan desde Antofagasta y más o menos, una hora antes de que caiga la noche completa, esto debido a que la duración del viaje hasta el Observatorio es de aproximadamente 45 minutos.

3.5. Economía local.

En la comuna de Antofagasta, las principales actividades económicas incluyen la minería, especialmente la extracción de cobre, que es la más significativa y provee empleo y recursos económicos. Además, hay una amplia oferta de servicios relacionados con la minería, como consultorías, mantenimiento de equipos, y servicios técnicos especializados, junto con sectores de comercio, educación, salud y entretenimiento. El transporte y la logística también son cruciales, con el puerto de Antofagasta facilitando la exportación e importación de minerales y otros productos. La comuna alberga industrias relacionadas con la minería, como plantas de procesamiento de minerales y fábricas de insumos mineros. El desarrollo urbano y la infraestructura minera impulsan el sector de la construcción, con proyectos residenciales, comerciales y de infraestructura. El comercio local es dinámico, desde pequeños negocios hasta grandes centros comerciales que atienden a la población local y a los trabajadores mineros. Aunque no es la principal actividad económica, el turismo está creciendo, con atractivos como el desierto de Atacama, playas y sitios históricos que atraen a visitantes nacionales e internacionales.

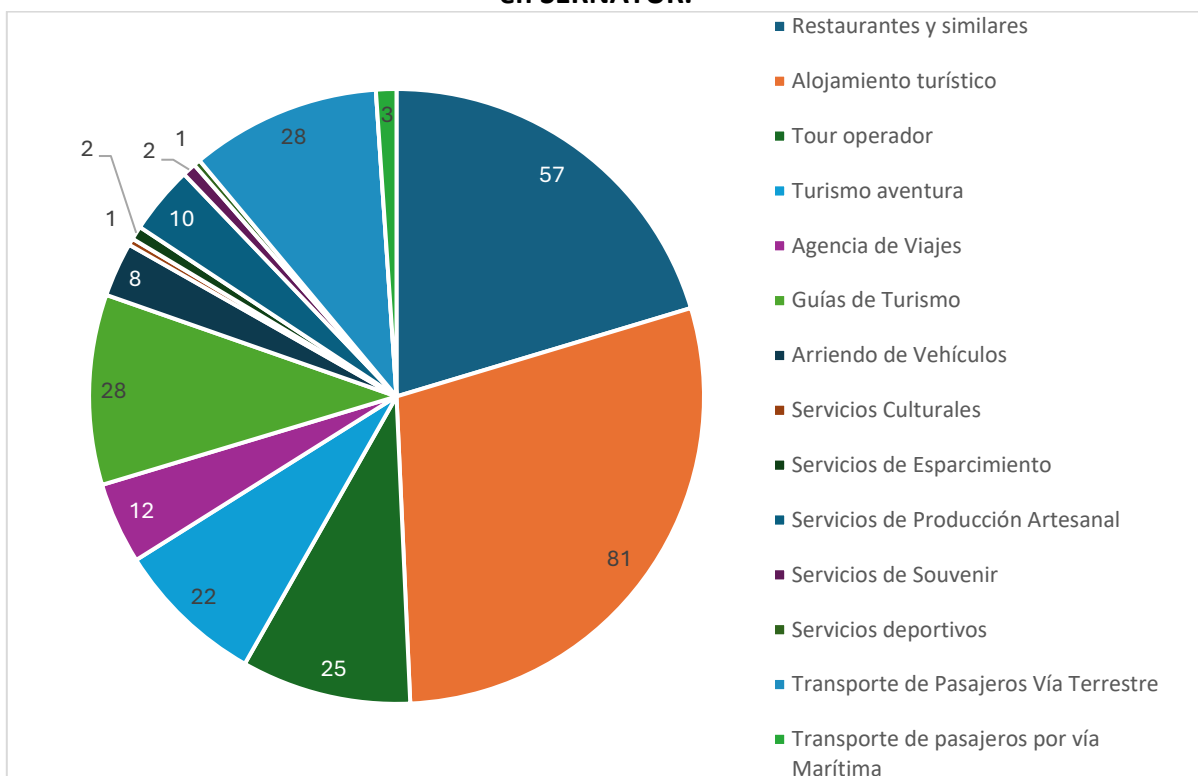
3.6. Prestadores de Servicios Turísticos en la comuna de Antofagasta

En la comuna de Antofagasta, actualmente se encuentran 280 prestadores de servicios turísticos que cumplen con el registro oficial de SERNATUR, los cuales, para ser parte de este registro, deben cumplir con un mínimo de estándar de calidad y contar un buen servicio



para el turista. Dentro de estos tipos de servicios, predominan los alojamientos turísticos, destacando con 81 registrados.

Gráfico 1: Prestadores de Servicios Turísticos de la comuna de Antofagasta registrados en SERNATUR.



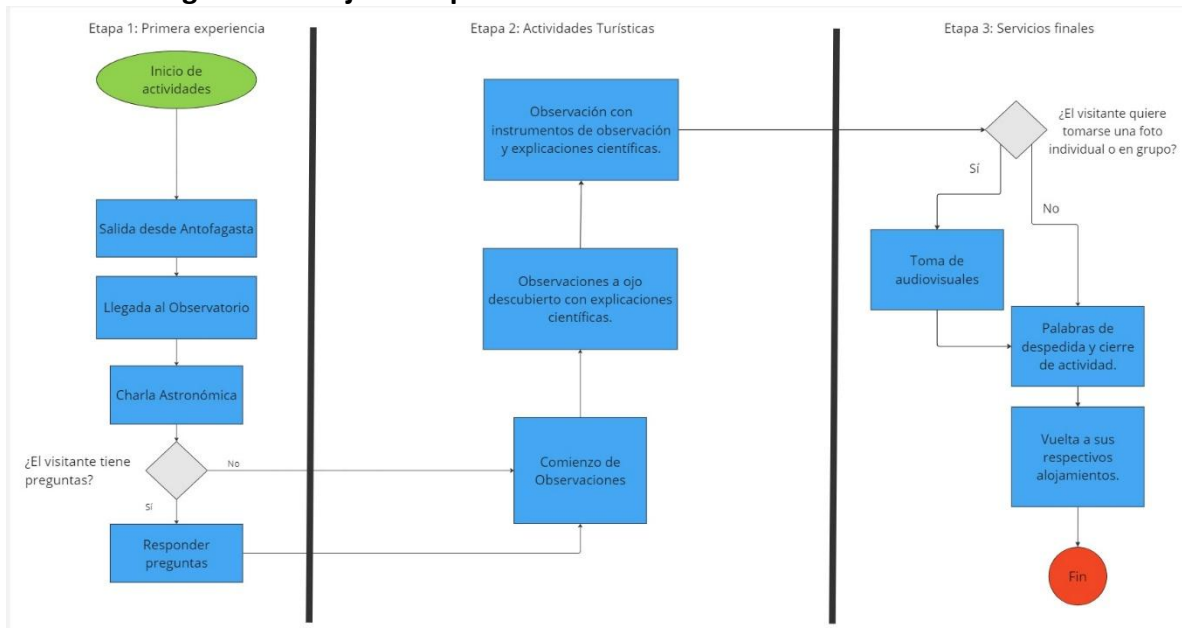
Fuente: elaboración propia con bases de datos del registro de SERNATUR.

4. Diagrama de flujo.

Un diagrama de flujo nos ayuda a visualizar gráficamente como se ven los procesos de la experiencia turística que se puede ofrecer en el Observatorio Ckoirama, esta es una herramienta que facilita la gestión y tiene la capacidad de ser adaptable y mejorable en el tiempo.



Diagrama 4: Flujo de experiencia turística en Observatorio Ckoirama.



Fuente: elaboración propia.

El diagrama de flujo presentado anteriormente incluye figuras y colores que marcan distintos procesos dentro de lo que un tour operador puede ofrecer como una experiencia turística en el Observatorio Ckoirama. El óvalo de color verde simboliza el comienzo de la actividad, los rectángulos de color azul representan cada proceso u actividad incluida dentro de la experiencia turística, los rombos grises denominan una situación de toma de decisiones, sobre la cual, dependiendo de las motivaciones y objetivos del grupo turístico se debe elegir el camino a seguir, las barras negras separan cada etapa de la visita y finalmente, el círculo rojo representa el final de la experiencia.



Bibliografía.

- Narvaez, M. (2023, 14 septiembre). *Estructura organizacional: Definición, beneficios y tipos*. QuestionPro. <https://www.questionpro.com/blog/es/estructura-organizacional/#:~:text=10%20Conclusi%C3%B3n-%C2%BFQu%C3%A9%20es%20una%20estructura%20organizacional%3F,incluir%20normas%2C%20funciones%20y%20responsabilidades>.
- Ostelea Tourism Management School. (2020). Marketing turístico, posibilidades para las empresas. Ostelea. <https://www.ostelea.com/actualidad/blog-turismo/marketing-y-comunicacion/marketing-turistico-posibilidades-para-las-empresas>.
- Ramírez, L. (2024) *Las mejores estrategias y tendencias en Marketing Turístico*. Thinking For Innovation. <https://www.iebschool.com/blog/tendencias-turismo-estrategia-marketing-marketing-digital/>.
- Euroinnova Business School. (2022). *10 consejos para ser el mejor community manager*. <https://www.euroinnova.edu.es/blog/que-es-un-manual-de-operaciones>.
- Garnham Abogados. ProBono (s.f). *Manual organizaciones sociales: Rol de los estamentos directivos y poderes*. <https://probono.cl/wp-content/uploads/dae-uploads/MANUAL-ORGANIZACIONES-SOCIALES-ROL-DE-LOS-ESTAMENTOS-DIRECTIVOS-Y-PODERES.pdf>.
- *Glosario de términos de turismo | OMT*. (s. f.). <https://www.unwto.org/es/glosario-terminos-turisticos>.
- *Manual de destinos. Elementos para la gestión de Destinos Turísticos* | SERNATUR (s.f) <https://www.sernatur.cl/wp-content/uploads/2018/11/Manual-de-Destinos-Elementos-para-la-gestión-de-destinos-turisticos-1.pdf>.
- Araya Pizarro, S. (2020). Astroturismo como Alternativa Estratégica de Dinamización Territorial: El Caso de la Región Estrella de Chile. *Economía & Sociedad*, 25(58). <https://www.revistas.una.ac.cr/index.php/economia/article/view/14584/20292>
- Biblioteca Nacional de Chile. (2013). *Astronomía en Chile (1849- 2010)*. <https://www.memoriachilena.gob.cl/602/w3-article-100576.html>



- 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) <https://www.geoportal.cl/geoportal/catalog/35414/Zonas%20clim%C3%A1ticas%20de%20Chile%20seg%C3%BAn%20K%C3%B6ppen-Geiger%20escala%201:1.500.000>
- Ministerio de Medio Ambiente. (2018). *Cielos de Chile: Desde la Tierra al Universo*. https://mma.gob.cl/wp-content/uploads/2018/06/Cielos_2018_Chilean_Skies.pdf
- Hh, S. (2023, June 1). *El astroturismo: qué es, sus orígenes, fundamentos, regulación y futuro*. El Nocturnario. <https://elnocturnario.com/que-es-astroturismo/>
- Company, G. (s.f.). *ASTROTURISMO POR LA FUNDACIÓN STARLIGHT - Starlight Fundación*. Starlight Fundación. <https://fundacionstarlight.org/contenido/99-astroturismo-por-la-fundacion-starlight.html>
- Alonso, G (2008) *Marketing de Servicios: Reinterpretando la Cadena de Valor*. Universidad de Palermo. https://www.palermo.edu/economicas/pdf_economicas/business_paralela/review/marketing_servicios.pdf.
- CORFO (2015) Programa de Innovación Social. Desafíos II Región de Antofagasta. https://investigacion.fen.uchile.cl/descargar/archivo/desafios_is_antofagasta
- Centro de Investigación, Tecnología, Educación y Vinculación Astronómica CITEVA. (s.f.). <https://www.uantof.cl/centros/citeva/>
- Observatorio Ckoirama – Centro de Astronomía de la Universidad de Antofagasta. (n.d.). <https://www.astro.uantof.cl/research/observatorios/observatorio-ckoirama/>



