

RUTA ASTRONÓMICA

MANUAL DE OPERACIONES OBSERVATORIO SPACE



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 Space.....	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 SPACE.	7
3. Actividades turísticas en el Observatorio SPACE.....	8
3.1. Tour Astronómico regular.	9
3.2. Tour Astronómico privado.....	10
3.3. Bucket List Tour	10
Capítulo II: Operación Turística del Observatorio Space.....	11
1. Análisis de la operación turística a través de elementos de la Cadena de Valor.....	11
1.1. Cadena de Valor de Michael Porter.	11
1.2. Cadena de Valor de Servicios de Gustavo Alonso.	12
1.3. Operación turística.	15
Capítulo III: Información para Tour Operadores y Agencias de Viaje.	17
1. Equipamiento del atractivo turístico.....	17



2.	Sitios de Interés Turístico.	17
3.	Guía informativa para Tour Operadores y Agencias de Viaje.	18
3.1.	Ingresos al Atractivo Turístico.	18
3.2.	Recursos, servicios e infraestructura del atractivo turístico.	18
3.3.	Estacionalidad.....	19
3.4.	Horarios.	20
3.5.	Economía local.....	20
3.6.	Prestadores de Servicios Turísticos en San Pedro de Atacama.....	21
4.	Diagrama de flujo.	22
	Bibliografía.....	24

Índice de Fotografías.

Fotografía 1: Vista Panorámica que muestra la geomorfología circundante del observatorio.....	6
Fotografía 2: Telescopio Reflector Newtoniano.	9
Fotografía 3: Paneles solares y domos del Observatorio Space.	19

Índice de Diagramas.

Diagrama 1: Cadena de Valor de Porter.....	11
Diagrama 2: Cadena de Valor para servicios	13
Diagrama 3: Operación y comercialización del Observatorio Space	15
Diagrama 4: Flujo de experiencia turística en Observatorio Space.	23

Índice de Ilustración y Gráfico.

Ilustración 1: Mapa informativo del Observatorio SPACE.	17
Gráfico 1: Prestadores de Servicios Turísticos de San Pedro de Atacama registrados en SERNATUR.	22



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 Space, 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 Space, 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 Space 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 Space.

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 VLT 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 San Pedro de Atacama se distingue por ser un reconocido centro turístico de nivel internacional en la región, recibiendo turistas de diferentes continentes a lo largo del año, dentro de las características destacables de este pequeño pero turístico poblado, es que mantiene una identidad cultural relacionada a sus pueblos originarios, se puede apreciar una cultura viva mediante la infraestructura y la cosmovisión de sus pobladores. Además, en sus alrededores se encuentran atractivos turísticos destacables como los Geiser del Tatio, Lagunas Altiplánicas, Vallecito, Cerro Arcoíris, Piedras Rojas, entre otros. Sin embargo, también es reconocido por la gran cantidad de oferta de Astroturismo, la cual ha ido en incremento y casi todas las agencias ofrecen servicios de turismo astronómico, donde



algunos destacan por sus astrofotografías, otros por sus buenos instrumentos de observación o por su infraestructura, independiente de esto, se ha adoptado el astroturismo como parte del paquete turístico tradicional dentro de San Pedro de Atacama.

El Observatorio Space se encuentra dentro de la comuna de San Pedro de Atacama, en las afueras del pueblo en el Ayllu de Solor, el observatorio Space destaca por sobre otros observatorios debido a que su dueño Alain Maury es un astrónomo de origen francés, reconocido en el mundo de la astronomía científica debido a que trabajó en las instalaciones de ALMA y actualmente trabaja con organizaciones científicas de carácter internacional mediante sus telescopios a distancia. El Observatorio Space se caracteriza por tener una infraestructura grande y dedicada a la astronomía, cuenta con un gran campo experimental donde tiene una gran variedad de telescopios en funcionamiento, tanto manuales como automáticos, los cuales se pueden manejar a distancia mediante programas de astronomía que sirven para controlar ciertos telescopios a distancia. Sin embargo, el elemento más llamativo de todos sus instrumentos de observación es el gran telescopio reflector con un espejo de 1 metro y 20 centímetros, el cual es utilizado para la observación del cielo profundo en detalle y es muy llamativo para los turistas que visitan este particular sitio astronómico.

1.1. Ubicación.

El Observatorio Space se encuentra ubicado en la comuna de San Pedro de Atacama, en el Ayllu de Solor hacia el exterior del pueblo principal, su ubicación en coordenadas geográficas está representada por 22° 57' 8.812" S y 68° 10' 47.396" W.

1.2. Clima.

El clima que se presenta en el territorio de San Pedro de Atacama, lugar donde se encuentra ubicado el Observatorio Space, 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 con lluvias estivales (BWk(w)). Este clima se caracteriza por tener temperaturas anuales de aproximadamente 13°C y una precipitación anual de 10mm, las cuales se concentran en los meses de febrero y marzo principalmente, debido al fenómeno



de las lluvias altiplánicas, durante este periodo de lluvias estivales, se ve un gran incremento en la nubosidad y lluvias, siendo meses perjudiciales para la observación de los astros.

1.3. Geomorfología.

El Observatorio SPACE se encuentra en una región geomorfológica conocida como la Depresión de Atacama, una depresión geográfica es un área que se encuentra a menor altitud o posee menor elevación que sus zonas circundantes. Estas depresiones pueden estar bajo el agua, bajo el nivel del mar o ser zonas secas como el caso de la Depresión de Atacama. El observatorio se encuentra aproximadamente a 2400 metros sobre el nivel del mar, al encontrarse en esta zona llana se obtienen panorámicas de las formaciones geológicas circundantes, como volcanes, cerros, cordilleras y la gran extensión del desierto de Atacama, adicionalmente, encontrarse a esta altitud le proporciona ventajas para la óptima observación astronómica.

La combinación de factores como la altitud, la baja contaminación lumínica del lugar, la aridez del clima que reduce las aberraciones atmosféricas, crean un entorno óptimo para la observación y estudio del cielo nocturno en San Pedro de Atacama.

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 Space, la cual ha sido recopilada en el relato histórico del atractivo.

2.1. Historia del Observatorio SPACE.

El Observatorio Space comienza como proyecto en 2003, cuando Alain Maury decide retirarse de la astronomía “pesada”, deja su trabajo en grandes observatorios de la ESO como VLT Paranal y se dedica al armado de un observatorio amateur en las cercanías de San Pedro de Atacama. Durante 2003 comienza con la operación de los tours a menor escala, hasta que en 2004 logra ganarse un concurso de la CORFO, el cual los ayudó mucho al desarrollo de la infraestructura del observatorio, en entrevistas con Alain, menciona que 2004, 2005 y parte del 2006 ser parte de este proyecto fue fundamental para sostener el negocio del observatorio turístico, debido a que en ese tiempo las redes de comunicación relacionadas al turismo eran muy limitadas. Luego en 2006 sufre un accidente vehicular, razón por la cual se vio comprometida la operación del observatorio, casi llevándolos a la quiebra, sin embargo, gracias a sus círculos de contactos y amigos de otros países, ayudan económicamente para mantener el observatorio en funcionamiento.

Luego, el observatorio ganó popularidad y comenzó trabajos en conjunto a la cadena turística de Explora, donde el Observatorio Space era casi el único que ofrecía astroturismo en esos años, al ver la aparición de otros observatorios de menor escala, pensaban que el negocio se vería comprometido nuevamente, sin embargo, tienen un sello diferenciador frente a otros observatorios amateur, el cual es su foco en la astronomía científica y la gran cantidad de instrumentos de observación que tienen, manteniendo el prestigio de su servicio y siendo considerado uno de los mejores observatorios amateur de San Pedro de Atacama en la actualidad.



3. Actividades turísticas en el Observatorio SPACE.

El Observatorio Space es un reconocido y quizás uno de los observatorios con la mejor infraestructura, equipamiento e instrumentos para realizar una óptima observación del cosmos en los cielos nocturno de la comuna de San Pedro de Atacama. Alain Maury, fundador, dueño y administrador del negocio junto con su esposa, han desarrollado una experiencia turística enfocada en la astronomía científica y educativa. Los tours incluyen observaciones directas del cielo nocturno, utilizando telescopios de alta precisión que permiten ver objetos celestes como estrellas, planetas, nebulosas, cúmulos, galaxias, entre otros con un muy buen nivel de detalle. Adicionalmente incorporan explicaciones detalladas y de fácil entendimiento sobre los objetos que se observarán o los eventos astronómicos que estén sucediendo en el momento, combinando teoría con la práctica inmediata, permitiendo a los visitantes una comprensión más completa del universo y el cosmos.

El observatorio en la actualidad ofrece tres tipos de tours con un público objetivo y tópicos distintos en cada producto.



Fotografía 2: Telescopio Reflector Newtoniano.



Fuente: elaboración propia.

3.1. Tour Astronómico regular.

El tour regular del Observatorio SPACE en San Pedro de Atacama, está diseñado para un público general no especializado en el tema de la astronomía con el fin de enseñar sin duda esta interesante ciencia a los turistas. Este tour se realiza en español, inglés, francés y ocasionalmente en portugués, cada tour contempla un total de 16 personas como máximo asegurar una experiencia personalizada y de calidad. La hora de inicio de este tour varía según la temporada debido a que depende de los factores meteorológicos del momento, ejemplo de esto, son los cielos nublados o los días de luna llena donde no se realizan los tours.

El tour comienza con una presentación general del cielo nocturno y sus características, seguida de una sesión de observación a simple vista. Después, los participantes tienen la oportunidad de usar telescopios grandes para observar una variedad de objetos celestes con gran detalle. Esta parte del tour es muy apreciada gracias a la claridad del cielo en San



Pedro de Atacama, que ofrece condiciones ideales para la astronomía. Al finalizar el tour, los participantes regresan al interior para disfrutar de una bebida caliente. Además, se toma una foto de recuerdo frente al telescopio y el cielo estrellado para capturar la experiencia.

3.2. Tour Astronómico privado.

El tour privado ofrece una experiencia astronómica exclusiva y personalizada que sigue el mismo itinerario que el tour regular. Sin embargo, la principal ventaja es que solo participan personas del mismo grupo, lo que permite una interacción más directa y adaptada a los intereses específicos del grupo. Esto crea un ambiente íntimo y cómodo para la observación y el aprendizaje.

Durante el tour privado, si el grupo es pequeño, se utiliza el telescopio más grande disponible en el observatorio. Esto garantiza una observación de mayor calidad y detalle de los cuerpos celestes, proporcionando vistas excepcionales del cielo nocturno sin las restricciones que podría haber con un grupo más grande.

3.3. Bucket List Tour

Este tour está diseñado específicamente para astrónomos aficionados experimentados que no necesitan explicaciones básicas sobre el cielo a simple vista, constelaciones, y conceptos similares. El número de participantes en este tour se limita estrictamente para evitar demoras en la observación de distintos objetos celestes. Este tour permite observar numerosos objetos celestes, incluyendo favoritos personales y aquellos específicos del cielo del hemisferio sur, ofreciendo una experiencia astronómica avanzada y provechosa con el tiempo.



Capítulo II: Operación Turística del Observatorio Space.

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, procesamientos 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.



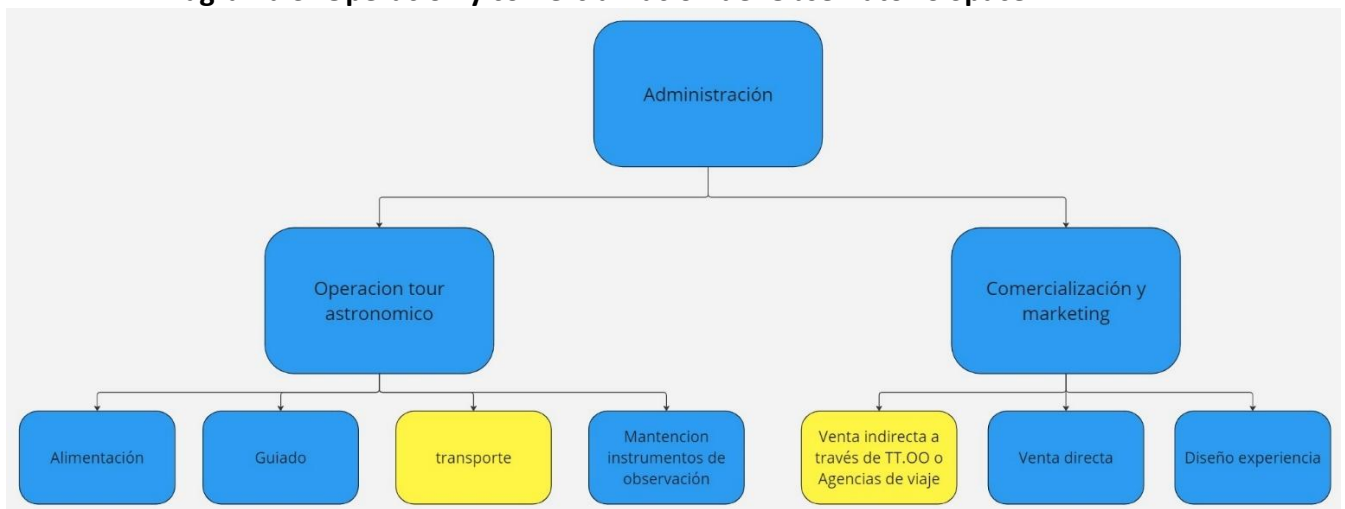
- **Abastecimiento:** Se busca optimizar el abastecimiento para que los demás eslabones puedan operar de forma eficaz y eficiente.

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 Paniri Caur, 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 Space.



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 Space, para la operación del tour astronómico, se identifican cuatro servicios dentro de la experiencia, el de alimentación, guiado y mantención de los instrumentos de observación son directamente proporcionados por la organización. El servicio de transporte es realizado indirectamente por un tercero, que puede ser algún tour operador o agencia de viaje.

Por otro lado, en el sector de Comercialización y Marketing, se identifican tres variables que influyen en la venta del servicio, el diseño de la experiencia y la venta directa está directamente gestionado por la organización y los administradores del servicio del Observatorio Space, sin embargo, se considera una variable de venta indirecta, a través de Tour Operadores y Agencias de Viajes que llevan grupos de turistas.

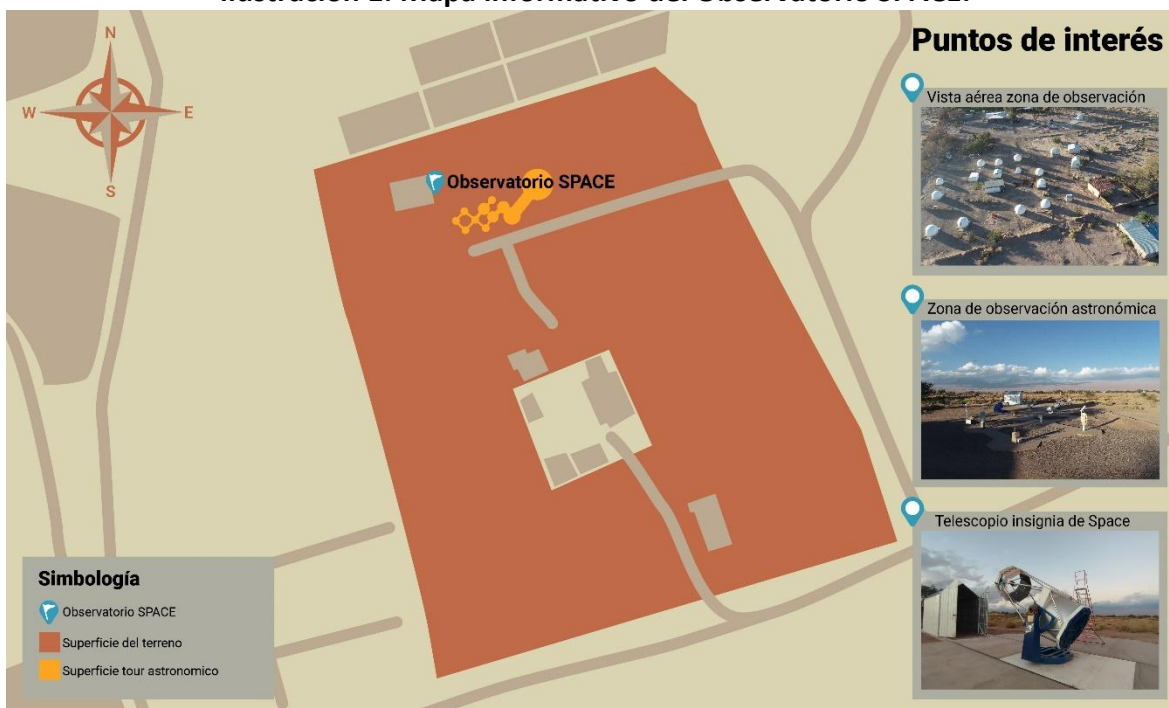


Capítulo III: Información para Tour Operadores y Agencias de Viaje.

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 SPACE.



Fuente: elaboración propia.

2. Sitios de Interés Turístico.

Dentro del mapa turístico, se puede identificar que el Observatorio Space cuenta con 2 ingresos, el que se encuentra cercano al Este es el principal acceso directo hasta la superficie donde se realiza el tour astronómico, sin embargo, para quienes desean arrendar una de las cabañas disponibles del observatorio, se puede ingresar por el acceso Sur, donde se encuentran más cercanas las cabañas. Por otro lado, la superficie del tour astronómico contempla todos los telescopios utilizados para el tour astronómico.



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 SPACE (San Pedro de Atacama Celestial Exploration) se encuentra ubicado en el Ayllu de Solor, a 7 kilómetros aproximadamente del poblado de San Pedro de Atacama. Para ingresar al atractivo se puede tomar la ruta B-241 en dirección sur-oeste hasta el cruce con la ruta 23, combinar esta ruta y seguir en dirección sur-oeste hasta llegar al final al Ayllu de Solor, en este punto ingresar al Ayllu con un giro a la derecha, siguiendo el camino se encontrará el acceso al 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, están conectados a la red pública de agua proveniente desde el pueblo de San Pedro de Atacama, sin embargo, debido a las distancias que hay a veces llega con poca presión y consideran que no es del todo purificada para beber, por lo cual, esta agua es ocupada principalmente para los baños, para el agua potable bebible compran bidones de agua purificada.

La energía eléctrica también se encuentra provista por el sistema de alambrado público del pueblo, pero debido a la distancia y calidad de los cables, llega con muy poca potencia. Debido a esto y a la gran cantidad de electricidad que ocupa con sus telescopios y equipos como computadores para utilizar los telescopios a distancia, han decidido establecer una planta fotovoltaica dentro de la superficie del observatorio, junto a un banco de baterías de litio para almacenar toda la energía producida por estos paneles solares.



Fotografía 3: Paneles solares y domos del Observatorio Space.



Fuente: elaboración propia.

El Observatorio ofrece los servicios básicos para la visita de turistas, cuenta con baños, una sala de exposición, instrumentos adecuados para la observación de los astros y personal debidamente capacitado para realizar charlas de astronomía.

La infraestructura del Observatorio Space, comprende un terreno de 361,22 metros cuadrados, estructurada en secciones donde tienen distintos tipos de servicios. Al principio del terreno es posible encontrar un par de cabañas que se ofrecen como alojamientos para quienes desean realizar observaciones prolongadas que duran más que solo una noche, luego se encuentra una serie de domos, cada uno con un telescopio de alta calidad programado para ser utilizado mediante software de observación astronómica a distancia, esto forma parte de otro de los servicios que ofrece el observatorio, orientado especialmente hacia el mundo de la ciencia e investigación. Finalmente, en la zona norte del terreno, se encuentran los telescopios manuales, donde la mayoría de estos están pensados para ser utilizados durante la actividad de observación de los tours.

3.3. Estacionalidad.

Debido al tipo de clima que se presenta en el sector de la Depresión de Atacama, se recomienda visitarlo durante los meses de septiembre – enero y luego desde abril - septiembre, dado que son los meses que se pueden encontrar las mejores condiciones



climáticas para hacer observación de los astros, recalcar que en temporada de invierno es bastante frío y se hace necesario prendas especializadas para bajas temperaturas. Es importante recordar que en los meses de febrero y marzo se puede presentar el efecto de las lluvias altiplánicas, aumentando significativamente la presencia de nubosidad y lluvias, por lo tanto, en estos meses la mayoría de los observatorios no realizan actividades astronómicas. Otro de los factores que afecta la observación y varios operadores de astroturismo no realizan tour durante estos días es la presencia de la Luna Llena, evento que dura aproximadamente 7 días.

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 19:00 horas y en verano desde las 21:00 horas, tienen disponibilidad de hacer cuatro tours por noche, considerando que cada tour dura aproximadamente 2 horas, se consideran 8 horas de actividad. Es decir, los horarios de funcionamientos son:

- En invierno, desde las 19:00 – 03:00 horas.
- En verano, desde las 21:00 – 05:00 horas.

3.5. Economía local.

La principal actividad económica de San Pedro de Atacama está liderada indudablemente por toda la actividad turística y también por la actividad de la agricultura debido a la presencia de sitios como Ayllus.

El turismo es el principal pilar de sustento de la comuna de San Pedro de Atacama, atrayendo a turistas de todo el mundo con sus paisajes únicos, la cultura indígena que se mantiene viva y la proximidad que tiene con atractivos como los Geiser del Tatio. La actividad hotelera y los servicios turísticos asociados, como agencias de viaje, tour operadores, restaurantes, entre otros, se benefician directamente de la presencia de turistas que vienen a dejar su aporte económico a la comuna de San Pedro de Atacama. Adicionalmente, la venta de artesanías ve un beneficio económico que también está ligado



a la constante actividad turística, donde artesanos pueden vivir a partir de sus trabajos que luego venden a turistas.

Por otro lado, la actividad de la agricultura aporta en menor medida a la economía local de la comuna, la presencia de estos territorios denominados Ayllus, funcionan como oasis perfectos para desarrollar la actividad agrícola de ciertos productos como la alfalfa, ciertas hortalizas y frutas específicas, aprovechando las fuentes de agua disponibles, algunas vienen desde la cordillera y también es posible encontrar corrientes de aguas subterráneas.

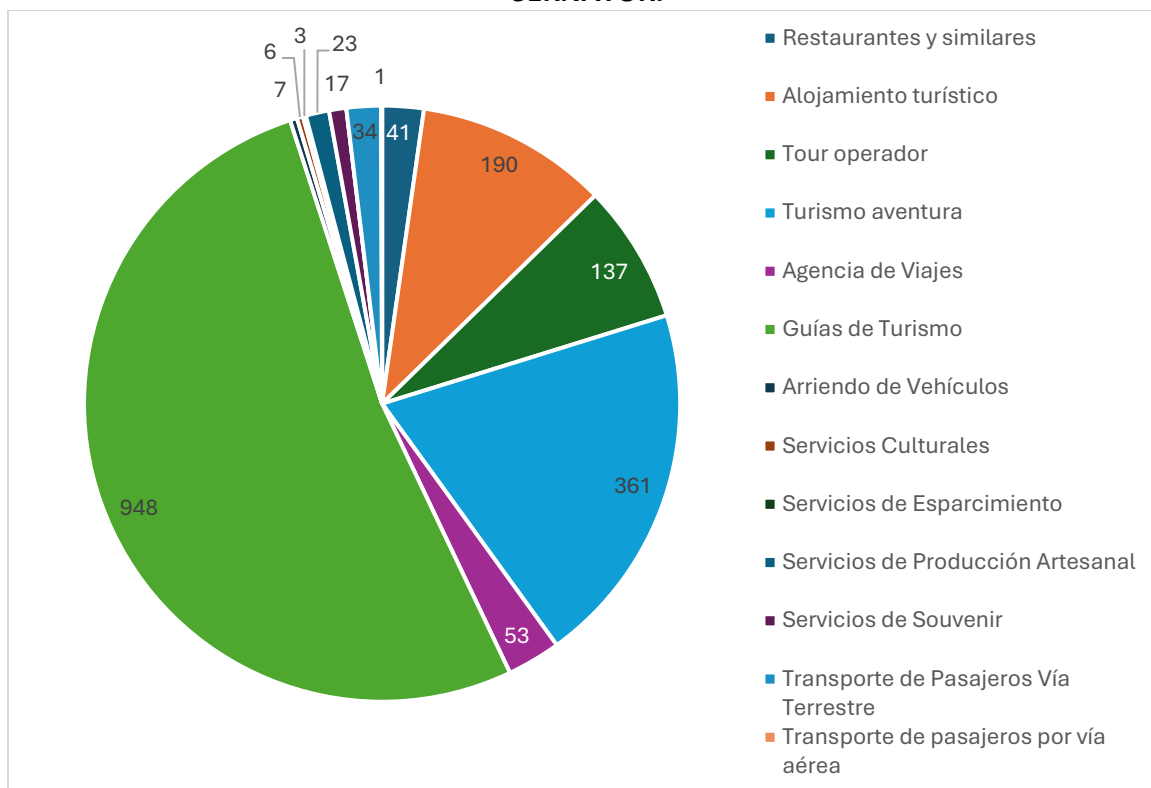
3.6. Prestadores de Servicios Turísticos en San Pedro de Atacama.

En la comuna de San Pedro de Atacama, actualmente se encuentran 1821 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 guías de turismo, destacando con 948 registrados, esto es debido a la cantidad de personas que visitan diariamente San Pedro de Atacama, siendo los guías de turismo uno de los principales servicios que vienen incluidos en los tours o bien, trabajan de forma independiente.

Dentro de los prestadores de servicios turísticos registrados, es importante destacar que el Observatorio Space se encuentra dentro de la nómina de los registros de SERNATUR, por lo cual, cumple con todos los estándares y servicios necesarios para brindar una experiencia de calidad a los turistas.



Gráfico 1: Prestadores de Servicios Turísticos de San Pedro de Atacama registrados en SERNATUR.



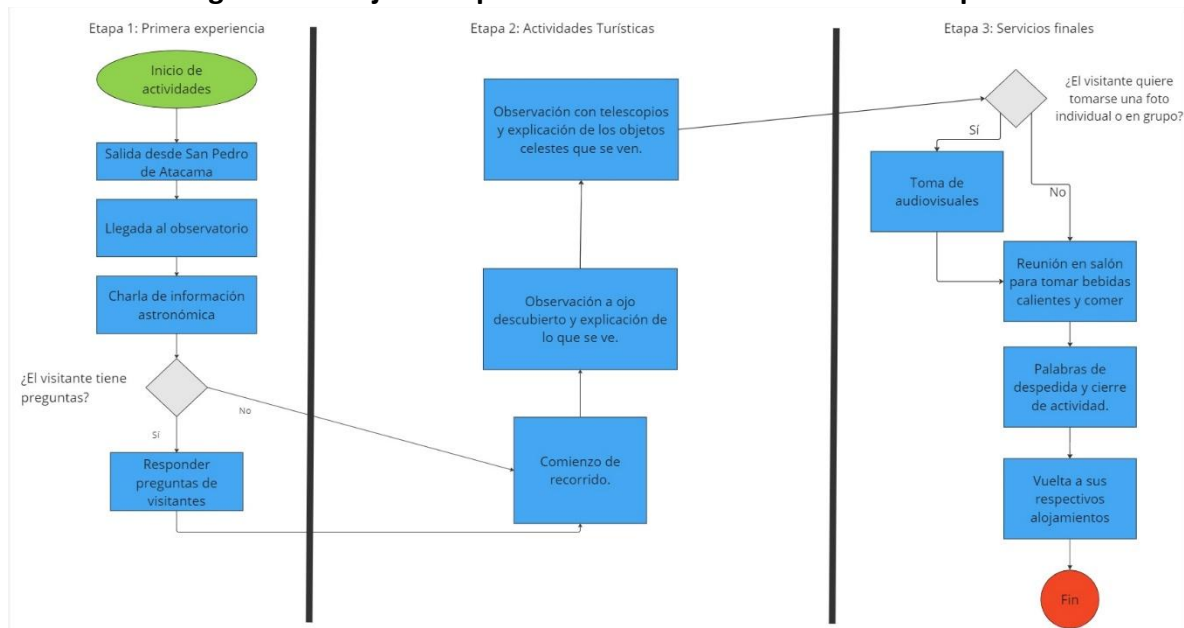
Fuente: elaboración propia con bases de datos del registro de SERNATUR.

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 Space, 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 Space.



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 Space. 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.



