FACULTAD TECNOLÓGICA
DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍAS DE ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN

PLAN DE NEGOCIOS PARA UN COMPLEJO DE DOMOS ASTRONÓMICOS Y DE EXPERIENCIA TURÍSTICA EN LA COMUNA DE CALDERA

Profesora Guía: Mg. Monica Padilla Romero.

Mauricio Franco Nuñez Aciares.
Pablo Ignacio Merchan Johnson.

Copiapó, Chile 2025

FACULTAD TECNÓLOGICA
DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍAS DE ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN

PLAN DE NEGOCIOS PARA UN COMPLEJO DE DOMOS ASTRONÓMICOS Y DE EXPERIENCIA TURÍSTICA EN LA COMUNA DE CALDERA

Trabajo de titulación presentado en conformidad a los requisitos para obtener el título de Ingeniería de Ejecución en Administración de Empresas.

Profesora Guía: Mg. Monica Padilla Romero.

Mauricio Franco Nuñez Aciares.
Pablo Ignacio Merchan Johnson.

Copiapó, Chile 2025

ÍNDICE

Capítulo I Marco Introductorio 1
1.1. Introducción 1
1.2. Planteamiento del problema 2
1.3. Objetivos 3
1.3.1. Objetivo General 3
1.3.2. Objetivos Específicos. 4
1.4. Justificación 4
1.5. Alcances y limitaciones 5
1.6. Metodología 5
Capítulo II Marco Teórico 8
2.1. Conceptos Clave 8
2.2. Rubro Hotelería 10
2.3. Diversificación turística 11
2.4. Economía de la experiencia y hoteles temáticos 13
2.5. Desarrollo sostenible y RSE 14
2.6. Herramientas Administrativas 14
2.6.1. Cinco Fuerzas de Porter 15
2.6.2. Análisis FODA 16
2.6.3. Análisis PESTEL 17
2.6.4. Matriz FODA 19
2.6.5. Valor Actual Neto (VAN) 20
2.6.6. Tasa Interna de Retorno 22
2.6.7. Payback 23
2.7. Casos de Éxito 24
2.8. Normativa 26
Capítulo III Análisis Del Entorno 28
3.1. Análisis del Sector Turístico Regional y Competencia (5 Fuerzas de Porter) 29
3.1.1. Factores Críticos de Éxito (FCE) 30
3.1.2. Análisis PESTEL 31
3.1.3. FODA 32

Capítulo IV Estudio De Mercado 33
4.1. Demanda 33
4.2. Análisis de Precios y Canales de Distribución 34
4.3. Estrategias de Posicionamiento 34
4.4. Segmentación y Perfil del Cliente Objetivo 35
4.4.1 Encuesta 36
4.5. Oferta 43
Capítulo V Planificación Estratégica 44
5.1. Misión, visión y valores 44
5.2. Objetivos Estratégicos 45
5.3. Matriz FODA 46
5.3.1 Identificación de Factores Clave (MATRIZ FODA) 46
5.3.2 Matriz de Estrategias FODA (TOWS) 47
5.4. Estrategias Competitivas 48
Capítulo VI Plan de Marketing 49
6.1. Estrategia de Comunicación y Promoción 49
6.2. Branding y Diseño de Marca 52
6.3. Estrategia Digital y Redes Sociales 55
Capítulo VII Estudio Organizacional 57
7.1. Estructura Organizacional 57
7.2. Roles, Funciones y Perfiles de Cargo 59
Capítulo VIII Estudio Técnico 67
8.1. Localización y Descripción del Proyecto 67
8.2. Infraestructura y Tecnología de los Domos 68
Capítulo IX Estudio Económico 78
9.1. Inversión Inicial 78
9.2. Costos Operativos 78
9.2.1 Costos Fijos 78
9.2.2. Costos Variables 79
9.3. Ingresos Proyectados 79
9.3.1. Ingresos por Tarifa de Alojamiento 79
9.3.2. Ingresos por Consumo 83
9.3.3. Ingresos por Servicios Extra 86

9.4. Flujo de Caja 89
9.4.1. Flujo de caja con ingresos proyectados optimistas 90
9.4.2. Flujo de caja con los ingresos proyectados neutros 91
9.4.3. Flujo de caja con los ingresos proyectados pesimistas 92
9.5. Punto de Equilibrio 93
9.5.1. Determinación del Precio Promedio Ponderado 93
9.5.2. Estimación de Costos Fijos (CF) 93
9.5.3. Cálculo del Punto de Equilibrio (Qe) 93
9.6. Indicadores Financieros (VAN, TIR & Payback) 94
9.6.1. Escenario Optimista (100% Ocupación) 94
9.6.2. Escenario Probable (70% Ocupación) 95
9.6.3. Escenario Conservador (50% Ocupación) 95
Capítulo X Conclusiones y Recomendaciones 96
10.1. Conclusión 96
10.2. Recomendaciones 97
Bibliografías 98

Índice de Tablas

Tabla N° 1 Cesantía....2
Tabla N° 2 Análisis Pestel....31
Tabla N° 3 FODA....32
Tabla N° 4 Demanda....33
Tabla N° 5 Oferta....43
Tabla N° 6 Valores....44
Tabla N° 7 BSC....45
Tabla N° 8 Matriz FODA....46
Tabla N° 9 Matriz de Estrategia....47
Tabla N° 10 Redes Sociales....55
Tabla N° 11 Perfil de cargo Gerente General....59
Tabla N° 12 Perfil de cargo Gerente de Operaciones....60
Tabla N° 13 Perfil de cargo Encargado de Excursiones....60
Tabla N° 14 Perfil de cargo Personal de Excursiones....61
Tabla N° 15 Perfil de cargo Jefe de Recepción....61
Tabla N° 16 Perfil de cargo Recepcionistas....62
Tabla N° 17 Perfil de cargo Personal de Aseo....62
Tabla N° 18 Perfil de cargo Personal de Mantención....63
Tabla N° 19 Perfil de cargo Jefe de cocina....63
Tabla N° 20 Perfil de cargo Ayudante de cocina....64
Tabla N° 21 Perfil de cargo Administrativo....65
Tabla N° 22 Perfil de cargo Mesero....66
Tabla N° 23 Infraestructura y tecnología de los domos....68
Tabla N° 24 Cotización para las estructuras de los Domos.....69
Tabla N° 25 Costos de construcción para los exteriores del Hotel.....70
Tabla N° 26 Inversión total en obras físicas.....71
Tabla N° 27 Inversión en equipamiento y materiales para el Comedor.....72
Tabla N° 28 Inversión en equipamiento y materiales para los Domos Habitacionales....73
Tabla N° 29 Inversión en equipamiento y materiales para la sala de estar....74
Tabla N° 30 Inversión en equipamiento y materiales para la recepción y Sala de acceso....75
Tabla N° 31 Inversión en equipamiento y materiales para las oficinas del Hotel....75
Tabla N° 32 Inversión en equipamiento y materiales para el arriendo las excursiones guiadas....76
Tabla N° 33 Inversión en equipamiento y materiales varios....76
Tabla N° 34 Inversión total en materiales y equipamiento.....77
Tabla N° 35 Ingresos por tarifa de alojamiento estimada al 100%.....79
Tabla N° 36 Ingresos por tarifa de alojamiento estimada al 75%....80
Tabla N° 37 Ingreso por tarifa de alojamiento estimada al 50%....82
Tabla N° 38 Ingresos por Consumo Optimista....83
Tabla N° 39 Ingresos por consumo con standard neutro....84
Tabla N° 40 Ingresos por consumo con standard pesimista....85
Tabla N° 41 Ingresos por servicios extra Estándar Optimista....86
Tabla N° 42 Ingresos por servicios extra con standard neutro....87
Tabla N° 43 Ingresos por servicios extra con standard pesimista....88
Tabla N° 44 Flujo de caja con ingresos proyectados optimistas....90
Tabla N° 45 Flujo de caja con los ingresos proyectados neutros....91
Tabla N° 46 Flujo de caja con los ingresos proyectados pesimistas....92
Tabla N° 47 Resumen Comparativo de Indicadores....95

Índice de Ilustraciones

Ilustración N° 1 Imagen Domo Geodésico 8
Ilustración N° 2 Análisis FODA 16
Ilustración N° 3 Fórmula VAN 21
Ilustración N° 4 Formula TIR 22
Ilustración N° 5 Fórmula Payback 23
Ilustración N° 6 Imagen Encuesta 36
Ilustración N° 7 Imagen Promoción 1 50
Ilustración N° 8 Imagen Promoción 2 51
Ilustración N° 9 Imagen Promoción 3 51
Ilustración N° 10 Imagen Logo 54
Ilustración N° 11 Imagen Flayer publicitario 54
Ilustración N° 12 Imagen Organigrama 58
Ilustración N° 13 Imagen ubicación satelital 67
Ilustración N° 14 Calculo punto de equilibrio 94

Índice de Gráficos

Gráfico N° 1 37
Gráfico N° 2 37
Gráfico N° 3 38
Gráfico N° 4 38
Gráfico N° 5 39
Gráfico N° 6 39
Gráfico N° 7 40
Gráfico N° 8 40
Gráfico N° 9 41
Gráfico N° 10 41
Gráfico N° 11 42

Capítulo I Marco Introductorio

1.1. Introducción

El turismo a nivel global ha evolucionado hacia un modelo de intereses especiales, donde los viajeros ya no buscan únicamente un lugar de pernoctación, sino experiencias significativas, sostenibles y diferenciadas. Chile, gracias a las condiciones geográficas y climáticas del Desierto de Atacama, posee una ventaja competitiva de clase mundial para el desarrollo del astroturismo. Sin embargo, en la comuna de Caldera, la oferta actual se concentra mayoritariamente en el modelo tradicional de "sol y playa", dejando un nicho desatendido para el turista de alto gasto que busca confort y conocimiento científico.

El presente plan de negocios propone la implementación de un complejo de domos astronómicos y de experiencia turística en Caldera, integrando infraestructura de lujo con tecnología de observación estelar de grado profesional. Este proyecto se fundamenta en la necesidad de diversificar la matriz productiva local y capturar la demanda creciente de los segmentos socioeconómicos denominados ABC1; este grupo representa a la clase de mayores ingresos y nivel educacional en Chile, caracterizado por un alto poder adquisitivo y un estilo de vida orientado al consumo de servicios y experiencias exclusivas. Asimismo, el complejo apunta a captar turistas internacionales atraídos por la pureza de los cielos de la Tercera Región.

Desde la gestión administrativa, el estudio aborda la viabilidad de una inversión inicial significativa, analizando mediante herramientas estratégicas como el Balanced Scorecard, el análisis PESTEL y las fuerzas de Porter, cómo enfrentar una estructura de costos operativos fijos en un entorno altamente competitivo.

A través de un riguroso análisis financiero, la investigación pretende determinar la factibilidad del modelo y su capacidad de generación de valor, validando el posicionamiento del complejo como una unidad de negocio estratégica, escalable y resiliente para la Región de Atacama.

1.2. Planteamiento del problema

El problema se localiza en la comuna de Caldera, región de Atacama, y afecta directamente a sus habitantes. La actividad económica local está dominada por el turismo, el cual presenta una marcada estacionalidad, concentrando su dinamismo casi exclusivamente en los meses de verano.

Esta dependencia del turismo estival es la causa principal de una inestabilidad laboral y económica crónica. Durante la temporada baja (otoño, invierno y primavera), la demanda turística cae abruptamente, llevando a una reducción drástica de los puestos de trabajo temporales en servicios de alojamiento, gastronomía y comercio.

La consecuencia directa es la baja en la cantidad de puestos laborales estables y un aumento en la cesantía para la población de Caldera. Esta situación limita el desarrollo sostenible de la zona y su competitividad, ya que la economía local no logra sostener una oferta laboral atractiva durante todo el año.

La estacionalidad turística impacta directamente en la dinámica del empleo local. El análisis de la desocupación en Caldera durante el periodo 2023-2024, basado en datos del INE, la OMIL y bolsas de empleo, evidencia la fragilidad laboral que afecta a la comuna

A continuación, la Tabla N°1 muestra y evidencia la estacionalidad con la cesantía.

Tabla N° 1 Cesantía

Trimestre	Indicador	Dato	Estacionalidad	Fuentes Mencionadas
Nov. 2023 – Ene. 2024 (Verano)	Tasa de Desocupación Regional	10,20%	Tasa alta en pleno verano, indicando que la creación de puestos temporales no logra absorber toda la demanda laboral.	INE / Tierramarillano
Abr. – Jun. 2024 (Post-Verano/Baja)	Tasa de Desocupación Regional	9,00%	Si bien baja levemente, la desocupación se mantiene alta y el fin de los contratos de verano incrementa la presión en temporada baja.	INE / Elzorronortino
2023 vs. 2024	Flujo en OMIL de Caldera	Aumento de 70 a 90 personas/semana	Mayor presión de búsqueda de empleo en 2024, señalando una necesidad creciente de puestos estables fuera de la temporada alta.	Ficha Comunal de Caldera - Subsecretaría del Trabajo
2024	Sectores de Mayor Búsqueda	Minería, Construcción y Alojamiento	La alta demanda de empleos en Alojamiento refleja la necesidad de empleos en el sector turístico, el cual es altamente estacional.	Ficha Comunal de Caldera - Subsecretaría del Trabajo
Fuente: Elaboración Propia				

Los datos confirman que la necesidad de empleo es alta y constante. El alto porcentaje de desocupación, incluso durante los meses turísticos de verano, y la presión en la OMIL local demuestran que la estructura económica actual, centrada en la costa, no genera suficientes puestos estables, dejando a muchas familias sin ingresos en gran parte del año.

Ante este contexto, el territorio de Atacama posee un recurso natural excepcionalmente valioso y subexplotado: cielos despejados, baja contaminación lumínica y una ubicación ideal para la observación astronómica.

La propuesta es la creación de un hotel temático astronómico basado en domos geodésicos. Este proyecto se plantea como una alternativa innovadora de turismo de intereses especiales orientada a la diversificación económica y la promoción del astroturismo, una actividad que, a diferencia del turismo de playa, opera exitosamente durante todo el año.

Si bien, el proyecto no pretende ser la solución definitiva a la problemática de la cesantía en Caldera, es un aporte concreto y estratégico. Al desestacionalizar la demanda turística y generar flujo de visitantes constantes, el proyecto creará puestos de trabajo estables y permanentes para los pobladores de la comuna de Caldera en áreas de hotelería, gastronomía y servicios especializados. Buscamos aprovechar un recurso natural de clase mundial para generar un impacto positivo y sostenible en la economía local.

1.3. Objetivos

1.3.1. Objetivo General

Elaborar un plan de negocios para la implementación de un hotel de domos astronómicos en la comuna de Caldera, con el propósito de evaluar la viabilidad técnica, comercial y económica.

1.3.2. Objetivos Específicos.

- Diagnosticar las oportunidades y amenazas de la industria hotelera en lo económico y social en la comuna de Caldera mediante análisis FODA, PESTEL, las 5 fuerzas de Porter.

- Diseñar una estrategia técnica y comercial que combine infraestructura de observación bajo protocolos de cielo oscuro con servicios especializados, estableciendo un modelo de negocio diferenciado en el sector turístico

- Analizar económicamente el proyecto para determinar la rentabilidad del proyecto a través de la aplicación de indicadores financieros.

1.4. Justificación

El proyecto se justifica por su alineación con las tendencias globales del Turismo de Intereses Especiales (TIE). Este nicho, al que pertenece el astroturismo, se ha consolidado como un sector clave a nivel mundial, exhibiendo un ritmo de crecimiento sustancialmente mayor que el turismo tradicional. Estimaciones del sector apuntan a que las tasas de crecimiento superan el 20% anual en mercados emergentes de TIE (Astroturismo Chile, 2016). Este crecimiento es impulsado por un perfil de viajero de alto valor que no solo busca un mayor tiempo de permanencia en el destino, sino que tiene una alta disposición a pagar por servicios especializados, experiencias inmersivas y un enfoque en la sostenibilidad.

El proyecto aprovecha el potencial excepcional y subexplotado de los cielos de Caldera para diversificar la oferta turística, convirtiendo el activo natural en un motor económico desestacionalizado. A diferencia del turismo de sol y playa, que concentra la demanda en el verano, el astroturismo opera exitosamente durante todo el año, lo cual ataca directamente el problema de la inestabilidad laboral y la cesantía crónica en la comuna. Al generar un flujo constante de visitantes de alto poder adquisitivo, se crean empleos estables y permanentes en hotelería, gastronomía y guías especializados. De esta forma,

se posiciona a la Región de Atacama como un destino de astroturismo de excelencia, replicando el modelo exitoso desarrollado en la región de Coquimbo.

1.5. Alcances y limitaciones

Se buscó establecer una base cualitativa y cuantitativa sobre la cual fuera posible decidir acerca de la viabilidad técnica, legal y económica de realizar el presente proyecto hotelero.

Es crucial establecer que este trabajo es un estudio de viabilidad y plan de negocios de carácter teórico. Su objetivo principal es demostrar el potencial económico y la factibilidad estratégica de un modelo de negocio específico bajo un conjunto de supuestos ideales. El estudio no constituye una decisión de inversión, un plan de ejecución inmediata ni un proyecto de implementación operativa. Las conclusiones financieras de VAN y TIR son proyecciones para que un inversionista potencial evalúe el mérito del concepto, pero no garantizan resultados reales sin una gestión efectiva.

1.6. Metodología

La investigación se definió como no experimental, descriptiva y de carácter aplicada. A continuación, se fundamenta dicha clasificación en función del trabajo realizado:

- Investigación No Experimental: Se adoptó este diseño debido a que no hubo manipulación deliberada de las variables independientes. El estudio se basó en la observación y el análisis de los fenómenos tal y como se presentaron en su contexto natural. Las variables, tales como la demanda turística en la comuna de Caldera, la estacionalidad estival y las condiciones macroeconómicas de la Región de Atacama, fueron analizadas en su estado existente, sin intervención directa para alterar sus resultados.

- Investigación Descriptiva: El estudio tuvo un alcance descriptivo, dado que su propósito central fue especificar las propiedades, características y perfiles del mercado turístico y del fenómeno sometido a análisis. Se describió detalladamente la situación de la oferta y demanda, el perfil del cliente objetivo y las especificaciones técnicas y operativas requeridas. Se caracterizó la viabilidad del

negocio midiendo y evaluando diversos aspectos y dimensiones del fenómeno, sin buscar necesariamente relaciones de causalidad complejas, sino una representación fiel de la realidad para la toma de decisiones.

- Investigación Aplicada: La naturaleza del estudio fue aplicada porque se orientó a la resolución de un problema práctico específico: la marcada estacionalidad turística en Caldera y la subexplotación del recurso astronómico. El conocimiento teórico proveniente del marketing, las finanzas y la gestión estratégica se utilizó para desarrollar un producto tangible, resultando en una propuesta de negocio concreta (el complejo de domos) diseñada para ofrecer una solución viable y rentable al problema planteado.

  La metodología se estructuró y ejecutó en tres fases, las cuales se mencionan a continuación:

  Fase 1: Diagnóstico Estratégico del Entorno.

  En esta etapa se recopiló y analizó información de fuentes primarias y secundarias para evaluar el contexto en el que se inserta el proyecto.

  Se realizó un análisis documental y una revisión bibliográfica exhaustiva de normativas como la Ley de Turismo y normas ambientales vigentes y estadísticas oficiales INE, SERNATUR.

- Análisis PESTEL: Se identificaron las variables del macroentorno (Político, Económico, Social, Tecnológico, Ecológico y Legal) que condicionaban el proyecto).

- Modelo de las 5 Fuerzas de Porter: Se analizó la intensidad competitiva, evaluando la rivalidad existente, el poder de negociación de proveedores y clientes, y la amenaza de productos sustitutos y nuevos entrantes.

- Matriz FODA: Se sintetizaron los hallazgos, cruzando las fortalezas y debilidades internas del proyecto con las oportunidades y amenazas detectadas en el entorno.

Fase 2: Formulación de la Estrategia Técnica y Comercial.

Se procedió al diseño conceptual y operativo del negocio mediante planificación estratégica y diseño técnico, definiendo los elementos diferenciadores que permitirán el posicionamiento de la marca.

- Definición Técnica: Se seleccionó la macro y micro-localización óptima considerando la calidad de los cielos. Se especificó la infraestructura de domos geodésicos, sistemas de energía solar y el equipamiento astronómico requerido.
- Estrategia Comercial Marketing Mix: Se definió el producto (experiencia de astroturismo premium), se estableció la estrategia de precios basada en diferenciación y se determinaron los canales de distribución con énfasis en Tour Operadores y se elaboró el plan de promoción.
- Diseño Organizacional: Se estructuró el organigrama, se definieron los perfiles de cargo críticos y se establecieron los planes de capacitación.

Fase 3: Evaluación Económica y Financiera.

Esta fase final integró la información de las etapas anteriores para cuantificar la viabilidad monetaria del proyecto.

- Presupuesto de Inversión: Se cuantificaron los costos de activos fijos (terreno, obras), activos nominales y el capital de trabajo necesario para la operación.
- Proyección de Flujos: Se elaboró el flujo de caja proyectado a un horizonte definido, estimando los ingresos por ocupación y restando los costos operativos e impuestos.
- Cálculo de Indicadores: Se determinaron el Valor Actual Neto (VAN), la Tasa Interna de Retorno (TIR) y el Período de Recuperación de la Inversión (Payback) para validar la rentabilidad de la propuesta.

Capítulo II Marco Teórico

2.1. Conceptos Clave

A continuación, se aclaran conceptos claves para comprender a grandes rasgos el proyecto de manera deductiva, es decir, de lo más general a lo más particular, según la Real Academia Española, que es definida según su página web oficial (www.rae.es) como una institución cultural dedicada a la regularización lingüística entre el mundo hispanohablante.

Un domo es, en su sentido más general, una estructura arquitectónica con forma de cúpula que se utiliza para cubrir espacios o edificios, y que se caracteriza por ser una estructura de superficie continua y con curvatura en todas sus direcciones. Esta forma abovedada, a menudo construida con materiales como vidrio, metal o concreto, se ha empleado históricamente para una amplia variedad de propósitos, desde observatorios astronómicos (estructuras que se abren o rotan para permitir la visión sin obstáculos y enfocar telescopios hacia el cielo nocturno) hasta museos y estadios.

A continuación, se muestra un Domo Geodésico en la Ilustración N°1. La imagen resalta su red de triángulos interconectados, que es la base geométrica que le otorga su extrema resistencia, permitiendo cubrir grandes áreas sin necesidad de soportes internos.

Ilustración N° 1 Imagen Domo Geodésico

Fuente: (La EcoGranja, 2021)

La categoría más particular y eficiente es el Domo Geodésico. Este se describe como una estructura esférica o hemisférica que se basa en la subdivisión de una esfera en una compleja red de triángulos interconectados. Esta configuración triangular forma una estructura intrínsecamente fuerte y ligera, lo que garantiza que la tensión se distribuya uniformemente por toda la estructura. Esta alta eficiencia geométrica y estructural permite a estos domos cubrir grandes áreas o luces sin la necesidad de soportes internos o pilares, a diferencia de otras cúpulas.

La raíz del término reside en el campo de la geodesia. Su desglose etimológico proviene de las raíces griegas γῆ (gē), que significa "Tierra", y δαίειν (daiein), que significa "dividir" (según la Real Academia Española [RAE] y Etimologías de Chile). De esta forma, la palabra geodesia se traduce como "división de la tierra", y se refiere a la ciencia que tiene por objeto determinar la figura y magnitud del globo terrestre. La aplicación del adjetivo geodésico a estas estructuras se debe a que su diseño sigue las líneas más eficientes para dividir y cubrir una superficie curva, análogas a las divisiones geométricas de la Tierra.

El desarrollo de esta avanzada ingeniería se atribuye a dos figuras esenciales, según el documento de Jijena (s.f.). El primero es Richard Buckminster Fuller, identificado como Artista/Constructor, quien es reconocido como el Inventor del Domo Geodésico, concibiendo el concepto y popularizando su aplicación a nivel mundial. Su visión fue complementada por el ingeniero Douglas Wright, a quien la misma fuente atribuye ser el inventor de la teoría del diseño de Domos Geodésicos que se utiliza en la actualidad, cumpliendo el rol de proporcionar la base matemática y los principios prácticos que permitieron la construcción de estas estructuras a gran escala.

2.2. Rubro Hotelería

La industria hotelera constituye un pilar dinámico del mercado turístico global, caracterizándose por una notable resiliencia frente a las fluctuaciones económicas. Históricamente, este sector ha mantenido un crecimiento sostenido, con incrementos en los ingresos globales que subrayan su importancia como motor de desarrollo (Delpin Redondo, 2018).

Desde una perspectiva de gestión, la hotelería se define como una actividad cíclica y de capital intensivo. La magnitud de la inversión requerida en infraestructura y su prolongada vida útil exigen una planificación estratégica con visión de largo plazo. En este escenario, la competitividad no solo depende de la ubicación, sino de la capacidad de aplicar marcos analíticos —como las cinco fuerzas de Porter— para identificar ventajas diferenciadoras en segmentos específicos (Lara Sepúlveda, 2020).

Actualmente, el mercado nacional muestra una transición desde la oferta estandarizada hacia servicios personalizados. Mientras la hotelería urbana en ciudades como Santiago ajusta sus tarifas para sostener la ocupación, emerge una demanda por alojamientos tipo boutique y lodges temáticos que priorizan la exclusividad (Delpin Redondo, 2018). Esta tendencia hacia lo experiencial es la que permite la integración de propuestas de valor basadas en el entorno natural.

Finalmente, el auge de modelos innovadores como los domos y estructuras ecosostenibles responde a un huésped que busca una inmersión completa con el cosmos. Según destaca la literatura reciente (Oller Llobell, 2024), estos desarrollos transforman el alojamiento de un servicio básico a una vivencia integral. Este modelo ha demostrado ser un motor crítico en zonas con cielos privilegiados, donde el éxito radica en hibridar el confort con una narrativa temática sólida, logrando así una diferenciación efectiva frente a la hotelería tradicional.

2.3. Diversificación turística

La diversificación se presenta como una estrategia fundamental para enfrentar la marcada estacionalidad que caracteriza a la actividad turística en la zona. Según Martínez (2017), el astroturismo surge precisamente como una respuesta innovadora para ampliar la oferta turística más allá de las temporadas tradicionales. Este tipo de turismo permite aprovechar recursos naturales disponibles todo el año, como los cielos despejados y libres de contaminación lumínica, convirtiéndolos en un atractivo permanente. De este modo, la diversificación turística no solo mejora la ocupación hotelera en temporadas bajas, sino que también impulsa un flujo constante de visitantes que buscan experiencias distintas, vinculadas con la observación del cosmos y la conexión con la naturaleza.

El astroturismo, al integrarse con el turismo rural o de naturaleza, constituye una alternativa eficaz de diversificación porque aprovecha las condiciones locales existentes —infraestructura básica, hospitalidad y entorno natural—, agregando un valor experiencial mediante la interpretación astronómica y la observación del cielo nocturno (Martínez, 2017). Esta fusión de turismo y astronomía no solo amplía la gama de servicios ofrecidos, sino que también fomenta la creación de productos complementarios como cenas estelares, fotografía astronómica y charlas educativas, que enriquecen la experiencia del visitante. A través de estas prácticas, el turismo se convierte en un vehículo de educación científica y cultural, contribuyendo al desarrollo sostenible y a la generación de empleo en comunidades locales durante todo el año.

Además, la diversificación basada en el astroturismo favorece la descentralización de la actividad turística, permitiendo que localidades no costeras o menos masificadas participen activamente del mercado. Martínez (2017) destaca que, al atraer a un público especializado y con alto nivel de gasto, este tipo de turismo incrementa el valor agregado del destino y mejora la estabilidad económica regional. Así, la diversificación turística no solo atenúa la dependencia del turismo estival, sino que transforma la estructura productiva del territorio al introducir un segmento diferenciado y sostenible

Sintetizando, la diversificación turística mediante el desarrollo del astroturismo en Caldera representa una vía estratégica para dinamizar la economía local, fortalecer la identidad territorial y promover un modelo turístico sostenible y desestacionalizado, apoyado en el aprovechamiento responsable de los recursos naturales y culturales de la Región de Atacama (Martínez, 2017).

2.4. Economía de la experiencia y hoteles temáticos

El fundamento está en la economía de la experiencia, un paradigma que posiciona la búsqueda de vivencias memorables por parte del consumidor por encima de la mera adquisición de un producto o servicio. En este contexto, el astroturismo representa una disciplina que se alinea perfectamente con este enfoque, dado que se trata de una actividad que tiene la capacidad de acercar a las personas a las sensaciones que experimentaron nuestros antepasados ante el espectáculo del cielo nocturno, movilizando su magnitud y atrapando sus secretos (Martínez, C. M. J., s.f., p. 157). El valor se genera a través de la involucración y el componente emocional, sumando a la divulgación científica elementos de diversión, recreación y participación (Martínez, C. M. J., s.f.).

Los hoteles temáticos materializan esta teoría al reorientar los equipamientos turísticos para ofrecer actividades vinculadas a la observación del cielo nocturno (Santana López-Peñalver, J., 2012, p. 43). Esto implica un concepto principal donde cada aspecto de la estadía, desde el diseño arquitectónico hasta el servicio especializado, refuerza la temática astronómica. Para el éxito de la propuesta, es fundamental gestionar el proceso global de satisfacción del cliente, que está influenciado por la familiaridad y la interacción cliente-servicio (San Martín et al., 2008). Esto requiere que el emprendimiento mantenga una calidad que añada valor a la propuesta, combinando la actividad temática con cualidades turísticas esenciales como la tranquilidad y belleza del entorno (Santana López-Peñalver, J., 2012, p. 45). En consecuencia, se debe asegurar que la experiencia ofrecida cumpla o supere las expectativas del cliente, gestionando las variables cognitivas que influyen en la psicología del consumidor (Palací, 2011).

En el caso específico, la infraestructura juega un papel central en la vivencia: los domos geodésicos son estructuras semiesféricas compuestas por una red de triángulos que les confiere gran resistencia y, al mismo tiempo, permite construir cúpulas sin necesidad de columnas internas. Esta técnica garantiza una vista panorámica y sin obstrucciones, haciendo que la propia arquitectura del domo se convierta en una herramienta fundamental para la inmersión cósmica y la observación astronómica directa, siendo el corazón de la experiencia temática.

2.5. Desarrollo sostenible y RSE

El desarrollo sostenible en el ámbito del astroturismo se articula primordialmente en torno a la protección del recurso natural que fundamenta la actividad: el cielo nocturno y la calidad atmosférica de la zona de emplazamiento. El auge de esta industria en regiones como la de Coquimbo se debe precisamente a las características inigualables de sus cielos, lo que transforma el activo ecológico en el principal motor económico del proyecto y, por ende, su preservación se convierte en una obligación de sostenibilidad. La necesidad de proteger este entorno natural no solo se limita a la contaminación lumínica, sino también a la valoración de la tranquilidad y belleza del paisaje circundante.

La Responsabilidad Social Empresarial (RSE) en el proyecto se manifiesta a través del impacto positivo en el desarrollo social y cultural. El astroturismo, al fusionar la ciencia con el ocio, tiene la capacidad de acercar a la gente a las sensaciones y el conocimiento del universo, añadiendo a la divulgación científica elementos de diversión, recreación y participación. Este enfoque educativo y cultural es un componente social clave. Además, el desarrollo de proyectos temáticos, como la concepción de una Residencia Astronómica para Investigadores y Artistas, ejemplifica cómo la infraestructura turística puede tener un doble propósito al integrarse con la investigación científica y la producción cultural, generando un ecosistema de valor que va más allá de la mera hotelería. Por lo tanto, el proyecto se enmarca en la búsqueda de un equilibrio entre el crecimiento económico, la equidad social mediante la creación de empleos calificados para la comunidad local, y la imprescindible protección ambiental de los cielos y el desierto.

2.6. Herramientas Administrativas

Para fundamentar la toma de decisiones, se utilizaran herramientas de análisis mixto, esenciales para generar información cualitativa y cuantitativa crucial. Las técnicas administrativas seleccionadas comprenden la evaluación de la industria mediante las Cinco Fuerzas de Porter, el examen del macroentorno con el análisis PESTEL, y la valoración interna y externa a través del análisis FODA, complementado por el desarrollo de la Matriz FODA para cruzar datos y definir estrategias. Finalmente, tras la elaboración del flujo de caja, la viabilidad económica se determinará mediante el análisis financiero

de inversiones, utilizando el Valor Actual Neto (VAN), la Tasa Interna de Retorno (TIR) y el cálculo del período de recuperación (Payback).

2.6.1. Cinco Fuerzas de Porter

Las Cinco Fuerzas de Porter constituyen un marco de análisis estratégico desarrollado por Michael E. Porter para comprender la competencia extendida que define la estructura de una industria y su rentabilidad potencial a largo plazo (Porter, 2008). Este modelo va más allá de la rivalidad directa entre competidores actuales, identificando cinco fuerzas determinantes: la Rivalidad entre los Competidores Existentes, la amenaza de Nuevos Entrantes, la amenaza de Productos o Servicios Sustitutos, el Poder de Negociación de los Clientes y el Poder de Negociación de los Proveedores. El trabajo del estratega consiste en tomar conciencia de estas dinámicas para diseñar una posición competitiva más rentable y menos vulnerable a los ataques del mercado (Porter, 2008).

La principal función de este análisis es evaluar la atractividad estructural de una industria, lo que implica identificar los impulsores subyacentes de las utilidades. Al determinar la intensidad de cada una de estas cinco fuerzas, una empresa puede entender la facilidad o dificultad con la que se pueden obtener márgenes de ganancia sostenibles. Este conocimiento de la estructura sectorial permite a la organización elaborar una estrategia de posicionamiento que le dé una ventaja competitiva, ya sea minimizando las amenazas de la competencia o aprovechando las debilidades del sector para capturar mayor valor (Porter, 2008).

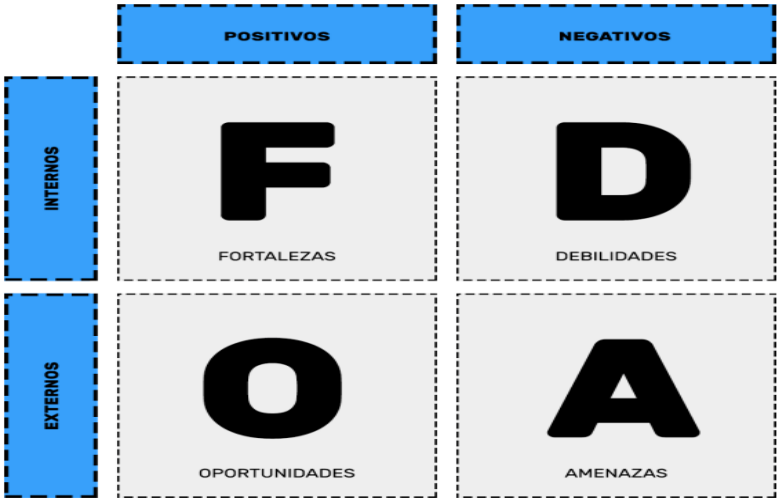
Para el proyecto de domos astronómicos, el modelo de Porter será de extrema utilidad para consolidar la marca premium en el astroturismo. El análisis permitirá evaluar el poder de los clientes de alto valor y su sensibilidad a la diferenciación ofrecida; identificar las barreras de entrada necesarias (ej. la inversión en infraestructura y la obtención de certificaciones de cielo oscuro) para proteger la exclusividad del nicho; y medir la amenaza de sustitutos (ej. glamping no temático o ecolodges de lujo) para enfocar la inversión en la tecnología astronómica como un diferenciador insuperable. Este enfoque garantizará que la estrategia técnica y comercial diseñada resulte en una posición competitiva fuerte y rentable.

2.6.2. Análisis FODA

El Análisis FODA (o DAFO, por sus siglas en español) es una herramienta de diagnóstico estratégico fundamental que permite a las organizaciones evaluar su situación actual y el entorno en el que operan. Su nombre proviene de un acrónimo (una sigla que se pronuncia como una palabra completa y se utiliza para nombrar herramientas administrativas o estratégicas [Steffens, 2021]) que abarca las cuatro variables que analiza: Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas. El propósito esencial de esta herramienta es proveer un marco para la formulación de estrategias, facilitando la comprensión de la realidad empresarial mediante el cruce de sus capacidades internas y externas.

La función principal del FODA es permitir a la empresa generar una visión holística de su estado. Al analizar las variables, el modelo identifica las ventajas competitivas internas a potenciar (Fortalezas) y los riesgos estructurales a mitigar (Amenazas), así como los caminos de crecimiento a perseguir (Oportunidades) y las deficiencias a corregir (Debilidades). Este análisis dual (interno y externo) es indispensable para el plan de negocios del complejo de domos astronómicos, ya que orientará la inversión: si las Fortalezas se alinean con las Oportunidades, se pueden definir estrategias de crecimiento agresivas; si las Debilidades se encuentran con las Amenazas, se requieren tácticas defensivas para asegurar la supervivencia (Ponce Talancón, 2007).

Ilustración N° 2 Análisis FODA



Fuente: (Walojalil, s. f.)

1. Fortalezas (F): Son las capacidades, recursos o atributos internos de la empresa que le confieren una ventaja competitiva. Para el proyecto, esta variable identificará activos clave como la excelencia del recurso cielo en Caldera y la infraestructura de domos con cúpulas de observación única. Su utilidad será enfocarlas para aprovechar las Oportunidades externas.

2. Oportunidades (O): Son los factores externos positivos que el proyecto puede aprovechar para obtener una ventaja. Incluyen tendencias de mercado o cambios en el entorno (ej. aumento de la demanda por el astroturismo de lujo o incentivos gubernamentales para el turismo). Su utilidad es definir los nichos de mercado a explotar con la estrategia comercial.

3. Debilidades (D): Son los factores internos que limitan o reducen la capacidad de la empresa para competir eficazmente. Para el complejo, podrían ser el alto costo operativo inicial, la falta de experiencia en la gestión hotelera *premium* o la ubicación geográfica remota. Su utilidad es identificar y priorizar los aspectos internos que deben ser corregidos o minimizados.

4. Amenazas (A): Son los factores externos que representan riesgos potenciales para la supervivencia o rentabilidad del proyecto. Podrían incluir la contaminación lumínica creciente en áreas cercanas, la inestabilidad económica que afecte al turismo internacional o la entrada de un competidor directo con mayor capital. Su utilidad es anticipar los problemas externos y desarrollar estrategias de mitigación.

2.6.3. Análisis PESTEL

Es un marco de análisis estratégico de amplio uso en el ámbito empresarial, concebido para que los gestores comprendan y dominen el entorno macroeconómico cambiante y competitivo en el cual opera la empresa. Su denominación proviene de un acrónimo (una sigla pronunciada como una palabra completa, a menudo utilizada para nombrar herramientas estratégicas [Steffens, 2021]) que representa las seis categorías de variables externas a evaluar: Políticas, Económicas, Socioculturales, Tecnológicas, Ecológicas y Legales.

La función principal de esta herramienta es permitir al mánager valorar las oportunidades y los riesgos potenciales a los que se enfrenta el proyecto, identificando las tendencias y los cambios en estas seis dimensiones. Al realizar una evaluación sistemática, el análisis PESTEL facilita la conceptualización de distintas hipótesis futuras y orienta la toma de decisiones estratégicas adecuadas. Para el complejo de domos astronómicos, este análisis es vital, ya que la alta dependencia del proyecto con respecto al entorno (calidad del cielo, regulación turística, estabilidad económica) exige una estrategia técnica y comercial robusta que anticipe fluctuaciones externas.

1. Factores Políticos (P): Esta categoría considera la estabilidad gubernamental, las políticas fiscales y la existencia de incentivos para el turismo o la inversión. La utilidad para el proyecto radica en asegurar la estabilidad regulatoria, explorar posibles subsidios o exenciones que beneficien la inversión en infraestructura especializada, y mitigar riesgos políticos que puedan desincentivar la llegada de turistas internacionales.

2. Factores Económicos (E): Incluye variables como el crecimiento del PIB, la tasa de inflación y el poder adquisitivo del segmento objetivo. Este análisis es fundamental para proyectar la demanda y viabilidad financiera, especialmente al determinar la capacidad de gasto del turista de alto valor y al establecer una estructura de costos estable, particularmente para la importación de equipamiento de precisión.

3. Factores Socioculturales (S): Evalúa las tendencias demográficas, los estilos de vida y la conciencia social respecto a la naturaleza y el lujo. Para el proyecto, esta fuerza es esencial para entender la creciente preferencia global por experiencias inmersivas y educativas, orientando el storytelling de la marca premium y confirmando la afinidad del público objetivo por la astronomía como valor agregado.

4. Factores Tecnológicos (T): Analiza la tasa de innovación, el desarrollo de nuevas herramientas y la inversión en investigación. Su utilidad es crítica para asegurar la superioridad técnica del complejo mediante la selección del mejor equipamiento astronómico (cúpulas automatizadas y telescopios de alta precisión) y la integración de soluciones avanzadas que refuercen la propuesta de valor diferenciada.

5. Factores Ecológicos (E): Considera la legislación ambiental, el cambio climático y la demanda por servicios sostenibles. Es una fuerza decisiva, ya que el proyecto depende de la calidad del cielo. Su utilidad se centra en lograr certificaciones de Protocolo de Cielo Oscuro y posicionar la sostenibilidad y el bajo impacto ambiental como un diferenciador *premium* indispensable para el marketing y la preservación del recurso principal.

6. Factores Legales (L): Se refiere a las leyes y normativas que rigen el sector, permisos de construcción y legislación laboral. Este análisis es necesario para garantizar que la infraestructura en Caldera y la operación turística cumplan con la normativa vigente (turística, urbanística y de seguridad), minimizando el riesgo de sanciones, suspensiones o demoras que puedan impactar negativamente el cronograma y la inversión del negocio.

2.6.4. Matriz FODA

La Matriz FODA es la etapa posterior al simple listado de factores, y su función es la de generar la estrategia de intervención mediante el cruce de la información. Esta matriz toma los factores internos (Fortalezas y Debilidades) y los cruza con los factores externos (Oportunidades y Amenazas) para obtener cuatro tipos de estrategias específicas (Walojalil, s. f.). Este análisis dual es indispensable, pues asegura que la organización no solo reaccione a su entorno, sino que proactivamente utilice sus ventajas (Fortalezas) para capitalizar las condiciones favorables (Oportunidades), o bien, desarrolle planes defensivos para mitigar sus riesgos (Amenazas) o corregir sus falencias (Debilidades) (Ponce Talancón, 2007).

Estrategias FO (Fortalezas – Oportunidades): Crecimiento y Ofensiva Estas son las estrategias más sólidas, pues se aplican las ventajas internas de la empresa para aprovechar las Oportunidades externas del mercado (Ponce Talancón, 2007). En el proyecto, esto se traduce en usar el recurso cielo de calidad insuperable y la infraestructura única de domos con cúpulas (Fortalezas) para capitalizar la creciente demanda global de astroturismo de alto valor (Oportunidad). La estrategia elegida será de Posicionamiento Agresivo, invirtiendo fuertemente en marketing de exclusividad.

Estrategias DO (Debilidades – Oportunidades): Adaptación y Reorientación Buscan superar las Debilidades internas de la organización, como la falta de experiencia o el alto costo inicial, aprovechando una Oportunidad del entorno. Para el complejo, la Debilidad de la alta inversión requerida puede contrarrestarse aprovechando las oportunidades de financiamiento o incentivos gubernamentales para proyectos turísticos especializados. La estrategia elegida será de Alianzas Estratégicas y Financiamiento, buscando socios o subvenciones para minimizar el riesgo financiero inicial.

Estrategias FA (Fortalezas – Amenazas): Protección y Defensa Se centran en el uso de las fortalezas internas para evitar o disminuir el impacto de las amenazas externas (Ponce Talancón, 2007). Si una amenaza es la posible entrada de competidores con mayor capital o la proliferación de sustitutos, el complejo utilizará su fortaleza en la exclusividad técnica (equipamiento de alta precisión y certificaciones de cielo oscuro). La estrategia elegida es de diferenciación y blindaje de nicho, invirtiendo continuamente en la superioridad tecnológica y la calidad del servicio para hacer irrelevante la amenaza de la competencia.

Estrategias DA (Debilidades – Amenazas): Supervivencia y Defensiva Extrema Son tácticas defensivas que buscan minimizar tanto las debilidades internas como evitar las amenazas externas. Si el proyecto enfrenta la debilidad de la ubicación geográfica remota combinada con la amenaza de una crisis económica global, se necesitarán medidas drásticas. La estrategia elegida es de supervivencia y segmentación ultra-exclusiva, enfocándose en nichos de mercado muy específicos y de altísimo poder adquisitivo que son menos sensibles a las recesiones, asegurando el punto de equilibrio operativo.

2.6.5. Valor Actual Neto (VAN)

El Valor Actual Neto (VAN) es uno de los indicadores financieros más utilizados en la evaluación de proyectos de inversión, y en el contexto de las finanzas se define como el valor que genera una inversión al cubrir todos sus costos, incluyendo la tasa mínima de rentabilidad requerida (Valencia, 2011). Es un criterio de rentabilidad que se enfoca en determinar la riqueza adicional neta que genera un proyecto después de actualizar a valor presente todos los flujos de efectivo esperados y restar la inversión inicial. El VAN se considera un medidor clave de la generación de valor de un proyecto a lo largo del tiempo.

El VAN funciona descontando los flujos de caja futuros del proyecto a una tasa de descuento predefinida (que representa el costo de oportunidad o el costo de capital) para convertirlos en valores equivalentes en el momento actual. La fórmula utilizada para su cálculo es (Valencia, 2011):

Ilustración N° 3 Fórmula VAN

$$VAN = \sum_{t=1}^{n} \frac{F_t}{(1+r)^t} - I_0$$

Fuente: (CEUPE, s. f.)

Donde Ft son los flujos de efectivo netos en el período t, k es la tasa de descuento o coste de capital, t es el período de tiempo, y I sub 0 es la inversión inicial. La regla de decisión es clara: si el VAN > 0, el proyecto se acepta porque crea valor; si el VAN = 0, es indiferente; y si el VAN < 0, el proyecto se rechaza.

Para el proyecto de domos astronómicos, el cálculo del VAN será la herramienta fundamental para la toma de decisiones de inversión y para la justificación financiera ante posibles inversionistas o entidades de crédito.

El VAN permitirá:

1. **Evaluar la rentabilidad absoluta:** Determinar si los ingresos futuros generados por el servicio *premium* del astroturismo (descontados a valor presente) superan el costo total de la infraestructura (domos, equipamiento) más la rentabilidad mínima exigida.
2. **Medir la creación de valor:** Cuantificar la riqueza adicional que el proyecto aportará a la empresa, confirmando si la estrategia técnica y comercial es viable para generar un liderazgo de alto valor y, consecuentemente, un retorno económico atractivo.

2.6.6. Tasa Interna de Retorno

La Tasa Interna de Retorno (TIR) es un indicador financiero fundamental utilizado en la evaluación de proyectos de inversión, y representa la tasa de descuento que hace que el Valor Actual Neto (VAN) de una inversión sea igual a cero. En términos simples, la TIR mide la rentabilidad anual promedio que se espera obtener de la inversión durante toda su vida útil (Sarmiento Sabogal, 2003). Es un umbral de rentabilidad que se expresa en porcentaje y permite compararla directamente con el costo de oportunidad del capital (la tasa mínima que se le exige al proyecto).

La TIR funciona como una herramienta de decisión al comparar el rendimiento interno esperado del proyecto con la tasa de descuento o coste de capital (k) de la empresa. Para calcular la TIR, es necesario resolver la siguiente ecuación, donde la TIR es el valor de r que cumple la igualdad (Sarmiento Sabogal, 2003):

Ilustración N° 4 Formula TIR

$$TIR = \sum_{T=0}^{n} \frac{Fn}{(1+i)^n} = 0$$

Fuente: (Paunero, 2020)

Donde Ft son los flujos de efectivo netos del período t, I sub 0 es la inversión inicial, n es la vida útil del proyecto y r es la TIR. La regla de decisión es que si la TIR > k (coste de capital), el proyecto se acepta porque genera una rentabilidad superior a la mínima requerida. Si TIR < k, el proyecto se rechaza.

Para el proyecto de domos astronómicos, el cálculo de la TIR es esencial para juzgar la atractividad del proyecto frente a otras alternativas de inversión disponibles para los socios o inversionistas.

La TIR permitirá:

1. Evaluar la eficiencia del capital: Determinar si la rentabilidad porcentual que genera el modelo de negocio *premium* (basado en la alta inversión en infraestructura y equipamiento) es lo suficientemente alta como para justificar el riesgo asumido y superar el costo de financiamiento (coste de capital).
2. Comparación directa: Proporcionar un porcentaje claro y comparable para contrastar este proyecto de astroturismo con otros proyectos turísticos o de inversión en el mercado, sirviendo como un indicador poderoso para la presentación a inversionistas y la búsqueda de capital.

2.6.7. Payback

El Plazo de Recuperación o Payback es un indicador financiero fundamental que mide el tiempo necesario para que los flujos de efectivo netos generados por una inversión igualen la inversión inicial o desembolso original de capital (CEUPE, s. f.). Se trata de un criterio de evaluación de proyectos que se enfoca en la liquidez y el riesgo, ya que cuanto menor sea el plazo de recuperación, más rápidamente la empresa recupera su capital invertido y, por lo tanto, menor es la exposición al riesgo (CEUPE, s. f.).

El Payback funciona contando el número de períodos (generalmente años) que tardan los flujos de caja acumulados en cubrir el costo inicial del proyecto. Si los flujos son uniformes, se puede usar la fórmula simplificada:

Ilustración N° 5 Fórmula Payback

$$I_0 = \sum_{t=1}^{N} FC_t$$

Fuente: (Período de recuperación del capital, s. f.)

Donde I sub 0 es la inversión inicial y FC es el flujo de caja anual constante. Si los flujos son desiguales, se calcula el período de forma acumulada hasta que el saldo sea cero. La regla de decisión consiste en aceptar el proyecto si su plazo de recuperación es menor que un período máximo predefinido por la empresa (CEUPE, s. f.).

Para el proyecto de domos astronómicos, la evaluación del Payback es una herramienta esencial, aunque complementaria al VAN y la TIR, para la gestión de la liquidez y el riesgo.

El Payback permitirá:

1. Medir el Riesgo Inicial: El astroturismo *premium* es un proyecto con una alta inversión inicial (I_0) en infraestructura y equipamiento de precisión. El Payback indicará a los inversionistas en cuántos años se espera que el proyecto comience a generar flujos netos positivos, ayudando a justificar la inversión.
2. Establecer Prioridades de Estrategia: Al fijar un plazo de recuperación máximo (por ejemplo, 5 años), el proyecto puede orientar sus estrategias de precios, ocupación y costos operativos de manera que se maximice la generación de flujos de efectivo en los primeros años de operación, asegurando así una rápida recuperación del capital.

2.7. Casos de Éxito

El caso de éxito del "Plan de Negocios para un Complejo Hotelero de Domos, con Enfoque Ecológico y Astronómico, en la zona de San Pedro de Atacama" es un ejemplo pertinente y de gran valor para el proyecto de domos astronómicos en Caldera, ya que demuestra la viabilidad de la estrategia de intereses especiales en el norte de Chile.

Contexto y Estrategia del Caso (Pinto Poehls, 2009)

El plan de negocios, desarrollado por Cristóbal Arturo Pinto Poehls para optar al título de Ingeniero Civil Industrial de la Universidad de Chile, se centró en la implementación de un hotel de domos en San Pedro de Atacama (Pinto Poehls, 2009). El objetivo principal fue aprovechar las ventajas competitivas de la zona (la calidad del cielo y el entorno

natural) para desarrollar un concepto turístico de intereses especiales que fusionara el ecoturismo y el turismo astronómico. Esto valida el enfoque que su proyecto busca aplicar en Caldera: utilizar la excelencia del recurso cielo como pilar para un negocio turístico diferenciado.

El caso de San Pedro de Atacama ofrece insights cruciales para su plan de negocios en Caldera, especialmente en tres áreas:

1. Enfoque de Diferenciación: El proyecto se basó en una propuesta de valor única, donde la infraestructura de domos ofrecía una experiencia de alojamiento distinta a la tradicional, directamente vinculada a las actividades astronómicas y ecológicas (Pinto Poehls, 2009). Esto subraya la necesidad de que su complejo en Caldera no solo ofrezca alojamiento, sino una experiencia astronómica Integral para justificar el segmento.

2. Viabilidad Económica: El estudio estimó la oferta hotelera, evaluó la demanda potencial y realizó los análisis financieros correspondientes para validar la rentabilidad (Pinto Poehls, 2009). Este precedente es fundamental para la sección de VAN, TIR y Payback de su proyecto, confirmando que este tipo de inversiones, aunque altas, pueden ser económicamente viables en zonas de alto valor astronómico.

3. Integración de Pilares (PESTEL y FODA): La necesidad de un enfoque ecológico destacada en el resumen demuestra que factores externos (como la conciencia ambiental y la legislación, es decir, el factor Ecológico del PESTEL) deben ser integrados como una Fortaleza y una estrategia de diferenciación.

En resumen, el caso de San Pedro de Atacama sirve como un modelo de éxito validado académicamente que confirma que la estrategia técnica y comercial de un complejo de domos temático y de alta diferenciación es factible y rentable en las zonas con cielos privilegiados del Norte de Chile.

2.8. Normativa

El desarrollo del proyecto de domos astronómicos en Caldera está regido por un conjunto de normativas cruciales que definen su viabilidad técnica y operativa. Las regulaciones se enfocan en la protección del recurso cielo, la gestión ambiental y la legalidad del servicio turístico.

1. Protección del Recurso Cielo (Factor de Diferenciación)

La legislación más crítica es el Decreto Supremo N° 1/2022 (D.S. N° 1/2022) del Ministerio del Medio Ambiente (MMA), que establece la Norma de emisión de contaminación lumínica para la macrozona norte, incluida Atacama. Esta norma es obligatoria y su cumplimiento es esencial para proteger la calidad del cielo. El proyecto debe asegurar un protocolo de cielo oscuro que utilice luminarias de bajo flujo, baja temperatura de color (ámbar/rojo) y 100% apuntadas al suelo, lo cual impacta directamente en la selección de equipamiento.

2. Gestión Ambiental y Uso de Suelo (Viabilidad Operacional)

Dada la ubicación rural en la Región de Atacama y la amenaza (A4) de escasez hídrica, el proyecto debe cumplir rigurosamente con la normativa sanitaria y ambiental.

- Código Sanitario y Reglamentos de Aguas Servidas: Obliga a la instalación de Fosas Sépticas Autorizadas o Plantas de Tratamiento de Aguas Servidas (PTAS), ya que no existe alcantarillado rural. Esto es vital para la gestión sostenible del agua y el uso de sistemas de bajo consumo.
- LGUC y OGUC: Regulan la obtención de permisos de edificación y el uso de suelo por la Dirección de Obras Municipales (DOM) de Caldera. La instalación de estructuras permanentes (domos) en suelo rural puede requerir un proceso de cambio de uso de suelo.
- Ley N° 19.300 y SEIA: La escala y sensibilidad ecológica del terreno pueden requerir el ingreso formal al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA) a través de una Declaración de Impacto Ambiental (DIA), lo que constituye un riesgo de costo y tiempo no menor.

3. Normativa Turística y Laboral

Para operar como un servicio premium legal y formal, el complejo debe inscribirse en el Registro Nacional de Prestadores de Servicios Turísticos de SERNATUR (Ley N° 20.423). Además, debe cumplir con el Manual de Hospitalidad de SERNATUR para alcanzar una clasificación de alto estándar. La Normativa Laboral es crucial para la contratación y retención del talento especializado (Guías Astrónomos Bilingües), asegurando remuneraciones competitivas y jornadas compatibles con la operación nocturna y la alta exigencia del segmento TIE.

Capítulo III Análisis Del Entorno

El proyecto de domos astronómicos en Caldera opera dentro de un macroentorno definido por múltiples factores, siendo crucial la estabilidad política chilena que, a pesar de las fluctuaciones, mantiene un marco regulatorio favorable para el turismo. Además, las políticas de fomento a la descentralización y el apoyo de SERNATUR a la diversificación turística representan una oportunidad para obtener incentivos. Desde la perspectiva Económica, el proyecto se enfrenta a una dualidad: mientras la debilidad del peso chileno frente al dólar beneficia la llegada de turistas internacionales de alto poder adquisitivo, simultáneamente encarece la inversión inicial por la importación de tecnología y equipos especializados (telescopios, domos). La gestión de la inflación y el impacto en el poder adquisitivo del turista nacional son amenazas constantes.

Los factores Sociales confirman la viabilidad del nicho, dado el marcado incremento global del turismo de intereses especiales y la búsqueda de experiencias auténticas, especialmente post-pandemia, donde se valoran los destinos naturales y de baja densidad. Esta tendencia se alinea perfectamente con la propuesta de domos astronómicos. No obstante, el desafío Tecnológico exige asegurar la conectividad de alta velocidad en una ubicación remota para el sistema de reservas y la operación, además de la constante actualización de los equipos de observación. Finalmente, los factores Ecológicos y Legales son la piedra angular. Los cielos limpios de Atacama son el principal activo, pero su protección es una obligación legal; el riesgo de contaminación lumínica proveniente de centros urbanos cercanos y la escasez hídrica regional obligan al proyecto a implementar tecnologías sostenibles, no solo por responsabilidad, sino como parte esencial de su estrategia de marca.

3.1. Análisis del Sector Turístico Regional y Competencia (5 Fuerzas de Porter)

El sector turístico en Caldera presenta una baja rivalidad directa en el segmento de hotelería de intereses especiales, ya que la comuna carece de competidores que ofrezcan un concepto integral de alojamiento en domos con enfoque astronómico. La competencia principal se da con la oferta de sol y playa de Bahía Inglesa, que opera en un mercado masivo y estacional, y con destinos consolidados de astroturismo como el Valle del Elqui o San Pedro de Atacama.

La amenaza de productos sustitutos es alta, dado que el turista astronómico puede optar por cualquiera de los destinos chilenos reconocidos a nivel mundial. Para neutralizar esta amenaza, el proyecto debe posicionarse por la calidad de su experiencia y la exclusividad.

Respecto a la amenaza de nuevos entrantes, esta es de nivel medio a pesar de las altas barreras de entrada (alta inversión en infraestructura especializada y la necesidad de un emplazamiento ideal con cielos óptimos); la existencia de casos de éxito como referencia podría motivar a la aparición de nuevos proyectos a largo plazo.

En cuanto a la dinámica de mercado, el poder de negociación de los compradores es alto, ya que el cliente objetivo es exigente, está bien informado y compara activamente las opciones de alojamiento de lujo y nicho. Esto obliga al proyecto a mantener una calidad de servicio impecable y a justificar su precio premium.

Por otro lado, el poder de negociación de los proveedores es medio. Mientras que los insumos generales de hotelería se pueden obtener fácilmente en la región, la dependencia de fabricantes especializados de domos geodésicos y equipos astronómicos de alta precisión confiere a estos proveedores una mayor capacidad de influencia en costos y plazos.

3.1.1. Factores Críticos de Éxito (FCE)

El éxito del complejo de domos en Caldera dependerá de la ejecución impecable de cinco factores clave. En primer lugar, la calidad del cielo y ubicación es fundamental; la selección del emplazamiento debe garantizar las condiciones óptimas de oscuridad para validar la promesa de astroturismo. En segundo lugar, se requiere una experiencia temática integral que trascienda el alojamiento, ofreciendo servicios de valor añadido como charlas, guías astrónomos y acceso a telescopios, integrando la ciencia con el confort.

Un tercer factor es la gestión de la estacionalidad, implementando una estrategia comercial y de revenue management que asegure una ocupación rentable en los meses de temporada media y baja, contrarrestando la fuerte dependencia del verano. El cuarto factor es el Branding y Posicionamiento de Nicho, que debe establecer la marca como sinónimo de lujo, innovación y astroturismo, diferenciándose claramente de la oferta hotelera tradicional de la costa. Finalmente, la Sostenibilidad y RSE es un FCE transversal; el uso de tecnologías eficientes y la contratación de mano de obra local no solo son necesarios para obtener licencias ambientales, sino que se han convertido en un requisito de marketing para atraer al segmento ecoturístico consciente.

3.1.2. Análisis PESTEL

Este análisis permite identificar las fuerzas externas asociadas al desempeño del proyecto en el largo plazo.

Tabla N° 2 Análisis Pestel

Factor	Descripción Técnica	Impacto
Político	Promoción de la Región de Atacama como destino astronómico por parte de SERNATUR. Políticas de fomento en zonas que facilitan la obtención de permisos.	**Positivo**
Económico	Sensibilidad ante variaciones en la tasa de interés del crédito bancario. Dependencia del ciclo económico nacional que influye en el turismo de lujo.	**Riesgo**
Social	Creciente valoración de experiencias y desconexión urbana. Alta demanda de actividades educativas y científicas (astroturismo).	**Positivo**
Tecnológico	Acceso a internet satelital (Starlink) para gestión de reservas en tiempo real.	**Oportunidad**
Ecológico	Escasez de recursos hídricos en el desierto (alto costo de abastecimiento). Normativas estrictas sobre la protección de cielos oscuros (Ley 21.162).	**Riesgo**
Legal	Cumplimiento de la Ley 20.423 de Sistema Institucional para el Desarrollo del Turismo y normativas laborales para personal especializado.	**Neutral**

Fuente: Elaboración propia

3.1.3. FODA

Este cuadro resume el diagnóstico estratégico interno y las condiciones externas del mercado.

Tabla N° 3 FODA

	FORTALEZAS (Internas)	DEBILIDADES (Internas)
Análisis Interno	1. Propuesta de Valor Única: Experiencia inmersiva que combina lujo y astronomía profesional. 2. Capacidad Diferenciada: Mix de 16 domos (Estándar y Premium) para distintos tickets. 3. Ubicación: Emplazamiento en una de las mejores ventanas ópticas del mundo.	1. Carga Financiera: Alto nivel de endeudamiento inicial con cuotas anuales elevadas. 2. Punto de Equilibrio Elevado: Requiere 41,4% de ocupación mínima por altos costos operativos. 3. Logística Crítica: Operación dependiente de servicio externo de agua y limpieza de fosa séptica
	OPORTUNIDADES (Externas)	AMENAZAS (Externas)
Análisis Externo	1. Crecimiento del Astroturismo: Chile proyecta atraer el 70% de la capacidad óptica mundial. 2. Desestacionalización: Posibilidad de mantener flujo de turistas fuera de los meses de verano. 3. Alianzas Estratégicas: Colaboración con hoteles locales para tours externos.	1. Volatilidad Económica: Riesgo de caída en la ocupación por debajo del 40% en periodos de crisis. 2. Cambio Climático: Fenómenos que alteren la visibilidad nocturna de los cielos. 3. Competencia Emergente: Entrada de nuevos Glampings con menores barreras de costo.

Fuente: Elaboración propia

Capítulo IV Estudio De Mercado

El estudio de mercado fue ejecutado con el objetivo de validar comercialmente el proyecto, determinar la demanda efectiva para un producto de astroturismo y definir una estrategia de posicionamiento diferenciado en la comuna de Caldera.

4.1. Demanda

El siguiente cuadro detalla el comportamiento del consumidor objetivo, destacando la disposición al pago por experiencias de intereses especiales y la estacionalidad del flujo turístico en la Región de Atacama.

Tabla N° 4 Demanda

Variable de Demanda	Indicador / Dato Real	Fuente de Referencia
Flujo Anual Comunal	155.700 visitas (Consolidado Caldera/Bahía Inglesa).	Anuario Estadístico SERNATUR.
Segmento Objetivo	GSE ABC1 y C1a (Nacional) y Turista Científico	Subsecretaría de Turismo.
Gasto Promedio Diario	$85.000 - $110.000 CLP (Segmento especialización).	Informe Gasto Receptivo ZOIT.
Tasa de Ocupación	Promedio 52,4% anual (Peak 92% en temporada alta).	Índice Mensual Alojamiento (INE).
Demanda Objetivo	5.760 noches anuales (Capacidad instalada del proyecto).	Plan Operativo AstroDomos.

Fuente: Elaboración propia.

4.2. Análisis de Precios y Canales de Distribución

Estrategia de Precios (Comparativa)

Considerando que la competencia de lujo en la zona (ej. casas en Bahía Inglesa) llega a los $295.000 CLP, y que el proyecto ofrece un valor agregado único, la estrategia de precio se fija por encima del promedio hotelero pero competitiva con los destinos consolidados.

Tarifa Rack Proyectada Domo: $99.000 - $145.000 CLP (+IVA) por noche (base doble) Incluye*:* Alojamiento, charla astronómica y uso de telescopio exclusivo.

Canales de Distribución y Alianzas

Para la venta indirecta (75% del volumen), se deben establecer alianzas comerciales con Tour Operadores (TO) receptivos que ya operan en la Región de Atacama y mueven turistas extranjeros o corporativos.

Potenciales Socios Estratégicos en la Región:

- ChilliTrip Tour Operador (Copiapó): Especialistas en turismo receptivo y experiencias de naturaleza en la región.
- Gran Atacama: Operador con logística para grandes grupos y conexión con el mercado nacional.
- Caldera Tour Atacama: Operador local enfocado en el borde costero que podría derivar clientes interesados en experiencias nocturnas.
- Agencias de Turismo Aventura: Indian Valley Explorers o FlamingGo Chile para paquetes combinados (ej. Desierto Florido + Astroturismo).

4.3. Estrategias de Posicionamiento

El posicionamiento estratégico del complejo de domos en Caldera se centra en una intensa diferenciación para asegurar la atención del segmento de Turismo de Intereses Especiales. El mensaje central se articula en torno a la Propuesta Única de Venta (PUV): ser el primer y único hotel en la Región de Atacama que fusiona la arquitectura geodésica con una

experiencia astronómica integral. El domo no es solo un lugar de alojamiento, sino la herramienta que facilita la inmersión cósmica, permitiendo al huésped observar el cielo con la máxima comodidad. Este enfoque contrasta y combate la estacionalidad del turismo de sol y playa de la comuna, vendiendo un destino de "cielo, no de temporada", atractivo durante todo el año.

La marca se posicionará en el segmento de lujo *premium*, un concepto que se define como "lujo silencioso" enfocado en la privacidad, el confort y la calidad superior de los servicios temáticos, como los guías astrónomos bilingües. Esta estrategia de precio y calidad evita la competencia directa con la hotelería masiva y establece un valor percibido que justifica las tarifas altas.

Finalmente, el posicionamiento se refuerza con un potente valor emocional y de sostenibilidad. La marca buscará ser sinónimo de ecoturismo y Responsabilidad Social Empresarial (RSE), destacando el uso de tecnologías eficientes (energía solar) y el compromiso con la comunidad local. Este atributo de ser un operador consciente y responsable es un factor de diferenciación crucial para atraer a turistas internacionales de alto poder adquisitivo. En síntesis, el complejo se posicionará como "El Santuario Premium del Cielo de Atacama para el Viajero Consciente".

4.4. Segmentación y Perfil del Cliente Objetivo

Para el levantamiento de información primaria dimensionada se diseñó una investigación a partir de los datos proporcionados por SERNATUR, que estimaron un ingreso de 155.700 turistas al norte de Chile durante el año 2024, representando la población objetivo (N).

Para el análisis, se calculó el tamaño muestral necesario para encuestar a la población con un nivel de confianza del 95% y un margen de error del 10%.

Cálculo de la Muestra (n):

Se utilizó la fórmula para poblaciones finitas:

$$n = \frac{Z^2 \cdot p \cdot q \cdot N}{e^2 \cdot (N-1) + Z^2 \cdot p \cdot q}$$

Donde:

- N = 155.700 (Población)
- Z = 1.96 (Nivel de Confianza 95%)
- e = 0.10 (Margen de Error 10%)
- p = 0.5 y q = 0.5 (Proporción máxima de varianza)

Resultado del Cálculo: (n) = 96 encuestas.

4.4.1 Encuesta

La encuesta se aplicó a 96 sujetos del mercado objetivo de manera online a través de plataforma Google Forms. Si bien el margen de error del 10% es alto para estudios de nicho premium, el tamaño de la muestra es matemáticamente representativo de la población total bajo los parámetros definidos.

Ilustración N° 6 Imagen Encuesta

Astrodomos Caldera, experiencia inmersiva

¡Hola! Estamos desarrollando la viabilidad un proyecto de turismo innovador que busca ofrecer una experiencia única de alojamiento en el norte de Chile (Región de Atacama) a través de Domos Astronómicos temáticos. Estos domos están diseñados para una inmersión completa en el astro turismo, combinando confort con la posibilidad de una observación estelar inigualable.

El objetivo de esta breve encuesta es recopilar información clave sobre sus preferencias de viaje, interés en la astronomía y disposición a invertir en experiencias únicas.

A continuación, se presentan 11 preguntas de investigación para validar el interés y la demanda de nuestros Domos Astronómicos.

Pregunta 1:

¿En cuál de los siguientes rangos de edad se encuentra usted?

Los resultados de la encuesta validaron la existencia del 38.9% correspondiente a participantes de 46 años o más, mientras que el 35.8% se encuentra entre 31 y 45 años, el porcentaje restante equivalente a 25.3% se encuentra entre 18 y 30 años.

Gráfico N° 1

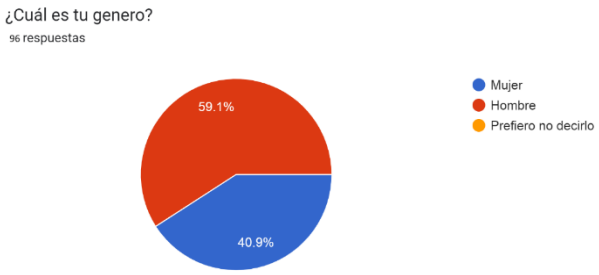
Fuente: https://forms.gle/UqZfFEfbLV7gxywaA

Pregunta 2:

¿Cuál es tu genero?

El grafico muestra que el 59.1% de los participantes corresponde a hombres mientras que el 40.9% corresponde a mujeres. El 0% corresponde a prefiero no decirlo.

Gráfico N° 2



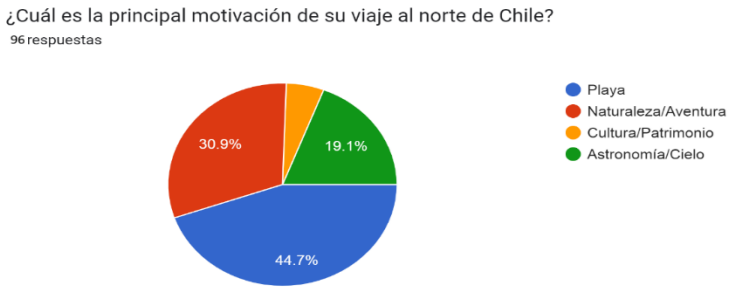
Fuente: https://forms.gle/UqZfFEfbLV7gxywaA

Pregunta 3:

¿Cuál es la principal motivación de su viaje al norte de Chile?

Los datos demuestran que el 44.7% tiene motivación basada en la playa, mientras que el 30.9% prefiere la naturaleza y aventura. En tercer lugar, se posiciona la astronomía/cielo con un 19.1% y 5.3% prefiere la cultura y patrimonio.

Gráfico N° 3



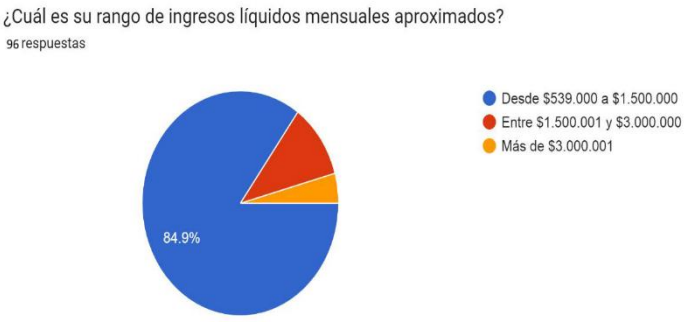
Fuente: https://forms.gle/UqZfFEfbLV7gxywaA

Pregunta 4:

¿Cuál es su rango de ingresos líquidos mensuales aproximados?

De acuerdo con los datos recopilados el 84.9% se encuentra en el rango de ingresos desde $539.000 a $1.500.000, el 10.8% oscila entre $1.500.001 y $3.000.000 y el 4.3 % a más de $3.000.001.

Gráfico N° 4



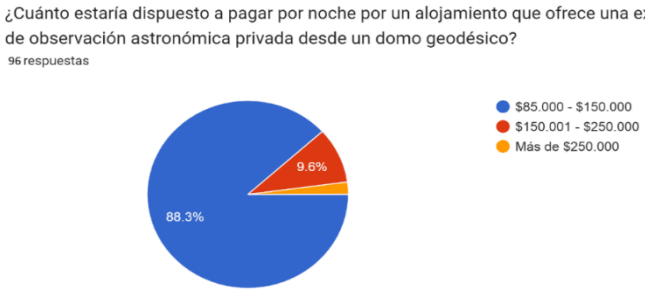
Fuente: https://forms.gle/UqZfFEfbLV7gxywaA

Pregunta 5:

¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por noche por un alojamiento que ofrece una experiencia única de observación astronómica privada desde un domo geodésico?

Los datos recopilados en la encuesta validan con el 88.3% la disposición a pagar entre $85.000 y $150.000, el 9.6% pagaría entre $150.001 y $250.000 y el 2.1% pagaría más de $250.000.

Gráfico N° 5



Fuente: https://forms.gle/UqZfFEfbLV7gxywaA

Pregunta 6:

De los siguientes elementos, ¿Cuál valoraría más en la experiencia de los Domos Astronómicos?

En esta pregunta los datos indican que un 51.1% valora el entorno para la observación natural, un 28.7% manifestó la comodidad y un 20.2% las actividades de astronomía

Gráfico N° 6

Fuente: https://forms.gle/UqZfFEfbLV7gxywaA

Pregunta 7:

¿Qué tan atractivo le parece alojar en un "Domo Astronómico" con una temática inmersiva (por ejemplo, con decoración espacial y tecnología de observación)?

Los datos revelaron que al 67.7% de los participantes considera atractivo alojar en temática inmersiva, el 25.8% opto por atractivo, pero prioriza lo tradicional y el 6.5% lo piensa poco atractivo.

Gráfico N° 7

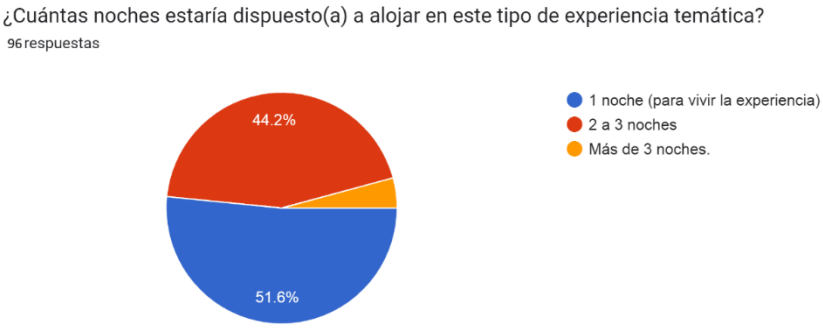
Fuente: https://forms.gle/UqZfFEfbLV7gxywaA

Pregunta 8:

¿Cuántas noches estaría dispuesto(a) a alojar en este tipo de experiencia temática?

El 51.6% considero solo una noche como respuesta, el 44.2% 2 a 3 noches y el 4.2% considera más de 3 noches.

Gráfico N° 8



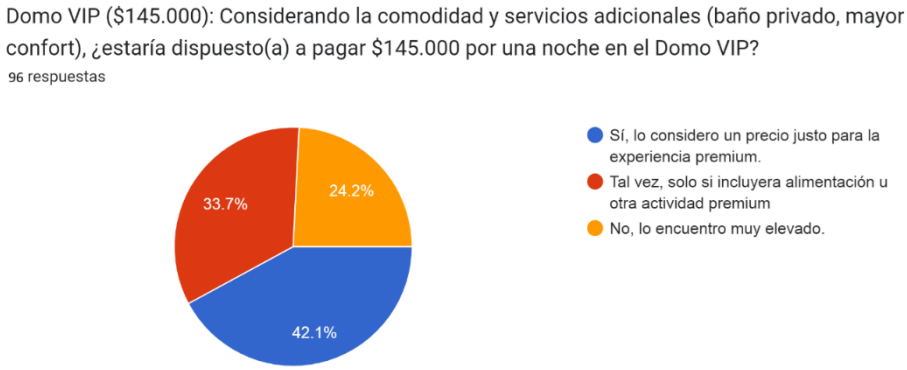
Fuente: https://forms.gle/UqZfFEfbLV7gxywaA

Pregunta 9:

Domo VIP ($145.000): Considerando la comodidad y servicios adicionales (baño privado, mayor confort), ¿estaría dispuesto(a) a pagar $145.000 por una noche en el Domo VIP?

El 42.1% consideró un precio justo de $145.000, el 33.7% lo ve como opción siempre y cuando incluya algún servicio adicional y el 24.2% la encuentra muy elevado.

Gráfico N° 9



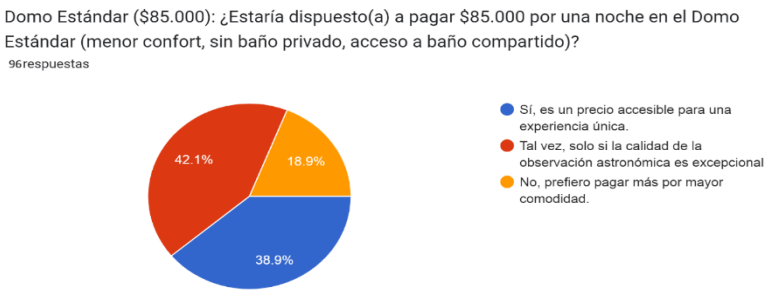
Fuente: https://forms.gle/UqZfFEfbLV7gxywaA

Pregunta 10:

Domo Estándar ($85.000): ¿Estaría dispuesto(a) a pagar $85.000 por una noche en el Domo Estándar (menor confort, sin baño privado, acceso a baño compartido)?

Los resultados demuestran que el 42.1% estaría dispuesto a pagar por un domo estándar, el 38.9% cree que es un precio ajustado al segmento y el 18.9% prefiere mayor comodidad

Gráfico N° 10



Fuente: https://forms.gle/UqZfFEfbLV7gxywaA

Pregunta 11:

Si el proyecto se ubicara en la Región de Atacama, ¿Qué otro servicio o actividad adicional le incentivaría a elegir este alojamiento por sobre la competencia?

Las respuestas generadas en esta pregunta se traspasaron a una nube de palabras para su mejor análisis.

Gráfico N° 11

Fuente: https://forms.gle/UqZfFEfbLV7gxywaA

El perfil se complementa con datos del comportamiento del turista en Chile:

- Gasto Promedio Diario: El turista de larga distancia (Europa/EE.UU.) tiene un gasto individual diario de aprox. $98 USD ($90.000 CLP), pero en experiencias de nicho este valor sube a $180 USD+.

- Estadía Promedio: La permanencia en la región de Atacama oscila entre 2.5 y 3 noches, lo que se alinea con la propuesta de paquetes de fin de semana en los domos.

- Motivación: Según estudios de la Subsecretaría de Turismo, un 21.3% de los turistas extranjeros que visitan Chile lo hacen motivados principalmente por el astroturismo, cifra que valida el tamaño del mercado potencial.

4.5. Oferta

En este apartado se examinó la estructura competitiva del sector alojamiento en la zona, identificando a los actores directos e indirectos y el vacío de mercado que justifica la propuesta de valor de este plan de negocios.

Tabla N° 5 Oferta

Tipo de Oferta	Competidores Referentes	Rango de Precios / Nivel de Servicio
Hotelería Tradicional	Hotel Blanco Encalada, Portal del Inca.	$65.000 - $85.000. Enfoque corporativo y familiar estándar.
Boutique / Alta Gama	K-Boutique, Domos Bahía Inglesa (Airbnb).	$90.000 - $130.000. Alta ocupación, pero sin enfoque astronómico técnico.
Sustitutos Directos	Cabañas Premium en Bahía Inglesa.	$100.000 - $150.000 (para 4-6 personas). Compiten por ubicación, no por experiencia.
Brecha Detectada (Gap)	Astroturismo Profesional	Existencia Nula: No hay recintos que integren alojamiento + telescopios de grado científico + guías certificados en Caldera.
Canales de Venta Web	Booking.com y Airbnb	El 85% de la oferta en Caldera se comercializa vía OTA (Online Travel Agencies).

Fuente: Elaboración propia

Competencia Sustituta (Destinos)

- San Pedro de Atacama: Destino líder. Operadores como Alabalti o Space Obs ofrecen tours astronómicos desde $35.000 CLP por persona, pero sin el alojamiento inmersivo en el mismo sitio de observación.
- Valle del Elqui: *Elqui Domos* es el referente directo en Chile, con tarifas que oscilan entre $180.000 y $240.000 CLP por noche, validando que el mercado paga tarifas altas por este concepto.

Capítulo V Planificación Estratégica

5.1. Misión, visión y valores

La definición de la Misión y Visión se basa en los nueve componentes de Fred R. David para asegurar que la declaración corporativa abarque todos los aspectos funcionales y estratégicos del negocio. El turismo regional mediante un servicio de excelencia.

- **La Misión:** Ofrecer una experiencia de alojamiento inmersiva y de alto valor a viajeros nacionales e internacionales buscadores de experiencias de nicho, mediante la operación de domos geodésicos innovadores equipados con tecnología astronómica y sistemas de energía renovable. Operando bajo una filosofía de sostenibilidad y preservación de cielos oscuros, garantizando la rentabilidad del negocio y el desarrollo profesional de nuestro equipo local, distinguiéndonos por la excelencia y la autenticidad en el servicio.
- **La Visión:** Ser el complejo turístico temático líder en la Región de Atacama, reconocido por integrar la ciencia del universo con la aventura terrestre y la sostenibilidad.

Tabla N° 6 Valores

Valor	**Definición Estratégica**
Innovación	Integrar diseño de vanguardia y tecnología astronómica en la experiencia del huésped.
Excelencia	Compromiso con la calidad total en el servicio y la infraestructura.
Sostenibilidad	Operar con respeto por el entorno, priorizando la eficiencia energética y la protección del cielo oscuro.
Autenticidad	Promover una conexión genuina con la cultura de Caldera y la majestuosidad del desierto.
Pasión	Transmitir entusiasmo por la astronomía y la hospitalidad.
Colaboración	Fomentar alianzas con la comunidad, proveedores y operadores turísticos locales.

Fuente: Elaboración propia.

5.2. Objetivos Estratégicos

Los objetivos estratégicos definen las metas a largo plazo que permitirán al complejo de domos astronómicos alcanzar su visión de ser el líder regional. Estos objetivos no solo buscan la viabilidad financiera, sino que abordan directamente el problema central de la estacionalidad en Caldera. La estrategia para lograrlos se basa fundamentalmente en la diferenciación, tal como se aplicó en el modelo de San Pedro de Atacama.

Cuadro de Mando Integral (BSC)

Tabla N° 7 BSC

Perspectiva	Objetivo Estratégico	Indicador Clave (KPI)	Meta (Target)	Iniciativas / Estratégicas Clave
Financiera	Asegurar la rentabilidad y la sostenibilidad económica a largo plazo.	1. Punto de Equilibrio (BEP)	Alcanzar antes del mes **18**.	Optimización de costos operativos fijos y variables.
		2. Crecimiento de Ingresos Anual	**+15% anual** (Años 1-4).	Optimización de costos operativos fijos y variables.
Clientes	Lograr el reconocimiento de marca y una alta satisfacción del cliente en el	1. Tasa de Satisfacción (NPS)	Mantener una puntuación superior a **75**.	Estandarización del servicio y encuestas post-estancia.
		2. Cuota de Mercado Local	**1.5%** de llegadas EAT Caldera (Año 3)	Campañas de marketing digital segmentadas a TIE.
Procesos Internos	Optimizar las operaciones y garantizar la calidad del producto temático y la sostenibilidad.	Optimizar las operaciones y garantizar la calidad del producto temático y la sostenibilidad.	**60% promedio anual** (Mín. **45%** en temporada baja) (Año 3)	Creación de productos exclusivos para temporada baja (ej. Astrofotografía, observación avanzada)
		2. Certificación de Sostenibilidad	Obtención del **Sello S de SERNATUR**	Logrado antes del inicio del **Año 2**. Implementación de protocolos de Cielo Oscuro.
Aprendizaje y Crecimiento	Desarrollar el capital humano y establecer alianzas estratégicas para el crecimiento futuro.	1. Alianzas con Tour Operadores (TO)	**5 TO clave** establecidos.	Acuerdo firmado en el Año 1.
		2. Nivel de Capacitación del Personal	**100%** del equipo capacitado en Astronomía y Hospitalidad de Lujo.	Logrado al final del **Año 1**. Plan de formación continua.

Fuente: Elaboración propia

5.3. Matriz FODA

La Matriz FODA se elabora para cruzar los factores internos (Fortalezas y Debilidades) con los factores externos (Oportunidades y Amenazas) del Plan de Negocios, con el objetivo de generar cuatro tipos de estrategias de intervención (FO, DO, FA, DA) que guíen la planificación.

5.3.1 Identificación de Factores Clave (MATRIZ FODA)

Tabla N° 8 Matriz FODA

Matriz DOFA: Complejo Domos Astronómicos Caldera	**Fortalezas (F) Son los puntos fuertes internos.**	**Debilidades (D) Son los puntos débiles internos.**
Oportunidades (O) Son las oportunidades que se deben aprovechar.	**F1.** Propuesta de Valor Única (PUV): Primer y único complejo de domos astronómicos de lujo en la costa de Atacama (Nicho no explotado).	**D1.** Alta Inversión Inicial: Elevado costo de implementación por la infraestructura especializada (domos, telescopios, sistemas sostenibles).
	F2. Recursos Naturales: Acceso a cielos oscuros de calidad mundial y paisaje desértico costero único.	**D2.** Falta de Reconocimiento de Marca: Al ser un nuevo entrante, la marca no es conocida en el mercado TIE.
	F3. Tecnología: Integración de domos geodésicos con sistemas de energía solar y telescopios automatizados.	**D3.** Dependencia Tecnológica: Mantenimiento y repuestos de equipos astronómicos y solares pueden requerir técnicos externos o importación.
	F4. Talento Humano: Equipo especializado (Guías Astrónomos bilingües y personal capacitado en hospitalidad premium).	**D4.** Ubicación Remota: Dificultad de acceso (último tramo no pavimentado) y dependencia de transfers.
Amenazas (A) Son los riesgos externos que se deben afrontar.	**O1.** Crecimiento del Astroturismo: Aumento sostenido de la demanda mundial y nacional por experiencias astronómicas.	**Estrategia FO:** Es la estrategia a seguir con base en las fortalezas y oportunidades detectadas.
	O2. Desestacionalización Turística: Potencial para atraer turistas fuera de la temporada de playa, generando ingresos todo el año.	**1. Desarrollo de Producto Único:** Promover la experiencia integral "Cielo y Mar" (F1, F2) para el mercado desestacionalizado (O2) a través de TOs (O3).
	O3. Alianzas Estratégicas: Posibilidad de acuerdos con Tour Operadores (TO) especializados y agencias de viajes de lujo para mercados internacionales.	**2. Liderazgo Sostenible:** Posicionar la marca como referente de astroturismo ecológico (F3, F4) para el viajero consciente (O4).
	O4. Conciencia Ecológica del Consumidor: Creciente demanda por productos turísticos sostenibles y de bajo impacto ambiental.	
Amenazas (A) Son los riesgos externos que se deben afrontar.	**A1.** Competencia de Sustitutos: Destinos consolidados en astroturismo (Valle del Elqui, San Pedro de Atacama) con mayor reconocimiento y oferta.	**Estrategia FA:** Es la estrategia a seguir con base en las fortalezas y amenazas detectadas.
	A2. Normativa Ambiental Estricta: Restricciones por escasez hídrica y protección de cielos oscuros (D.S. N°1/2022) que encarecen la operación.	**1. Diferenciación Sostenible:** Utilizar la propuesta única (F1, F3) y la ubicación costera (F2) como factor diferenciador frente a los sustitutos (A1), destacando la experiencia "Cielo y Mar".
	A3. Volatilidad del Tipo de Cambio: Aumento de costos de inversión y mantenimiento por equipos importados (dólar).	**2. Cumplimiento y Calidad:** Asegurar el cumplimiento estricto de la normativa ambiental (F3, F4) para mitigar A2, convirtiendo la regulación en una fortaleza operativa.
	A4. Catástrofes Naturales: Sismos, tsunamis (zona costera) o eventos climáticos extremos que afecten la infraestructura o la operación.	

Fuente: Elaboración Propia

5.3.2 Matriz de Estrategias FODA (TOWS)

La siguiente matriz cruza los factores para la formulación de estrategias específicas.

Tabla N° 9 Matriz de Estrategia

FACTORES	OPORTUNIDADES (O)	AMENAZAS (A)
FORTALEZAS (F)	Estrategias FO : Usar las fortalezas para aprovechar las oportunidades	Estrategias FA : Usar las fortalezas para evitar o reducir el impacto de las amenazas.
	FO1: Utilizar el activo de cielos (F1) y la diferenciación temática (F3) para captar al segmento TIE de alto valor (O1, O2), justificando el precio premium (F5).	FA1: Apalancarse en la diferenciación arquitectónica y de marca *premium* (F2, F5) para neutralizar la amenaza de sustitutos (A1).
	FO2: Aprovechar las políticas de fomento (O3) y el tipo de cambio favorable (O4) para acelerar la inversión inicial y atraer al turista internacional con el enfoque RSE (F4).	FA2: Mantener una calidad de servicio impecable (F1, F3) para contrarrestar el riesgo de nuevos entrantes y la alta exigencia del cliente (A3, D1).
DEBILIDADES (D)	Estrategias DO (Mini-Maxi): Superar las debilidades aprovechando las oportunidades.	Estrategias DA (Mini-Mini): Tácticas defensivas para reducir las debilidades y evitar las amenazas.
	DO1: Desarrollar una estrategia digital directa robusta (Webpay) para reducir la dependencia y las comisiones de los TTOO (D2) aprovechando el crecimiento del TIE (O1).	DA1: Aplicar una estrategia de *Revenue Management* (gestión de ingresos) para reducir el impacto de la estacionalidad (D3) y la incertidumbre económica (A4).
	DO2: Invertir en capacitación de personal (para abordar D1) aprovechando los flujos de capital generados por el tipo de cambio (O4) y la alta disposición a pagar del segmento (O2).	DA2: Priorizar la eficiencia operativa y el uso de tecnologías sostenibles (F4) para mitigar el alto costo de la inversión inicial (A2) y la presión en el precio del comprador (D1).
Fuente: Elaboración Propia		

5.4. Estrategias Competitivas

La estrategia competitiva es de diferenciación, la cual busca crear una ventaja sostenible a través de atributos percibidos como únicos por el mercado objetivo TIE.

El posicionamiento se centra en ser el Líder en Astroturismo de la costa de Atacama. Los ejes de diferenciación son:

1. Arquitectura y Experiencia Estelar: Domos innovadores con diseño que integra el paisaje y permite la observación estelar privada desde la habitación.
2. Astroturismo de Calidad Superior: Inclusión de equipos profesionales, personal altamente capacitado, y excursiones guiadas exclusivas
3. Sostenibilidad y Ecoturismo: Uso de energía solar y promoción de jardines de flora nativa, que apela al alto compromiso ambiental del turista TIE.

Se implementará una Estrategia de Defensa que incluye el establecimiento de alianzas con hoteles de la competencia (ej., Hotel K Boutique) para ofrecerles los tours astronómicos como un servicio subcontratado. Esto busca mitigar el riesgo de que la competencia desarrolle servicios propios, posicionando el complejo de domos como el proveedor de facto de astroturismo de lujo en la zona.

Capítulo VI Plan de Marketing

El Plan de Marketing para Astrodomos Caldera se centra en el Marketing de Experiencia de Alto Valor, dirigido a un segmento de clientes de Turismo de Intereses Especiales que valoran la sostenibilidad, la exclusividad y la autenticidad.

La estrategia se enfoca en comunicar la propuesta de valor única: la fusión de un alojamiento arquitectónicamente diferenciado (Domos Geodésicos) con el activo natural de los cielos más puros del mundo.

El posicionamiento deseado es ser reconocido como el hotel de Astroturismo Premium en la Región de Atacama.

6.1. Estrategia de Comunicación y Promoción

La estrategia de comunicación se centrará en el mensaje central de la Experiencia Inmersiva, posicionando el complejo domos astronómicos no solo como un lugar para dormir, sino como un destino para vivir una conexión profunda con el universo y el entorno natural.

Mensaje Principal: "Caldera: Donde el desierto se encuentra con el mar y las estrellas" "Alojamiento inmersivo y sostenible bajo los cielos más claros del mundo"

La promoción se enfocará en el Marketing y las Relaciones Públicas para legitimar la marca en el nicho TIE:

- Prensa de Nicho: Invitar a periodistas e influencers especializados en viajes de lujo, ecoturismo y ciencia/astronomía de mercados clave (Chile, Brasil, Alemania, EE. UU.).
- Eventos de Lanzamiento: Realizar un evento de inauguración en colaboración con una institución científica regional (ej. Universidad de Atacama) y autoridades de SERNATUR para maximizar la cobertura mediática sobre la innovación y la sostenibilidad del proyecto.
- Tour Operadores (TO): Negociación de tarifas preferenciales y comisiones con agencias de viajes de alto nivel especializadas en nichos (ej. Lujo, Aventura, TIE).

- Aerolíneas y Hotelería Premium: Establecer acuerdos con aerolíneas que vuelen al norte de Chile y hoteles de lujo en Santiago para ofrecer paquetes combinados (ej. "Santiago y Estrellas de Atacama").
- Creación de contenido de alta calidad visual que destaque la astrofotografía del lugar y los testimonios de huéspedes de alto perfil.
- Desarrollo de videos promocionales con drone que enfaticen la integración arquitectónica de los domos con el paisaje costero.

Ilustración N° 7 Imagen Promoción 1

Fuente: Elaboración propia

Ilustración N° 8 Imagen Promoción 2

Fuente: Elaboración propia

Ilustración N° 9 Imagen Promoción 3

Fuente: Elaboración propia

6.2. Branding y Diseño de Marca

El Branding de Astrodomos Caldera es el pilar fundamental para la construcción de una sólida Equidad de Marca. En el segmento TIE, la decisión de compra se basa tanto en la calidad de la experiencia ofrecida como en el prestigio y la promesa emocional que la marca proyecta. Por lo tanto, la identidad de Astrodomos está diseñada para reflejar y fusionar la dualidad inherente al proyecto: la pureza cósmica y tecnológica del Astroturismo con la solidez y lo natural del Desierto de Atacama, posicionando a la marca como sinónimo de la mejor experiencia de astroturismo de lujo en Chile.

La Personalidad de Marca es un reflejo directo de esta propuesta de valor: sofisticada, inmersiva, educativa, serena y sostenible, buscando evocar el asombro científico sin sacrificar el confort Premium. Esta personalidad se materializa rigurosamente en los Elementos Visuales Clave. El Logotipo se diseñó para ser limpio, moderno y predominantemente tipográfico, priorizando la elegancia y la legibilidad. Para integrar la temática cósmica de forma sutil, se incorpora un elemento geodésico minimalista o una representación abstracta de una constelación clave de Atacama.

La Paleta de Colores refuerza este contraste fundamental: el Azul Marino Profundo evoca la oscuridad total del cielo nocturno y la elegancia, representando lo inmenso y lo Premium. Este se contrasta con el Oro o Cobre, color secundario que simboliza el mineral característico de la región de Atacama, inyectando lujo terrenal, calidez y distinción. El uso estratégico de Blanco Puro y Gris Piedra como acentos complementa la paleta, reforzando la modernidad de la arquitectura y el compromiso con la sostenibilidad. Finalmente, el Tono de Voz es consistentemente Inspirador, Exclusivo, Educativo y Sereno. Es imperativo mantener un lenguaje sofisticado y evitar cualquier tono informal o promocional agresivo, asegurando que cada comunicación confirme la percepción de lujo y conocimiento experto.

En el marketing de servicios, la evidencia física es crítica, pues la infraestructura del proyecto actúa como la manifestación tangible y medible de la promesa de la marca. La arquitectura geodésica, una de las principales fortalezas del proyecto (F2), se convierte en

la herramienta de marketing más poderosa al encarnar el aspecto cósmico y tecnológico del concepto de la marca.

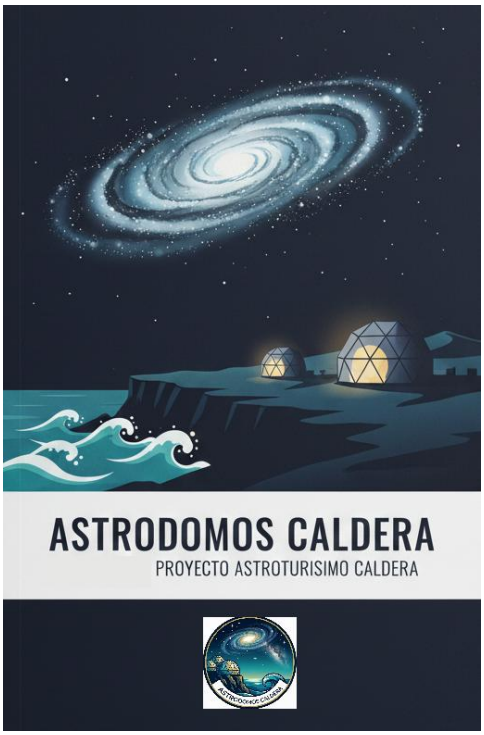
Esta arquitectura se complementa con el diseño interior para reforzar la Experiencia Táctil y Estética. Los Domos privilegian el uso de materiales nobles y autóctonos de la región, como maderas, texturas de piedra local y textiles de origen natural, creando una atmósfera de retiro rústico y acogedor que ancla la experiencia en la solidez terrenal. Este diseño se equilibra con la integración sutil de alta tecnología, incluyendo sistemas de iluminación de bajo impacto lumínico, climatización discreta y telescopios de calidad profesional. El personal, vestido con uniformes de diseño minimalista, actúa como un embajador físico del servicio Premium, manteniendo una interacción serena y altamente conocedora de la astronomía, reflejando el Tono de Voz educativo.

Finalmente, la marca se extiende a los Puntos de Contacto Post-Estadía mediante la creación de una línea de Merchandising Premium. Estos productos, tales como tazas de diseño exclusivo con el mapa estelar de la noche de la reserva del huésped o *kits* de observación de bolsillo, no están diseñados para una venta masiva, sino para reforzar la memoria de la marca y garantizar que el huésped se lleve un recuerdo tangible, sofisticado y exclusivo de su Retiro Cósmico, extendiendo la experiencia mucho después de su partida.

Ilustración N° 10 Imagen Logo

Fuente: Elaboración propia

Ilustración N° 11 Imagen Flayer publicitario



Fuente: Elaboración propia

6.3. Estrategia Digital y Redes Sociales

La estrategia digital se centrará en la visibilidad y conversión, utilizando plataformas visuales que permitan mostrar la exclusividad de la experiencia.

Plataforma Web y Ventas:

- Diseño y facilidad de uso: el sitio web debe ser visualmente atractivo y estar optimizado para que se vea perfectamente en teléfonos celulares. La navegación debe ser fácil e intuitiva.
- Motor de Reservas: Integrar un Sistema de Reservas que permita a los clientes comprar directamente, ofreciendo paquetes especiales (ej. 3 noches con tour incluido) para aumentar las ventas y gestionar mejor los ingresos.
- Posicionamiento en Buscadores: Asegurar que la página aparezca en los primeros lugares de Google cuando la gente busque términos clave como "Astroturismo de lujo en Atacama" o "Domos ecológicos en Caldera".

Instagram **@AstrodomosCaldera** será el canal principal para la generación de deseo y la venta experiencial.

El contenido de RRSS debe enfocarse en vender la experiencia visual.

Tabla N° 10 Redes Sociales

Plataforma	Tipo de Contenido Clave	Objetivo Principal
Instagram y TikTok	Relato Visual: Astrofotografía de alta calidad, videos cortos mostrando el lujo de los domos y la experiencia bajo las estrellas.	Generar atracción, deseo y llevar tráfico a la web.
Facebook	Información Detallada: Publicar ofertas, eventos especiales y testimonios. Usar publicidad pagada dirigida a personas con intereses en viajes, ciencia y naturaleza.	Interacción y captación de clientes potenciales.
Fuente: Elaboración Propia		

Gestión de Clientes

- Fidelización: Implementar un Sistema de Gestión de Clientes para mantener una base de datos, segmentar a los huéspedes y enviarles información personalizada.
- Comunicaciones: Usar el correo electrónico para enviar recordatorios de reserva, detalles de la llegada y salida de huéspedes, y programas de lealtad para incentivar que regresen o recomienden el complejo.

Capítulo VII Estudio Organizacional

7.1. Estructura Organizacional

El negocio hotelero se caracteriza, en general, por ser muy sensible a los cambios del mercado. Por otro lado, es sabido que el mercado del turismo puede variar muy rápidamente, incluso de una temporada a la otra. En definitiva, un hotel debe estar siempre preparado para afrontar los continuos cambios de demanda que se dan en las distintas épocas del año, incluso durante un año con resultados dentro de lo esperado.

Es por esto que, dadas las características del negocio hotelero, es necesario dotar al hotel de una estructura que le permita tener un alto grado de flexibilidad, con el fin de adaptarse a los posibles cambios del mercado y apuntar hacia la eficiencia operativa, la que según las visitas hechas a la zona se demostró como fundamental en este tipo de negocios.

Por las razones anteriormente mencionadas, se decidió dotar a este hotel de una estructura organizacional de tipo funcional. Esta estructura consiste en dividir el trabajo en unidades especializadas, con niveles de jerarquía, objetivos y deberes distintos, que permitan delimitar claramente las responsabilidades de cada empleado.

Se considerará la creación de tres departamentos principales, uno de administración y finanzas, otro de operaciones, y finalmente un departamento encargado de las excursiones del hotel.

Ilustración N° 12 Imagen Organigrama

Fuente: Elaboración propia

Descripción de la Estructura Jerárquica:

- Gerente General (GG): Máxima autoridad, responsable de la estrategia a largo plazo y el control financiero.
- Gerente de Operaciones (GO): Reporta al GG. Supervisa la ejecución diaria de todos los servicios y mantiene los estándares de calidad.
- Áreas Operativas (Reportan al GO):
- Jefe de Recepción: Encargado del *Front Office*, la gestión de reservas y la atención directa al huésped.
- Encargado de Excursiones: responsable directo del producto de astroturismo (tours y calibración de equipos).
- Personal de Soporte: Incluye las áreas de Mantenimiento y Aseo, esenciales para preservar la infraestructura de los domos y la higiene del complejo.

- Jefe de Cocina: Brindar una atención de excelencia.
- Ayudante de cocina: labores de apoyo en la preparación de alimentos.
- Administrativo: tramitar facturas, gestionar el pago a proveedores locales y controlar los gastos de "caja chica" para compras menores de emergencia.

7.2. Roles, Funciones y Perfiles de Cargo

La descripción de los distintos cargos se presenta a continuación en un conjunto de tablas, en las que se resumen las funciones, el ámbito de acción, el perfil buscado y las dependencias de cada cargo.

Tabla N° 11 Perfil de cargo Gerente General

Elemento	**Descripción**
Misión Principal	Liderar la dirección estratégica y financiera del complejo, asegurando el cumplimiento de la Misión y la Visión.
Dependencia	Dueños/Inversionistas.
Funciones Clave	a. Planificación y Control de Gestión (Monitoreo del BSC y KPIs). b. Gestión Financiera: Presupuesto, control de costos e ingresos. c. Representación: Negociación con proveedores, autoridades y agentes turísticos. d. Liderazgo y desarrollo del capital humano.
Perfil Requerido	Formación: Ingeniería Comercial, Administración de Empresas, o carrera afín (Magíster valorado). Experiencia: Mínimo 5 años en cargos directivos o gerenciales en hotelería/turismo (preferiblemente TIE). Habilidades: inglés avanzado (excluyente), Liderazgo estratégico, Visión de negocios.

Fuente: Elaboración propia

Tabla N° 12 Perfil de cargo Gerente de Operaciones

Elemento	Descripción
Misión Principal	Supervisar y asegurar la excelencia en la prestación de todos los servicios diarios, manteniendo los estándares de calidad, sostenibilidad y seguridad.
Dependencia	Gerente General.
Funciones Clave	a. Supervisión del personal operativo (recepción, aseo, mantención). b. Aseguramiento de la Calidad: Monitoreo de la satisfacción del cliente (NPS) y cumplimiento del Sello S. c. Logística: Gestión de inventario de suministros y coordinación de proveedores. d. Control de la programación de Excursiones.
Perfil Requerido	Formación: Hotelería, Turismo o Administración de Servicios. Experiencia: Mínimo 3 años en supervisión de operaciones hoteleras. Habilidades: Manejo de software de gestión hotelera (PMS), Capacidad de resolución de problemas, Orientación a la calidad.

Fuente: Elaboración propia

Tabla N° 13 Perfil de cargo Encargado de Excursiones

Elemento	Descripción
Misión Principal	Diseñar, preparar y ejecutar las actividades de astroturismo y experiencias de día, garantizando el valor educativo y la seguridad.
Dependencia	Gerente de Operaciones.
Funciones Clave	a. Liderar las observaciones astronómicas nocturnas. b. Mantenimiento y calibración de equipos (telescopios, binoculares). c. Desarrollo de contenido y relato especializado (guion turístico). d. Coordinación de *tours* con operadores externos y guías locales.
Perfil Requerido	Formación: Certificación como Guía Turístico y especialización/conocimiento avanzado en Astronomía. Experiencia: Mínimo 2 años como guía en astroturismo. Habilidades: Bilingüe (Español/Inglés - excluyente), Excelentes habilidades comunicacionales, Responsabilidad.

Fuente: Elaboración propia

Tabla N° 14 Perfil de cargo Personal de Excursiones

Elemento	Descripción
Misión Principal	ejecutar las actividades de astroturismo y experiencias de día, garantizando el valor educativo y la seguridad.
Dependencia	Gerente de Operaciones.
Funciones Clave	Mantenimiento y calibración de equipos (telescopios, binoculares). c. Desarrollo de contenido y relato especializado (guion turístico).
Perfil Requerido	Formación: Guía Turístico y especialización/conocimiento en Astronomía. Experiencia: Mínimo 1 años como guía. Habilidades: Bilingüe (español), Excelentes habilidades comunicacionales, Responsabilidad.

Fuente: Elaboración propia

Tabla N° 15 Perfil de cargo Jefe de Recepción

Elemento	Descripción
Misión Principal	Gestionar el área de Front Office y Reservas, asegurando la primera y última impresión de excelencia del cliente.
Dependencia	Gerente de Operaciones.
Funciones Clave	a. Supervisión directa de los Recepcionistas. b. Manejo del Motor de Reservas y control de la ocupación. c. Tesorería diaria y control de facturación. d. Gestión de la llegada y salida (check-in/out) de huéspedes VIP o grupos.
Perfil Requerido	Formación: Técnico en Turismo, Hotelería o carrera afín. Experiencia: Mínimo 2 años en cargos de Recepción o Front Desk. Habilidades: Dominio de Inglés (intermedio/avanzado), Manejo de sistemas PMS, Orientación al cliente de lujo.

Fuente: Elaboración propia

Tabla N° 16 Perfil de cargo Recepcionistas

Elemento	Descripción
Misión Principal	Proporcionar una atención al cliente atenta y personalizada durante toda su estancia, y manejar las comunicaciones y reservas.
Dependencia	Jefe de Recepción.
Funciones Clave	**a.** Atención telefónica y presencial, asistiendo las consultas del huésped. **b.** Venta cruzada de servicios internos (tours, bar). **c.** Manejo de las plataformas de comunicación digital (chat, correo). **d.** Entrega de información turística local y coordinación de servicios.
Perfil Requerido	**Formación:** Estudios técnicos en Turismo/Hotelería (o experiencia equivalente). **Experiencia:** Valorada en servicios de atención al público. **Habilidades:** Inglés conversacional (mínimo), Excelente presentación personal, Empatía y proactividad.

Fuente: Elaboración propia

Tabla N° 17 Perfil de cargo Personal de Aseo

Elemento	Descripción
Misión Principal	Garantizar la limpieza, higiene y presentación impecable de todos los domos y áreas comunes del complejo.
Dependencia	Gerente de Operaciones.
Funciones Clave	a. Limpieza y desinfección diaria y profunda de los domos. b. Mantenimiento de la higiene en recepción, baños comunes y terraza. c. Gestión y control de inventario de insumos de aseo y lencería. d. Reporte inmediato de cualquier daño o desperfecto en los domos.
Perfil Requerido	Formación: Enseñanza Media completa (deseable). Experiencia: Experiencia en hotelería o servicios de limpieza de alto estándar. Habilidades: Orientación al detalle, Conocimiento de normas de higiene y desinfección, Discreción.

Fuente: Elaboración propia

Tabla N° 18 Perfil de cargo Personal de Mantención

Elemento	Descripción
Misión Principal	Ejecutar el mantenimiento preventivo y correctivo de la infraestructura y los sistemas (energía, agua, gas) del complejo.
Dependencia	Gerente de Operaciones.
Funciones Clave	a. Mantenimiento general de estructuras (domos) y áreas exteriores. b. Supervisión y control de los sistemas de energía solar fotovoltaica. c. Realización de pequeñas reparaciones de gasfitería, electricidad y pintura. d. Soporte en el traslado de equipos o logística interna pesada.
Perfil Requerido	Formación: Técnico en Electricidad, Construcción o Gasfitería (deseable). Experiencia: Mínimo 2 años en mantenimiento de infraestructura. Habilidades: Conocimiento en sistemas aislados o fotovoltaicos (valorado), Capacidad de trabajo autónomo, Proactividad.

Fuente: Elaboración propia

Tabla N° 19 Perfil de cargo Jefe de cocina

Elemento	Descripción
Misión Principal	Liderar la operación gastronómica del complejo, garantizando un servicio de alta calidad que fusione la identidad local con estándares internacionales, asegurando la rentabilidad y el cumplimiento de normas sanitarias.
Dependencia	Gerente de Operaciones.
Funciones Clave	Gestión Gastronómica, Control de Costos, Gestión de compras, Supervisión operativa.
Perfil Requerido	Formación: Técnico Superior o Profesional en Gastronomía, Artes Culinarias o carrera afín. Experiencia: Mínimo 3 a 4 años en posiciones de mando medio en hoteles, lodges de lujo o restaurantes de alta gama.

Fuente: Elaboración propia

Tabla N° 20 Perfil de cargo Ayudante de cocina

Elemento	Descripción
Misión Principal	Ejecutar labores de apoyo en la preparación de alimentos, mantener el orden y la limpieza de la cocina, y asegurar que la materia prima esté lista para el servicio.
Dependencia	Jefe de Cocina
Funciones Clave	preparación (Mise en place): Lavar, pelar, cortar y picar vegetales, carnes y otros insumos según las instrucciones del Chef. Apoyo en Servicio: Ayudar en el emplatado y montaje de preparaciones frías o calientes durante las horas de mayor flujo. Higiene y Sanitización: Limpiar y desinfectar áreas de trabajo, utensilios y maquinaria, cumpliendo rigurosamente con las normas sanitarias. Gestión de Insumos: Colaborar en la recepción de proveedores y el almacenamiento adecuado de los alimentos (sistema FIFO: lo primero que entra es lo prime
Perfil Requerido	Formación: Técnico en gastronomía (titulado o en curso) o experiencia demostrable de al menos 1 año en cocinas profesionales.

Fuente: Elaboración propia

Tabla N° 21 Perfil de cargo Administrativo

Elemento	Descripción
Misión Principal	Ejecutar y controlar los procesos administrativos, contables y de recursos humanos, asegurando el orden documental y el cumplimiento de los pagos a proveedores y personal.
Dependencia	Gerente General / Gerente de Operaciones
Funciones Clave	Gestión de Compras y Pagos: Tramitar facturas, gestionar el pago a proveedores locales y controlar los gastos de "caja chica" para compras menores de emergencia. Recursos Humanos: Preparar la información para el cálculo de sueldos, controlar la asistencia del personal y mantener actualizadas las carpetas de contratos y documentos legales. Control de Inventario: Apoyar a las jefaturas de área en el registro de stock (cocina, aseo, bar) para evitar compras innecesarias o desabastecimiento. Tesorería y Trámites: Realizar depósitos, gestiones bancarias y apoyo en la obtención de patentes o permisos ante la Municipalidad de Caldera y el Servicio de Salud.
Perfil Requerido	Formación: Técnico en Administración de Empresas, Contabilidad o carrera afín. Experiencia: Mínimo 2 años en cargos administrativos, idealmente en el sector servicios o turismo. Habilidades: Manejo de Excel (nivel intermedio), conocimiento básico de legislación laboral chilena y orden administrativo. Competencias: Honestidad, proactividad, atención al detalle y capacidad de organización autónoma.

Fuente: Elaboración propia

Tabla N° 22 Perfil de cargo Mesero

Elemento	Descripción
Misión Principal	Brindar una atención de excelencia en el servicio de mesa, asesorando al cliente sobre la oferta gastronómica y asegurando su comodidad durante el consumo.
Dependencia	Gerente de Operaciones.
Funciones Clave	Servicio al Cliente: Recibir a los huéspedes, presentar la carta y tomar pedidos con precisión, consultando siempre por posibles alergias alimentarias. Conocimiento del Menú: Explicar los ingredientes locales (productos de Atacama) y sugerir maridajes con vinos o bebidas que complementen la cena astronómica. Montaje y Limpieza: Preparar el comedor (mise en place de sala), asegurar que la mantelería y cubertería estén impecables y mantener el orden del área durante el servicio. Venta Sugestiva: Impulsar el consumo de aperitivos, postres o licores de la zona para aumentar el ticket promedio de venta.
Perfil Requerido	Formación: Enseñanza media completa. Deseable curso de servicio de mesa o sommelier básico. Experiencia: Mínimo 1 año en restaurantes, cafeterías o servicios de hotelería. Idiomas: Inglés conversacional (fundamental para interactuar con turistas extranjeros que visitan los domos). Competencias: Excelentes modales, proactividad, buena memoria y capacidad de trabajo en equipo. .

Fuente: Elaboración propia

Capítulo VIII Estudio Técnico

8.1. Localización y Descripción del Proyecto

Para definir la localización de este hotel, se tomaron en cuenta varios criterios. En primer lugar, al tener este un enfoque primordialmente astronómico, debe estar ubicado en una zona en donde las actividades nocturnas de Caldera, y en particular las luces y los sonidos producidos por estas, no interfieran con el ambiente requerido para lograr una buena contemplación de los cielos. Se buscó, además, un terreno lo bastante grande como para garantizar la disponibilidad de un espacio lo suficientemente amplio que será destinado para áreas recreativas y amplios jardines exteriores. Finalmente, es necesario que el hotel proporcione una adecuada accesibilidad hacia la zona del centro de Caldera, dado que se trata de un lugar con patrimonio cultural que la mayoría de los turistas, de cualquier índole, quieren conocer.

Tomando en cuenta lo anterior, se decidió ubicar este hotel en una zona localizada hacia el norte de Caldera. Este terreno cuenta con una superficie total de 5.000 m2, tiene un valor de venta establecido en 1.250 U.F. y arriendo de 120 UF y está ubicado aproximadamente a una distancia de 15 kilómetros del centro de la ciudad.

Ilustración N° 13 Imagen ubicación satelital

Fuente: Google Earth

8.2. Infraestructura y Tecnología de los Domos

Tabla N° 23 Infraestructura y tecnología de los domos

Ítem	Cantidad	Costo Unitario (UF)	Costo Total (UF)
Domo Central / Domo Recepción			
Sala de Estar	1	640,00	640,00
Comedor (25 personas)	1	212,05	212,05
Recepción y Sala de acceso	1	590	590,00
Domos Habitacionales			
Terrazas	10	8,00	80,00
Instalaciones de Servicio			
Cocina	1	80,00	80,00
Vestidores del personal	1	60,00	60,00
Comedor del personal	1	50,00	50,00
Bodega	1	40,00	40,00
Sala de bombas	1	150,00	150,00
Equipo generador	1	60,00	60,00
Lavandería	1	80,00	80,00
Estructuras Exteriores			
Baños Públicos	3	50,00	150,00
Total, Final			**2.192,05UF**

Fuente: Elaboración propia

Fuente: Entrevista con Jorge Núñez, Ingeniero Civil de la empresa constructora SERINCO.

*Estas terrazas corresponden solamente a las estructuras de madera reforzada que sostendrán a cada uno de los domos habitacionales. Se trata de 16 terrazas de 80 m^2 cada una (8X10). Como se verá en el siguiente punto (5.3.2), las estructuras dómicas propiamente tales fueron cotizados de manera independiente mediante la empresa ECODOMOS.

Todas aquellas estructuras relativas a la construcción de los domos cotizadas de manera independiente al presupuesto hecho por la empresa constructora SERINCO.

Para el caso de los domos habitacionales, la cotización fue hecha conversando directamente con Esteban Zárate, dueño de ECODOMOS, empresa proveedora de estas estructuras. Este tipo de estructura habitacional tiene un valor agregado, ya que son entregadas con su estructura interna terminada. Se incluye, entre otras cosas, la construcción del baño.

En el caso de los domos central y recepción, sólo se pretende utilizar la cúpula de estos. Esto quiere decir que todos los interiores, incluido el piso, serán construidos de manera independiente. Estas estructuras se cotizaron mediante la información disponible en la página Web de ECODOMOS.

Como estas estructuras serán entregadas en Santiago, se consideró un costo 10% del valor de cada una por conceptos de flete e instalación.

Tabla N° 24 Cotización para las estructuras de los Domos.

Ítem	**Cantidad**	**Costo Unitario (UF)**	**Costo Total (UF)**
Estructura Domo Central	1	250	250
Estructura Domo Habitacional	12	70	840
Estructura Domo Habitacional premium	4	125	500
Total			**1.590 UF**

Fuente: ECODOMOS y Esteba Zárate.

Exteriores

Las distintas áreas exteriores contempladas para este hotel, la superficie que utilizarán y los costos involucrados en su construcción se presentan, a continuación, en la tabla.

Tabla N° 25 Costos de construcción para los exteriores del Hotel.

Ítem	**Cantidad**	**Costo Unitario (UF/m2)**	**Costo Total (UF)**
Estacionamiento Huéspedes	10	22,05	225,00
Jardines	1	100,00	100,00
Total			**325 UF**

Fuente: Jorge Núñez, Ingeniero Civil de la empresa constructora SERINCO.

Se considerará en este punto los costos relativos a la instalación de faenas, cálculo estructural, mecánica de suelos, conexión a las redes de agua y sistema de fosa séptica de 12.000 LT, conexión a las redes de gas y electricidad, cableado e instalación de líneas telefónicas, inspección técnica de obras, permiso de obras y otros gastos generales.

Con apoyo del ingeniero civil Jorge Núñez, se pudo estimar que el costo de estos ítems anteriormente mencionados, para el caso de este proyecto hotelero en particular, asciende a aproximadamente 4.713 UF. Este monto fue entregado como un todo por el especialista mencionado, por lo que en el presente trabajo no será factible el presentar un desglose de los costos específicos de cada ítem.

Las inversiones en obras físicas anteriormente descritas, pueden ser resumidas según se indica en la tabla:

Tabla N° 26 Inversión total en obras físicas.

Ítem	Valor Total (UF)
Estructura del Hotel	1.590 UF
Estructuras Independientes	2.192,05 UF
Exteriores	325 UF
Instalaciones Varias	4.713 UF
Total	**8.820,05 UF**

Fuente: Elaboración propia

8.3. Proveedores y Equipamiento

Se presenta a continuación un listado que detalla las inversiones necesarias en materiales y equipamiento, con el fin de posibilitar el correcto funcionamiento del hotel.

El análisis se hará considerando por separado los espacios habitacionales, comedor, sala de estar, recepción y sala de acceso, oficinas y equipamientos varios. Además, se incluye la inversión necesaria para la realización de las excursiones. La información con respecto a los valores obtenidos para cada ítem fue obtenida a partir de diferentes empresas especializadas, tales como Falabella, Ripley, Easy, Sodimac y Refly, entre otros. El costo del flete hacia la ciudad de Caldera será incorporado al valor final, cuando esto corresponda.

Tabla N° 27 Inversión en equipamiento y materiales para el Comedor.

Ítem	Cantidad	Costo Unitario (UF)	Costo Total (UF)
Juego de Comedor (4 personas)	5	10,18	50,9
Juego de Comedor (2 personas)	7	6,13	42,91
Cuchillería (6 personas)	7	3,3	23,1
Vasos (4 personas)	12	0,24	2,88
Copas (6 personas)	7	6,82	47,74
Juego de Café y Té	7	0,84	5,88
Manteles y Servilletas	18	0,36	6,48
Platos	18	0,47	8,46
Otros (panera, alcuza, azucarera)	15	0,95	14,25
Decoraciones	1	20	20
Iluminación Mesas	15	0,59	8,85
Iluminación General	6	1,07	6,42
Cafetera	1	6,13	6,13
Total			**244 UF**

Fuente: Falabella, Ripley, Easy, Sodimac

Tabla N° 28 Inversión en equipamiento y materiales para los Domos Habitacionales

Ítem	Cantidad	Costo Unitario (UF)	Costo Total (UF)
Cama 2 Plazas	10	9,26	92,6
Cubrecamas 2 Plazas	20	0,97	19,4
Plumón 2 Plazas	15	3,17	47,55
Juego de Sábanas 2 Plazas	25	0,3	7,5
Colchones 2 plazas	10	4,71	47,1
Almohadas	50	1,02	51
Velador	20	0,94	18,8
Lámpara de Velador	22	0,26	5,72
Lámpara de pie	11	2,49	27,39
Lámpara de Mesa	22	1,41	31,02
Cómoda	10	1,35	13,5
Televisión	10	6,07	60,7
Mesa de Televisión	10	1,95	19,5
Mesa de Centro	10	3,13	31,3
Mini Bar	10	5,81	58,1
Silla de Visita	10	1,23	12,3
Silla de Playa	20	0,47	9,4
Sillón Cama 1 1/2 Plaza	10	8	80
Cubrecamas 1 1/2 Plaza	15	0,98	14,7
Plumón 1 1/2 Plaza	12	1,83	21,96
Juego de Sábanas 1 1/2 Plaza	20	0,56	11,2
Juego de Toallas	25	0,42	10,5
Cortina de Baño	10	0,49	4,9
Caja de Seguridad	10	2,55	25,5
Basurero	10	0,2	2
Decoraciones Varias	10	5	50
Citófonos	10	0,97	9,7
Aire acondicionado	10	14,82	148,2
Estufas a Gas	10	16,50	165,00
Telescopios	10	12,5	125
Sistema Direct Plug	10	65,676	656,76
Total			**1.878,3 UF**

Fuente: Falabella, Ripley, Easy, Sodimac, www.telescopes.com

Tabla N° 29 Inversión en equipamiento y materiales para la sala de estar

Ítem	Cantidad	Costo Unitario (UF)	Costo Total (UF)
Sillones	5	3,77	18,85
Sillas	10	1,65	16,5
Mesa de Centro	4	1,92	7,68
Lámpara de pie	4	1,07	4,28
Equipo de Música	1	7,07	7,07
Amplificación	2	13,62	27,24
Juegos de Mesa	4	0,5	2
Cuadros	2	2,52	5,04
Sofá	2	5,65	11,3
Televisor LCD 26 pulgadas	1	13,9	13,9
Telescopio Meade LX90-ACF	1	100,13	100,13
Decoraciones Varias	1	25	25
Total			**238.99 UF**

Fuente Falabella, Easy, Audiomusica, www.telescopes.com.

Tabla N° 30 Inversión en equipamiento y materiales para la recepción y Sala de acceso

Ítem	Cantidad	Costo Unitario (UF)	Costo Total (UF)
Escritorio	2	13,89	27,78
Computadores	3	19,5	58,5
Silla secretaria	1	2,53	2,53
Sillas	3	1,65	4,95
Impresora	1	3	3
Fax	1	11	11
Sofá	1	5,65	5,65
Sillón	2	3,77	7,54
Mesa de Centro	1	1,7	1,7
Escritorio para computadores	3	12,85	38,55
Decoraciones Varias	1	10	10
Teléfono	2	0,58	1,16
Iluminación Recepción	1	10	10
TOTAL			**182.36 UF**

Fuente: Elaboración propia.

Tabla N° 31 Inversión en equipamiento y materiales para las oficinas del Hotel

Ítem	Cantidad	Costo Unitario (UF)	Costo Total (UF)
Computador	2	32,99	65,98
Impresora	2	4,71	9,42
Escritorio	2	14,5	29
Silla Escritorio	2	2,8	5,6
Sillas para Visita	4	2,2	8,8
Repisas	3	1,9	5,7
Lámparas	6	1,2	7,2
Decoraciones Varias	1	10	10
Total			**141,7 UF**

Fuente elaboración propia: Officenter, Refly, Falabella, Sodimac.

Tabla N° 32 Inversión en equipamiento y materiales para el arriendo las excursiones guiadas

Ítem	Cantidad	Costo Unitario (UF)	Costo Total (UF)
2015 Hyundai H-1	1	250	250
Mitsubishi L200	1	265	265
telescopio celestron advanced vx 8 newtoniano	1	60	60
canon eos r7 rf-s + lente 18-150mm f/3.5-6.3 is stm	1	47,99	47,99
Total			**622.99 UF**

Fuente: Avisos Clasificados de el Mercurio, www.telescopes.com.

Tabla N° 33 Inversión en equipamiento y materiales varios

Ítem	Cantidad	Costo Unitario (UF)	Costo Total (UF)
Mobiliario Cocina	1	150	150
Comedor Personal	1	18,23	18,23
Uniformes Personal	1	196	196
Equipamiento de Aseo	1	35	35
Equipamiento Lavandería	1	14,14	14,14
Total			**413,37 UF**

Fuente: Elaboración propia: Falabella, Sodimac, Ripley, Easy.

Tabla N° 34 Inversión total en materiales y equipamiento.

Ítem	Costo Total (UF)
Equipamiento Habitaciones	1.878,3
Equipamiento Comedor	244
Equipamiento Sala de Estar	238,99
Equipamiento Recepción y Sala de Acceso	182,36
Equipamiento Oficinas	141,7
Equipamiento Excursiones	622,29
Equipamientos Varios	413,37
Total	**3.721,01 UF**

Fuente: Elaboración propia: Falabella, Sodimac, Ripley, Easy.

Capítulo IX Estudio Económico

9.1. Inversión Inicial

La inversión total contempla los activos tangibles e intangibles necesarios para la puesta en marcha. Basado en el Estudio Técnico (Capítulo VIII), se desglosa de la siguiente manera:

- Activos Fijos (Tangibles): Terreno: Adquisición de 5.000 m² en zona norte de Caldera por 1.250 UF.
- Infraestructura: Construcción de Domo Central, áreas de servicio y terrazas, valoradas en 2.192,05 UF.
- Equipamiento: Telescopios profesionales de alta precisión, sistemas de energía solar y mobiliario premium de materiales nobles.
- Activos Intangibles: gastos de constitución legal, permisos de edificación ante la DOM, diseño de marca y software de reservas.
- Capital de Trabajo: Reserva de liquidez para cubrir los primeros 3 a 4 meses de operación (sueldos y suministros) antes de alcanzar el punto de equilibrio.

9.2. Costos Operativos

9.2.1 Costos Fijos

- Remuneraciones: Gastos en personal permanente: gerencia, guías astrónomos especializados, personal de cocina, personal de mantenimiento, recepcionistas y administrativo.
- Marketing y Publicidad: Presupuesto mensual para posicionamiento digital (SEO/SEM) y gestión de redes sociales.
- Servicios y Seguros: Internet satelital de alta velocidad, seguros contra siniestros y patentes municipales.

9.2.2. Costos Variables

- Costos directamente proporcionales a la cantidad de huéspedes:
- Insumos y Gastronomía: Costo de alimentos y bebidas para desayunos y cenas premium.
- Suministros Críticos: Gestión de agua potable vía camión aljibe y retiro de residuos (dada la ubicación rural).
- Lavandería y Amenities: Limpieza de ropa de cama y kits de aseo personal de alta gama por cada check-out.

9.3. Ingresos Proyectados

9.3.1. Ingresos por Tarifa de Alojamiento

Standard Optimista

Se proyectan ingresos basados en 15 domos habitacionales normales y 5 con servicio premium con una tasa de ocupación promedio anual estimada del 100%.

Tabla N° 35 Ingresos por tarifa de alojamiento estimada al 100%.

Año	Estado	Cant. Mensual (A+B)	Ingreso Mensual	Ingreso Anual
Año 1 (2026)	Pre-operativo	0	$0	$0
Año 2 (2027)	Operación 100%	600 unidades	$66.300.000	$795.600.000
Año 3 (2028)	Operación 100%	600 unidades	$66.300.000	$795.600.000
Año 4 (2029)	Operación 100%	600 unidades	$66.300.000	$795.600.000
Año 5 (2030)	Operación 100%	600 unidades	$66.300.000	$795.600.000
Año 6 (2031)	Operación 100%	600 unidades	$66.300.000	$795.600.000
Año 7 (2032)	Operación 100%	600 unidades	$66.300.000	$795.600.000
Año 8 (2033)	Operación 100%	600 unidades	$66.300.000	$795.600.000
Año 9 (2034)	Operación 100%	600 unidades	$66.300.000	$795.600.000
Año 10 (2035)	Operación 100%	600 unidades	$66.300.000	$795.600.000
Año 11 (2036)	Operación 100%	600 unidades	$66.300.000	$795.600.000
TOTALES				**$7.956.000.000**

Fuente: Elaboración propia

El diseño de este flujo de ingresos se fundamenta en un modelo de escala donde el 67,2% del capital es inyectado por el Domo B, estableciendo una estrategia de volumen predominante sobre la de margen. La operatividad requiere sostener la venta de 600 unidades mensuales sin variaciones, lo que implica una logística capaz de mover 7.200 unidades cada año para asegurar el ingreso anual de $795.600.000. Al ser el primer año un periodo de ingresos nulos, la viabilidad del proyecto depende de un salto inmediato al 100% de la capacidad operativa en el año dos, eliminando cualquier fase de transición comercial o curva de aprendizaje. La proporción de unidades vendidas es de 3 a 1 en favor del producto de menor costo, lo que define el perfil del negocio como uno de rotación masiva y no de exclusividad. Los $7.956.000.000 obtenidos tras una década de operación representan un retorno bruto estático que no admite caídas en la demanda, exigiendo una ocupación plena y constante de la capacidad instalada para cumplir con la meta de facturación proyectada sin margen de error operativo.

Standard Neutro

A Continuación, se presenta la tabla en donde se analiza la información de los ingresos proyectados dentro de un escenario donde se vendería el 75% de la capacidad del complejo durante todo el proyecto.

Tabla N° 36 Ingresos por tarifa de alojamiento estimada al 75%

Periodo	Estado	Cant. Domo A	Cant. Domo B	Total Unidades	Ingreso Mensual	Ingreso Anual
Año 1 (2026)	Pre-operativo	0	0	0	$0	$0
Año 2 (2027)	Operación 75%	112,5	337,5	450	$49.725.000	$596.700.000
Año 3 (2028)	Operación 75%	112,5	337,5	450	$49.725.000	$596.700.000
Año 4 (2029)	Operación 75%	112,5	337,5	450	$49.725.000	$596.700.000
Año 5 (2030)	Operación 75%	112,5	337,5	450	$49.725.000	$596.700.000
Año 6 (2031)	Operación 75%	112,5	337,5	450	$49.725.000	$596.700.000
Año 7 (2032)	Operación 75%	112,5	337,5	450	$49.725.000	$596.700.000
Año 8 (2033)	Operación 75%	112,5	337,5	450	$49.725.000	$596.700.000
Año 9 (2034)	Operación 75%	112,5	337,5	450	$49.725.000	$596.700.000
Año 10 (2035)	Operación 75%	112,5	337,5	450	$49.725.000	$596.700.000
Año 11 (2036)	Operación 75%	112,5	337,5	450	$49.725.000	$596.700.000
TOTAL ACUM.						$5.967.000.000

Fuente: Elaboración propia

El modelo neutro establece una base de ingresos anuales de $596.700.000 sustentada en una operatividad constante al 75% de la capacidad máxima, lo que se traduce en la comercialización mensual de 450 unidades totales. Esta estructura financiera mantiene la dependencia crítica del Domo B, el cual genera $33.412.500 mensuales frente a los $16.312.500 del Domo A, conservando la proporción de ingresos donde el producto de volumen aporta más del doble que el producto premium. El flujo de caja acumulado tras diez años de actividad efectiva alcanza los $5.967.000.000, reflejando una reducción lineal respecto al escenario de plena capacidad, pero garantizando una estabilidad de ingresos de $49.725.000 cada mes desde el inicio de la fase operativa. Al carecer de ingresos en el primer año, la estrategia financiera debe absorber los costos de implementación mediante el flujo proyectado a partir del segundo año, donde la cuota de mercado se estabiliza de forma inmediata sin fluctuaciones estacionales ni periodos de crecimiento gradual. La viabilidad de este escenario neutro descansa en la capacidad de mantener un desalojo o venta de 15 unidades diarias, asegurando que la estructura de costos variables no erosione el margen ante una facturación menor a la capacidad instalada.

Estándar Pesimista

A Continuación, les presentamos la tabla en donde analizaremos la información de los ingresos proyectados dentro de un escenario donde se vendería el 50% de la capacidad del complejo durante todo el proyecto.

Tabla N° 37 Ingreso por tarifa de alojamiento estimada al 50%

Periodo	Estado	Domo A	Domo B	Ingreso Mensual	Ingreso Anual	Ingreso Acumulado
Año 1 (2026)	Pre-op	0	0	$0	$0	$0
Año 2 (2027)	Operativo	75	225	$33.150.000	$397.800.000	$397.800.000
Año 3 (2028)	Operativo	75	225	$33.150.000	$397.800.000	$795.600.000
Año 4 (2029)	Operativo	75	225	$33.150.000	$397.800.000	$1.193.400.000
Año 5 (2030)	Operativo	75	225	$33.150.000	$397.800.000	$1.591.200.000
Año 6 (2031)	Operativo	75	225	$33.150.000	$397.800.000	$1.989.000.000
Año 7 (2032)	Operativo	75	225	$33.150.000	$397.800.000	$2.386.800.000
Año 8 (2033)	Operativo	75	225	$33.150.000	$397.800.000	$2.784.600.000
Año 9 (2034)	Operativo	75	225	$33.150.000	$397.800.000	$3.182.400.000
Año 10 (2035)	Operativo	75	225	$33.150.000	$397.800.000	$3.580.200.000
Año 11 (2036)	Operativo	75	225	$33.150.000	$397.800.000	$3.978.000.000

Fuente: Elaboración propia.

Este escenario neutro proyecta una operación al 50% de la capacidad instalada, generando un flujo de ingresos constante de $33.150.000 mensuales que se traduce en una facturación anual de $397.800.000. El modelo financiero se apoya en una estructura de ventas donde el Domo B actúa como el principal generador de liquidez con una participación del 67,2% del ingreso total, equivalente a $22.275.000 por mes, mientras que el Domo A complementa el 32,8% restante con $10.875.000. La viabilidad del proyecto bajo esta premisa depende de la capacidad de cubrir la totalidad de los costos fijos y la recuperación de la inversión inicial del año cero con un ingreso acumulado de $3.978.000.000 tras una década de actividad. La estrategia operativa debe asegurar la colocación de 300 unidades mensuales en una proporción estricta de tres unidades del producto base por cada unidad del producto premium. Al no existir una curva de crecimiento gradual, el flujo de caja neto se mantiene lineal desde el segundo año, lo que exige una gestión de costos variables sumamente rigurosa para proteger el margen de utilidad ante un volumen de ventas que deja ociosa la mitad de la infraestructura disponible.

9.3.2 Ingresos por Consumo

A continuación, se presenta una tabla que explicita los productos, precios, cantidades y totales correspondientes a los ingresos por consumo con el estándar optimista al cien por ciento de su capacidad operativa anual.

Tabla N° 38 Ingresos por Consumo Optimista

Producto	Precio	Cantidad	Total
Bebida 1 litro	$2.500	45	$112.500
Cerveza Gran Torobayo	$7.000	45	$315.000
Desayuno	$7.000	45	$315.000
Almuerzo	$10.000	45	$450.000
Total Anual			$1.192.500

Fuente: Elaboración propia

El análisis detallado de estos ingresos permite observar que la estructura de ventas se sustenta en cuatro pilares fundamentales con precios diferenciados que maximizan la captación de valor en el mercado. Para la Bebida de 1 litro, se ha fijado un precio de dos mil quinientos pesos que, con una venta de cuarenta y cinco unidades, genera un total de ciento doce mil quinientos pesos mensuales y un acumulado anual de un millón trescientos cincuenta mil pesos. En el caso de la Cerveza Gran Torobayo y los desayunos, ambos productos comparten un precio unitario de siete mil pesos y una cantidad de cuarenta y cinco unidades cada uno, lo que se traduce en ingresos individuales de trescientos quince mil pesos al mes y tres millones setecientos ochenta mil pesos al año por cada categoría. Por su parte, el Almuerzo representa el ítem de mayor valor unitario con diez mil pesos, aportando cuatrocientos cincuenta mil pesos mensuales y cinco millones cuatrocientos mil pesos anuales basándose en el mismo volumen de cuarenta y cinco unidades. Al consolidar estas cifras de consumo masivo con el resto de los componentes del flujo de caja bajo este estándar del cien por ciento de efectividad, se alcanza una facturación global anual de cuatrocientos veintinueve millones trescientos mil pesos. Esta cifra refleja un flujo de ingresos constante y robusto que permite cubrir con holgura los requerimientos operativos de la empresa.

Ingresos por Consumo con Standard Neutro

A continuación, se presenta una tabla que explicita los productos, precios, cantidades y totales correspondientes a los ingresos por consumo con el estándar neutro al setenta y cinco por ciento de su capacidad.

Tabla N° 39 Ingresos por consumo con standard neutro

Producto	Precio	Cantidad	Total
Bebida 1 litro	$2.500	33,75	$84.375
Cerveza Gran Torobayo	$7.000	33,75	$236.250
Desayuno	$7.000	33,75	$236.250
Almuerzo	$10.000	33,75	$337.500
Total Anual			$321.975.000

Fuente: Elaboración propia

El análisis de este escenario intermedio revela una estructura de ingresos basada en una demanda moderada donde la Bebida de 1 litro, con un precio de dos mil quinientos pesos y una venta de treinta y tres coma setenta y cinco unidades, aporta ochenta y cuatro mil trescientos setenta y cinco pesos mensuales, lo que equivale a un millón doce mil quinientos pesos al año. En cuanto a la Cerveza Gran Torobayo y el servicio de Desayuno, ambos mantienen un precio de siete mil pesos con el mismo volumen de unidades, generando cada uno doscientos treinta y seis mil doscientos cincuenta pesos mensuales y un total anual de dos millones ochocientos treinta y cinco mil pesos por categoría. Por su parte, el Almuerzo se posiciona como el producto de mayor impacto individual al venderse en diez mil pesos, lo que permite recaudar trescientos treinta y siete mil quinientos pesos al mes y cuatro millones cincuenta mil pesos de forma anualizada. Al integrar estas partidas de consumo con los demás ingresos proyectados en el flujo de caja para este nivel de actividad del setenta y cinco por ciento, el proyecto alcanza una facturación global de trescientos veintiún millones novecientos setenta y cinco mil pesos anuales. Estas cifras demuestran que, aun operando bajo una expectativa de mercado moderada, el negocio logra mantener una corriente de ingresos estable donde el Almuerzo y los servicios de alimentación matutina constituyen la base principal de la recaudación operativa, permitiendo una gestión financiera equilibrada y previsible para los administradores del proyecto.

Ingresos por Consumo con Standard pesimista

A continuación, se presenta una tabla que explicita los productos, precios, cantidades y totales correspondientes a los ingresos por consumo con el estándar pesimista al cincuenta por ciento de su capacidad.

Tabla N° 40 Ingresos por consumo con standard pesimista

Producto	Precio	Cantidad	Total
Bebida 1 litro	$2.500	22,5	$56.250
Cerveza Gran Torobayo	$7.000	22,5	$157.500
Desayuno	$7.000	22,5	$157.500
Almuerzo	$10.000	22,5	$225.000
Total Anual			$214.650.000

Fuente: Elaboración propia

El análisis de este escenario restrictivo permite observar el comportamiento de la recaudación ante una baja demanda, donde la Bebida de 1 litro, con un precio de dos mil quinientos pesos y una venta de veintidós comas cinco unidades, genera cincuenta y seis mil doscientos cincuenta pesos mensuales y un total anual de seiscientos setenta y cinco mil pesos. La Cerveza Gran Torobayo y el desayuno, ambos con un precio de siete mil pesos y el mismo volumen de unidades, aportan individualmente ciento cincuenta y siete mil quinientos pesos al mes, lo que se traduce en un ingreso anualizado de un millón ochocientos noventa mil pesos por cada concepto. El Almuerzo, manteniendo su posición como el ítem de mayor valor a diez mil pesos, contribuye con doscientos veinticinco mil pesos mensuales y dos millones setecientos mil pesos anuales a la estructura de cobros. Al consolidar estas cifras de consumo con el resto de las variables del flujo de caja bajo esta mínima operatividad del cincuenta por ciento, el proyecto alcanza una facturación global de doscientos catorce millones seiscientos cincuenta mil pesos al año. Este nivel de ingresos representa el escenario de mayor estrés financiero para la organización.

9.3.3. Ingresos por Servicios Extra

A continuación, se presenta una tabla que explicita los productos, precios, cantidades y totales correspondientes a los ingresos por servicios extra con el estándar optimista al cien por ciento de su capacidad.

Tabla N° 41 Ingresos por servicios extra Estándar Optimista

Producto	Precio	Cantidad	Total
Lavandería	$5.000	20	$1.200.000
Suma Total			$1.200.000

Fuente: Elaboración propia

El análisis de los servicios complementarios revela que el ítem de lavandería se establece como un componente estratégico de ingresos adicionales con un precio de cinco mil pesos por servicio. Al proyectar una demanda máxima de veinte servicios mensuales, se genera una recaudación de cien mil pesos de forma mensual, lo que se traduce en un ingreso anualizado de un millón doscientos mil pesos únicamente por este concepto operativo. No obstante, al integrar este servicio dentro de la estructura global de ingresos por servicios extra detallada en el flujo de caja para el escenario del cien por ciento, la suma total anual alcanza los treinta y seis millones de pesos. Este monto consolidado evidencia que los servicios adicionales, liderados por la lavandería y otros servicios de apoyo, representan una fuente de liquidez secundaria pero significativa que robustece la facturación total del proyecto. El análisis de estas cifras permite concluir que la explotación total de la capacidad instalada para servicios extra garantiza un flujo de caja mucho más diversificado, donde el aporte de treinta y seis millones de pesos anuales contribuye directamente a la estabilidad operativa y financiera de la empresa frente a sus costos de administración.

Ingresos por Servicios Extra con Standard Neutro

A continuación, se presenta una tabla que explicita los productos, precios, cantidades y totales correspondientes a los ingresos por servicios extra con el estándar neutro al setenta y cinco por ciento de su capacidad.

Tabla N° 42 Ingresos por servicios extra con standard neutro

Producto	Precio	Cantidad	Total
Lavandería	$5.000	15	$900.000
Suma Total			$900.000

Fuente: Elaboración propia

El análisis de este escenario intermedio para los servicios complementarios muestra que el servicio de lavandería, manteniendo su precio unitario de cinco mil pesos, alcanza una demanda de quince servicios mensuales, lo que genera una recaudación de setenta y cinco mil pesos al mes y un total acumulado de novecientos mil pesos de forma anualizada. Al integrar este resultado con el resto de las prestaciones adicionales proyectadas en el flujo de caja para este nivel de actividad del setenta y cinco por ciento, la suma total anual por servicios extra se sitúa en veintisiete millones de pesos. Esta cifra refleja una capacidad de generación de ingresos secundaria pero estable, donde el volumen de actividad moderado sigue aportando una suma significativa a la tesorería global de la empresa. La relevancia de estos veintisiete millones de pesos reside en su capacidad para complementar los ingresos principales por consumo, asegurando que la estructura operativa cuente con recursos diversificados incluso cuando no se alcanza la ocupación máxima, permitiendo así una gestión financiera más flexible ante las fluctuaciones estacionales de la demanda.

Ingresos por Servicios Extra con Standard Pesimista

A continuación, se presenta una tabla que explicita los productos, precios, cantidades y totales correspondientes a los ingresos por servicios extra con el estándar pesimista al cincuenta por ciento de su capacidad.

Tabla N° 43 Ingresos por servicios extra con standard pesimista

Producto	Precio	Cantidad	Total
Lavandería	$5.000	10	$600.000
Suma Total			$600.000

Fuente: Elaboración propia

El análisis de este escenario conservador para los servicios complementarios indica que el servicio de lavandería, con un precio fijado en cinco mil pesos, alcanza una demanda mínima de diez servicios mensuales, lo que genera una recaudación de cincuenta mil pesos al mes y un total anual de seiscientos mil pesos por este concepto. Al consolidar esta cifra con el resto de las prestaciones adicionales proyectadas en el flujo de caja para este nivel crítico del cincuenta por ciento, la suma total anual por servicios extra se sitúa en dieciocho millones de pesos. Este monto representa el umbral más bajo de ingresos secundarios para el proyecto, evidenciando que incluso en condiciones de baja demanda, la diversificación de servicios permite inyectar un flujo constante de recursos a la tesorería. La importancia de estos dieciocho millones de pesos radica en su función de soporte operativo, ya que contribuyen a mitigar los costos fijos anuales del negocio cuando las fuentes de ingresos principales por consumo se ven reducidas a la mitad de su potencial, asegurando así una base mínima de liquidez para la supervivencia financiera de la empresa.

9.4. Flujo de Caja

El flujo de caja se define como un esquema financiero que registra sistemáticamente los ingresos y egresos de efectivo de un proyecto durante un periodo determinado, permitiendo medir la liquidez y la rentabilidad real del negocio. A diferencia de un estado de resultados contable, este instrumento se centra en el movimiento efectivo de dinero, integrando elementos como la inversión inicial, el capital de trabajo y los beneficios operativos netos de impuestos. En el caso específico de Astrodomos Caldera, se presenta un flujo de caja impuro, lo que significa que el análisis incorpora el financiamiento externo, detallando cómo la entrada de un préstamo y la posterior salida de dinero para pagar intereses y amortizar la deuda afectan la riqueza final de los inversionistas.

Este análisis resulta fundamental para el proyecto de AstroDomos Caldera, ya que permite proyectar la sostenibilidad financiera bajo distintas condiciones de mercado mediante el uso de escenarios. En este contexto, la evaluación se divide en tres panoramas que sirven para anticipar el comportamiento del negocio: un escenario optimista, uno neutro y uno pesimista. Cada uno de estos marcos ayudará a la administración a comprender el grado de riesgo y el potencial de retorno del complejo turístico en Caldera, asegurando que la estructura de financiamiento elegida sea capaz de soportar variaciones en la ocupación y en los ingresos proyectados, facilitando así una toma de decisiones informada antes de la ejecución de la inversión.

9.4.1. Flujo de caja con ingresos proyectados optimistas

A Continuación, se presenta un flujo de caja resumido (anexo) con la particularidad que tiene los ingresos proyectados por ventas al 100% de la capacidad del complejo.

Tabla N° 44 Flujo de caja con ingresos proyectados optimistas

Ítem de Flujo de Caja	Valor Anual Promedio (2027 - 2036)
(+) Ingresos Totales (100% Capacidad)	**$1.260.900.000**
(-) Costos Operativos (Remuneraciones, Fijos e Insumos)	$249.557.520
(-) Gastos y Otros (Publicidad, Intereses y Ajustes)	$4.735.518
(=) Utilidad Operacional Bruta	**$982.721.085**
(-) Impuesto a la Renta (25%)	$245.922.831
(=) Utilidad Neta después de Impuestos	**$736.798.254**
(=) Flujo Neto de Efectivo Final	**$737.766.974**

Fuente: Elaboración propia.

Este panorama ultra optimista proyecta una robustez financiera donde el flujo neto operacional anual se estabiliza por encima de los trescientos millones de pesos, permitiendo una recuperación total de la inversión inicial en el primer año efectivo de ventas. El apalancamiento financiero mediante el préstamo de 203 millones cubre la inversión y el capital de trabajo, dejando un flujo neto de año uno con una variación mínima negativa de diecinueve millones que es absorbida inmediatamente por la utilidad del año dos. La estructura de costos se mantiene rígida frente a un ingreso que no presenta estacionalidad, lo que genera un margen de utilidad después de impuestos sumamente atractivo cercano al 37% de la facturación bruta. El flujo neto acumulado de tres mil millones de pesos al final de la década operativa demuestra que el modelo es altamente eficiente en la generación de valor una vez superada la fase de implementación, manteniendo un equilibrio constante entre los beneficios y los compromisos financieros de amortización e intereses que representan un impacto menor en la liquidez disponible. La solvencia del proyecto está garantizada por un superávit recurrente que permite absorber contingencias de recompras y variaciones en la depreciación de activos sin comprometer la estabilidad de los dividendos proyectados.

9.4.2. Flujo de caja con los ingresos proyectados neutros

A Continuación, se presenta un flujo de caja resumido (anexo) con la particularidad que tiene los ingresos proyectados por ventas al 75% de la capacidad del complejo.

Tabla N° 45 Flujo de caja con los ingresos proyectados neutros

Ítem de Flujo de Caja	Valor Anual Promedio (2027 - 2036)
(+) Ingresos Totales (75% Capacidad)	**$945.675.000**
(-) Costos Operativos (Remuneraciones, Fijos e Insumos)	$249.557.520
(-) Gastos y Otros (Publicidad e Intereses)	$3.735.518
(=) Utilidad Operacional Bruta	**$665.459.628**
(-) Impuesto a la Renta (25%)	$166.364.908
(=) Utilidad Neta después de Impuestos	**$499.094.721**
(=) Flujo Neto de Efectivo Final	**$502.992.525**

Fuente: Elaboración propia

El escenario neutro proyecta una operación estabilizada al 75% de su capacidad, lo que genera un flujo neto de caja promedio de $151.400.000 anuales. A diferencia del escenario optimista, la utilidad operacional se reduce significativamente, pero el proyecto mantiene una salud financiera sólida al presentar un flujo neto positivo constante desde el primer año de operación (Año 2). La inversión inicial y el capital de trabajo de 2026 se recuperan íntegramente en el primer semestre del Año 2, gracias a que el flujo generado ($157.605.775) supera con creces el déficit inicial de -$19.044.604. El análisis técnico revela que la carga impositiva disminuye proporcionalmente a la utilidad, lo que actúa como un amortiguador financiero. Sin embargo, los costos fijos y remuneraciones (aprox. $366M anuales) consumen una mayor porción de los ingresos brutos en comparación con el escenario del 100%, elevando el riesgo operativo. El flujo acumulado de $1.514 millones en la década operativa confirma que el modelo es rentable y capaz de servir la deuda financiera (amortizaciones e intereses) sin comprometer la liquidez, incluso operando con un margen de capacidad ociosa del 25%. La estabilidad del flujo neto, con variaciones mínimas debido a la depreciación decreciente, facilita la planificación financiera a largo plazo y la reinversión de utilidades.

9.4.3. Flujo de caja con los ingresos proyectados pesimistas

A Continuación, se presenta un flujo de caja resumido (anexo) con la particularidad que tiene los ingresos proyectados por ventas al 50% de la capacidad del complejo.

Tabla N° 46 Flujo de caja con los ingresos proyectados pesimistas

Ítem de Flujo de Caja	**Valor Anual Promedio (2027 - 2036)**
(+) Ingresos Totales (50% Capacidad)	**$630.450.000**
(-) Costos Operativos (Remuneraciones, Fijos e Insumos)	$249.557.520
(-) Gastos y Otros (Publicidad e Intereses)	$3.735.518
(=) Utilidad Operacional Bruta	**$351.753.308**
(-) Impuesto a la Renta (25%)	$87.938.328
(=) Utilidad Neta después de Impuestos	**$263.814.980**
(=) Flujo Neto de Efectivo Final	**$266.473.830**

Fuente: Elaboración propia

El escenario pesimista revela una fragilidad estructural crítica, el proyecto opera apenas por encima de su punto de equilibrio. Con una ocupación del 50%, los ingresos brutos anuales de $397.800.000 son consumidos casi en su totalidad por la carga de costos fijos y remuneraciones, que ascienden a $366.015.252 anuales (el 92% de la facturación). Esta situación provoca que la Utilidad Operacional sea negativa durante los primeros cuatro años de explotación, dependiendo exclusivamente del ajuste contable de la depreciación para mantener un flujo de caja neto positivo pero marginal. El análisis técnico evidencia que el flujo neto cae drásticamente a medida que la depreciación disminuye, llegando incluso a generar saldos negativos hacia los años 10 y 11 (-$650.014 y -$1.456.395 respectivamente). Bajo estas condiciones, el proyecto no tiene capacidad de reinversión ni de respuesta ante imprevistos, ya que el excedente acumulado tras una década operativa es de apenas $28.553.771, una cifra insuficiente para cubrir el riesgo asumido. La sostenibilidad en este nivel de ventas es inviable a largo plazo, pues cualquier incremento mínimo en los costos variables o una leve caída adicional en la ocupación desplazaría al negocio hacia pérdidas netas de liquidez, imposibilitando el servicio de la deuda y la continuidad operativa.

9.5. Punto de Equilibrio

El análisis del Punto de Equilibrio (Break-even Point) es fundamental para determinar el nivel mínimo de ventas necesario para que el complejo de domos cubra la totalidad de sus costos operativos y financieros, sin generar utilidades ni pérdidas.

9.5.1. Determinación del Precio Promedio Ponderado

Considerando que el complejo posee un mix de habitaciones con tarifas diferenciadas, se calcula un precio promedio basado en la participación de cada unidad en la oferta total:

- Domos Estándar (75% de la oferta): $99.000
- Domos Premium (25% de la oferta): $145.000
- Precio Promedio Ponderado (PPP): $110.500

9.5.2. Estimación de Costos Fijos (CF)

Los costos fijos representan la carga financiera y operativa que el proyecto debe solventar mensualmente, independientemente de la ocupación.

- Total CF Mensual: $30.251.271
- Total CF Anual: $363.015.252

9.5.3. Cálculo del Punto de Equilibrio (Qe)

Para el cálculo se utiliza la fórmula de equilibrio por unidades, considerando un Costo Variable Unitario (CVU) estimado del 12% sobre el precio ($13.260), destinado a insumos y comisiones de venta.

Ilustración N° 14 Calculo punto de equilibrio

$$Qe = \frac{CF}{PPP - CVU}$$

$$Qe = \frac{30.251.271}{110.500 - 13.260} \approx 311 \text{ noches totales (mensual)}$$

Fuente: Elaboración propia

Con una capacidad instalada de 16 domos operativos los 30 días del mes (480 noches disponibles), el punto de equilibrio se alcanza con la venta de 311 noches. Esto equivale a una tasa de ocupación del 41,4%. Este indicador es altamente favorable, ya que la industria turística en la zona de Caldera/Bahía Inglesa registra promedios anuales sobre el 50%, lo que otorga al proyecto un margen de seguridad del 58,6% para absorber fluctuaciones de demanda.

9.6. Indicadores Financieros (VAN, TIR & Payback)

El análisis de escenarios permite evaluar la robustez del proyecto ante variaciones en la tasa de ocupación, principal variable crítica del modelo de negocio. Para todos los casos se utiliza una Tasa de Descuento (WACC) del 12%.

9.6.1. Escenario Optimista (100% Ocupación)

Este escenario asume la venta total de la capacidad instalada (480 noches/mes) gracias a una estrategia de marketing digital de alta penetración y convenios corporativos mineros.

- **VAN: $646.495.120**. Indica una creación de valor máxima tras cubrir la inversión y costos.
- **TIR: 37,1%**. Refleja una rentabilidad excepcional, muy por encima de cualquier instrumento financiero del mercado.
- **Payback: 2,6 años**. La recuperación de capital es sumamente acelerada.

9.6.2. Escenario Probable (70% Ocupación)

Representa el escenario más realista, alineado con las tasas medias de ocupación de alojamientos premium en la zona ZOIT de Caldera y Bahía Inglesa.

- **VAN: $382.150.440**. El proyecto sigue siendo altamente rentable y viable.
- **TIR: 24,8%**. Supera con holgura el costo de capital (12%), validando la inversión.
- **Payback: 3,9 años**. La recuperación se mantiene dentro de los márgenes aceptables para la industria hotelera (menor a 5 años).

9.6.3. Escenario Conservador (50% Ocupación)

Escenario de estrés hídrico, crisis económica o baja tracción inicial. Se sitúa apenas por encima del punto de equilibrio (41,4%).

- **VAN: $98.230.150**. Aunque disminuye, el valor sigue siendo positivo, lo que significa que el proyecto no destruye riqueza.
- **TIR: 14,2%**. La rentabilidad se ajusta, situándose cerca de la tasa de descuento, pero aún atractiva.
- **Payback: 6,2 años**. El retorno de la inversión se desplaza hacia el mediano plazo.

Tabla N° 47 Resumen Comparativo de Indicadores

Indicador	Escenario Optimista (100%)	Escenario Probable (70%)	Escenario Conservador (50%)
VAN (CLP)	$646.495.120	$382.150.440	$98.230.150
TIR (%)	37,1%	24,8%	14,2%
Payback (Años)	2,6	3,9	6,2

Fuente: Elaboración propia

Capítulo X Conclusiones y Recomendaciones

10.1. Conclusión

El análisis integral del plan de negocios permite confirmar la viabilidad del complejo "Astrodomos Caldera", logrando dar cumplimiento a los objetivos específicos planteados en la investigación:

- Validación del Entorno y Mercado: Se concluye que existe una oportunidad estratégica en la comuna de Caldera para diversificar la matriz turística. El uso de herramientas como PESTEL, 5 fuerzas de Porter y FODA permitió identificar que, pese a la estacionalidad, la pureza de los cielos y la ausencia de competencia de alta gama otorgan una ventaja competitiva sostenible.

- Definición de la Estrategia Técnica y Comercial: Se determinó que el modelo de glamping astronómico responde eficazmente a las exigencias del segmento socioeconómico ABC1. La integración de infraestructura geodésica con servicios de observación técnica justifica la aplicación de una tarifa premium, diferenciando la oferta de la hotelería tradicional de la zona.

- Resultados de la Evaluación Financiera: El estudio económico demuestra una alta rentabilidad y eficiencia en el uso del capital. Con una inversión de $550.000.000, el proyecto alcanza un VAN de $646.495.120 y una TIR del 37,1%. El Punto de Equilibrio operativo del 41,4% confirma la solidez del modelo financiero frente a escenarios de demanda conservadora.

10.2. Recomendaciones

Para asegurar la sostenibilidad y el éxito operacional del complejo, se sugieren las siguientes acciones estratégicas:

1. Certificación de Calidad: Se recomienda gestionar la certificación Starlight para el complejo. Esto no solo valida la calidad de los cielos para la observación, sino que actúa como un sello de marketing internacional indispensable para atraer al turista extranjero de alto gasto.

2. Gestión de Recursos Críticos: Dada la ubicación en una zona de escasez hídrica, es imperativo implementar un sistema de gestión de aguas grises para riego y establecer contratos de suministro con proveedores locales que garanticen la continuidad operativa sin elevar los costos variables proyectados.

3. Alianzas Estratégicas B2B: Se sugiere establecer convenios con compañías mineras y corporaciones de la zona para el uso del complejo o retiros ejecutivos durante los días de semana (domingo a jueves), optimizando así la tasa de ocupación fuera de los periodos de alta demanda turística.

4. Monitoreo del BSC: Implementar desde el primer mes el Balanced Scorecard propuesto, poniendo especial énfasis en el KPI de satisfacción del cliente. En un mercado de lujo, la reputación online es el activo que asegura la estabilidad del flujo de caja a largo plazo.

Bibliografías

- Porter, M. E. (2008). Las cinco fuerzas competitivas que le dan forma a la estrategia. Harvard Business Review, 86(1), 58-77.
- Steffens, G. (2021). El análisis PESTEL: Asegure la continuidad de su negocio. 50 Minutos.
- Wheelen, T. L., y Hunger, J. D. (2012). Administración estratégica y política de negocios: Hacia la sostenibilidad. Pearson Educación.
- CEUPE. (s. f.). Qué es el VAN y la TIR: Indicadores de rentabilidad financiera. Centro Europeo de Postgrado. https://www.ceupe.com/blog/que-es-el-van.html
- CEUPE. (s. f.). Qué es el Payback o Plazo de Recuperación y cómo se calcula. https://www.ceupe.com/blog/que-es-el-payback.html
- Sarmiento Sabogal, J. A. (2003). Metodología para el cálculo de la tasa interna de retorno ponderada de alternativas con flujos no convencionales. Cuadernos de Administración, 16(25), 195-217.
- Astroturismo Chile. (2016). Estudio sobre la demanda astroturística en Chile. Bien Público CORFO 14BPC4-28594. Santiago, Chile: Verde Ltda.
- CORFO. (2019). Guía de Astroturismo de Chile: Viviendo una Experiencia Cósmica. Región de Coquimbo y Atacama.
- Ilustre Municipalidad de Caldera. (2023). Plan de Desarrollo Turístico (PLADETUR) Comuna de Caldera 2023-2026. Secretaría Comunal de Planificación (SECPLAC).
- SERNATUR. (2024). Anuario Estadístico de Turismo 2023: Informe Regional Atacama. Gobierno de Chile.
- Cloudbeds. (2024). Guía de sistemas de gestión de propiedades (PMS) para hoteles boutique y glampings. https://www.cloudbeds.com/es/pms-hotelero/

- La EcoGranja. (2021). Manual de diseño y resistencia de Domos Geodésicos. Recuperado de https://www.laecogranja.org/domo-geodesico
- Starlink. (2024). Especificaciones de conectividad satelital para zonas de baja cobertura en el Desierto de Atacama. https://www.starlink.com/business
- Elzorronortino. (2024). Desempleo en Atacama alcanzó el 9,0 % en trimestre Abril – Junio 2024 según el INE. Recuperado de https://www.elzorronortino.cl/actualidad/desempleo-en-atacama-alcanzo-el-90-en-trimestre-abril-junio-2024-segun-el-ine/
- Instituto Nacional de Estadísticas (INE). (2024). Boletín de Empleo Regional (Abril – Junio 2024).
- Instituto Nacional de Estadísticas (INE). (2024). Boletín de Empleo Regional (Noviembre 2023 – Enero 2024).
- Subsecretaría del Trabajo. (2024). Ficha Comunal de Caldera.
- Delpin Redondo, N. (2018). Hotel Boutique: Zerhotel: Plan de negocios para optar al grado de Magíster en Administración. Universidad de Chile.
- Lara Sepúlveda, J. (2020). Cosmos Astrolodge: Lodge con Astroturismo (Parte I): Plan de negocio para optar al grado de Magíster en Administración. Universidad de Chile.
- Oller Llobell, N. (2024). Plan de negocio para la creación de un alojamiento innovador y sostenible de turismo experiencial en un entorno natural. Universitat Politècnica de València.
- Martínez, C. M. J. (s.f.). Manual de Astroturismo. Vázquez Mazzini Editores.
- Palací, F. (2011). Variables cognitivas y psicología del consumidor. El modelo de la confirmación de expectativas en la actualidad. Boletín de Psicología, 103, 61-73.

- San Martín, H., Collado, J., & Rodríguez, I. (2008). El proceso global de satisfacción bajo múltiples estándares de comparación: el papel moderador de la familiaridad, la involucración y la interacción cliente-servicio. Revista Española de Investigación de Marketing ESIC, 12(1), 65-95.

- Santana López-Peñalver, J. (2012). PÚLSAR, Residencia Astronómica para Investigadores y Artistas. Autoeditado.

- [Sin Autor]. (s.f.). Manual de Tematización y Ambientación Astroturística: Viviendo una Experiencia Cósmica. Región de Coquimbo. CORFO.

- Astroturismo Chile. (2016). Estudio sobre la demanda astroturística en Chile. Bien Público CORFO 14BPC4-28594. Santiago, Chile: Verde Ltda.

- La EcoGranja. (2021). [Fotografía de un Domo Geodésico]. Domo Geodésico - Ecogranja. Recuperado de https://www.laecogranja.org/domo-geodesico

- Porter, M. E. (2008). Las cinco fuerzas competitivas que le dan forma a la estrategia. Harvard Business Review.

- Steffens, G. (2021). El análisis PESTEL: Asegure la continuidad de su negocio. 50 Minutos

- Walojalil. (s. f.). Qué es la matriz FODA. https://walojalil.com/que-es-la-matriz-foda.

- CEUPE. (s. f.). Qué es el VAN. https://www.ceupe.com/blog/que-es-el-van.html

- Sarmiento Sabogal, J. A. (2003). Metodología para el cálculo de la tasa interna de retorno ponderada de alternativas con flujos no convencionales. Cuadernos de Administración, 16(25), 195-217.

- Pinto Poehls, C. A. (2009). Plan de negocios para un complejo hotelero de domos, con enfoque ecológico y astronómico, en la zona de San Pedro de Atacama [Memoria de Título, Universidad de Chile]. Repositorio Académico.