

Maestría en
Gestión de Proyectos

Trabajo de investigación previo a la obtención del título de

Magíster en Gestión de Proyectos

AUTORES:

Carlos Rafael Wong Palacios

Nelson Fernando Páez Toscano

Diego Javier Carrillo Vinueza

Nicholas Eduardo Martínez Andrade

Julio Bolívar Fiallos Parra

TUTORES:

DBA. José Luis Mercader

PhD (c) Carlos Luis Calderón

TRABAJO DE TITULACIÓN:

**Diseño y evaluación de la propuesta para la creación de nuevos parqueaderos
en el aeropuerto de Quito: optimización de espacios y modelo sostenible de gestión**

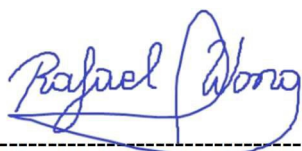
2025.

Quito, 03 de agosto del 2025

Certificación de autoría

Nosotros, **Carlos Rafael Wong Palacios, Nelson Fernando Páez Toscano, Diego Javier Carrillo Vinueza, Nicholas Eduardo Martínez Andrade y Julio Bolívar Fiallos Parra**, declaramos bajo juramento que el trabajo aquí descrito es de nuestra autoría; que no ha sido presentado anteriormente para ningún grado o calificación profesional y que se ha consultado la bibliografía detallada.

Cedemos nuestros derechos de propiedad intelectual a la Universidad Internacional del Ecuador (UIDE), para que sea publicado y divulgado en internet, según lo establecido en la Ley de Propiedad Intelectual, su reglamento y demás disposiciones legales.



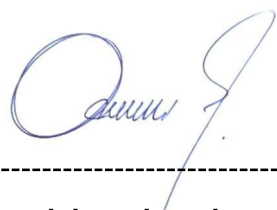
Firma del graduando

Carlos Rafael Wong Palacios



Firma del graduando

Diego Javier Carrillo Vinueza



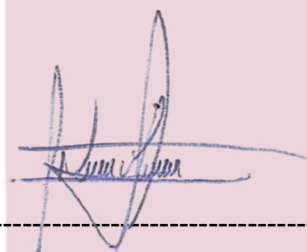
Firma del graduando

Julio Bolívar Fiallos Parra



Firma del graduando

Nelson Fernando Páez Toscano



Firma del graduando

Nicholas Eduardo Martínez Andrade

Autorización de Derechos de Propiedad Intelectual

Nosotros, **Carlos Rafael Wong Palacios, Nelson Fernando Páez Toscano, Diego Javier Carrillo Vinueza, Nicholas Eduardo Martínez Andrade y Julio Bolívar Fiallos Parra**, en calidad de autores del trabajo de investigación titulado **DISEÑO Y EVALUACIÓN DE LA PROPUESTA PARA LA CREACIÓN DE NUEVOS PARQUEADEROS EN EL AEROPUERTO DE QUITO: OPTIMIZACIÓN DE ESPACIOS Y MODELO SOSTENIBLE DE GESTIÓN 2025**, autorizamos a la Universidad Internacional del Ecuador (UIDE) para hacer uso de todos los contenidos que nos pertenecen o de parte de los que contiene esta obra, con fines estrictamente académicos o de investigación. Los derechos que como autores nos corresponden, lo establecido en los artículos 5, 6, 8, 19 y demás pertinentes de la Ley de Propiedad Intelectual y su Reglamento en Ecuador.

D. M. Quito, 24 de agosto del 2025



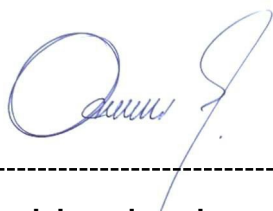
Firma del graduando

Carlos Rafael Wong Palacios



Firma del graduando

Diego Javier Carrillo Vinueza



Firma del graduando

Julio Bolívar Fiallos Parra



Firma del graduando

Nelson Fernando Páez Toscano



Firma del graduando

Nicholas Eduardo Martínez Andrade



Aprobación de dirección y coordinación del programa

Nosotros, **José Luis Mercader** Director EIG y **Carlos Luis Calderón** Coordinador UIDE, declaramos que los graduandos: **Carlos Rafael Wong Palacios, Nelson Fernando Páez Toscano, Diego Javier Carrillo Vinuesa, Nicholas Eduardo Martínez Andrade y Julio Bolívar Fiallos Parra**, son los autores exclusivos de la presente investigación y que ésta es original, auténtica y personal de ellos.

DBA. José Luis Mercader

Director de la

Maestría en Gestión de Proyectos



Firmado electrónicamente por:
**CARLOS LUIS
CALDERON ESPINALES**
Validar únicamente con FirmaSC

PhD. Carlos Luis Calderón

Coordinador de la

Maestría en Gestión de Proyectos

DEDICATORIA

Para quienes aún creen que el mundo cambia desde la comodidad, a los guardianes del “así siempre se ha hecho”, y a los entusiastas de la mediocridad eficiente: gracias por mostrarnos exactamente lo que no queremos ser.

Este proyecto no nace del consenso fácil ni de fórmulas académicas recicladas, nace del cruce feroz de cinco miradas distintas que se atrevieron a incomodarse entre sí.

No nos une una disciplina, sino la disidencia. No nos guía la obediencia, sino la urgencia.

Elegimos caminar por el borde, con la incertidumbre como única brújula y la lucidez como acto de resistencia.

Porque como diría Schopenhauer: “Vivir es sufrir”, pero si vamos a sufrir, que sea por algo que valga la pena construir.

Al fin y al cabo, también en el caos caben los cimientos, y hasta el concreto más duro puede contener una semilla si se le abre una grieta.

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos al caos, por su puntual asistencia en cada etapa, a los cronogramas, por demostrarnos que el papel todo lo aguanta y a los apagones —benditos apagones— por enseñarnos que, en este país, la planificación siempre será un deporte extremo.

Gracias a los manuales rígidos y a los procesos incuestionables... por darnos la motivación exacta para ignorarlos con criterio.

A las reglas “de oro” que nunca funcionaron, y a los procedimientos perfectos que colapsan apenas se enfrentan con la realidad.

Agradecemos a las contradicciones, a los documentos compartidos que parecían campos de batalla y a los "debates" que se extendieron más que cualquier horario laboral.

Porque allí, en la incomodidad y en el desorden, fue donde empezó a emerger lo auténtico.

Gracias al error, que nos enseñó más que cualquier rúbrica, a las dudas, que nos mantuvieron alertas y a nuestra terquedad colectiva, que no permitió que esto se convirtiera en otro proyecto más para cumplir.

No agradecemos lo obvio; ni al silencio, ni al adorno, ni al protocolo vacío.

Agradecemos el proceso: tenso, real, crítico, nuestro.

Y si logramos llegar al final, no fue porque seguimos las reglas, sino porque tuvimos el coraje de escribir otras nuevas.

Y agradecemos también a CVD Arquitectura, por brindarnos la información necesaria para hacer posible este proyecto.

RESUMEN

El presente proyecto presenta la creación de una empresa privada dedicada a la construcción, operación y gestión de parqueaderos inteligentes y sostenibles en el Aeropuerto Internacional Mariscal Sucre de Quito. La iniciativa responde a la necesidad creciente de servicios de estacionamiento seguros, eficientes y respetuosos con el medio ambiente en una de las principales terminales aéreas del país. A través de un diagnóstico integral del entorno político, económico, social, tecnológico, ecológico y legal, se identificaron oportunidades estratégicas que respaldan la viabilidad técnica y financiera del proyecto. La propuesta incorpora tecnologías limpias, sistemas de iluminación de bajo consumo, infraestructura preparada para vehículos eléctricos y una gestión optimizada del espacio vehicular, reduciendo la huella ambiental de la movilidad aeroportuaria. Los resultados de las proyecciones financieras muestran un valor actual neto positivo y un retorno atractivo de inversión, incluso en escenarios económicos adversos. Se concluye que esta solución innovadora no solo mejora la experiencia del usuario y fortalece el tejido económico local, sino que además introduce un modelo replicable de infraestructura verde y resiliente para entornos urbanos complejos.

Palabras clave: parqueaderos sostenibles, aeropuerto de Quito, movilidad ecológica, infraestructura verde, viabilidad financiera.

ABSTRACT

This project proposes the creation of a private company dedicated to the construction, operation, and management of sustainable smart parking facilities at Quito's Mariscal Sucre International Airport. The initiative addresses the growing demand for secure, efficient, and environmentally responsible parking services at one of Ecuador's main air terminals. A comprehensive analysis of the political, economic, social, technological, environmental, and legal environment identified strategic opportunities supporting the project's technical and financial feasibility. The proposal includes clean technologies, energy-efficient lighting systems, infrastructure for electric vehicles, and optimized vehicular space management to reduce the environmental footprint of airport mobility. Financial projections show a positive net present value and an attractive return on investment, even under adverse economic conditions. It is concluded that this innovative solution not only enhances user experience and fosters local economic development but also introduces a replicable model of green and resilient infrastructure for complex urban environments.

Keywords: sustainable parking, Quito airport, green mobility, resilient infrastructure, financial viability.

Tabla de contenidos

DEDICATORIA	5
AGRADECIMIENTOS	6
RESUMEN	7
ABSTRACT	8
Capítulo 1	17
Introducción	17
1. Planteamiento del Problema e Importancia del Estudio	17
1.1 Definición del Proyecto	19
1.2 Naturaleza o Tipo de Proyecto	25
1.3 Objetivos	28
1.3.1 Objetivo general	28
1.3.2 Objetivo específico	28
1.4 Justificación e importancia del trabajo de investigación	29
1.5 Perfil de la Organización	30
1.5.1 Nombre de la empresa	30
1.5.2 Misión	30
1.5.3 Visión	30
1.5.4 Valores	30
1.6 Actividades, marcas, productos y servicios	31
1.6.1 Actividades	31
1.6.2 Productos y Servicios	31
1.6.3 Ubicación de la sede	32
1.6.4 Ubicación de las operaciones	32
1.6.5 Propiedad y forma jurídica	32
1.6.6 Mercados servidos o ubicación de sus actividades de negocio	32
1.6.7 Tamaño de la organización	32
1.7 Procesos claves relacionados con el objetivo propuesto	32
1.8 Principales Cifras, Ratios y Números que Definen a la Empresa	33
1.9 Modelo de negocio	33
1.10 Grupos de interés internos y externos	34
1.11 Otros Datos de Interés	34
Capítulo 2	35
Gestión de Personas	35
2.1 Establecimiento de la “Alianza de Equipo”	35
	10
2.1.1 Descripción de los Miembros del Equipo	35

2.2 Misión y Visión	38
2.2.1 Misión del Equipo.....	38
2.2.2 Misión del proyecto.....	38
2.2.3 Visión del Equipo	39
2.2.4 Visión del Proyecto	39
2.3 Valores del Equipo.....	40
2.4 Planificación de los Recursos Humanos.....	42
2.4.1 Etapa 1ª: Recopilación y análisis de datos.....	42
2.4.2 Etapa 2ª: Establecimiento de políticas y objetivos de recursos humanos.....	46
2.4.3 Etapa 3ª: Planificación, control y evaluación de los planes de gestión de los recursos humanos.....	49
2.5 Competencias Personales, Habilidades Directivas y Técnicas del Gestor De Proyectos	55
2.5.1 Aplicación de la Metodología Six Thinking Hats	55
2.5.2 Acciones sombrero blanco	55
2.5.3 Acciones con sombrero amarillo	55
2.5.4 Acciones con sombrero negro	56
2.5.5 Acciones con sombrero rojo	56
2.5.6 Acciones con sombrero verde	56
2.6 Diseño de un Plan de Acción del Proyecto	57
2.6.1 Acciones más adecuadas para culminar con éxito el proyecto	57
2.6.2 ¿En qué va a consistir cada una de las diferentes acciones?	58
2.6.3 ¿Cómo se va a llevar a cabo cada acción? Recursos necesarios	61
2.6.4 ¿Qué personas de vuestro equipo estarán implicadas en la realización de cada acción?	64
2.6.5 ¿Cómo sabremos que estas acciones nos acercan a nuestro objetivo? Indicadores.....	65
2.6.6 ¿En qué momento llevaremos a cabo cada una de las diferentes acciones? Cronograma de las acciones planificadas.....	66
2.6.7 ¿Cuál es vuestro grado de compromiso para llevar a cabo el Plan de Acción?	68
Capítulo 3	76
Financiación de proyectos.....	76
3.1 El Capital Social.....	76
3.2 Reservas y Criterios de Reparto de Dividendos	77
3.3 Tipos de Reservas	77
3.3.1 Reserva Legal.....	77
3.3.2 Reservas Estatutarias.....	77
3.3.3 Reservas Especiales	77
	11
3.4 Política de Dividendos	78
3.4.1 Determinación de Utilidades Distribuibles	78
3.4.2 Distribución de Dividendos Ordinarios.....	78
3.4.3 Pago de Dividendos	78

3.4.4 Dividendo Extraordinario.....	78
3.4.5 Proporcionalidad y Derecho Preferente.....	79
3.5 Pasos legales para constituir una empresa.....	79
3.6 Financiación a corto plazo.....	83
3.7 Análisis de la financiación.....	84
3.7.1 Análisis de Beneficios del Uso de Financiación a Corto Plazo	84
3.7.2 Factoring – Financiación de Cuentas por Cobrar	84
3.7.3 Póliza de Crédito – Cobertura de Desfases de Tesorería	85
3.7.4 Leasing Financiero – Arrendamiento de Equipos	85
3.8 Financiación a largo plazo.....	86
3.8.1 Desarrollo del proyecto de financiamiento	86
3.8.2 Costos fijos.....	88
3.9 Consideraciones Finales	88
3.9.1 Cálculo de Ingresos Anuales	89
3.9.2 Estimación de Ganancia Neta Anual.....	89
3.9.3 Cálculo del ROI.....	89
3.9.4 Método de Financiamiento a Largo Plazo	90
3.9.5 Cálculo del Interés Anual a Mensual	90
3.9.6 Cálculo del Pago de Capital Constante	91
3.10 Plan de Inversiones y Financiamiento para el Proyecto	96
3.10.1 Justificación del Proyecto y Necesidad de Fondos	96
3.10.2 Necesidades de financiación	97
3.10.3 Fuentes de Financiamiento a Corto Plazo	97
3.10.4 Financiamiento a Largo Plazo	98
3.10.5 Valor Actual Neto (VAN) del Proyecto	99
3.10.6 Cálculo del WACC	99
3.10.6 Cálculo del VAN	100
3.10.7 Tasa interna de rentabilidad (TIR).....	102
3.10.8 Cálculo de la TIR	102
3.10.9 Cálculo iterativo de la TIR	103
3.10.10 Plazo de recuperación (PayBack).....	104
	12
3.10.11 Cálculo del plazo de recuperación PayBack descontado	105
3.10.12 Índice de Rentabilidad (IR).....	106
3.11 Escenarios de Sensibilidad.....	107
3.11.1 Análisis de Riesgos.....	107
3.11.1 Análisis Cualitativo.....	107
CAPITULO 4.....	108
Creación de Empresas	108
4.1 Definición del cliente idóneo de la empresa	108

4.1.1 Características Demográficas.....	109
4.1.2 Características psicológicas.....	109
4.1.3 Características psicográficas	110
4.2 Modelo Canvas para la empresa, resultante del proyecto, estimando su rentabilidad.....	111
4.3 Modelo CANVAS para el Proyecto Propuesto.....	112
4.4 Plan de Negocios Estratégico y Financiero	115
4.4.1 Descripción general de la empresa	115
4.4.2 Misión.....	116
4.4.3 Visión.....	116
4.4.4 Objetivos Estratégicos	116
4.5.5 Enfoque ESG (Ambiental, Social y de Gobernanza)	116
4.4.6 Productos o Servicios.....	117
4.5 Estudio de mercado.....	117
4.5.1 Análisis de la competencia	118
4.5.2 Selección de los segmentos del mercado.....	118
4.5.3 Marketing y Comercialización.....	118
4.5.4 Canales de Distribución	119
4.5.5. Promociones.....	119
4.6 Procesos y Arquitectura.....	119
4.6.1 Arquitectura del servicio	119
4.6.2 Procesos críticos	119
4.6.3 Equipo directivo y organización.....	120
4.6.4 Consejo asesor.....	120
4.6.5 Cultura Organizacional.....	120
4.7 Análisis FODA y PESTEL.....	120
4.8 Análisis PESTEL	128
4.9 Riesgos, prevención, mitigación y estrategia de salida.....	131
	13
4.10 Análisis legal, impuestos, licencia y otras limitaciones legales.....	132
4.11 Sistema Gerencial	133
4.11.1 Implementación de Indicadores Clave de Desempeño (KPIs)	133
4.11.2 Herramientas Tecnológicas	134
4.12 Plan Financiero de 5 años.....	134
4.12.1 Hipótesis de Desarrollo.....	134
4.12.2 Estado de Resultados (Pérdidas y Ganancias)	135
4.12.3 Balance General Proyectado	141
4.12.4 Flujo de caja con sus tres secciones	142
4.12.5 Tres escenarios	143
4.12.6 Flujo de caja base (escenario más probable).....	144
Capítulo 5	148

Conclusiones y Recomendaciones.....	148
5.1 Conclusiones Generales	148
5.2 Conclusiones Específicas	148
5.2.1 Cumplimiento de los Objetivos de la Investigación	148
5.2.2 Contribución a la Gestión Empresarial	149
5.2.3 Contribución a Nivel Académico.....	149
5.2.4 Contribución a Nivel Personal	149
5.2.5 Limitaciones de la Investigación	149
5.3 Recomendaciones Finales	150
Referencias	151

Índice de tablas

Tabla 1 *Valores del Equipo*

Tabla 2 *Competencias del gestor de proyectos como líder-coach.*

Tabla 3 *Políticas y objetivos de recurso humanos*

Tabla 4 *Diseño e implementación de planes y programas de actuación.*

Tabla 5 *Responsabilidades y control de gestión*

Tabla 6 *Plan de acción para culminar con éxito el proyecto*

Tabla 7 *Capital social por acciones*

Tabla 8 *Descripción de pasos para la creación de empresa*

Tabla 9 *Explicación de pasos para la creación de empresa*

Tabla 10 *Lugar donde se gestionan los pasos para crear la empresa*

Tabla 11 *Documentos requeridos para crear una empresa*

Tabla 12 *Plazo estimado de los pasos para crear una empresa*

Tabla 13 *Financiación a corto plazo*

Tabla 14 *Estimación de costos fijos primer año*

Tabla 15 *Estimación de costos por salarios*

Tabla 16 *Datos generales del proyecto*

Tabla 17 *Ingresos Anuales*

Tabla 18 *Necesidad de financiamiento*

Tabla 19 *Monto del préstamo*

Tabla 20 *Tabla de amortización*

Tabla 21 *Necesidad de financiamiento*

Tabla 22 *Estructura de financiamiento*

Tabla 23 *Estructura de financiamiento*

Tabla 24 *Condiciones del Préstamo a Largo Plazo*

Tabla 25 *Cálculo del WACC*

Tabla 26 *Flujos de caja*

Tabla 27 *PayBack*

Tabla 28 *Resumen general de viabilidad*

Tabla 29 *Modelo Canvas*

Tabla 30 *Análisis FODA*

Tabla 31 *Plan de implementación y cronograma*

Tabla 32 *Datos financieros del proyecto*

Índice de gráficos

Gráfico 1 Toma satelital del área para parqueaderos

Gráfico 2 Vista del área para los parqueaderos

Gráfico 3 Vista General

Gráfico 4 *Diseño de nuevos parqueaderos*

Gráfico 5 *Nuevo diseño de parqueaderos*

Gráfico 6 *Análisis de flujos vehiculares*

Gráfico 7 *Caminera*

Gráfico 8 Vista de pasos peatonales

Gráfico 9 *Boulevard Peatonal*

Gráfico 10 Vista general de nuevo diseño

Gráfico 11 Diagrama de flujo para la constitución de una empresa

Capítulo 1

Introducción

El Aeropuerto Internacional Mariscal Sucre se encuentra situado en la parroquia de Tababela, se ha convertido en una infraestructura clave para la conectividad de la ciudad de Quito con el resto del país y del mundo (Ministerio de Turismo del Ecuador, 2024). Desde su traslado a esta nueva ubicación, ha sido notoria la evolución en la cantidad de vuelos y pasajeros, así como en la dinámica de servicios que se prestan dentro del complejo aeroportuario (Observatorio de Movilidad de Quito, 2023).

Con el paso del tiempo, y en respuesta a una mayor demanda de operaciones aéreas el aeropuerto de Quito ejecutó este año la ampliación de su área para poder abarcar más flujo de usuarios (Agencia Metropolitana de Tránsito [AMT], 2024). Estas obras buscan adecuar las instalaciones a las nuevas necesidades de pasajeros, trabajadores y empresas vinculadas a la actividad aeroportuaria. Como parte de esta expansión, ha surgido una creciente necesidad de contar con nuevas zonas de parqueo que faciliten el acceso y mejoren la experiencia de los usuarios (Banco Interamericano de Desarrollo [BID], 2022).

1. Planteamiento del Problema e Importancia del Estudio

Actualmente, una de las principales molestias para los usuarios frecuentes del aeropuerto Mariscal Sucre es la ubicación de los parqueaderos existentes. Muchos de ellos se encuentran a una distancia considerable del edificio Q.A.C y P.T.B, lo que dificulta el traslado, especialmente cuando se lleva equipaje, se acompaña a personas con movilidad reducida o se llega con tiempo limitado. Esta situación ha sido motivo de comentarios y observaciones por parte de los usuarios, quienes buscan alternativas más prácticas y cómodas (Latinobarómetro, 2023).

En este contexto, se plantea la construcción de un nuevo puente peatonal y una zona de parqueaderos inteligentes como parte de las soluciones integradas para mejorar la

funcionalidad del aeropuerto. El objetivo es crear un espacio más cercano, accesible y eficiente, que responda a las condiciones actuales del aeropuerto y que también considere el crecimiento futuro de la demanda (Comisión Económica para América Latina y el Caribe [CEPAL], 2023).

La propuesta contempla un diseño que facilite el acceso directo desde los nuevos parqueaderos hasta el terminal, mediante un puente peatonal con ascensores, cubierto y con accesibilidad universal (Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica [MAATE], 2024). Esto permitirá reducir los tiempos de traslado, evitar cruces vehiculares y mejorar la seguridad de los peatones. Además, el puente contribuirá a descongestionar las vías internas, que suelen presentar tráfico intenso en determinados momentos del día.

En cuanto a los parqueaderos, se prevé el desarrollo de un sistema moderno que integre tecnologías sencillas pero eficaces, como señalización digital, iluminación eficiente, espacios organizados por tipo de vehículo y opciones de pago automatizado (Osterwalder & Pigneur, 2010). También se priorizará la incorporación de criterios de sostenibilidad, como la aplicación de materiales de bajo impacto ambiental y la posibilidad para incluir cargadores de vehículos eléctricos en el mediano plazo (MAATE, 2024).

Este tipo de intervenciones buscan no solo solucionar una necesidad operativa, sino también aportar al confort y calidad del servicio para los usuarios del aeropuerto. En un entorno cada vez más exigente, donde la experiencia del viajero es un factor clave, contar con infraestructura moderna, funcional y adaptada a las necesidades reales, representa una ventaja importante (Kotler & Keller, 2016).

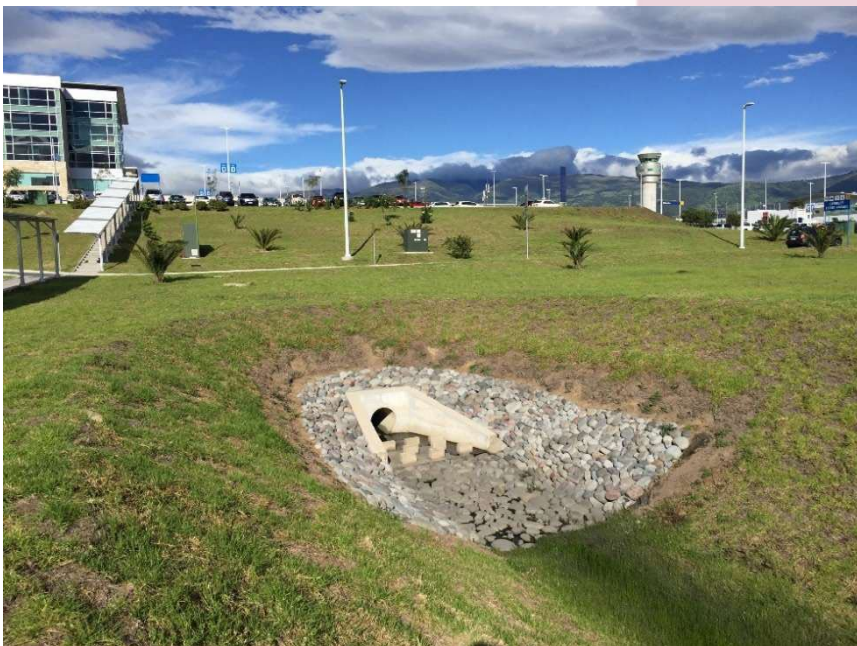
Adicionalmente, este proyecto contribuirá a mejorar la imagen general del aeropuerto, facilitando la llegada y salida de los usuarios y generando una mayor percepción de orden y eficiencia. El desarrollo de parqueaderos bien ubicados y con acceso directo al terminal es una inversión que influye directamente en la satisfacción y experiencia del usuario (Ross, Westerfield & Jordan, 2018).

Desde una perspectiva técnica y funcional, tanto el puente peatonal como los nuevos parqueaderos deben diseñarse considerando criterios de seguridad estructural, circulación eficiente, señalética clara y mantenimiento accesible (Project Management Institute [PMI], 2021). La integración entre arquitectura, movilidad y tecnología es fundamental para garantizar que la solución sea efectiva a largo plazo (Tiwana, 2002).

El presente proyecto, por tanto, se enmarca en un plan más amplio de mejora y expansión de la infraestructura aeroportuaria, y tiene como fin responder a una necesidad evidente: mejorar el acceso vehicular y peatonal hacia el terminal de pasajeros, reduciendo incomodidades, tiempos de traslado y mejorando la experiencia general del usuario.

1.1 Definición del Proyecto

La propuesta que se plantea por nuestro equipo es una intervención que se realizará en la zona posterior a los parqueaderos existentes que se encuentra delimitada entre la vía principal del aeropuerto y el canal de agua lluvia, donde actualmente existen plataformas con vegetación (Agencia Metropolitana de Control, 2024). El proyecto contempla un área nueva de parqueaderos y un puente peatonal que servirá de conector. Este proyecto, además de generar mayor comodidad para la circulación de los peatones y servir como conector hacia el Q.A.C. y el Terminal de pasajeros, abastecerá y organizará de mejor manera a los usuarios que utilicen los parqueaderos del aeropuerto y tendrá como gran objetivo garantizar a las personas con discapacidad u algún problema para caminar largas distancias tener un puente peatonal que le permita ingresar al aeropuerto de mejor manera al ser uno de los aeropuertos con mayores certificaciones y con grandes estándares esto es una gran necesidad (Superintendencia de Compañías, 2024).



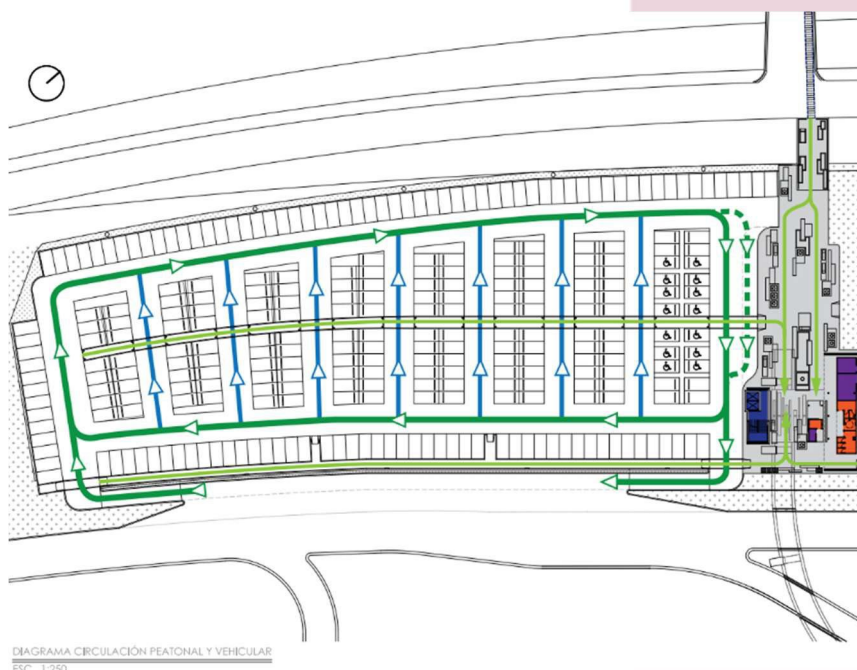


Gráfico 5

Nuevo diseño de parqueaderos

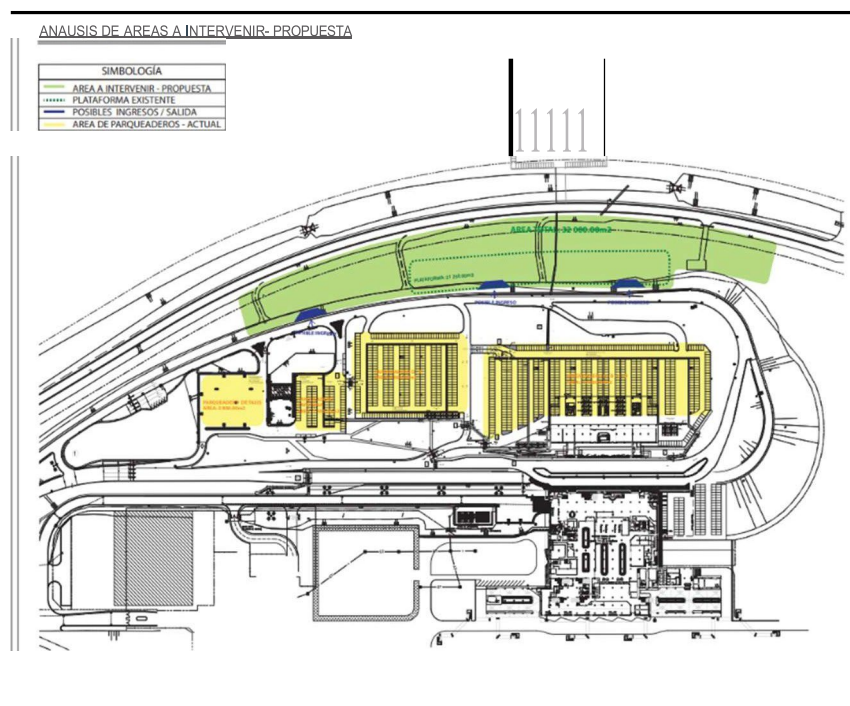


Gráfico 6

Análisis de flujos vehiculares

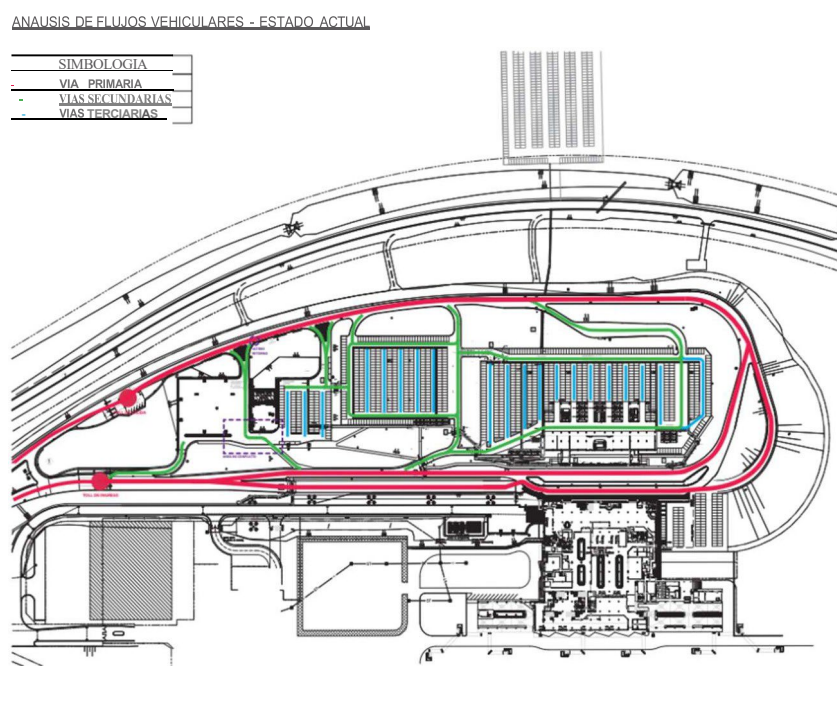




Gráfico 9*Boulevard Peatonal***Gráfico 10***Vista general de nuevo diseño*

Se plantea la construcción y consumación de un sistema integral de gestión y administración de parqueaderos para resolver la necesidad inmediata de espacio para los vehículos de los usuarios del aeropuerto, sino que también incorpore principios de sostenibilidad y eficiencia operativa (MAATE, 2024). Este sistema estará conformado por una infraestructura moderna que contemple materiales duraderos, soluciones constructivas amigables con el entorno y el uso de tecnologías que optimicen el funcionamiento del parqueadero a largo plazo (Asociación Española de Normalización [UNE], 2018).

1.2 Naturaleza o Tipo de Proyecto

Esta propuesta no solo representa una solución funcional ante la necesidad de nuevos espacios de parqueo, sino que se proyecta como un modelo de gestión autosostenible, alineado con la visión de modernización del aeropuerto y con un fuerte componente de responsabilidad ambiental, tecnológica y financiera. El proyecto consta de una inversión inicial para la construcción del mismo (Banco Central del Ecuador, 2024).

La distribución de los parqueaderos está conformada por 254 parqueaderos y 12 parqueaderos para personas con discapacidad. Implementar nuevas plazas de parqueo permitirá brindar mejor servicio a los usuarios del Aeropuerto. Adicional, los parqueaderos tendrán la vía de conexión mencionada con el QAC que permitirá a gente discapacitada movilizarse mucho mejor, además se cuenta con ascensores en un Boulevard peatonal con el objetivo de cruzar de una manera cómoda y agradable la plataforma de parqueaderos y conectar el puente peatonal y la zona de parqueaderos de empleados que existen actualmente. Con este proyecto se podrá mantener una circulación peatonal continua que conecte todas las zonas del aeropuerto de una manera eficaz (AMT, 2024).

Rampas Vehiculares. Se contempla la construcción de nuevas rampas vehiculares que permitan el ingreso y salida desde la plataforma de parqueaderos hacia la vía principal de circulación. Estas rampas deberán cumplir estrictamente con los parámetros técnicos señalados en los planos arquitectónicos, como pendientes máximas permitidas, radios de giro y dimensiones, todo de acuerdo con lo establecido por las Normas INEN aplicables.

Pasos Cebra. Se implementarán pasos cebra pintados directamente sobre la calzada, debidamente señalizados, para indicar las zonas de cruce peatonal. Estos elementos permitirán una conexión clara y segura entre las caminerías propuestas, cumpliendo con los estándares nacionales en cuanto a señalización vial horizontal.

Parqueaderos para Personas con Discapacidad. Estos espacios estarán distribuidos de acuerdo con las disposiciones técnicas y proporcionales requeridas. Serán

ubicados en sectores cercanos a los accesos principales peatonales, garantizando comodidad y autonomía en el uso. Contarán con señalética horizontal y vertical, así como con pasos peatonales conectados que faciliten la movilidad segura de los usuarios.

Vados y Rampas Peditonales. Se instalarán vados o rampas peditonales en todos aquellos puntos donde sea necesario generar una conexión fluida entre veredas y vías vehiculares. Estas soluciones permitirán accesibilidad universal, minimizando barreras arquitectónicas.

Barandas de Protección. Se colocarán barandas metálicas en los tramos del puente peditonal y en rampas peditonales de recorrido prolongado. También se implementarán en áreas elevadas para garantizar la seguridad del usuario y prevenir caídas, siguiendo las recomendaciones técnicas establecidas.

Barreras Metálicas de Seguridad. Se instalarán a lo largo de las vías de acceso y salida, así como en las rampas vehiculares del nuevo sistema de parqueaderos. Estas estructuras tendrán como finalidad proteger a los usuarios ante diferencias de nivel entre plataformas y se ubicarán en concordancia a lo establecido por la normativa vigente.

Equipos nuevos para gestión de cobro en parqueaderos. Se contempla la instalación de nuevos puntos de control y gestión de parqueo del sistema de cobro de parqueaderos estos equipos permitirán una administración eficiente de las plazas disponibles y facilitarán la rotación vehicular. Toda la señalización respectiva será diseñada conforme a las especificaciones técnicas requeridas.

Bolardos. Se dispondrán bolardos reflectivos en puntos estratégicos, tanto para delimitar zonas de circulación como para restringir el paso vehicular en sectores donde no se permite el acceso. Estos elementos cumplirán con funciones de guía, seguridad y control de tránsito dentro del proyecto.

Sistemas Contra Incendios. Se integrarán hidrantes estratégicamente distribuidos para garantizar cobertura en caso de emergencia. Asimismo, se colocarán gabinetes contra incendios equipados con mangueras y extintores en puntos accesibles, cumpliendo con las recomendaciones de protección civil y seguridad contra incendios.

Circulaciones Verticales: Escaleras y Ascensores. Se proyecta la instalación de dos ascensores con parada en dos niveles, conectando la plataforma baja del boulevard con el puente peatonal. Además, se incluirá un núcleo de escaleras que podrá utilizarse tanto en situaciones cotidianas como en casos de emergencia.

Iluminación General. Se diseñará un sistema de iluminación eficiente y adecuado a cada zona del proyecto. La propuesta contempla una solución técnica integral que responda tanto a necesidades funcionales como estéticas, garantizando una correcta visibilidad y seguridad durante las horas nocturnas.

Puente Peatonal. El puente peatonal se plantea como una estructura de conexión principal entre los parqueaderos existentes, los nuevos desarrollos de la Etapa 2026 y la zona de parqueo para empleados. Su trazo curvo le otorga una identidad visual distintiva y funcional. Estará conformado por dos planos horizontales conectados mediante columnas con geometría en "V" y apoyados en cuatro pilares de hormigón expuesto. El diseño incorpora una pasarela semiabierta con puntos de visualización hacia el entorno, y remata en un pequeño mirador orientado al paisaje circundante.

El punto de inicio del puente se ubicará junto al edificio del QAC (N+8.25), mientras que el desembarco se producirá en una plataforma que conecta directamente con el boulevard y las bahías de parqueo proyectadas (N±0.00).

Boulevard Peatonal. Se proyecta un boulevard como espacio articulador entre el puente peatonal y los nuevos parqueaderos. Este recorrido incluirá caminerías, mobiliario urbano, baños, puntos de control, espejos de agua y jardinería. Su diseño busca brindar un

ambiente funcional, ordenado y visualmente armónico que mejore la experiencia del usuario.

Distribución de Parqueaderos. La organización de las plazas de parqueo se ha previsto en disposición tipo espina de pez, con circulaciones vehiculares eficientes que aseguren un flujo continuo. Esta configuración permite un mejor aprovechamiento del espacio disponible y facilita las maniobras de ingreso y salida.

Caminería Central. A lo largo del eje central de los parqueaderos se ha previsto una caminería peatonal que conecta las zonas más alejadas con el boulevard principal. Esta caminería incorpora iluminación, vegetación y zonas de descanso, replicando el lenguaje estético del boulevard.

Desde la perspectiva visual y funcional, se prioriza crear espacios cómodos, seguros y duraderos. Los materiales seleccionados serán de buena calidad, resistentes al uso constante y compatibles con el lenguaje arquitectónico del aeropuerto existente. El objetivo es lograr una integración armónica entre lo nuevo y lo ya construido, asegurando continuidad en imagen, acabado y percepción del usuario.

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo general

Establecer una empresa S.A.S. de construcción y administración, especializada en la provisión de servicios de estacionamiento seguro, automatizado y con un enfoque sustentable para viajeros nacionales e internacionales de los aeropuertos América Latina.

1.3.2 Objetivo específico

Transformar la experiencia de estacionamientos en aeropuertos mediante soluciones sostenibles y tecnologías centradas en el usuario, siendo el referente en servicios de estacionamiento aeroportuario en América Latina, integrando innovación, eficiencia para

aumentar la experiencia del usuario y ayudar al desarrollo sostenible y financiero de cada País.

1.4 Justificación e importancia del trabajo de investigación

Uno de los ejes principales de esta propuesta es la incorporación de espacios sostenibles, lo que implica, por ejemplo, la instalación de luminarias LED de bajo consumo, señalización digital, áreas verdes de integración paisajística, superficies permeables para el manejo adecuado del agua lluvia y el posible establecimiento de puntos de carga para vehículos eléctricos (MAATE, 2024). Estas acciones no solo aportan al compromiso ambiental del aeropuerto, sino que también alinean el proyecto con los lineamientos internacionales de desarrollo responsable (CEPAL, 2023).

Por otra parte, se propone la incorporación de todo un sistema automatizado de gestión y cobro por el servicio de parqueo, que permita un control preciso del uso de cada plaza, reduzca los costos operativos y genere ingresos constantes para garantizar la sostenibilidad económica del proyecto (PMI, 2021). Este sistema contemplará accesos controlados mediante barreras electrónicas, lectura de matrículas, pagos sin contacto, integración con aplicaciones móviles y posibilidad de reserva anticipada de espacios, facilitando la experiencia del usuario (Ross, Westerfield & Jordan, 2018).

Gracias a este modelo de operación, se prevé que el sistema de parqueaderos pueda recuperar progresivamente la inversión inicial destinada a su construcción, operación y mantenimiento. La estrategia de cobro estará basada en tarifas competitivas y transparentes, ajustadas a la realidad del mercado y pensadas para cubrir los distintos perfiles de usuarios: desde estancias cortas hasta parqueo prolongado, incluyendo zonas preferenciales para empleados, proveedores y pasajeros frecuentes (Banco Central del Ecuador [BCE], 2024).

1.5 Perfil de la Organización

1.5.1 Nombre de la empresa

AeroPack360 Quito

1.5.2 Misión:

Transformar la experiencia de estacionamientos en aeropuertos mediante soluciones sostenibles y tecnologías centradas en el usuario.

1.5.3 Visión:

En el corto plazo se pretende implementar un sistema de parqueaderos inteligente que mejore la experiencia del usuario.

A mediano plazo buscamos convertirnos en un modelo de eficiencia y sostenibilidad para otros aeropuertos del Ecuador.

Finalmente, en el largo plazo buscamos transformar la movilidad del pasajero con estándares innovadores y sostenibles.

Para lograr conseguir las metas y objetivos que definen el proyecto vamos a interconectar las habilidades multidisciplinarias que tiene cada uno de los integrantes del equipo buscando potenciar las habilidades y fortalezas de cada integrante del equipo (Tiwana, 2002).

1.5.4 Valores:

Promover una cultura sostenible en servicios de estacionamiento que faciliten a los usuarios tener mayores accesos.

Garantizar espacios inclusivos y que sean de cómodo acceso a las personas con movilidad reducida, adultos y otros grupos de personas que necesiten acceder al aeropuerto con mayor facilidad.

Fomentar una gestión económica responsable con sistemas que tengan ingresos claros, auditables y que tengan reinversión para mantenimientos y siempre mejoras de servicio (Superintendencia de compañías, Valores y Seguros del Ecuador, 2024).

Priorizar la seguridad física y comodidad de los usuarios.

1.6 Actividades, marcas, productos y servicios

1.6.1 Actividades:

Se usarán energías limpias mediante la implementación de paneles solares, instalación de puertos de carga eléctrica para vehículos y utilización de pavimento permeable para drenar de manera ecológica, todo esto para tener una armonía con el medio ambiente (MAATE, 2024).

Se dará empleo inclusivo a personas con discapacidad leve, madres solteras, y personas LGBTI (Latinobarómetro, 2023).

Se tendrá un comité de cumplimiento normativo y entregaran reportes de impacto semestrales

Se incluirá un sistema de gestión apoyado en la norma ISO26000 de Responsabilidad Social (ISO, 2018).

1.6.2 Productos y Servicios:

- Se implementarán zonas seguras con sistema de video vigilancia con pantallas al público en las salas de espera para dar mayor seguridad al cliente.
- Se plantearán panes de beneficios para usuarios frecuentes (fidelización).
- Estacionamiento diario, mensual, por suscripción y reserva de parqueaderos con APP propia.

- Lavado ecológico de vehículos, carga eléctrica, coworking express, lockers inteligentes y seguridad 24/7 con vigilancia inteligente y registro electrónico.

1.6.3 Ubicación de la sede

Quito, Ecuador.

1.6.4 Ubicación de las operaciones

Aeropuerto Internacional Mariscal Sucre.

1.6.5 Propiedad y forma jurídica

Se plantea una Sociedad por Acciones Simplificada (S.A.S.), por su maleabilidad societaria (Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros del Ecuador, 2024).

1.6.6 Mercados servidos o ubicación de sus actividades de negocio

Provisión de servicios de estacionamiento seguro, automatizado y con enfoque sustentable para viajeros y visitantes del aeropuerto de Quito con proyección a todos los países de Latino América (Ministerio de Turismo del Ecuador, 2024).

1.6.7 Tamaño de la organización

El tamaño se consideraría como pequeña en crecimiento que operara inicialmente con 7 empleados.

1.7 Procesos claves relacionados con el objetivo propuesto

- Sistema de acceso y pago automatizado.
- Establecer un control central desde centro de operaciones para la vigilancia y administración del parqueadero.
- Contratación de tecnología de sensores para gestión eficiente de espacios libres.

- Procesos bien definidos para la contratación del servicio de terceros como seguridad, limpieza, alimentación etc.
- Buscar alianzas estratégicas para software y energía renovable.
- Evaluación periódica de los procesos para luego automatizarlos y así reducir costos.
- Actividades periódicas de capacitación continua del personal (UNE, 2018).
- Procesos bien definidos de mantenimiento preventivo y correctivo de instalaciones.

1.8 Principales Cifras, Ratios y Números que Definen a la Empresa

- Fuentes de financiamiento 60%: préstamo bancario, monto de \$2.037.620,28
- Capital propio 40%: aportación de inversionistas, monto \$1.358.417,52
- Inversión total del proyecto: \$3.396.043,79
- Número de parqueaderos: 252 espacios.
- Tarifa diaria estimada por espacio: \$17,00
- Ingresos por espacio: por día: \$4.284,00
- Período de recuperación estimado: 5 años.

1.9 Modelo de negocio

Proyecto con financiamiento mediante inversión privada y préstamo bancario (BID, 2022).

1.10 Grupos de interés internos y externos

- Clientes finales: Público en general que visiten el aeropuerto. Empresas privadas interesadas en reservar parqueaderos para sus empleados que viajan frecuentemente.
- Inversionistas privados que quieran aportar en el proyecto
- Banco involucrado en el préstamo
- Proveedores de servicios de Seguridad, limpieza, alimentación y mantenimiento.

1.11 Otros Datos de Interés

Se está realizando un importante proceso de crecimiento en el aeropuerto. Una de las obras más destacadas es la reciente expansión de terminales, que ahora tiene varias puertas de embarque a los pasajeros. Esta extensión no solo mejora el rendimiento del aeropuerto, sino que también muestra un claro compromiso de prepararse para un mayor número de viajeros en los próximos años (Observatorio de Movilidad de Quito, 2023).

Al mismo tiempo, la construcción de un nuevo hotel en el Q.A.C facilitará el suministro de servicios a quienes llegan o abandonan el país. Este tipo de infraestructura es la clave para atraer más turismo, eventos internacionales y actividades comerciales. Se espera que esta nueva dinámica aumente la circulación de personas en el área, tanto pasajeros como compañeros, así como empleados relacionados con las actividades del aeropuerto. Todo este movimiento genera una demanda creciente de servicios adicionales, incluido el estacionamiento. Por lo tanto, se convierte en una necesidad estratégica de ser un sistema de estacionamiento moderno, accesible y sostenible (Ministerio de Turismo del Ecuador, 2024). Este proyecto contempla las necesidades actuales y también proporciona una oportunidad de crecimiento al aeropuerto y su entorno directo.

Capítulo 2

Gestión de Personas

2.1 Establecimiento de la “Alianza de Equipo”

2.1.1 Descripción de los Miembros del Equipo.

Carlos Rafael Wong

Ingeniero en Seguridad Industrial y Salud Ocupacional, especialista en mantenimiento y operación de motores de combustión interna con más de 12 años de experiencia; Quien a lo largo de la trayectoria ha liderado proyectos estratégicos de generación de energía eléctrica para el Ecuador. Dada su experticia aportará con la gestión de recursos, optimización de procesos y análisis de datos. Enfoque en la implementación de estrategias para la eficiencia, seguridad y sostenibilidad operativa del sistema.

Diego Javier Carrillo Vinuesa

Ingeniero en Sistemas especialista en el manejo de sistemas centralizados de banca y conexiones interbancarias, capacidad en la gestión de proyectos mediante Scrum. Dada su experticia su aporte al proyecto consiste en la implementación de Scrum y la automatización de procesos aplicables, optimizando así la eficiencia y efectividad del equipo.

Nelson Fernando Páez Toscano

Licenciado en Negocios Internacionales, oficial de policía en el grado de capitán con formación en seguridad ciudadana y orden público, especialista en manejo de crisis y capacidad para establecer estrategias de seguridad física y de personas. Dada su experticia su aporte al proyecto consiste en entregar su conocimiento en el desarrollo de consideraciones de seguridad en el proyecto.

Nicholas Eduardo Martínez Andrade

Ingeniero Civil especialista en la dirección y gestión de proyectos en el sector de la construcción con habilidades en la coordinación de equipos multidisciplinarios. Dada su experticia su aporte al proyecto es con conocimiento en el desarrollo de un proyecto en fase de planificación.

Julio Bolívar Fiallos Parra

Ingeniero Comercial con conocimientos técnicos en diseño de máquinas, bailarín y deportista, con amplia experiencia en la Coordinación de Obras de construcción. Dada mi capacidad para combinar habilidades técnicas, creatividad y disciplina me permite aportar una perspectiva multidimensional a cada proyecto; me apasiona el trabajo en equipo y la integración de diversas áreas, lo que me convierte en un colaborador clave en cualquier emprendimiento.

Los principios éticos del equipo serán la honradez, disciplina, lealtad, compromiso, responsabilidad y confianza. Consideramos estos principios dado que para el trabajo en equipo se requiere de transparencia e integridad. Entendemos que cada uno de nosotros es un pilar fundamental para sacar adelante el proyecto.

Tener un comportamiento flexible, tolerante, proactivo, colaborador y un compromiso permanente con la puntualidad y entregas en todas las actividades del proyecto. Con conocimiento de que el tiempo es valioso y debemos aprovecharlo al máximo.

El equipo se debe desarrollar en un ambiente colaborativo y dinámico en el que los miembros del grupo interactúan bajo una esfera de positivismo. El estado emocional de cada miembro del equipo debe ser siempre de predisposición para lograr las metas propuestas en el proyecto.

Los trabajos del proyecto se desarrollarán con la colaboración permanente de todos los miembros del equipo, en todas y cada una de las fases del proyecto. Todos deben estar

involucrados y conocer lo que cada uno está realizando de tal manera que exista sinergia durante el desarrollo del proyecto.

En cuanto a la confidencialidad el equipo acuerda mantener la confidencialidad de los datos sensibles del proyecto mediante una carta de compromiso que será firmada por todos los integrantes.

Cuando existan puntos de vista sobre algún tema en concreto más allá de los desacuerdos que puedan surgir, nuestro objetivo es actuar con lógica y sensatez en las decisiones que se tomen.

Todos los conflictos futuros que se presenten se solventarán mediante diálogo y aprovechando el conocimiento de las diferentes ramas profesionales, buscando la más adecuada para la solución del conflicto.

En momentos de tensión el equipo hará una pausa activa por 2 minutos para realizar ejercicios de respiración profunda, disminuir tensiones y enfocarse nuevamente en una tarea que se esté realizando.

Las decisiones no se tomarán ni por mayoría de votaciones ni por unanimidad, las decisiones se tomarán de manera coherente en donde prime el conocimiento, la lógica y la sensatez que contribuya a los mejores intereses de la concreción del proyecto.

Para motivar a los miembros del equipo y sacar adelante el proyecto vamos a recordar permanentemente al grupo la importancia de crecer, evolucionar y cambiar a nivel personal y a través de él contribuir a construir una mejor sociedad.

Los informes y documentación del proyecto serán distribuidos de forma rotatoria según el avance del proyecto. Cada uno de nosotros tiene el compromiso de realizar los aportes necesarios de manera oportuna.

Independientemente de las dificultades que se atravesasen nos gustaría contar con la mejor predisposición y el mejor estado anímico durante el desarrollo del proyecto y encontrar en este una oportunidad de mejora.

2.2 Misión y Visión.

2.2.1 Misión del Equipo:

¿Cuál es la razón de ser de nuestro equipo?

La razón de ser de nuestro equipo es alinear nuestros conocimientos para desarrollar un proyecto que mejore la experiencia proporcionando soluciones innovadoras y sostenibles que satisfagan las necesidades de los usuarios y mejoren la movilidad de quienes transitan por el aeropuerto, con un enfoque que beneficie tanto a las personas con discapacidad como al público general y al mismo tiempo un negocio rentable que aporte a la sociedad y económicamente a los integrantes del equipo.

¿Cuál es nuestra misión como equipo?

La misión del equipo es alcanzar un alto nivel de sinergia donde sus miembros aporten con todo su potencial. Encontrando soluciones a los contratiempos que se puedan presentar.

¿Cuál es la finalidad/propósito del proyecto en el que vamos a trabajar juntos?

La finalidad del proyecto es generar un modelo de negocio rentable para nuestro equipo que nos permita expandir nuestro capital para futuros proyectos.

2.2.2 Misión del proyecto:

Mejorar la experiencia de los usuarios del aeropuerto de Quito desarrollando un proyecto en todas sus etapas: inicio, planificación, ejecución, control y cierre con un enfoque en la mejora de los espacios dentro del aeropuerto utilizando tecnología avanzada y prácticas ecológicamente sostenibles para ofrecer comodidad, seguridad y eficiencia a los

viajeros que requieren de estacionamiento para sus vehículos, mediante el diseño de parqueaderos e infraestructura funcional.

2.2.3 Visión del Equipo:

¿Qué deseamos lograr con nuestro proyecto a corto, medio y largo plazo?

En el corto plazo se pretende implementar un sistema de parqueaderos inteligente que mejore la experiencia del usuario.

A mediano plazo buscamos convertirnos en un modelo de eficiencia y sostenibilidad para otros aeropuertos del Ecuador.

Finalmente, en el largo plazo buscamos transformar la movilidad del pasajero con estándares innovadores y sostenibles.

¿Cómo lograremos alcanzar las metas que definen nuestro proyecto?

Para lograr las metas que precisan al proyecto vamos a interconectar las habilidades multidisciplinarias que tiene cada uno de los integrantes del equipo buscando potenciar las habilidades y fortalezas de cada integrante del equipo.

¿Cómo queréis que el proyecto sea percibido (cliente, sector...)?

El proyecto debe ser visto por el cliente como un servicio innovador y eficiente, que le brinda seguridad y confort de un servicio de alta calidad.

En el sector queremos ser percibidos como pioneros en movilidad inteligente y sostenibilidad.

2.2.4 Visión del Proyecto:

El equipo pretende iniciar para el año 2026 con proyectos inteligentes y sostenibles que permitan a los usuarios finales realizar actividades de forma más eficiente.

2.3 Valores del Equipo

Tabla 1

Valores del Equipo

VALORES DEL EQUIPO	AL PROYECTO
Honestidad	Promueve un entorno de confianza y sinceridad para evitar malos entendidos y conflictos.
Pasión	Motiva y energiza al equipo para actuar, pensar y sentir buscando la obtención de un logro.
Transparencia	A través de esta se busca que los miembros del equipo se encuentren alineados e informados evitando sorpresas y promoviendo la rendición de cuentas.
Proactividad	Cada miembro del equipo fomenta la iniciativa y anticipación de problemas, mejorando la capacidad de respuesta y resolución de desafíos.
Humildad	Permite el reconocimiento de errores y la apertura a nuevas ideas, enriqueciendo el aprendizaje y el crecimiento personal.
Trabajo en equipo	Facilita la colaboración efectiva y el aprovechamiento de fortalezas individuales para alcanzar objetivos comunes.
Integridad	Decir lo que se piensa y hacer lo que se dice, fortaleciendo los estándares éticos y morales.

Respeto	Contribuye a la creación de un entorno de trabajo armonioso y considerado para que los miembros se sienten valorados.
---------	---

Tabla 2

Competencias del gestor de proyectos como líder-coach.

COMPETENCIA	DETALLE
Empatía	Capacidad para percibir los sentimientos de los miembros del equipo, creando un ambiente de apoyo y confianza.
Escucha activa	Destreza de escuchar activamente y transmitir ideas claramente, asegurando que los miembros del equipo de trabajo estén ordenados y se sientan valorados.
Proporciona feedback	Desarrolla el crecimiento personal y profesional del equipo, proporcionando orientación y retroalimentación constructiva.
Realiza preguntas poderosas	Habilidad hacer que sus colaboradores busquen superación y soluciones autónomas que les permita sacar lo mejor de cada uno.
Observador	Habilidad para identificar problemas y oportunidades de mejora mediante un ambiente de aprendizaje y mejora continua.

En definitiva, un gestor de proyectos que actúa como líder-coach debe combinar empatía, escucha activa, formulación de preguntas poderosas, observación y realización de feedback con una visión de desarrollo profesional, identificando los puntos fuertes y débiles para establecer objetivo y metas a corto, mediano y largo plazo. Estas competencias no solo fortalecen al equipo, sino que también aseguran el éxito del proyecto al crear un ambiente de colaboración, confianza y crecimiento.

2.4 Planificación de los Recursos Humanos

2.4.1 Etapa 1ª: Recopilación y análisis de datos.

Nombre y apellidos: Julio Bolívar Fiallos Parra

Edad: 52 años

Formación: Tec. En Diseño de Máquinas e Ing. Comercial.

Cursos de especialización: análisis de Precios Unitarios , AutoCAD, Finanzas, Gerencia de Proyectos.

Habilidades blandas: comunicación, trabajo en equipo, adaptabilidad, liderazgo, resolución de conflictos e inteligencia emocional.

Competencias técnicas: gestión de proyectos, análisis de datos, conocimiento de normas técnicas ASME, ISO, API, uso de software AutoCAD, Análisis de precios unitarios APUs.

Experiencia laboral: dibujante, asistente de construcciones, coordinador de obras.

Responsabilidades asumidas: inicio, planificación, ejecución, control y cierre (entrega/recepción) de obras.

Situación laboral actual y el puesto que ocupa: empleado de operaciones nocturnas en centro de ocio y recreación.

Nombre y apellidos: Diego Javier Carrillo Vinuesa

Edad: 38 años

Formación: Ingeniero en Sistemas con mención en Telecomunicaciones.

Cursos de especialización: Tango Framework V8 Essential, AWS Partner: Acreditación (Technical), Scrum Foundation Profesional, Agile Explorer, Kanban en el día a día de TI.

Habilidades blandas: comunicación, trabajo en equipo, adaptabilidad, resolución y gestión de incidentes.

Competencias técnicas: Manejo de sistemas operativos, manejo de metodologías ágiles, Base de datos, Soporte técnico, Telecomunicaciones, telefonía.

Experiencia laboral: IBM, Kyndryl, Banred.

Responsabilidades asumidas: Soporte técnico de sistemas operativos de Citibank, Revisión y Gestión de alertas generadas en los sistemas informáticos, administración de los sistemas de producción de transferencias interbancarias.

Situación laboral actual y el puesto que ocupa: Ingeniero de Producción Administrando los servicios de transferencias interbancarias de las entidades financieras conectadas a Banred.

Nombre y apellidos: Nicholas Eduardo Martínez Andrade

Edad: 27 años

Formación: Ingeniero Civil

Cursos de especialización: Revit estructural, obras civiles, riesgos laborales en alturas, Presupuestos, Autocad.

Habilidades blandas: Proactivo, trabajo en equipo, organización.

Competencias técnicas: Construcción de edificaciones, locales comerciales, proyectos obra civil, casas. (Proyecto destacados multicines Quicentro Norte, construcción 4000 m2 área Aeropuerto de Quito.).

Experiencia laboral: Cofundador de la empresa Esphera dedicada a sistemas hidráulicos.

Responsabilidades asumidas: Supervisión de obra, Elaboración de presupuesto, ejecución de obra.

Situación laboral actual y el puesto que ocupa: Actualmente Director de obra tengo bajo mi cargo 3 residentes encargados en diferentes proyectos del Aeropuerto de Quito.

Nombre y apellidos: Carlos Rafael Wong Palacios

Edad: 32

Formación: Ing. Seguridad Industrial y Salud Ocupacional

Cursos de especialización: Especialista en compras públicas y legislación ecuatoriana, Autocad, Autocad Architecture, Autocad Plant 3D, MS project, certificado de riesgo eléctrico, certificado de riesgos laborales,

Habilidades blandas: Liderazgo, Trabajo en equipo, adaptabilidad, gestión del tiempo, creatividad, ética y responsabilidad.

Competencias técnicas: Gestión de proyectos en el sector eléctrico, conocimiento de normas técnicas ASME, ISO, JIS, uso de software AutoCAD y sus variables, elaboración de precios unitarios APU's; Planificación, contratación y seguimiento a ejecución de proyectos de inversión en el sector estratégico del Ecuador (Entre los más destacados, construcción de 3 centrales eléctricas para el sector petrolero con una potencia que suma 70 MW y 1 central eléctrica para el sistema nacional interconectado por 54.4MW)

Experiencia laboral: ayudante mecánico, mecánico, supervisor de mantenimiento mecánico, supervisor de operaciones, jefe de operación, administrador de contrato, Jefe de zona costa.

Responsabilidades asumidas: Gestión de recursos públicos, administración de centrales térmicas de generación de energía eléctrica, gestión de proyecto (inicio, planificación, ejecución, control y cierre (entrega/recepción) de obras.)

Situación laboral actual y el puesto que ocupa: Jefe de Zona Costa en la corporación eléctrica del Ecuador.

Nombre y apellidos: Nelson Fernando Páez Toscano

Edad: 33 años

Formación: Licenciado en Negocios Internacionales, Administrador en Seguridad.

Cursos de especialización: rescate de personas, formador de formadores, experto en armas de precisión.

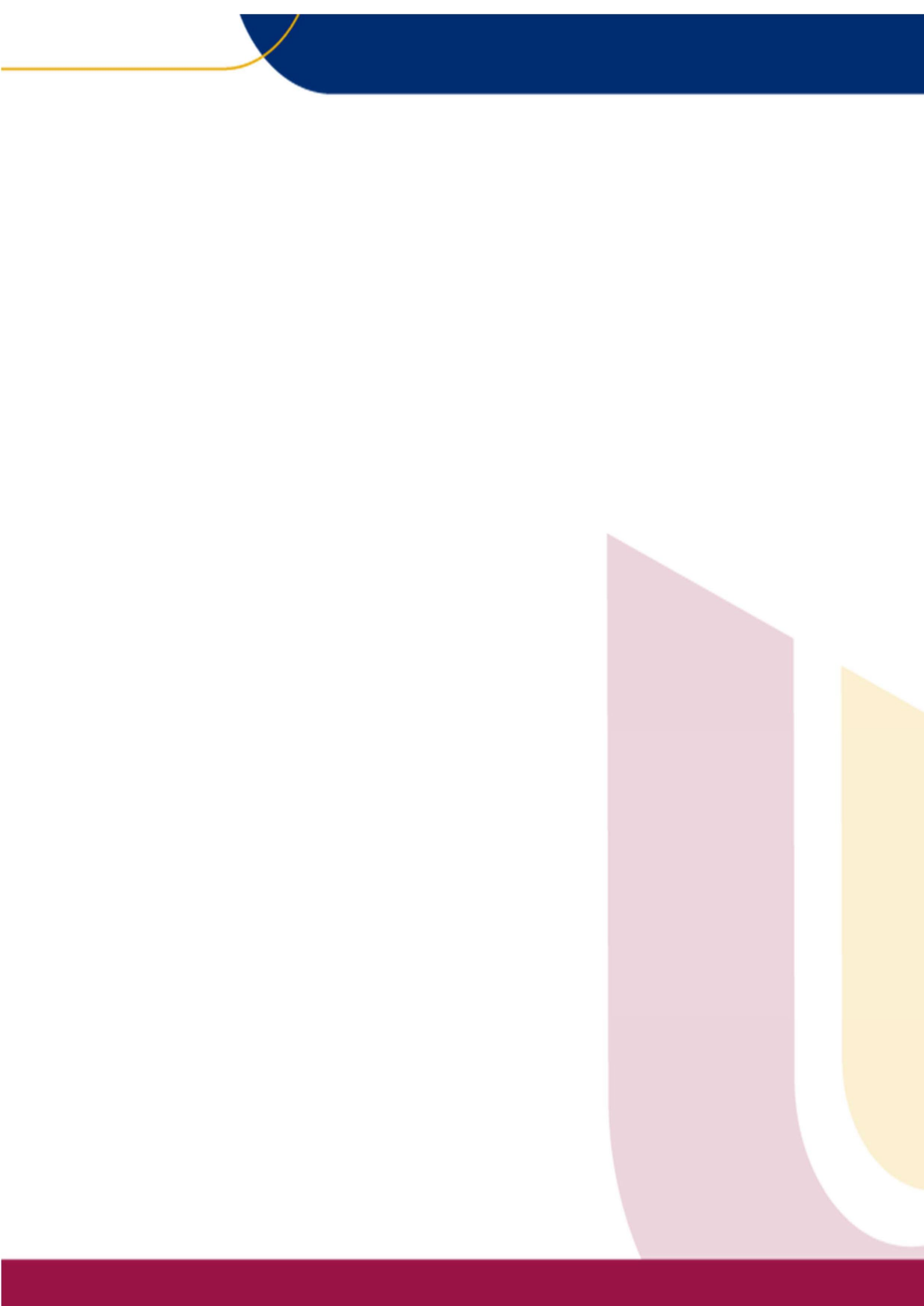
Habilidades blandas: comunicación, trabajo en equipo, adaptabilidad, liderazgo, resolución de conflictos e inteligencia emocional.

Competencias técnicas: gestión de proyectos, seguridad de instalaciones y personas, utilización de armas de precisión.

Experiencia laboral: gestión logística, gestión de talento humano, gestión operativa en entidad pública.

Responsabilidades asumidas: inicio, planificación, ejecución, control y cierre de procesos de contratación pública.

Situación laboral actual y el puesto que ocupa: oficial de policía en servicio activo encargado de la gestión logística de una unidad táctica de la Policía Nacional del Ecuador.



Puesto	Responsabilidad	Experiencia	Costo
Jefe de responsabilidad ambiental y sostenibilidad	Informes medioambientales del impacto del proyecto.	Más de 5 años en gestión de proyectos de construcción a gran escala.	Sueldo mensual: \$2550.00
	Responsable de la gestión de los residuos.		
	Supervisión de cumplimiento de normativas medioambientales y sostenibles.		
	Desarrollo de políticas medioambientales y sostenibles.		
Jefe de arquitectura y diseño	Coordinar el desarrollo de planos arquitectónicos y estructurales.	Más de 5 años en gestión de proyectos de construcción a gran escala.	Sueldo mensual: \$2550.00
	Asegurar el cumplimiento de normativas y estándares de diseño.		
	Supervisar cambios y modificaciones durante la ejecución.		

Estos dos puestos serán incorporados en caso de llevarse a cabo el proyecto en la práctica: Jefe de Responsabilidad Ambiental y Sostenibilidad y el Jefe de Arquitectura y Diseño para asegurar el cumplimiento de normativas ecológicas y la adecuada planificación funcional y estética del estacionamiento.

Tabla 4.

Diseño e implementación de planes y programas de actuación.

Miembro	Rol o Puesto	Responsabilidad
Nicholas Eduardo Martínez Andrade	Gerente de proyecto	Dirigir y supervisar todas las fases del proyecto. Coordinar los equipos de trabajo y asegurar el cumplimiento del cronograma. Gestionar la comunicación con clientes, contratistas y proveedores. Controlar costos, calidad y riesgos del proyecto.
Julio Bolívar Fiallos Parra	Jefe de presupuestos y costos Jefe de compras y logísticas	Elaborar y controlar el presupuesto del proyecto. Analizar desviaciones de costos y proponer soluciones. Coordinar la adquisición de materiales y contratación de servicios. Gestionar la compra y suministro de materiales y equipos. Asegurar la entrega oportuna de insumos en obra. Negociar con proveedores y contratistas.
Diego Javier Carrillo Vinuesa	Jefe de tecnología e innovación	Implementación de Scrum. Automatización de procesos aplicables.

		Optimización de la eficiencia y efectividad del equipo.
		Administración de sistemas y desarrollo de software.
		Soporte técnico de equipos informáticos.
Carlos Rafael Wong Palacios	Jefe de Seguridad y Salud Ocupacional	Implementar y supervisar el plan de seguridad en obra.
		Capacitar al personal en medidas de prevención de riesgos.
		Asegurar el cumplimiento de normativas de seguridad laboral.
Nelson Fernando Páez Toscano	Jefe de planificación y control	Seguimiento de cronogramas de obra con herramientas como MS Project o Primavera P6.
	Jefe de seguridad física	Planificación estratégica del proyecto
		Implementar estrategias de mitigación de riesgos.

2.4.3 Etapa 3ª: Planificación, control y evaluación de los planes de gestión de los recursos humanos.

Tabla 5.

Responsabilidades y control de gestión

Miembro	Rol o Puesto	Responsabilidad	KPIs	Costo
----------------	---------------------	------------------------	-------------	--------------

Nicholas	Gerente	Dirigir y supervisar todas	Índice de Ejecución de	Sueldo
Eduardo	de	las fases del proyecto.	Tareas (IET):	mensual:
Martínez	proyecto	Coordinar los equipos de	$IET(\%) = (Tareas$	\$1,300.00
Andrade		trabajo y asegurar el	completadas a tiempo /	
		cumplimiento del	Tareas planificadas en el	
		cronograma.	período) $\times 100$	
		Gestionar la	Cumplimiento del	
		comunicación con	Cronograma de Obra:	
		clientes, contratistas y	Cumplimiento (%) =	
		proveedores.	(Hitos cumplidos en	
		Controlar costos, calidad	fecha / Hitos	
		y riesgos del proyecto.	planificados) $\times 100$	
			Desviación	
			Presupuestaria:	
			Desviación (%) = ((Costo	
			real – Presupuesto	
			planificado) /	
			Presupuesto planificado)	
			$\times 100$	
			Satisfacción del	
			Cliente:	
			Satisfacción (%) =	
			(Calificación obtenida /	
			Calificación máxima) $\times$	
			100	

Julio	Jefe de	Elaborar y controlar el	Costo de indecisión	Sueldo
Bolívar	presupues	presupuesto del	= (Diferencia entre el	mensual:
Fiallos	tos y	proyecto.	costo final y el costo	\$1,250.00
Parra	costos.	Analizar desviaciones de	estimado / Costo	
	Jefe de	costos y proponer	estimado) * 100	
	compras y	soluciones.	Si el costo de la	
	logísticas.	Coordinar la adquisición	indecisión supera el 5%	
		de materiales y	del presupuesto	
		contratación de	asignado hay un	
		servicios.	problema grave de	
		Gestionar la compra y	gestión y falta de	
		suministro de materiales	empoderamiento en la	
		y equipos.	toma de decisiones.	
		Asegurar la entrega	Índice de proveedores	
		oportuna de insumos en	problemáticos = (N° de	
		obra.	compras con problemas	
		Negociar con	/ N° total de compras) *	
		proveedores y	100	
		contratistas.	Si el índice supera el	
			15% el empleado debe	
			tomar medidas urgentes	
			para mejorar la	
			evaluación y selección	
			de proveedores.	
Diego	Jefe de	Implementación de	Índice de Ejecución de	\$1,250.00
Javier	tecnología	Scrum.	Tareas (IET):	

Carrillo Vinueza	e innovación	Automatización de procesos aplicables. Optimización de la eficiencia y efectividad del equipo. Administración de sistemas y desarrollo de software. Soporte técnico de equipos informáticos.	$IET(\%) = (\text{Tareas completadas a tiempo} / \text{Tareas planificadas en el período}) \times 100$ Cumplimiento de automatización de procesos: $\text{Cumplimiento } (\%) = (\text{Hitos cumplidos en fecha} / \text{Hitos planificados}) \times 100$	
Carlos Rafael Wong Palacios	Jefe de Seguridad y Salud Ocupacion al	Implementar y supervisar el plan de seguridad en obra. Capacitar al personal en medidas de prevención de riesgos. Asegurar el cumplimiento de normativas de seguridad laboral.	Índice de Accidentabilidad: $(N^{\circ} \text{ de accidentes en obra} / N^{\circ} \text{ total de empleados}) \times 100$ <i>(Si el índice supera el 5%, se deben reforzar medidas de seguridad y capacitación).</i> Cumplimiento de Normativas: % de cumplimiento en auditorías de seguridad <i>(Debe ser superior al 90% para evitar sanciones).</i>	Sueldo mensual: \$1,250.00

Nelson	Jefe de	Seguimiento de	Índice de Ejecución de	Sueldo
Fernando	planificaci	cronogramas de obra	Tareas (IET): $IET(\%) =$	mensual:
Páez	ón y	con herramientas como	(Tareas completadas a	\$1,250.00
Toscano	control.	MS Project o Primavera	tiempo / Tareas	
	Jefe de	P6.	planificadas en el	
	seguridad	Planificación estratégica	período) $\times 100$	
	física.	del proyecto	Planificación	
		Implementar estrategias	estratégica:	
		de mitigación de riesgos	Reprogramaciones de	
		de la seguridad física.	planificación(%) =	
			(Tareas planificadas /	
			Tareas programadas) $\times$	
			100	
			Incidentes: resultados	
			de las evaluaciones de	
			seguridad física, cero	
			eventos.	
Puesto 1	Jefe de	Informes	Porcentaje de	Sueldo
	responsab	medioambientales del	reducción del impacto	mensual:
	ilidad	impacto del proyecto.	ambiental.	\$1,200.00
	ambiental	Responsable de la	Reducción de Impacto	
	y	gestión de los residuos.	Ambiental (%) = (Valor	
	sostenibili	Supervisión de	inicial - Valor actual /	
	dad	cumplimiento de	Valor inicial) $\times 100$	
		normativas		

		medioambientales y sostenibles.	Nivel de cumplimiento de normativas ambientales.	
		Desarrollo de políticas medioambientales y sostenibles.	Cumplimiento Normativo (%) = (Requisitos cumplidos / Total de requisitos)*100	
Puesto 2	Jefe de arquitectura y diseño	Coordinar el desarrollo de planos arquitectónicos y estructurales.	Índice de optimización del espacio.	Sueldo mensual:
		Asegurar el cumplimiento de normativas y estándares de diseño.	Optimización del Espacio (%) = (Capacidad real de parqueo / Capacidad proyectada) * 100	\$1,200.00
		Supervisar cambios y modificaciones durante la ejecución.	Grado de satisfacción de los stakeholders.	
			Satisfacción de Stakeholders = (Respuestas positivas / Total de encuestados) * 100	

2.5 Competencias Personales, Habilidades Directivas y Técnicas del Gestor De Proyectos

2.5.1 Aplicación de la Metodología Six Thinking Hats.

Acciones para culminar con éxito el proyecto.

2.5.2 Acciones sombrero blanco

Contamos con un presupuesto de 3.396.043,79 asignado para materiales, mano de obra y equipos.

Tenemos identificados a 15 proveedores potenciales para suministros claves.

Nuestro cronograma determina que la fase de cimentación debe completarse en 4 semanas.

La viabilidad del proyecto en cuanto a permisos y licencias se estima en un tiempo de 4 semanas para su aprobación.

2.5.3 Acciones con sombrero amarillo

- Posibilidad de negociar mejores precios con proveedores a través de las compras en volumen.
- Tenemos la perspectiva de concluir el proyecto en el tiempo propuesto en el cronograma de trabajo (PMI, 2021).
- Usar técnicas modernas para agilizar la construcción como el uso de prefabricados y hormigón de secado rápido (Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica [MAATE], 2024).
- Disponer a lo largo del proyecto de personal altamente capacitado (Tiwana, 2002).

2.5.4 Acciones con sombrero negro

- Debido a la inestabilidad política el proyecto puede sufrir incrementos en su presupuesto, inclusive pérdida de financiamiento o cambios en la política de inversión (Banco Central del Ecuador [BCE], 2024).
- Retrasos debido a entrega tardía de materiales.
- El uso de servicios como Uber, InDrive, Didi y demás aplicaciones, constituyen una amenaza para el retorno de la inversión previsto en el tiempo (Observatorio de Movilidad de Quito, 2023).
- Cambios en las normativas que regulan los sistemas aeroportuarios pueden afectar la planificación y permisos para el proyecto (Agencia Metropolitana de Control, 2024).

2.5.5 Acciones con sombrero rojo

- En el equipo hay la preocupación de posibles retrasos debidos al clima, problemas logísticos y suministro oportuno de las compras.
- Existe incertidumbre o dudas sobre la calidad y solvencia de ciertos proveedores además de su capacidad de cumplimiento.
- A los usuarios se les brindará un servicio con tecnología avanzada para un control y monitoreo permanente que aumentará la sensación de seguridad.
- Este proyecto representa una modernización importante a la gestión de movilidad en el aeropuerto de Quito, lo que generará un sentimiento de orgullo y progreso a sus ciudadanos.

2.5.6 Acciones con sombrero verde

- Uso de drones y sensores para el monitoreo del progreso de la obra.

- Optimización del uso del espacio a través de tecnología avanzada para la reserva y utilización de parqueaderos disponibles.
- Aplicar un plan de incentivos para motivar al equipo y cumplir con los plazos establecidos y la operatividad postconstrucción (Kotler & Keller, 2016).
- Incorporar sistemas sostenibles y eficientes para reducir costos, tiempos e impacto ambiental.

2.6 Diseño de un Plan de Acción del Proyecto.

2.6.1 Acciones más adecuadas para culminar con éxito el proyecto.

Acción 1:

Contamos con un presupuesto de 3'396,043,79 asignado para materiales, mano de obra y equipos.

Acción 2:

La viabilidad del proyecto en cuanto a permisos y licencias se estima en un tiempo de 4 semanas para su aprobación.

Acción 3:

Posibilidad de negociar mejores precios con proveedores a través de las compras en volumen.

Acción 4:

Usar técnicas modernas para agilizar la construcción como el uso de prefabricados y hormigón de secado rápido.

Acción 5:

Debido a la inestabilidad política el proyecto puede sufrir incrementos en su presupuesto, inclusive pérdida de financiamiento o cambios en la política de inversión.

Acción 6:

El uso de servicios como Uber, InDrive, Didi y demás aplicaciones, constituyen una amenaza para el retorno de la inversión previsto en el tiempo.

Acción 7:

En el equipo hay la preocupación de posibles retrasos debidos al clima, problemas logísticos y suministro oportuno de las compras.

Acción 8:

A los usuarios se les brindará un servicio con tecnología avanzada para un control y monitoreo permanente que aumentará la sensación de seguridad.

Acción 9:

Este proyecto representa una modernización importante a la gestión de movilidad en el aeropuerto de Quito, lo que generará un sentimiento de orgullo y progreso a sus ciudadanos.

Acción 10:

Uso de drones y sensores para el monitoreo del progreso de la obra.

Acción 11:

Optimización del uso del espacio a través de tecnología avanzada para la reserva y utilización de parqueaderos disponibles.

Acción 12:

Incorporar sistemas sostenibles y eficientes para reducir costos, tiempos e impacto ambiental.

2.6.2 ¿En qué va a consistir cada una de las diferentes acciones?

Acción 1:

Consiste en la implementación de un sistema de control financiero que garantice el uso eficiente de los \$3.396.043,47 asignados, mediante auditorías periódicas, control de costos en tiempo real y un fondo de contingencia para imprevistos.

Acción 2:

Se llevará a cabo una gestión proactiva de trámites con las autoridades competentes, asegurando la presentación completa y correcta de la documentación para obtener aprobaciones en un plazo máximo de cuatro semanas, evitando retrasos en la ejecución.

Acción 3:

Se consolidarán adquisiciones mediante contratos con proveedores estratégicos, aprovechando economías de escala y negociaciones anticipadas para reducir costos en materiales clave sin comprometer la calidad del proyecto.

Acción 4:

Se utilizarán prefabricados y hormigón de secado rápido para reducir los tiempos de construcción sin afectar la calidad estructural, optimizando la planificación de obra, minimizando interrupciones operativas en el aeropuerto y una supervisión estricta de calidad en cada una de las fases del proyecto.

Acción 5:

Se diseñará una estrategia de contingencia mediante contratos flexibles, diversificación de fuentes de financiamiento y cláusulas de ajuste para proteger el proyecto frente a cambios en la política de inversión o incrementos en costos.

Plan de Acción 6:

Se evaluará el impacto y las amenazas de servicios como Uber, InDruve y Didi en la demanda del estacionamiento y se implementarán estrategias de fidelización, tarifas diferenciadas y alianzas comerciales para maximizar la rentabilidad.

Acción 7:

Se establecerán protocolos de contingencia con monitoreo meteorológico, almacenamiento preventivo de materiales críticos y acuerdos con múltiples proveedores para evitar retrasos en la obra, a través de la evaluación de riesgos y definición de medidas de mitigación.

Acción 8:

Se implementarán sistemas de vigilancia y seguridad, control de accesos automatizado y monitoreo en tiempo real para mejorar la seguridad y la operatividad del estacionamiento, buscando minimizar el riesgo de eventos delincuenciales.

Acción 9:

Se ejecutará una campaña informativa para la comunidad, resaltando los beneficios del nuevo estacionamiento y su impacto positivo en la modernización del aeropuerto y la movilidad urbana.

Acción 10:

Se desplegarán drones y sensores IoT para el monitoreo continuo del avance de la construcción, permitiendo detectar desviaciones en el cronograma y optimizar la gestión de recursos.

Acción 11:

Se implementará un sistema de reserva y ocupación en tiempo real con sensores en cada plaza de estacionamiento, optimizando la capacidad y mejorando la experiencia del usuario.

Acción 12:

Se integrarán tecnologías ecoeficientes como paneles solares, iluminación LED y captación de agua pluvial para reducir costos operativos y minimizar el impacto ambiental del estacionamiento.

2.6.3 ¿Cómo se va a llevar a cabo cada acción? Recursos necesarios.**Acción 1:**

Se implementará un sistema de control financiero con software especializado, revisiones periódicas del flujo de caja y auditorías internas para garantizar una correcta asignación de fondos, contaremos con un plan de contingencia con reservas para imprevistos.

Recursos necesarios: Software de gestión financiera, plan de control de costos, equipo contable.

Acción 2:

Se contratará un gestor especializado en trámites gubernamentales para agilizar el proceso y se trabajará con un equipo técnico para ajustar la documentación necesaria según requisitos normativos.

Recursos necesarios: Documentación técnica, gestor de permisos, reuniones con entidades reguladoras.

Acción 3:

Se establecerán reuniones y acuerdos macro con proveedores estratégicos, utilizando análisis de mercado y previsión de la demanda para obtener descuento por compras al por mayor.

Recursos necesarios: Estrategia de compras, análisis de mercado, contratos.

Acción 4:

Se adoptará un diseño modular con elementos prefabricados, minimizando el trabajo in situ y reduciendo los tiempos de ejecución, también se coordinará con proveedores de hormigón de secado rápido para optimizar los tiempos de fraguado.

Recursos necesarios: Tecnología de prefabricados, proveedores certificados, capacitación del personal.

Acción 5:

Se desarrollará un fondo de contingencia equivalente al 15% del presupuesto total y se firmarán contratos con cláusulas de ajuste para mitigar el impacto de la inflación y cambios en políticas de inversión.

Recursos necesarios: Plan de contingencia, reservas financieras, diversificación de proveedores.

Acción 6:

Se realizarán estudios de mercado y encuestas a pasajeros para evaluar patrones de movilidad y se analizará datos de tráfico y ocupación del estacionamiento antes y después de la implementación.

Recursos necesarios: Estudios de mercado, análisis de demanda, encuestas a usuarios.

Acción 7:

Se implementará un sistema de monitoreo meteorológico en tiempo real para poder reaccionar con proveedores alternativos de materiales y transporte para evitar retrasos.

Recursos necesarios: Plan de contingencia, almacenamiento alternativo, diversificación de transportistas.

Acción 8:

Se instalarán cámaras con reconocimiento de matrículas, sensores de ocupación en cada espacio y un sistema de monitoreo en tiempo real para mejorar la seguridad y control.

Recursos necesarios: Cámaras inteligentes, sensores de ocupación, software de monitoreo.

Acción 9:

Se desarrollarán campañas de comunicación para informar a la comunidad sobre los beneficios del proyecto, creando espacios de participación ciudadana para recibir retroalimentación.

Recursos necesarios: Campañas de comunicación, consulta ciudadana, encuestas de percepción.

Acción 10:

Se integrará un sistema de monitoreo con drones equipados con cámaras de alta resolución HD para evaluar en tiempo real el progreso de la obra y detectar posibles anomalías.

Recursos necesarios: Drones, software para análisis de imágenes.

Acción 11:

Se implementará un sistema de reservas en línea y sensores en cada espacio para gestionar la ocupación en tiempo real y maximizar el uso del estacionamiento.

Recursos necesarios: Plataforma digital para reservas y análisis de patrones de ocupación de los parqueaderos.

Acción 12:

Se incorporarán paneles solares para suministro energético, iluminación LED de bajo consumo y pavimento permeable para mejorar la eficiencia ambiental del estacionamiento.

Recursos necesarios: Paneles solares, iluminación LED, pavimento permeable.

2.6.4 ¿Qué personas de vuestro equipo estarán implicadas en la realización de cada acción?

Responsables

Acción 1: Julio Fiallos

Acción 2: Fernando Páez

Acción 3: Julio Fiallos

Acción 4: Carlos Wong

Acción 5: Julio Fiallos

Acción 6: Carlos Wong

Acción 7: Fernando Páez

Acción 8: Diego Carrillo

Acción 9: Fernando Páez

Acción 10: Nicholas Martinez

Acción 11: Diego Carrillo

Acción 12: Carlos Wong

2.6.5 ¿Cómo sabremos que estas acciones nos acercan a nuestro objetivo?

Indicadores

Acción 1:

Se medirá la desviación presupuestaria en comparación con el plan inicial, un desvío menor al 5% indicará una correcta gestión de recursos.

Acción 2:

Se comparará el tiempo real de aprobación con la meta de 4 semanas, un cumplimiento dentro del plazo indicará eficiencia en la gestión.

Acción 3:

Se medirá el porcentaje de ahorro obtenido en comparación con los precios de compra unitarios, un ahorro del 10% o más consolida la estrategia.

Acción 4:

Se comparará la duración real de la construcción con el cronograma original, una reducción del 10% en los tiempos de ejecución será un sinónimo de éxito.

Acción 5:

Se analizará la cantidad de ajustes presupuestarios realizados, si se mantienen dentro del fondo de contingencia propuesto se considerará que la estrategia es efectiva.

Acción 6:

Se medirá la tasa de ocupación proyectada frente a la real, mantener al menos al 75% de ocupación validará el modelo de negocio propuesto.

Acción 7:

Se contabilizarán los días de retraso por condiciones climáticas y logísticas, un impacto menor al 10% sobre el cronograma original se considerará exitoso.

Acción 8:

Se medirá la percepción de seguridad mediante encuestas a los usuarios, un índice superior al 85% de satisfacción confirmará su efectividad.

Acción 9:

Se medirá el nivel de aceptación a través de encuestas antes y después de la inauguración, un 80% de opiniones positivas validará la estrategia.

Acción 10:

Se analizará el porcentaje de desviaciones detectadas y corregidas antes de impactar el cronograma, un índice de detección temprana superior al 90% confirmará la efectividad.

Acción 11:

Se comparará la tasa de ocupación antes y después de la implementación, un incremento del 15% en la eficiencia validará la solución.

Acción 12:

Se medirá la reducción en consumo de energía y agua respecto a instalaciones convencionales, un ahorro del 25% en consumo validará la estrategia presentada.

2.6.6 ¿En qué momento llevaremos a cabo cada una de las diferentes acciones? Cronograma de las acciones planificadas

Acción 1:

Durante la fase de planificación y se ejecutará durante toda la fase de construcción.

Acción 2:

Durante la fase inicial, antes de iniciar la construcción.

Acción 3:

Durante la fase de planificación, antes de ejecutar la compra de materiales.

Acción 4:

Durante la fase de ejecución y seguimiento en la construcción de la infraestructura principal.

Acción 5:

Durante la fase de planificación y la fase de ejecución.

Acción 6:

Durante la fase inicial de operación y planificación.

Acción 7:

Durante la fase de planificación, ejecución y seguimiento con revisiones constantes.

Acción 8:

Durante la fase de ejecución, cierre y posteriormente en la fase de operación.

Acción 9:

Durante la fase de operación y actividades previas en la fase de ejecución.

Acción 10:

Durante la fase de ejecución y seguimiento/control, con reportes semanales.

Acción 11:

Durante la fase de ejecución y operará en la fase de operación.

Acción 12:

Durante la fase de ejecución y será optimizado en la fase de operación.

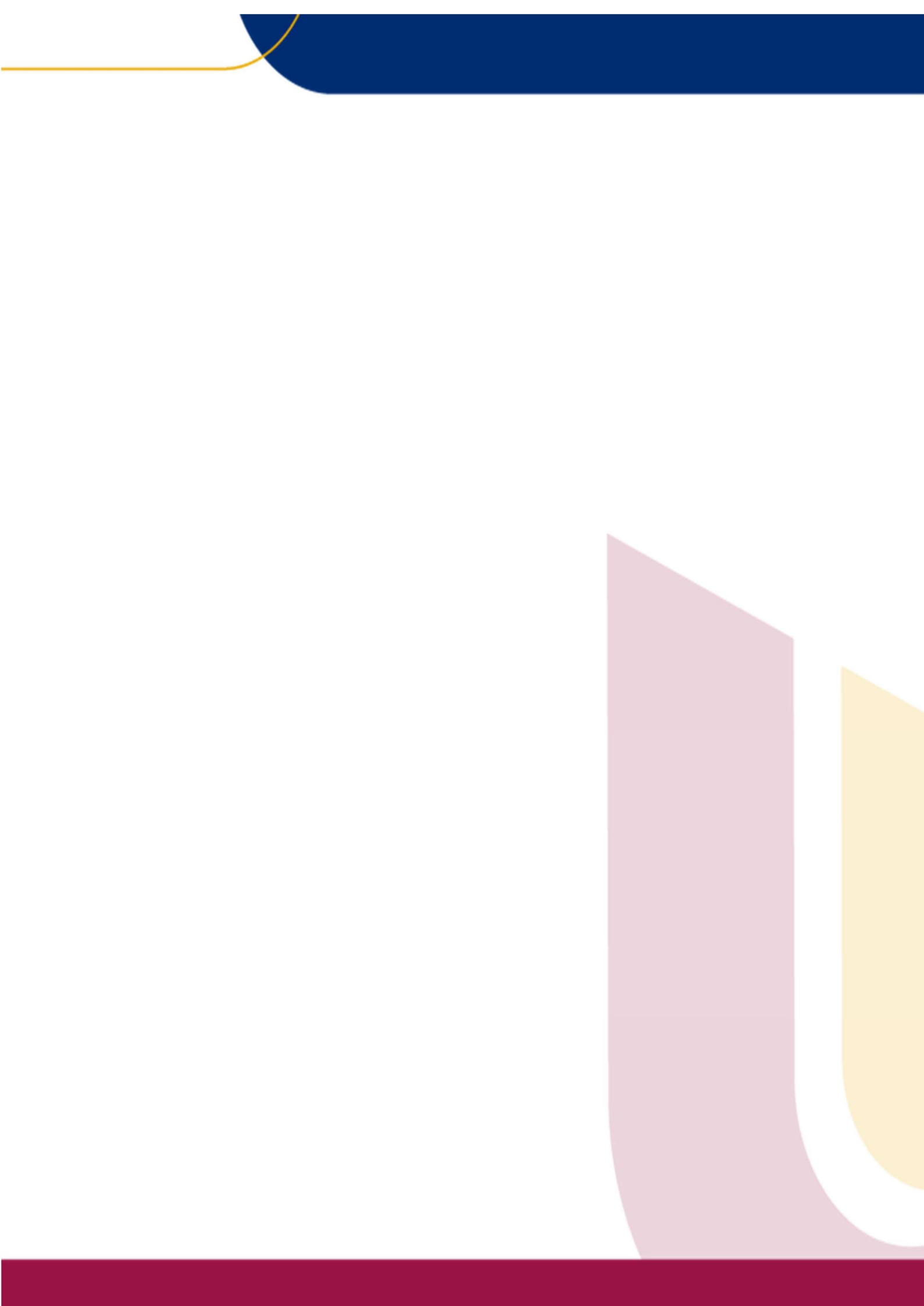


Tabla 6

Plan de acción para culminar con éxito el proyecto

N°	Objetivo que persigue dicha acción	Responsable de la acción	Recursos	Indicadores	Momento que se realiza la acción
Acción 1 Contamos con un presupuesto de 3000,000,00 asignado para materiales, mano de obra y equipos.	Gestión del presupuesto de 3.396.043,79 Asegurar una distribución eficiente de recursos para materiales, mano de obra y equipos.	Julio Fiallos	Software de gestión financiera, plan de control de costos, equipo contable.	Porcentaje de desviación presupuestaria, respecto al plan inicial. Tiempo promedio de ejecución de pagos a proveedores.	Fase de planificación y ejecución.
Acción 2 La viabilidad del proyecto en cuanto a permisos y licencias se estima en un tiempo de 4	Obtención de permisos y licencias en 4 semanas.	Fernando Páez	Documentación técnica, gestor de permisos y reuniones con entidades de control.	Tiempo real de aprobación vs. el estimado.	Fase de inicio.

semanas para su
aprobación.

Garantizar la viabilidad
legal y regulatoria del
proyecto.

Número de trámites
rechazados o con
correcciones requeridas.

Acción 3

Posibilidad de negociar
mejores precios con
proveedores a través de
las compras en volumen.

Negociación con
proveedores para compras
en volumen.

Reducir costos mediante
economías de escala.

Julio Fiallos

Estrategias de compra,
análisis de mercado y
contratos.

Porcentaje de ahorro en
compras de materiales.

Tiempo promedio de
entrega de materiales según
contrato.

Fase de planificación

Acción 4

Usar técnicas modernas
para agilizar la
construcción como el
uso de prefabricados y
hormigón de secado
rápido.

Uso de prefabricados y
hormigón de secado rápido.

Acelerar la construcción y
mejorar la eficiencia.

Carlos Wong

Tecnología de
prefabricados,
proveedores
certificados,
capacitación de
personal.

Porcentaje de reducción en
el tiempo de ejecución de la
obra.

Número de incidencias
técnicas en la instalación de
prefabricados.

Fase de ejecución y
seguimiento.

Acción 5

Debido a la inestabilidad política el proyecto puede sufrir incrementos en su presupuesto, inclusive pérdida de financiamiento o cambios en la política de inversión.

Mitigación del riesgo de sobrecostos por inestabilidad política.
Proteger la viabilidad financiera del proyecto.

Julio Fiallos

Plan de contingencia, reservas financieras, diversificación de proveedores.

Número de ajustes presupuestarios requeridos.
Porcentaje de variación en costos debido a factores externos.

Fase de planificación y ejecución.

Acción 6

El uso de servicios como Uber, InDrive, Didi y demás aplicaciones, constituyen una amenaza para el retorno

Análisis del impacto de aplicaciones de transporte en el ROI.
Evaluar la rentabilidad futura del estacionamiento.

Carlos Wong

Estudios de mercado, análisis de demanda, encuestas a usuarios.

Variación proyectada en la tasa de ocupación.
Número de usuarios que optan por otras alternativas de transporte.

Fase de inicio y planificación.

de la inversión previsto
en el tiempo.

Acción 7

En el equipo hay la
preocupación de
posibles retrasos
debidos al clima,
problemas logísticos y
suministro oportuno de
las compras.

Gestión de riesgos
climáticos, logísticos y
suministro de compras.

Minimizar retrasos en la
construcción.

Fernando Páez

Plan de contingencia,
almacenamiento
alternativo, monitoreo
meteorológico.

Días de retrasos por
condiciones extremas.

Número de incidencias por
falta de insumos clave.

Fase de
planificación,
ejecución y
seguimiento.

Acción 8

A los usuarios se les
brindará un servicio con
tecnología avanzada

Implementación de
tecnología de monitoreo y
seguridad.

Mejorar la seguridad y
confianza del usuario.

Diego Carrillo

Cámaras inteligentes,
sensores de ocupación,
software de monitoreo.

Índice de satisfacción de los
usuarios.

Número de incidentes de
seguridad reportados antes y

Fase de ejecución,
cierre y operación.

para un control y
monitoreo permanente
que aumentará la
sensación de seguridad.

después de la
implementación.

Acción 9

Este proyecto representa
una modernización
importante a la gestión
de movilidad en el
aeropuerto de Quito, lo
que generará un
sentimiento de orgullo y
progreso a sus
ciudadanos.

Impacto social y
modernización del
aeropuerto.

Reforzar la incidencia de
progreso en la ciudad.

Fernando Páez

Campañas de
comunicación, consulta
ciudadana, encuestas
de percepción.

Nivel de aceptación de la
comunidad.

Número de interacciones
positivas en redes sociales y
medios.

Fase de ejecución y
operación.

Acción 10

Uso de drones y sensores para el monitoreo del progreso de la obra.

Uso de drones y sensores para monitoreo de obra.
Optimizar la supervisión y control del avance del proyecto.

Nicholas
Martinez

Drones con cámaras térmicas, software con análisis de imágenes.

Porcentaje de precisión en la detección de desviaciones del cronograma.
Tiempo promedio de reacción ante desviaciones detectadas.

Fase de ejecución y control.

Acción 11

Optimización del uso del espacio a través de tecnología avanzada para la reserva y utilización de parqueaderos disponibles.

Optimización del uso del espacio con tecnología avanzada.
Maximizar la capacidad y eficiencia del estacionamiento.

Diego Carrillo

Plataforma digital de reservas, análisis de patrones de ocupación.

Tasa de ocupación óptima del estacionamiento.
Tiempo promedio de rotación de cada espacio de parqueo.

Fase de ejecución y operación.

Acción 12

Incorporar sistemas sostenibles y eficientes para reducir costos, tiempos e impacto ambiental.

Incorporación de sistemas sostenibles y eficientes.

Reducir el impacto ambiental y costos operativos.

Carlos Wong

Iluminación LED, paneles solares y pavimento permeable.

Porcentaje de reducción en consumo de energía y agua.
Cantidad de residuos reciclados o reutilizados en la operación del parqueadero.

Fase de ejecución y operación.

Capítulo 3

Financiación de proyectos

3.1 El Capital Social

El capital social es el punto de partida legal y financiero de toda empresa, representa los recursos que los socios aportan —en dinero o en bienes— para dar vida formal al proyecto, respaldar sus primeras operaciones y asumir colectivamente los riesgos iniciales (Superintendencia de Compañías, 2024).

Más allá de ser un simple requisito legal, refleja el compromiso real de quienes creen en la viabilidad y sostenibilidad del negocio.

En el caso de este proyecto, el capital social no solo cumple con las exigencias normativas, sino que se plantea como una base sólida, proporcional al alcance y escala de inversión que requiere operar en un entorno estratégico como el Aeropuerto de Quito.

A continuación, se detalla su composición, forma de aportación y participación de los socios.

Tabla 7

Capital social por acciones

Nombre	Acciones	Rango	Valor	Capital	Capital	%
		Acciones	Nominal	Suscrito	Desembolsado	Capital
						Social
Carlos Wong	1000	1-1000	\$10,00	\$10.000,00	\$10.000,00	20
Nelson Páez	1000	1001-2000	\$10,00	\$10.000,00	\$10.000,00	20
Diego Carrillo	1000	2001-3000	\$10,00	\$10.000,00	\$10.000,00	20
Nicholas Martínez	1000	3001-4000	\$10,00	\$10.000,00	\$10.000,00	20
Julio Fiallos	1000	4001-5000	\$10,00	\$10.000,00	\$10.000,00	20

3.2 Reservas y Criterios de Reparto de Dividendos

Las reservas recogen el excedente acumulado por la empresa y que se reinvierte en la misma. Existen diferentes tipos de reservas: legales, voluntarias, estatutarias y especiales (por capital amortizado, por fondo de comercio, por prima de emisión, etc.)

Este documento establece las políticas de constitución de reservas y de reparto de dividendos de una Sociedad Anónima (S.A.) conforme a la legislación ecuatoriana vigente, particularmente la Ley de Compañías, es importante considerar que las utilidades se reparten únicamente después de la aprobación de los estados financieros anuales y previa constitución de las reservas obligatorias.

Las reservas y la política de reparto de dividendos son aspectos fundamentales en la gestión financiera de una empresa en Ecuador, pues sirven para garantizar su estabilidad y crecimiento.

A continuación, se detallan los tipos de reservas que se constituirán en la empresa, respaldados por la Ley de Compañías, y se establece la política de dividendos conforme a la legislación ecuatoriana y a los acuerdos entre socios.

3.3 Tipos de Reservas

3.3.1 Reserva Legal

Según el artículo 23 de la Ley de Compañías, las compañías deben destinar al menos el 10% de sus utilidades líquidas a una reserva legal hasta alcanzar el 20% del capital social.

3.3.2 Reservas Estatutarias

Reservas que se constituyen conforme a lo establecido en los estatutos sociales de la compañía, según acuerdo entre los accionistas.

3.3.3 Reservas Especiales

Reservas destinadas a fines específicos, como amortización de acciones, deudas, o la adquisición de activos importantes, según lo determine la Junta General de Accionistas.

3.4 Política de Dividendos

La distribución de dividendos se hará considerando las siguientes reglas:

3.4.1 Determinación de Utilidades Distribuibles

Se destinará el 10% de las utilidades a la reserva legal, conforme al artículo 23 de la Ley de Compañías, hasta completar el 20% del capital suscrito (Superintendencia de Compañías, 2024).

3.4.2 Distribución de Dividendos Ordinarios

La Junta General de Accionistas, en sesión ordinaria anual, aprobará el reparto de dividendos ordinarios, conforme a las utilidades líquidas del ejercicio y respetado el derecho proporcional de los accionistas, conforme el artículo 151 de la Ley de Compañías (Superintendencia de Compañías, 2024).

El PAYOUT (Dividendo/Utilidad neta) se repartirá en un % similar en proporción al capital que hayan desembolsado.

3.4.3 Pago de Dividendos

El pago se realizará en los plazos y condiciones definidos por la Junta General, y podrá ser en efectivo, cheque o transferencia, según acuerden los accionistas.

3.4.4 Dividendo Extraordinario

Podrán decretarse dividendos extraordinarios en caso de ingresos excepcionales, siempre que no afecte la salud financiera de la compañía, conforme a los artículos 20 y 23 de la ley de Compañías (Superintendencia de Compañías, 2024).

3.4.5 Proporcionalidad y Derecho Preferente

Los dividendos se distribuirán proporcionalmente al número de acciones de cada accionista. Se protegerá el derecho de los socios actuales mediante mecanismos que eviten **DILUCIÓN** no autorizada de su participación, conforme al artículo 151 de la Ley de Compañías (Superintendencia de Compañías, 2024).

3.5 Pasos legales para constituir una empresa

La constitución legal de una empresa en Ecuador implica una serie de procedimientos formales que garantizan su existencia jurídica, operatividad y cumplimiento normativo (Superintendencia de Compañías, 2024), este proceso no solo permite obtener reconocimiento ante las autoridades competentes, sino que también habilita al proyecto para contratar, facturar, tributar y participar en licitaciones o convenios.

Para el desarrollo del proyecto de parqueaderos en el aeropuerto, resulta indispensable cumplir de forma ordenada con estos pasos, considerando tanto la normativa general vigente como las particularidades del entorno aeroportuario y municipal.

A continuación, se detallan los trámites requeridos para formalizar la empresa, desde su creación hasta su inscripción y autorización para operar.

Gráfico 11

Diagrama de flujo para la constitución de una empresa

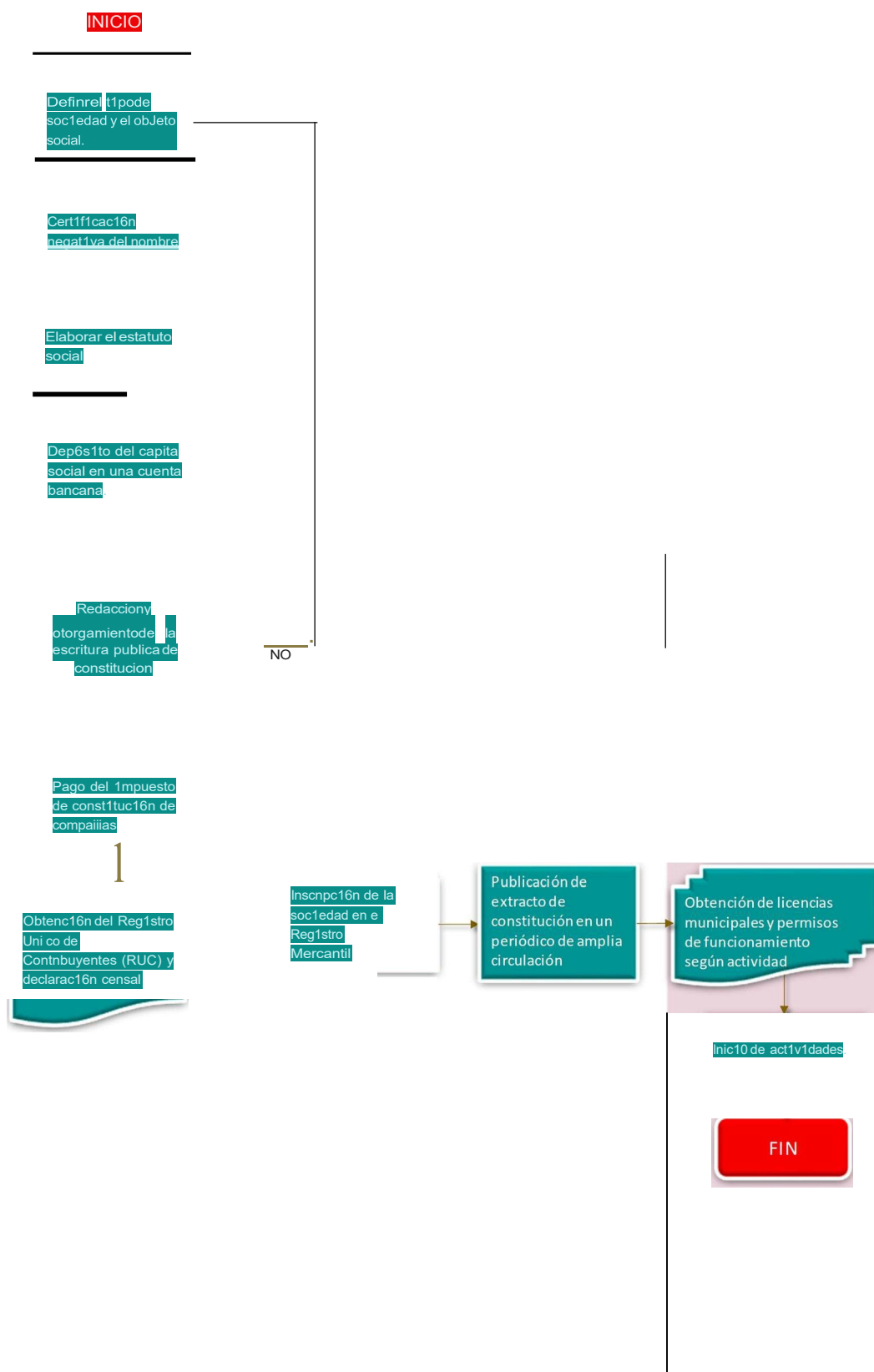


Tabla 8*Descripción de pasos para la creación de empresa*

Paso	Descripción del Paso
N° 1	Definir el tipo de sociedad y el objeto social
N° 2	Certificación negativa del nombre
N° 3	Elaboración de estatutos sociales
N° 4	Depósito del capital social en cuenta bancaria y obtención de certificado de depósito
N° 5	Redacción y otorgamiento de la escritura pública de constitución
N° 6	Pago del impuesto de constitución de compañías
N° 7	Obtención del Registro Único de Contribuyentes (RUC) y declaración censal
N° 8	Inscripción de la sociedad en el Registro Mercantil
N° 9	Publicación de extracto de constitución en un periódico de amplia circulación
N° 10	Obtención de licencias municipales y permisos de funcionamiento según actividad

Tabla 9*Explicación de pasos para la creación de empresa*

Paso	Breve Explicación
N° 1	Decide que la empresa será una Sociedad Anónima (S.A) y las actividades económicas que realizará.
N° 2	Verificar que el nombre propuesto para la sociedad no esté registrado por otra empresa. (Art. 20 Ley de Compañías)
N° 3	Redactar los estatutos que regirán el funcionamiento de la sociedad (capital, administración, objeto, etc.). (Art. 21 Ley de Compañías)
N° 4	Abrir una cuenta a nombre de la sociedad en formación y depositar al menos el 25% del capital suscrito. (Art. 22 Ley de Compañías)
N° 5	Formalizar mediante escritura pública ante notario los estatutos y demás pactos de la sociedad. (Art. 22 Ley de Compañías)
N° 6	Pagar el impuesto del 0.1% sobre el capital social ante el Servicio de Rentas Internas (SRI). (Art. 445 Ley de Compañías)
N° 7	Inscripción en el RUC y obtención de número de identificación tributaria, declaración censal. (Normativa SRI)
N° 8	Registrar la sociedad en el Registro Mercantil del cantón donde tendrá su domicilio. (Art. 24 Ley de Compañías)
N° 9	Publicar el extracto de la escritura de constitución como requisito previo a la inscripción definitiva. (Art. 24 Ley de Compañías)
N° 10	Solicitar permisos municipales de funcionamiento conforme a la actividad económica y normativas locales.

Tabla 10*Lugar donde se gestionan los pasos para crear la empresa*

Paso	Lugar
N° 1	Lugar de la reunión designado para ello.
N° 2	Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros (SCVS)
N° 3	Asesoría jurídica/Notaría
N° 4	Entidad bancaria autorizada
N° 5	Notaría Pública
N° 6	Servicio de Rentas Internas (SRI)
N° 7	Servicio de Rentas Internas (SRI)
N° 8	Registro Mercantil del cantón correspondiente
N° 9	Periódico de amplia circulación nacional o local
N° 10	Municipio local y entidades de control (según actividad)

Tabla 11*Documentos requeridos para crear una empresa*

Paso	Documentos Requeridos
N° 1	Documentación general sobre la constitución de la empresa.
N° 2	Formulario de solicitud, lista de nombres propuestos (hasta 3 opciones), copia de cédula de los solicitantes
N° 3	Proyecto de estatutos, identificación de socios fundadores, minuta
N° 4	Minuta, certificado de reserva del nombre, identificación de socios
N° 5	Minuta de constitución, estatutos, certificado bancario de depósito del capital
N° 6	Formulario de pago, copia de la escritura, identificación de los socios
N° 7	Copia de la escritura pública inscrita, nombramiento de representantes legales, formulario RUC
N° 8	Escritura pública, certificado de depósito de capital, certificación negativa del nombre, comprobante del pago de impuestos
N° 9	Extracto de la escritura pública autorizado por notario
N° 10	Formulario municipal, RUC, copia de nombramiento del representante legal, patente municipal previa, otros según actividad

Tabla 12

Plazo estimado de los pasos para crear una empresa

Paso	Plazo Estimado	Paso	Plazo Estimado
N° 1	2 a 3 días hábiles	N° 6	1 a 2 días hábiles
N° 2	3 a 5 días hábiles	N° 7	1 a 2 días hábiles
N° 3	2 a 5 días hábiles	N° 8	5 a 7 días hábiles
N° 4	1 a 3 días hábiles	N° 9	3 a 5 días hábiles
N° 5	3 a 5 días hábiles	N° 10	5 a 15 días hábiles

3.6 Financiación a corto plazo

Para cubrir las necesidades de financiamiento a corto plazo, se analizaron diversas opciones y se determinó que el factoring es una de las herramientas más adecuadas para este proyecto, complementado con una línea de crédito y el leasing financiero para garantizar liquidez operativa (Ross, Westerfield & Jordan, 2018).

Se detalla a continuación la tabla con las características de las modalidades seleccionadas:

Tabla 13

Financiación a corto plazo

Tipo de Financiamiento	Destino de Fondos	Importe	Tasa de Interés	Liquidaciones	Vencimiento
Factoring sin recursos	Financiamiento de cuentas por cobrar	\$500.000,00	12% anual + 1.5% - 3% de comisión.	Según facturación	90 - 180 días
Póliza de crédito	Cubrir desfases de tesorería	\$500.000,00	10% anual + 1% comisión	Mensual	1 año (renovable)
Leasing Financiero	Arrendamiento de equipos	\$650.000,00	10% anual + 1% comisión	Mensual	1 año (renovable)
TOTAL INVERSIÓN		\$1.650.000,00			

Factoring es la mejor opción para aquellas empresas que valoran la tranquilidad y desean transferir por completo el riesgo de incumplimiento.

Para optimizar el uso de su póliza de crédito y evitar costos inesperados, es fundamental comprender y gestionar activamente las comisiones adicionales, incluyendo aquellas por exceder el límite, mantener saldo no dispuesto e intereses sobre saldos a favor (Ross, Westerfield & Jordan, 2018).

3.7 Análisis de la financiación

3.7.1 Análisis de Beneficios del Uso de Financiación a Corto Plazo

En la tabla 13 se muestra tres instrumentos de financiación a corto plazo:

- Factoring
- Póliza de Crédito
- Leasing Financiero.

A continuación, se analizan los beneficios clave de cada opción en términos de liquidez, flexibilidad y optimización de costos para el proyecto.

3.7.2 Factoring – Financiación de Cuentas por Cobrar

Beneficios:

- Liquidez inmediata:
- Permite adelantar el cobro de facturas sin esperar el vencimiento.
- Reducción del riesgo de impago:
- La entidad financiera (factor) asume la gestión del cobro.

Menos dependencia de préstamos bancarios:

- Evita aumentar el nivel de endeudamiento tradicional.

Ideal para:

- Empresas con ciclos de cobro largos que necesitan liquidez rápida para operación y
- reinversión.

3.7.3 Póliza de Crédito – Cobertura de Desfases de Tesorería

Beneficios:

Flexibilidad:

- Permite retirar fondos solo cuando se necesiten, reduciendo el costo financiero.
- Cubre necesidades de capital de trabajo:
- Útil para pagar proveedores, nómina y gastos operativos mientras llegan ingresos.
- Rápida disposición de efectivo:
- No se requiere justificar cada uso como en un préstamo tradicional.

Ideal para:

- Empresas con ingresos fluctuantes o que dependen de pagos diferidos de clientes.

3.7.4 Leasing Financiero – Arrendamiento de Equipos

Beneficios:

- No descapitaliza la empresa:
- Se evita la compra directa de activos costosos.
- Pagos mensuales predecibles:

- Permite una mejor planificación financiera.
- Posibilidad de actualización tecnológica:
- Se pueden renovar equipos sin necesidad de inversión inicial alta.

Ideal para:

- Empresas que necesitan maquinaria y tecnología sin comprometer su liquidez.

Por lo tanto:

- Para liquidez inmediata se elige el método de financiamiento Factoring.
- Para flexibilidad operativa se elige el método de financiamiento Póliza de crédito.
- Para inversión en activos sin impacto en liquidez se elige el método de financiamiento Leasing Financiero.

Para el proyecto de parqueaderos en el aeropuerto, la financiación de Factoring es esencial para la liquidez inmediata, y la combinación de Leasing Financiero + Póliza de Crédito se considera la mejor opción para financiar equipos y cubrir gastos operativos sin afectar la liquidez.

3.8 Financiación a largo plazo

3.8.1 Desarrollo del proyecto de financiamiento

Para el desarrollo exitoso del proyecto, es imprescindible realizar un análisis exhaustivo del financiamiento. En los documentos de planificación y desarrollo del proyecto, se han considerado los costos necesarios para la construcción del parqueadero QUIPORT, los cuales incluyen tanto la infraestructura como los equipos y materiales requeridos para su funcionamiento. Sin embargo, para llevar a cabo una evaluación precisa de los retornos de

inversión (ROI), es necesario profundizar en el análisis de los costos fijos y variables asociados al funcionamiento del parqueadero (BID, 2022).

Los costos fijos, como el mantenimiento, los salarios del personal, los seguros y otros gastos que dependen del volumen de operaciones y no de la construcción en sí misma, deben ser claramente identificados y proyectados. Por otro lado, los costos variables, que fluctúan según la actividad del parqueadero (como el consumo de energía, los suministros de limpieza y otros gastos operativos), deben ser calculados con precisión para tener una visión completa de los gastos operativos mensuales (CEPAL, 2023).

Este análisis detallado de costos es crucial para establecer la tarifa de estacionamiento que permita recuperar la inversión inicial en un plazo razonable, al tiempo que garantice la sostenibilidad del proyecto. De esta forma, se podrá calcular no solo el tiempo estimado para el retorno de la inversión, sino también los márgenes de rentabilidad y la viabilidad financiera a largo plazo del parqueadero QUIPORT.

Es importante que este proceso de análisis sea dinámico y se ajuste conforme avancen las fases de construcción y operación, ya que factores externos como la demanda del servicio, cambios en los costos operativos o regulaciones gubernamentales pueden influir en las proyecciones iniciales (BCE, 2024)..

Con las variables antes indicadas se realiza el análisis del monto de financiamiento que se requiere.

3.8.2 Costos fijos

Tabla 14

Estimación de costos fijos primer año

Concepto	Costo (\$/mes)	Costo (\$/anual)
Sueldos	\$8.700,00	\$104.400,00
Mantenimiento general	\$2.500,00	\$30.000,00
Tecnología y software	\$1.000,00	\$12.000,00
Servicios básicos	\$1.000,00	\$12.000,00
Impuestos y seguros	\$2.500,00	\$30.000,00
Total estimado	\$15.700,00	\$188.400,00

Tabla 15

Estimación de costos por salarios

Salarios del personal	Costo (\$/mes)	Costo (\$/anual)
Jefe de responsabilidad ambiental y sostenibilidad	\$1.200,00	\$14.400,00
Jefe de arquitectura y diseño	\$1.200,00	\$14.400,00
Gerente de proyecto	\$1.300,00	\$15.600,00
Jefe de presupuestos y costos. Jefe de compras y logísticas.	\$1.250,00	\$15.000,00
Jefe de tecnología e innovación	\$1.250,00	\$15.000,00
Jefe de Seguridad y Salud Ocupacional	\$1.250,00	\$15.000,00
Jefe de planificación y control. Jefe de seguridad física.	\$1.250,00	\$15.000,00
TOTAL	\$8.700,00	\$104.400,00

3.9 Consideraciones Finales

El costo fijo real dependerá del tamaño del equipo de trabajo, contratos de mantenimiento y tarifas locales de servicios.

Si se automatiza el cobro y monitoreo, los costos de personal se reducirán.

Tabla 16

Datos generales del proyecto

Datos del Proyecto	
Inversión Total:	\$3.396.043,79
Número de parqueaderos:	252,00
Tarifa diaria estimada por espacio:	\$17,00
Ocupación estimada:	80% 292,75
Período de recuperación estimado en años:	5,00

3.9.1 Cálculo de Ingresos Anuales

Tabla 17

Ingresos Anuales

Cálculo de Ingresos Anuales	
Ingresos por espacio: por día:	\$4.284,00
Ingresos totales anuales:	\$1.250.928,00

3.9.2 Estimación de Ganancia Neta Anual

Ganancia neta = Ingresos totales – Costos fijos

Ganancia neta = \$1.250.928,00 – \$188.400,00

Ganancia neta = \$1.062.528,00

3.9.3 Cálculo del ROI

*ROI = (Beneficio Neto/Patrimonio Neto) * 100*

*ROI = (\$1.062.528,00/\$3.396.043,79) * 100*

ROI = 31,28%

3.9.4 Método de Financiamiento a Largo Plazo

Dado que el proyecto requiere un financiamiento estimado bajo la siguiente tabla:

Tabla 18

Necesidad de financiamiento

Necesidad de financiación	
Monto total del proyecto:	\$3.026.079,05
Imprevistos: 5% del total del proyecto	\$151.303,95
Costos fijos anuales:	\$188.400,00
Costos variables: 1% del proyecto	\$30.260,79
Total de financiamiento necesario:	\$3.396.043,79

Se considera un financiamiento de \$3.396.043,79 con un plazo de 10 años y se financiará a través del **Banco del Pacífico en Ecuador**, se aplicará el método de amortización **alemana** (cuotas variables), por el ahorro en comparación con la tabla de amortización francesa.

3.9.5 Cálculo del Interés Anual a Mensual

Fórmula para convertir la tasa de interés anual a mensual:

$$\text{Interés mensual} = (\text{Interés anual}/12)$$

Se considera Tasa de interés nominal TIN.

Datos:

Tasa de interés anual: 12%

Plazo: 10 años (120 meses)

Monto del préstamo: \$ 2.037.626,28

Cálculo:

$$\text{Interés mensual} = (12\%/12)$$

$$\text{Interés mensual} = 1,00\%$$

3.9.6 Cálculo del Pago de Capital Constante

El método alemán divide el préstamo en pagos de capital iguales cada mes:

Tabla 19

Monto del préstamo

Parámetro	Valor
Monto del préstamo	\$2.037.626,28
Tasa de interés anual	12%
Tasa de interés mensual	1,00%
Frecuencia de pago	Mensual
Plazo del préstamo, meses	120
Monto de la cuota mensual	\$16.980,22

Tabla 20

Tabla de amortización

Plazo	Cuota	Capital	Interés	Capital amortizado	Capital pendiente
1	37.356,48	2.037.626,28	20.376,26	16.980,22	2.020.646,06
2	37.186,68	2.020.646,06	20.206,46	16.980,22	2.003.665,84
3	37.016,88	2.003.665,84	20.036,66	16.980,22	1.986.685,62
4	36.847,08	1.986.685,62	19.866,86	16.980,22	1.969.705,40
5	36.677,27	1.969.705,40	19.697,05	16.980,22	1.952.725,18
6	36.507,47	1.952.725,18	19.527,25	16.980,22	1.935.744,96
7	36.337,67	1.935.744,96	19.357,45	16.980,22	1.918.764,74
8	36.167,87	1.918.764,74	19.187,65	16.980,22	1.901.784,52
9	35.998,06	1.901.784,52	19.017,85	16.980,22	1.884.804,31

10					1.867.824,09
	35.828,26	1.884.804,31	18.848,04	16.980,22	
11					1.850.843,87
	35.658,46	1.867.824,09	18.678,24	16.980,22	
12					1.833.863,65
	35.488,66	1.850.843,87	18.508,44	16.980,22	
13					1.816.883,43
	35.318,86	1.833.863,65	18.338,64	16.980,22	
14					1.799.903,21
	35.149,05	1.816.883,43	18.168,83	16.980,22	
15					1.782.922,99
	34.979,25	1.799.903,21	17.999,03	16.980,22	
16					1.765.942,77
	34.809,45	1.782.922,99	17.829,23	16.980,22	
17					1.748.962,55
	34.639,65	1.765.942,77	17.659,43	16.980,22	
18					1.731.982,33
	34.469,84	1.748.962,55	17.489,63	16.980,22	
19					1.715.002,12
	34.300,04	1.731.982,33	17.319,82	16.980,22	
20					1.698.021,90
	34.130,24	1.715.002,12	17.150,02	16.980,22	
21					1.681.041,68
	33.960,44	1.698.021,90	16.980,22	16.980,22	
22					1.664.061,46
	33.790,64	1.681.041,68	16.810,42	16.980,22	
23					1.647.081,24
	33.620,83	1.664.061,46	16.640,61	16.980,22	
24					1.630.101,02
	33.451,03	1.647.081,24	16.470,81	16.980,22	
25					1.613.120,80
	33.281,23	1.630.101,02	16.301,01	16.980,22	
26					1.596.140,58
	33.111,43	1.613.120,80	16.131,21	16.980,22	
27					1.579.160,36
	32.941,62	1.596.140,58	15.961,41	16.980,22	
28					1.562.180,14
	32.771,82	1.579.160,36	15.791,60	16.980,22	
29					1.545.199,93
	32.602,02	1.562.180,14	15.621,80	16.980,22	
30					1.528.219,71
	32.432,22	1.545.199,93	15.452,00	16.980,22	
31					1.511.239,49
	32.262,42	1.528.219,71	15.282,20	16.980,22	
32					1.494.259,27
	32.092,61	1.511.239,49	15.112,39	16.980,22	
33					1.477.279,05
	31.922,81	1.494.259,27	14.942,59	16.980,22	
34					1.460.298,83
	31.753,01	1.477.279,05	14.772,79	16.980,22	
35					1.443.318,61
	31.583,21	1.460.298,83	14.602,99	16.980,22	
36					1.426.338,39
	31.413,41	1.443.318,61	14.433,19	16.980,22	

37					1.409.358,17
	31.243,60	1.426.338,39	14.263,38	16.980,22	
38					1.392.377,96
	31.073,80	1.409.358,17	14.093,58	16.980,22	
39					1.375.397,74
	30.904,00	1.392.377,96	13.923,78	16.980,22	
40					1.358.417,52
	30.734,20	1.375.397,74	13.753,98	16.980,22	
41					1.341.437,30
	30.564,39	1.358.417,52	13.584,18	16.980,22	
42					1.324.457,08
	30.394,59	1.341.437,30	13.414,37	16.980,22	
43					1.307.476,86
	30.224,79	1.324.457,08	13.244,57	16.980,22	
44					1.290.496,64
	30.054,99	1.307.476,86	13.074,77	16.980,22	
45					1.273.516,42
	29.885,19	1.290.496,64	12.904,97	16.980,22	
46					1.256.536,20
	29.715,38	1.273.516,42	12.735,16	16.980,22	
47					1.239.555,98
	29.545,58	1.256.536,20	12.565,36	16.980,22	
48					1.222.575,77
	29.375,78	1.239.555,98	12.395,56	16.980,22	
49					1.205.595,55
	29.205,98	1.222.575,77	12.225,76	16.980,22	
50					1.188.615,33
	29.036,17	1.205.595,55	12.055,96	16.980,22	
51					1.171.635,11
	28.866,37	1.188.615,33	11.886,15	16.980,22	
52					1.154.654,89
	28.696,57	1.171.635,11	11.716,35	16.980,22	
53					1.137.674,67
	28.526,77	1.154.654,89	11.546,55	16.980,22	
54					1.120.694,45
	28.356,97	1.137.674,67	11.376,75	16.980,22	
55					1.103.714,23
	28.187,16	1.120.694,45	11.206,94	16.980,22	
56					1.086.734,01
	28.017,36	1.103.714,23	11.037,14	16.980,22	
57					1.069.753,79
	27.847,56	1.086.734,01	10.867,34	16.980,22	
58					1.052.773,58
	27.677,76	1.069.753,79	10.697,54	16.980,22	
59					1.035.793,36
	27.507,95	1.052.773,58	10.527,74	16.980,22	
60					1.018.813,14
	27.338,15	1.035.793,36	10.357,93	16.980,22	
61					1.001.832,92
	27.168,35	1.018.813,14	10.188,13	16.980,22	
62					984.852,70
	26.998,55	1.001.832,92	10.018,33	16.980,22	
63					967.872,48
	26.828,75	984.852,70	9.848,53	16.980,22	

64					950.892,26
	26.658,94	967.872,48	9.678,72	16.980,22	
65					933.912,04
	26.489,14	950.892,26	9.508,92	16.980,22	
66					916.931,82
	26.319,34	933.912,04	9.339,12	16.980,22	
67					899.951,61
	26.149,54	916.931,82	9.169,32	16.980,22	
68					882.971,39
	25.979,74	899.951,61	8.999,52	16.980,22	
69					865.991,17
	25.809,93	882.971,39	8.829,71	16.980,22	
70					849.010,95
	25.640,13	865.991,17	8.659,91	16.980,22	
71					832.030,73
	25.470,33	849.010,95	8.490,11	16.980,22	
72					815.050,51
	25.300,53	832.030,73	8.320,31	16.980,22	
73					798.070,29
	25.130,72	815.050,51	8.150,51	16.980,22	
74					781.090,07
	24.960,92	798.070,29	7.980,70	16.980,22	
75					764.109,85
	24.791,12	781.090,07	7.810,90	16.980,22	
76					747.129,63
	24.621,32	764.109,85	7.641,10	16.980,22	
77					730.149,42
	24.451,52	747.129,63	7.471,30	16.980,22	
78					713.169,20
	24.281,71	730.149,42	7.301,49	16.980,22	
79					696.188,98
	24.111,91	713.169,20	7.131,69	16.980,22	
80					679.208,76
	23.942,11	696.188,98	6.961,89	16.980,22	
81					662.228,54
	23.772,31	679.208,76	6.792,09	16.980,22	
82					645.248,32
	23.602,50	662.228,54	6.622,29	16.980,22	
83					628.268,10
	23.432,70	645.248,32	6.452,48	16.980,22	
84					611.287,88
	23.262,90	628.268,10	6.282,68	16.980,22	
85					594.307,66
	23.093,10	611.287,88	6.112,88	16.980,22	
86					577.327,44
	22.923,30	594.307,66	5.943,08	16.980,22	
87					560.347,23
	22.753,49	577.327,44	5.773,27	16.980,22	
88					543.367,01
	22.583,69	560.347,23	5.603,47	16.980,22	
89					526.386,79
	22.413,89	543.367,01	5.433,67	16.980,22	
90					509.406,57
	22.244,09	526.386,79	5.263,87	16.980,22	

91					492.426,35
	22.074,28	509.406,57	5.094,07	16.980,22	
92					475.446,13
	21.904,48	492.426,35	4.924,26	16.980,22	
93					458.465,91
	21.734,68	475.446,13	4.754,46	16.980,22	
94					441.485,69
	21.564,88	458.465,91	4.584,66	16.980,22	
95					424.505,47
	21.395,08	441.485,69	4.414,86	16.980,22	
96					407.525,26
	21.225,27	424.505,47	4.245,05	16.980,22	
97					390.545,04
	21.055,47	407.525,26	4.075,25	16.980,22	
98					373.564,82
	20.885,67	390.545,04	3.905,45	16.980,22	
99					356.584,60
	20.715,87	373.564,82	3.735,65	16.980,22	
100					339.604,38
	20.546,06	356.584,60	3.565,85	16.980,22	
101					322.624,16
	20.376,26	339.604,38	3.396,04	16.980,22	
102					305.643,94
	20.206,46	322.624,16	3.226,24	16.980,22	
103					288.663,72
	20.036,66	305.643,94	3.056,44	16.980,22	
104					271.683,50
	19.866,86	288.663,72	2.886,64	16.980,22	
105					254.703,28
	19.697,05	271.683,50	2.716,84	16.980,22	
106					237.723,07
	19.527,25	254.703,28	2.547,03	16.980,22	
107					220.742,85
	19.357,45	237.723,07	2.377,23	16.980,22	
108					203.762,63
	19.187,65	220.742,85	2.207,43	16.980,22	
109					186.782,41
	19.017,85	203.762,63	2.037,63	16.980,22	
110					169.802,19
	18.848,04	186.782,41	1.867,82	16.980,22	
111					152.821,97
	18.678,24	169.802,19	1.698,02	16.980,22	
112					135.841,75
	18.508,44	152.821,97	1.528,22	16.980,22	
113					118.861,53
	18.338,64	135.841,75	1.358,42	16.980,22	
114					101.881,31
	18.168,83	118.861,53	1.188,62	16.980,22	
115					84.901,09
	17.999,03	101.881,31	1.018,81	16.980,22	
116					67.920,88
	17.829,23	84.901,09	849,01	16.980,22	
117					50.940,66
	17.659,43	67.920,88	679,21	16.980,22	

118					33.960,44
	17.489,63	50.940,66	509,41	16.980,22	
119					16.980,22
	17.319,82	33.960,44	339,60	16.980,22	
120					-
	17.150,02	16.980,22	169,80	16.980,22	0,00
		Interés	1.232.763,90		

El crédito bancario con amortización alemana es la mejor opción debido a su estructura de pagos variables descendientes, facilitando la rentabilidad de la empresa. La tasa de interés anual del 12% resulta competitiva dentro del contexto financiero ecuatoriano. La amortización del préstamo debe alinearse con la generación de ingresos del proyecto para garantizar su viabilidad.

3.10 Plan de Inversiones y Financiamiento para el Proyecto

Este documento detalla las inversiones necesarias para la puesta en marcha del proyecto, desglosando las partidas de inversión, fuentes de financiamiento y costos asociados.

Se justifica la necesidad de financiamiento a corto y largo plazo, y se presenta un análisis detallado de los activos a adquirir, así como la estructura financiera del proyecto.

3.10.1 Justificación del Proyecto y Necesidad de Fondos

El presente proyecto tiene como objetivo desarrollar una infraestructura operativa rentable y sostenible que permitan a los usuarios finales realizar actividades de forma más eficiente.

Se requiere una inversión de USD 3,940,561.05 para su ejecución, incluyendo infraestructura, equipamiento y costos operativos, para su financiamiento, se ha considerado una combinación de capital propio, financiamiento bancario y otros instrumentos financieros.

Para su financiamiento, se han considerado:

80% préstamo bancario con una tasa del 12% anual

20% capital propio aportado por inversionistas

3.10.2 Necesidades de financiación

Tabla 21

Necesidad de financiamiento

Necesidad de financiación	
Monto total del proyecto:	\$3.026.079,05
Imprevistos: 5% del total del proyecto	\$151.303,95
Costos fijos anuales:	\$188.400,00
Costos variables: 1% del proyecto	\$30.260,79
Total de financiamiento necesario:	\$3.396.043,79

Tabla 22

Estructura de financiamiento

Fuente de Financiamiento	Monto (\$)	Condiciones
Préstamo bancario (60%)	\$2.037.626,28	12% anual, 5 años, pagos mensuales
Capital propio (40%)	\$1.358.417,52	Aportación de inversionistas
Total	\$3.396.043,79	

3.10.3 Fuentes de Financiamiento a Corto Plazo

Este financiamiento cubre necesidades inmediatas de liquidez y capital de trabajo.

Tabla 13

Financiación a corto plazo

Tipo de Financiamiento	Destino de Fondos	Importe	Tasa de Interés	Liquidaciones	Vencimiento
Factoring sin recursos	Financiamiento de cuentas por cobrar	\$500.000,00	12% anual + 1.5% - 3% de comisión.	Según facturación	90 - 180 días
Póliza de crédito	Cubrir desfases de tesorería	\$500.000,00	10% anual + 1% comisión	Mensual	1 año (renovable)
Leasing Financiero	Arrendamiento de equipos	\$650.000,00	10% anual + 1% comisión	Mensual	1 año (renovable)
TOTAL INVERSIÓN		\$1.650.000,00			

3.10.4 Financiamiento a Largo Plazo

El financiamiento a largo plazo se destina a la inversión en activos fijos y costos operativos del primer año.

Tabla 23

Estructura de financiamiento

Concepto	Valor (\$)	Observación
Monto del proyecto	\$3.026.079,05	Inversión total hasta funcionamiento
Imprevistos (5%)	\$151.303,95	Durante la ejecución
Costos fijos	\$188.400,00	Costos operativos y mantenimiento
Costos Variables (1%)	\$30.260,79	Imprevistos operativos
Total Financiamiento	\$3.396.043,79	Incluye costos operativos por 1 año

Tabla 24*Condiciones del Préstamo a Largo Plazo*

Parámetro	Valor
Monto del préstamo	\$2.037.626,28
Tasa de interés anual	12,00%
Tasa de interés mensual	1,00%
Plazo del préstamo / años	10
Frecuencia	12
Período mensualidades	120
Tipo de amortización	Alemana
Cuota	16.980,22

3.10.5 Valor Actual Neto (VAN) del Proyecto

El Valor Actual Neto (VAN) es una herramienta clave en la evaluación de inversiones, ya que permite determinar si un proyecto genera valor para los inversionistas.

Se calcula descontando los flujos de caja futuros a una tasa de descuento que refleje el costo de oportunidad del capital invertido, en este caso, el Costo Medio Ponderado del Capital (WACC) (Ross, Westerfield & Jordan, 2018).

Un VAN positivo indica que el proyecto genera valor, mientras que un VAN negativo implica pérdidas. Si el VAN es igual a cero, el proyecto cubre los costos de capital sin generar excedente para los accionistas.

3.10.6 Cálculo del WACC

El WACC se calcula ponderando el costo del capital propio (K_e) y el costo de la deuda (K_d), considerando la proporción de cada fuente de financiamiento (Ross, Westerfield & Jordan, 2018).

Donde:
$$WACC = k_d * (1 - t) * \left(\frac{D}{V}\right) + k_e * \left(\frac{E}{V}\right)$$

WACC = weighted average cost of capital

E = Capital propio

D = Deuda total

ke = Rentabilidad exigida por los accionistas (Costo del capital propio)

kd = Costo de la deuda (tasa de interés del préstamo)

t = Tasa impositiva

V= (D+E)

$$WACC = 12\% * (1 - 25\%) * \left(\frac{\$2.037.626,28}{\$3.396.043,79} \right) + 18\% * \left(\frac{\$1.358.417,52}{\$3.396.043,79} \right)$$

Tabla 25

Calculo del WACC

Capital propio (40%)	E=	\$1.358.417,52
Deuda total (60%)	D=	\$2.037.626,28
Costo del capital propio	ke=	18%
Costo de la deuda	kd=	12%
Tasa impositiva	t=	25%
	V=	\$3.396.043,79
WACC=		12,60%

3.10.6 Cálculo del VAN

El VAN se calcula con la siguiente fórmula:

$$VAN = -A + \frac{Q_1}{(1+k)} + \frac{Q_2}{(1+k)^2} + \dots + \frac{Q_n}{(1+k)^n} = -A + \sum_{i=1}^n \frac{Q_i}{(1+k)^i}$$

$$VAN = \sum \frac{FC_t}{(1+r)^t} - \text{Inversión Inicial}$$

Donde:

FCt = Flujo de caja en el año t

r = Tasa de descuento (WACC)

t = Año

Aplicamos la fórmula a los flujos de caja y el valor residual:

Tabla 26

Flujos de caja

Año	Flujo de caja	Flujo descontado
0	-\$3.396.043,79	-\$3.396.043,79
1	\$996.265,37	\$884.782,75
2	\$1.010.665,37	\$797.132,66
3	\$1.088.848,37	\$762.697,35
4	\$1.167.031,37	\$725.987,21
5	\$1.245.214,37	\$687.942,55

$$VAN = \frac{\$996.265,37}{1,13} + \frac{\$1.010.665,37}{1,27} + \frac{\$1.088.848,37}{1,43} + \frac{\$1.167.031,37}{1,61} + \frac{\$1.245.214,37}{1,81} - \$3.396.043,79$$

$$VAN = \$884.782,75 + \$797.132,66 + \$762.697,35 + \$725.987,21 + \$687.942,55 - \$3.396.043,79$$

$$VAN = \$462.498,72$$

El VAN es positivo (\$462.498,72), lo que indica que el proyecto genera valor para los inversionistas.

Un VAN positivo implica que el retorno del proyecto es superior al WACC (12,60%), lo que significa que cubre el costo de capital.

Se debe analizar si existen oportunidades para reducir costos o aumentar ingresos sin afectar la viabilidad del negocio.

Si se logra reducir la tasa de interés de la deuda, el WACC disminuirá y el VAN podría mejorar.

Un mayor porcentaje de capital propio podría reducir el impacto de los intereses en el flujo de caja.

Si los beneficios del proyecto se prolongan más allá de 5 años, el VAN podría mejorar.

Programas gubernamentales podrían reducir la carga financiera del proyecto.

3.10.7 Tasa interna de rentabilidad (TIR)

La Tasa interna de rentabilidad es la tasa de capitalización compuesta que genera el valor final de la inversión a partir del desembolso inicial, haciendo que el VAN sea igual a cero. Es una medida de la rentabilidad relativa del proyecto.

3.10.8 Cálculo de la TIR

La TIR se calcula con la siguiente fórmula:

$$0 = \sum \frac{FC_t}{(1 + TIR)^t} - \text{Inversión Inicial}$$

$$0 = \sum \frac{FC_t}{(1 + r)^t} + \frac{VR}{(1 + r)^n} - I_0$$

Donde:

FCt= Flujo de caja en el año t

VR= Valor residual del proyecto

Io= Inversión inicial

r= Tasa interna de rentabilidad (TIR)

n= Número de años

Tabla 26

Flujos de caja

Año	Flujo de caja	Flujo descontado
0	-\$3.396.043,79	-\$3.396.043,79
1	\$996.265,37	\$884.782,75
2	\$1.010.665,37	\$797.132,66
3	\$1.088.848,37	\$762.697,35
4	\$1.167.031,37	\$725.987,21
5	\$1.245.214,37	\$687.942,55

Usando la función financiera de Excel **TIR = 17,79%**

3.10.9 Cálculo iterativo de la TIR

Probamos con una tasa del 5% ($r_1=0,05$)

VAN= \$1.345.849,46 (positivo) → La tasa es baja, hay que aumentarla.

Probamos con una tasa del 20% ($r_2=0,20$)

VAN= -\$170.622,90 (negativo) → La tasa es alta, hay que bajarla.

Interpolamos linealmente entre 5% y 20%

Usamos la fórmula de interpolación:

$$TIR = r_1 + \frac{(0 - VAN)}{(VAN_2 - VAN_1)} * (r_2 - r_1)$$

$$TIR = 5\% + \frac{(0 - \$1.345.849,46)}{(-\$170.622,90 - \$1.345.849,46)} * (20\% - 5\%)$$

$$\mathbf{TIR = 18,31\%}$$

La TIR es aproximadamente 17,79% (Excel) ó 18,31% (Interpolando), lo que es superior al WACC (12.60%).

Como la $TIR > WACC$, el proyecto es rentable, ya que su retorno esperado cubre el costo de capital.

Es recomendable buscar formas de aumentar ingresos, un mayor flujo de caja aumentaría la TIR. Reducir costos de inversión, si la inversión inicial baja, la rentabilidad mejoraría. Negociar un financiamiento con menor interés, reduciendo el costo de la deuda podría mejorar el WACC y hacer el proyecto mucho más viable. Reevaluar la vida útil del proyecto, si los beneficios se extienden más allá de 5 años, la TIR podría aumentar.

3.10.10 Plazo de recuperación (PayBack)

Tiempo mínimo en el que se recupera el desembolso inicial de un proyecto de inversión. Por lo tanto, en el momento que los cash-flows acumulados se igualan a cero se obtiene el Payback.

El Plazo de Recuperación (Payback) mide el tiempo que tarda un proyecto en recuperar la inversión inicial a través de los flujos de caja generados.

Es un criterio de liquidez y riesgo, útil para evaluar qué tan rápido se recupera el capital invertido.

Formula del plazo de recuperación PayBack

$$DPP = a + \frac{(A_0 - b)}{F_t}$$

Donde:

a = número del período anterior hasta recuperar A₀

A₀ = Inversión inicial.

b = Suma de los flujos de caja hasta final de "a"

F_t = valor del flujo de caja del año en que se recupera A₀

3.10.11 Cálculo del plazo de recuperación PayBack descontado

Tabla 26

PayBack

Año	Flujo de caja	Flujo descontado	Saldo acumulado
0	-\$3.396.043,79	-\$3.396.043,79	-\$3.396.043,79
1	\$996.265,37	\$884.782,75	-\$2.511.261,05
2	\$1.010.665,37	\$797.132,66	-\$1.714.128,38
3	\$1.088.848,37	\$762.697,35	-\$951.431,04
4	\$1.167.031,37	\$725.987,21	-\$225.443,83
5	\$1.245.214,37	\$687.942,55	\$462.498,72

En el año 5, el saldo es positivo, así que la inversión se recupera entre el año 4 y 5.

El Payback se alcanza en 5 años, lo que lo hace al proyecto atractivo.

Según la regla de los 4-5 años, este proyecto cumple con lo recomendado.

Un proyecto con recuperación lenta es riesgoso, ya que tarda en generar retorno y puede enfrentar incertidumbre.

Además, es recomendable reducir costos de inversión, buscando alternativas de financiamiento más baratas o renegociar precios con proveedores. Aumentar ingresos, mejorando el modelo de negocio, buscando clientes adicionales o diversificando fuentes de ingresos. Optimizar costos operativos, por medio de la disminución de gastos en mantenimiento, personal o insumos sin afectar la calidad del proyecto.

3.10.12 Índice de Rentabilidad (IR)

El IR mide cuanto se gana por cada dólar invertido.

Si $IR > 1$, el proyecto es rentable.

Como $IR = 1,14$ el proyecto genera \$1,14 por cada \$1,00 invertido.

Tabla 28

Resumen general de viabilidad

AÑO	SALIDAS	ENTRADAS	CF NETO	T.A.	C.F. ACTUALIZADO	C.F. ACUMULADO	
0	-\$3.396.043,79		-\$3.396.043,79	1,000	-\$3.396.043,79	-\$3.396.043,79	
1		\$996.265,37		0,888	\$884.782,75	-\$2.511.261,05	
2		\$1.010.665,37		0,789	\$797.132,66	-\$1.714.128,38	
3		\$1.088.848,37		0,700	\$762.697,35	-\$951.431,04	
4		\$1.167.031,37		0,622	\$725.987,21	-\$225.443,83	
5		\$1.245.214,37		0,552	\$687.942,55	\$462.498,72	VAN, PAYBACK
						1,14	ÍNDICE
						17,79%	RENTABILIDAD
							TIR

Además de la TIR, el VAN y el ROI, IR, PAYBACK existen otros análisis importantes que pueden complementar la evaluación de la rentabilidad de un proyecto.

Estos análisis pueden proporcionar una visión más completa y precisa de la viabilidad y el potencial de un proyecto

Para evaluar la robustez del proyecto frente a cambios en el entorno, realizamos un análisis de sensibilidad considerando distintos escenarios y riesgos en Ecuador:

3.11 Escenarios de Sensibilidad

3.11.1 *Análisis de Riesgos*

Los principales riesgos identificados en el entorno ecuatoriano son:

Económicos: Inflación y fluctuaciones en tasas de interés (BCE, 2024).

Legales y regulatorios: Cambios en normativas de construcción y permisos.

Operativos: Atrasos en la obra o fallas en equipos.

De mercado: Baja demanda en el aeropuerto debido a cambios en la movilidad (Observatorio de Movilidad de Quito, 2023).

Medidas de mitigación: Diversificación de ingresos, optimización de costos y financiamiento más flexible.

Políticos: Inseguridad jurídica y corrupción al más alto nivel, hay una relación incestuosa del poder político y económico, sumado a la violencia y delincuencia organizada.

3.11.1 *Análisis Cualitativo*

Desde una perspectiva cualitativa, el proyecto:

Responde a una necesidad real de infraestructura en el aeropuerto (Ministerio de Turismo del Ecuador, 2024).

Es sostenible a largo plazo, pero requiere gestión eficiente de costos y financiamiento.

Depende del flujo de pasajeros, por lo que cambios en el sector aéreo impactarán su rentabilidad.

CAPITULO 4

Creación de Empresas

4.1 Definición del cliente idóneo de la empresa

El cliente idóneo para ocupar nuevos parqueaderos el producto de este proyecto se enfoca en las personas que están dispuestas a pagar por la seguridad comodidad y eficiente estas personas generalmente se identifican como las que buscan soluciones a su movilidad y agilidad de sus actividades debido a que son personas que pasan altamente ocupadas y están siendo productiva.

Los clientes buscan aparte de un estacionamiento un lugar que le dé una experiencia de fluidez y le dé una sensación de confort Nuevas medidas tecnológicas y personalización de una sostenibilidad

Se identifica al cliente como un actor que desde la perspectiva empresarial el cliente ideal no es solamente el que paga, sino que vuelve recomienda y se vuelve de una parte integral para los posibles clientes debido a que se vinculan emocionalmente con la marca del parqueadero como parte de sus rutinas de vida

Estos clientes se identifican por su alta movilidad y sostenibilidad en el tiempo preferencia por su autonomía vehicular, vigilancia 24/7 y ubicaciones preferenciales.

Buyer Persona Primario: El viajero ejecutivo digital

Perfil: hombre o mujer entre los 30 y 35 años profesional ejecutivo o ejecutiva que viaja con frecuencia

Objetivo: reducir el estrés de viajar para optimizar los tiempos y tener control sobre sus pertenece

Dolores Evitar: congestión pérdida de tiempo inseguridad falta de disponibilidad de parqueaderos incomodidad al movilizarse con equipaje

Comportamientos: usa aplicaciones para todo, reservas online valora los servicios premium y se fideliza con sistemas inteligentes (Latinobarómetro, 2023).

Buyer Persona Secundario: La familia precavida

Perfil: pareja de clase media con que viajan por vacaciones o visitas frecuentes

Objetivos: seguridad organización espacios amplios y conveniencia

Dolores a evitar: dificultad de movilización desinformación falta de acompañamiento

Comportamientos: busca información online planifica con antelación está dispuesto a pagar más si se le garantiza tranquilidad

4.1.1 Características Demografía

Edad: 28 a 60 años

Género: todos

Ingreso mensual: medio-alto a alto (usuarios de clase media consolidada, media alta y alta)

Ocupación: ejecutivos empresarios profesionales familias con poder adquisitivo turistas internacionales y nacionales

Ubicación: residen en zonas urbanas conectadas al aeropuerto o en otras provincias con acceso vial

4.1.2 Características psicológicas

Aspecto	Descripción	Propuesta basada en esta característica
Psicológico		
Necesidad de control y seguridad	El usuario quiere garantizar que su vehículo está protegido	Visualización remota del vehículo en tiempo real vía APP con IA detección de anomalía

Ansiedad previa de vuelo	Alta sensibilidad a imprevistos o pérdida de tiempo	plataforma que sincroniza reserva ubicación del parqueadero y notificación de vuelo
búsqueda de eficiencia	desean optimizar cada minuto	Smart parking predictivo como inteligencia artificial para la mejor reserva del espacio
Preferencia por la autonomía	Rechazo a la burocracia dependencia o dependencia del personal	Interfaz 100 * 100% auto gestionable sin filas ni contacto humano si el usuario lo desea
a versión al riesgo	Disposición de pagar más por evitar problemas	Garantía de devolución del pago si no se cumple la reserva o el servicio

4.1.3 Características psicográficas

Estilo de Vida/ Motivación	Segmento	Características
movilidad constante y productividad	Jetsetter Corporativo: Ejecutivo o profesional que viaja frecuentemente por negocios; valora la rapidez, eficiencia, servicios premium de tiempo	Valoran velocidad estatus y confort
Organización familiar y tranquilidad	La familia precavida	Buscan claridad asistencia y seguridad
conciencia ecológica y conectividad	Eco-Milenial: un usuario joven conectado con conciencia ambiental prefiere	prefieren compartir o no poseer auto

	opciones de movilidad	
	sostenible y tecnología antes	
	que usar su propio auto	
Nuestros viajeros con	primerizo nervioso: la	Requieren asistencia y
ansiedad	persona con poca	certidumbre
	experiencia en el aeropuerto	
	me siento ansiosa y necesito	
	una guía clara asistente y	
	procesos simples para no	
	perderse	

Redefiniendo el Concepto de Parqueadero

Ya no basta con construir un espacio para vehículo el verdadero desafío radica en diseñar un entorno que responda emocionalmente al usuario y evolucione con él. Al comprender profundamente las dimensiones demográficas psicológicas psicográficas del cliente el proyecto puede trascender su naturaleza física y convertirse en un ecosistema de movilidad inteligente, conectado y personalizado. Romper el paradigma no implica no pensar en parqueaderos sino en el primer punto de contacto emocional con el viaje.

4.2 Modelo Canvas para la empresa, resultante del proyecto, estimando su rentabilidad.

El modelo de negocio Canvas propuesto mantiene la infraestructura física tradicional de parqueaderos, e integra una plataforma digital avanzada, alianzas estratégicas con líneas aéreas y comercios, y servicios como valet parking inteligente, mantenimiento exprés de vehículos, y reservas personalizadas en tiempo real (Osterwalder & Pigneur, 2010). Esto crea una propuesta de valor nueva en el contexto aeroportuario ecuatoriano.

Desde el punto de vista financiero, el proyecto muestra viabilidad como se analizó en el capítulo anterior con una inversión de \$3'026,079,05, de los cuales el 60% se planifica mediante un préstamo bancario y en un periodo de 5 años se estima mantener un flujo de caja suficiente para obtener una TIR del 17,79% y un WACC del 12,60% (Ross, Westerfield & Jordan, 2018).

El proyecto es rentable y genera valor para los accionistas, ya que el VAN positivo indica excedente sobre el costo del capital, la TIR supera el WACC, y el plazo de recuperación se mantiene dentro del rango aceptado para proyectos aeroportuarios (≤ 5 años). Además, al implementar un modelo de negocio innovador y diferencial, se aumenta el atractivo comercial del parqueadero, se generan fuentes de ingresos auxiliares y se amplía el ecosistema de movilidad y servicios dentro del aeropuerto. Este modelo permite posicionar al aeropuerto de Quito como referente en innovación y experiencia de usuario, generando valor económico y reputacional (Ministerio de Turismo del Ecuador, 2024).

4.3 Modelo CANVAS para el Proyecto Propuesto

Tabla 29

Modelo Canvas

MODELO CANVAS		Proyecto: DISEÑO Y EVALUACIÓN DE LA PROPUESTA PARA LA CREACION DE NUEVOS PARQUEADEROS EN EL AEROPUERTO DE QUITO: OPTIMIZACION DE ESPACIOS Y MODELO SOSTENIBLE DE GESTION 2025		
<u>Socios Clave</u>	<u>Actividades clave</u>	<u>Propuestas de Valor</u>	<u>Relación con clientes</u>	<u>Segmentos de clientes</u>
1. Corporación Quiport (administradora del aeropuerto)	1. Gestión operativa de parqueaderos	1. Servicios básicos y premium de parqueo físico, incluyendo reservas anticipadas, Valet, parking, carga eléctrica (vehículos eléctricos), y mantenimiento express)	1. Personalización a través de CRM (Customer Relationship Management o Gestión de Relaciones con el Cliente), recompensas por uso frecuente, asistencia en sitio con IA y sensores. 2. Atención al cliente 24/7	1. Pasajeros frecuentes , turistas premium, tripulaciones, aerolíneas, empresas logísticas, taxis ejecutivos 2. Contribución a rentabilidad: Segmentación clara permite ofrecer tarifas diferenciadas y servicios complementarios, maximizando márgenes en nichos de alto valor.
2. Aseguradoras , empresas de mantenimiento, proveedores tecnológicos, aerolíneas, operadoras logísticas	2. Mantenimiento preventivo de infraestructura	2. Innovación: Integración con la app del aeropuerto, beneficios para viajeros frecuentes y comercios aliados	3. Programa de fidelización o descuento para clientes frecuentes.	
3. Contribución a rentabilidad: Socios aportan recursos, reducen costos operativos y abren canales de comercialización cruzada	3. Actualización de software y datos en tiempo real 4. Marketing y gestión de relaciones con clientes 5. Instalación de sistemas de control de acceso y seguridad	3. Contribución a rentabilidad: Genera ingresos diversificados, eleva el ticket promedio por cliente y promueve fidelización, lo que estabiliza ingresos anuales	4. Soporte técnico en sitio y en línea 5. Contribución a rentabilidad: Reduce Churn rate, aumenta la retención de usuarios y disminuye el costo de adquisición de clientes (CAC).	

6. Contribución a rentabilidad:

Eficiencia operativa = costos controlados, servicios diferenciados = clientes recurrentes.

Recursos Clave

1. Terreno estratégico en el aeropuerto, plataforma digital, alianzas comerciales, personal capacitado y equipos automatizados.

2. Contribución a rentabilidad:

Uso intensivo de tecnología y localización premium permiten escalabilidad y altas barreras de entrada para competidores

Canales

1. Plataforma web y app móvil, señalética inteligencia en el aeropuerto, alianza con agencias de viaje y aerolíneas.

2. Contribución a rentabilidad:

Canales digitales reducen los costos operativos (Menos personal físico) y aumentan la ocupación con reservas anticipadas, mejorando el flujo de caja.

Estructura de costos

1. Costos fijos: seguridad, personal, servicios, mantenimiento de infraestructura, servicios básicos.

2. Costos variables: tecnología, comisiones, insumos.

3. Amortización de deuda y leasing

4. Contribución a rentabilidad: Optimización con tecnología + financiamiento estructurado (WACC competitivo) + previsión de gastos = margen neto positivo desde el año 5.

Fuente de ingresos

1. Tarifas por hora, día o mes

2. Reservas anticipadas

3. Alquiler de espacios a empresas de alquiler de autos

4. Publicidad en espacios físicos del parqueadero.

5. Contribución a rentabilidad: Estructura de ingresos múltiples genera diversificación y mayor resistencia a la estacionalidad.

4.4 Plan de Negocios Estratégico y Financiero

El presente Plan de Negocios se enmarca en un contexto nacional e internacional caracterizado por la incertidumbre estructural, la erosión del crecimiento económico, y una creciente demanda por soluciones de infraestructura más inteligentes, resilientes y sostenibles (CEPAL, 2023).

Ecuador, enfrenta una ola de delincuencia que lo ha convertido en el país más violento de América Latina, también está inmerso en una recesión económica tras la contracción del PIB en 2024 (Banco Central del Ecuador [BCE], 2024), hoy enfrenta una encrucijada crítica: **o reinventar sus modelos de desarrollo, o caer en el estancamiento**, en este escenario, la inversión privada, bien estructurada y estratégicamente alineada con las necesidades reales del mercado, se convierte en un agente transformador (Banco Interamericano de Desarrollo [BID], 2022).

Este documento propone la creación de una empresa operadora de parqueaderos inteligentes en el Aeropuerto Internacional Mariscal Sucre de Quito, bajo un enfoque de triple impacto: **rentabilidad financiera, sostenibilidad ambiental y responsabilidad social** (MAATE, 2024).

Más allá de simplemente cubrir la demanda insatisfecha de estacionamientos de calidad en la zona aeroportuaria, el proyecto redefine el concepto mismo de parqueadero: **ya no como un espacio pasivo, sino como una plataforma activa de servicios, tecnología, logística y experiencia para el usuario.**

4.4.1 Descripción general de la empresa.

Nombre: AeroPack360 Quito

Ubicación: Aeropuerto Internacional Mariscal Sucre, Quito, Ecuador.

Naturaleza: Empresa de servicios de estacionamientos.

Propósito: Redefinir la experiencia de estacionamiento en aeropuertos, integrando eficiencia operativa, sostenibilidad y conectividad urbana en un solo sistema.

Actividad principal: Provisión de servicios de estacionamiento seguro, automatizado y con enfoque sustentable para viajeros y visitantes del aeropuerto.

Forma legal: Sociedad por Acciones Simplificada (S.A.S.), adaptada por su flexibilidad societaria (Ley de Emprendimiento e Innovación, Ecuador, 2020).

4.4.2 Misión:

Transformar la experiencia de estacionamientos en aeropuertos mediante soluciones sostenibles y tecnologías centradas en el usuario.

4.4.3 Visión:

Ser el referente en servicios de estacionamiento aeroportuario en América Latina, integrando innovación, eficiencia y responsabilidad social.

4.4.4 Objetivos Estratégicos:

- Implementar un sistema de parqueaderos inteligentes en el Aeropuerto Mariscal Sucre.
- Ofrecer servicios complementarios que mejoren la experiencia del usuario.
- Contribuir al desarrollo sostenible y económico del País.

4.5.5 Enfoque ESG (Ambiental, Social y de Gobernanza)

Ambiental: Uso de energías limpias (paneles solares), puntos de carga para vehículos eléctricos, pavimentos permeables para drenaje ecológico e integración con transporte público (MAATE, 2024).

Social: Empleo inclusivo (personas con discapacidad leve, madres solteras, personas LGBTI) zonas seguras con video vigilancia, y beneficios para usuarios frecuentes (fidelización) (Agencia Metropolitana de Tránsito [AMT], 2024).

Gobernanza: Comité de ética, cumplimiento normativo y reportes de impacto semestrales; se incluirá un sistema de gestión basado en la norma ISO 26000 de Responsabilidad Social (Superintendencia de Compañías, 2024).

4.4.6 Productos o Servicios

Servicios principales: Estacionamiento diario, mensual, por suscripción y reserva de parqueaderos con APP propia.

Servicios complementarios: Lavado ecológico de vehículos, carga eléctrica, coworking express, lockers inteligentes y seguridad 24/7 con vigilancia inteligente y registro electrónico.

Propuesta de valor: Tiempo, seguridad, conectividad y sostenibilidad al servicio del viajero.

4.5 Estudio de mercado

Demanda potencial: Se estima que el aeropuerto maneja más de 5 millones de pasajeros anuales, de los cuales un 30% requiere estacionamiento, pero solo el 50% de esa demanda está satisfecha, hay baja oferta de parqueo seguro y tecnológico con servicios adicionales.

Target: Ejecutivos, viajeros frecuentes, turistas, conductores de plataformas, empresas de logística, aerolíneas y familiares de usuarios del aeropuerto.

Tendencias: Mayor uso de apps para servicios de movilidad, demanda por sostenibilidad, automatización, crecimiento del turismo postpandemia, aumento de vehículos eléctricos.

4.5.1 Análisis de la competencia

Directos: Parqueaderos informales, Uber y operadores cercanos.

Indirectos: Taxis, apps de movilidad y transporte público.

Ventajas competitivas: Ubicación privilegiada dentro del aeropuerto, atención al cliente 24/7, servicios adicionales con valor agregado que mejoran la experiencia del usuario, integración tecnológica para reservas y pagos, compromiso con la sostenibilidad y responsabilidad social.

4.5.2 Selección de los segmentos del mercado

Segmentos Objetivo:

- Viajeros frecuentes y de negocios.
- Familias que viajan ocasionalmente.
- Empresas de transporte y logística.
- Empleados del aeropuerto y aerolíneas.
- Viajeros corporativos de Quito y provincias
- Turistas con estancias prolongadas
- Conductores de ridesharing (viaje compartido) que dejan su auto mientras trabajan

4.5.3 Marketing y Comercialización

Estrategias:

- Campañas digitales enfocadas en la experiencia del usuario.
- Alianzas con aerolíneas y agencias de viajes.
- Programas de fidelización y descuentos para clientes recurrentes.

4.5.4 Canales de Distribución:

- Aplicación móvil y sitio web.
- Puntos de información dentro del aeropuerto.
- Redes sociales y plataformas digitales.

4.5.5. Promociones:

- Primer día gratis.
- Descuentos por referidos.
- Membresías corporativas.
- Membresías anuales con descuento.
- Puntos de fidelidad.
- Alianzas con tarjetas de crédito

4.6 Procesos y Arquitectura

4.6.1 Arquitectura del servicio:

- Sistema de acceso y pago automatizado (placa + QR).
- Aplicación móvil con IA para reservas, monitoreo y pagos.
- Control central desde centro de operaciones.
- Diseño modular que permite escalabilidad.
- Tecnología de sensores para gestión eficiente de espacios.

4.6.2 Procesos críticos:

- Seguridad 24/7, mantenimiento predictivo, gestión de ocupación.
- Alianzas estratégicas para software y energía solar.

- Automatización de procesos para reducción de costos.
- Capacitación continua del personal.
- Mantenimiento preventivo y correctivo de instalaciones.

4.6.3 Equipo directivo y organización

Se ha previsto contar con el siguiente personal de primera línea:

CEO: Profesional en logística y operaciones aeroportuarias.

CFO: Experto en estructuración financiera en proyectos de infraestructura.

CTO: Ingeniero en sistemas con experiencia en movilidad urbana.

4.6.4 Consejo asesor:

- Incluye un experto en sostenibilidad.
- Otro en relaciones gubernamentales.
- Un exfuncionario aeroportuario.
- Gerente de operaciones, marketing y ESG

4.6.5 Cultura Organizacional:

- Enfoque en la excelencia operativa y atención al cliente.
- Compromiso con la innovación y mejora continua.
- Responsabilidad social y ambiental como pilares fundamentales.

4.7 Análisis FODA y PESTEL

En un entorno empresarial marcado por la incertidumbre, la disrupción tecnológica y la fragilidad macroeconómica, como es el caso actual de Ecuador en recesión, los modelos estratégicos tradicionales resultan insuficientes si se aplican de forma mecánica, por ello, este proyecto propone una lectura crítica e innovadora de dos herramientas fundamentales:

el análisis FODA (Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas) y el análisis PESTEL (Político, Económico, Social, Tecnológico, Ecológico y Legal) (PMI, 2021).

No los empleamos como simples listados estáticos, sino como motores estratégicos para revelar oportunidades ocultas, anticipar amenazas sistémicas, y diseñar ventajas competitivas que trascienden lo operativo para penetrar lo estructural.

El análisis FODA se convierte aquí en una radiografía estratégica viva: una herramienta de confrontación más que de contemplación; nos obliga a reconocer sin eufemismos los límites del proyecto, pero también nos empodera para resignificarlos como motores de innovación.

En este caso, entender las limitaciones de operar en un país con baja institucionalidad o con riesgo país elevado, nos invita a repensar la resiliencia como parte del modelo de negocio (BID, 2022).

Por su parte, el análisis PESTEL, más que un marco exógeno, es utilizado como un radar de anticipación que nos permite detectar fuerzas sistémicas desde la erosión institucional hasta los cambios en las cadenas de valor globales que afectan directamente la viabilidad y escalabilidad del proyecto.

En una economía como la ecuatoriana, donde la política monetaria está condicionada por la dolarización, ignorar el componente político o legal puede resultar letal (BCE, 2024).

Ambos análisis no se integran como anexos decorativos, sino como palancas esenciales para construir un modelo de negocio flexible, rentable y antifrágil (Taleb, 2012). Este es un enfoque que no se conforma con adaptarse al contexto: busca transformarlo.

Tabla 30

Análisis FODA

Fortalezas	Altas	Medias	Bajas	Oportunidades	Altas	Medias	Bajas
1 Alto tráfico de pasajeros por día (15,000 pasajeros) La ubicación del aeropuerto requiere de movilización vehicular y los usuarios del aeropuerto prefieren utilizar vehículos propios, por lo que prefieren de un parqueadero.	x			1 Crecimiento del mercado y tráfico aéreo. El parque automotriz requiere de parqueaderos con tecnología que se adapte a las nuevas características de los vehículos.		x	
2 Diseño del proyecto con concepto de sostenibilidad, responsabilidad social y seguridad.	x			2 Avances en IA y análisis de grandes volúmenes de datos (big data)	x		
3 El proyecto es de interés público y soluciona un problema de movilidad de la ciudad de Quito.	x			3 Existe el espacio para la construcción de un nuevo parqueadero con la suficiente extensión.	x		
4 El equipo de trabajo cuenta con experiencia en construcción de proyectos de gran envergadura.		x		4 Aumento de la satisfacción de los clientes		x	
5				5			
Debilidades	Altas	Medias	Bajas	Amenazas	Altas	Medias	Bajas
1 Dependencia de autorización de autoridades de Quiport. Inversión con altos costos en construcción, tecnología, permisos y mantenimiento.	x			1 Mercado altamente dinámico y competitivo Presencia de competencia de plataformas virtuales (Uber, InDrive, etc)		x	
2 El aeropuerto está en funcionamiento lo que requiere de mayor gestión y autorizaciones para cumplir las normas de seguridad del aeropuerto.	x			2 Hoteles cercanos que ofrecen movilidad vehicular e inclusive se ofrece el servicio de parqueadero.		x	
3				3			
4 El proyecto requiere de un alto nivel de gestión y eficiencia para disminuir los tiempos de construcción.	x			4 Eventos y noticias de inseguridad pueden afectar el turismo, negocios y visitas al Ecuador lo que disminuye la demanda de parqueaderos.		x	

MATRIZ DE CORRELACIÓN F-O

OPORTUNIDADES PRIORIZADAS		O1	O2	O3	O4	O5	TOTAL
PONDERACIÓN DE LA RELACIÓN: En que grado la fortaleza F nos permitiría aprovechar la oportunidad O ALTA = 5 BAJA = 1 MEDIA = 3 NULA = 0							
FORTALEZA PRIORIZADAS							
F1	Alto tráfico de pasajeros por día (15,000 pasajeros)	5	3	3	5	3	19
	La ubicación del aeropuerto requiere de movilización vehicular y los usuarios del aeropuerto prefieren utilizar vehículos propios, por lo que prefieren de un	5	0	3	1	5	14
F2	parqueadero.						
	Diseño del proyecto con concepto de sostenibilidad, responsabilidad social y	3	5	5	1	5	19
F3	seguridad.						
	El proyecto es de interés público y soluciona un problema de movilidad de la	5	5	3	3	1	17
F4	ciudad de Quito.						
	El equipo de trabajo cuenta con experiencia en construcción de proyectos de	1	3	1	5	3	13
F5	gran envergadura.						
TOTAL		19	16	15	15	17	82
							16

MATRIZ DE CORRELACIÓN D-A

AMENAZA PRIORIZADAS	A1	A2	A3	A4	TOTAL
	Mercado altamente dinámico y competitivo	Presencia de competencia de plataformas virtuales (Uber, InDrive,etc)	Hoteles cercanos que ofrecen movilidad vehicular e inclusive se ofrece el servicio de parqueadero.	Eventos y noticias de inseguridad pueden afectar el turismo, negocios y visitas al Ecuador lo que disminuye la demanda de parqueaderos.	
D1 Dependencia de autorización de autoridades de Quiport.	0	0	5	0	5
D2 Inversión con altos costos en construcción, tecnología, permisos y mantenimiento.	5	0	3	5	13
D3 El aeropuerto está en funcionamiento lo que requiere de mayor gestión y autorizaciones para cumplir las normas de seguridad del aeropuerto.	0	0	3	3	6
D4 El proyecto requiere de un alto nivel de gestión y eficiencia para disminuir los tiempos de construcción.	5	5	5	0	15
TOTAL	10	5	16	8	39
					10

MATRIZ DE CORRELACIÓN F-A

AMENAZAS PRIORIZADAS	A1	A2	A3	A4	TOTAL
PONDERACIÓN DE LA RELACIÓN: En que grado la fortaleza F nos permitiría neutralizar la amenaza A ALTA = 5 BAJA = 1 MEDIA = 3 NULA = 0 FORTALEZA PRIORIZADAS	Mercado altamente dinámico y competitivo	Presencia de competencia de plataformas virtuales (Uber, InDrive, etc)	Hoteles cercanos que ofrecen movilidad vehicular inclusive se ofrece el servicio de arqueadero.	Eventos y noticias de inseguridad pueden afectar el turismo, negocios y visitas al Ecuador lo que disminuye la demanda de parqueaderos.	
F1 Alto tráfico de pasajeros por día (15,000 pasajeros)	3	1	1	1	6
La ubicación del aeropuerto requiere de movilización vehicular y los usuarios del aeropuerto prefieren utilizar vehículos propios, por lo que prefieren de un	3	1	5	1	10
F2 parqueadero.					
Diseño del proyecto con concepto de sostenibilidad, responsabilidad social y	5	5	5	1	16
F3 seguridad.					
El proyecto es de interés público y soluciona un problema de movilidad de la	3	5	5	1	14
F4 ciudad de Quito.					
El equipo de trabajo cuenta con experiencia en construcción de proyectos de	1	1	1	1	4
F5 gran envergadura.					
TOTAL	15	13	17	5	50
					13

MATRIZ DE CORRELACIÓN D-O

OPORTUNIDADES PRIORIZADAS		O1	O2	O3	O4	O5	TOTAL
		Crecimiento del mercado y tráfico aéreo.	El parque automotriz requiere de parqueaderos con tecnología que se adapte a las nuevas características de los vehículos.	Avances en IA y análisis de grandes volúmenes de datos (big data)	Existe el espacio para la construcción de un nuevo parqueadero con la suficiente extensión.	Aumento de la satisfacción de los clientes	
D1	Dependencia de autorización de autoridades de Quiport.	5	0	3	5	5	18
D2	Inversión con altos costos en construcción, tecnología, permisos y mantenimiento.	3	3	0	3	3	12
D3	El aeropuerto está en funcionamiento lo que requiere de mayor gestión y autorizaciones para cumplir las normas de seguridad del aeropuerto.	1	3	0	3	3	10
D4	El proyecto requiere de un alto nivel de gestión y eficiencia para disminuir los tiempos de construcción.	0	5	0	0	0	5
TOTAL		9	11	3	11	45	11
							9

PONDERACIÓN DE LA RELACIÓN: En que grado la debilidad D nos limita el aprovechamiento de la oportunidad O

ALTA = 5 **BAJA** = 1
MEDIA = 3 **NULA** = 0

DEBILIDADES PRIORIZADAS

		AMENAZAS		OPORTUNIDADES	
		A1	Mercado altamente dinámico y competitivo	O1	Crecimiento del mercado y tráfico aéreo.
		A2	Presencia de competencia de plataformas virtuales (Uber, InDrive,etc) Hoteles cercanos que ofrecen movilidad vehicular e inclusive se ofrece el servicio de parqueadero.	O2	El parque automotriz requiere de parqueaderos con tecnología que se adapte a las nuevas características de los vehículos. Existe el espacio para la construcción de un nuevo parqueadero con la suficiente extensión.
FORTALEZAS		A3		O4	
F1	Alto tráfico de pasajeros por día (15,000 pasajeros)	(F3,A1, A2,A3)	Desarrollando alianzas con aerolíneas, hoteles, cooperativas de taxi y plataformas de uso para movilidad Manteniendo el factor diferenciador de la	(F1,F3, O1,O2, O4)	El proyecto que se desarrolla debe difundirse y llegar al cliente final como soluciones innovadoras compatibles con las nuevas tendencias y herramientas para sus vehículos. El proyecto debe orientarse en solucionar problemas de movilidad e integrarse a la red pública de forma amigable, además la oportunidad de aprovechar el espacio existente.
F3	Diseño del proyecto con concepto de sostenibilidad, responsabilidad social y seguridad.	(F1,A2, A3)	calidad y personalización en los servicios especialmente en la experiencia de dejar el vehículo parqueado.	(F4,F3, O1,O3)	
F4	El proyecto es de interés público y soluciona un problema de movilidad de la ciudad de Quito.	(F4,A1)	Desarrollo de alianzas con autoridades municipales y Quiport para el apoyo y desarrollo del proyecto.		
DEBILIDADES					
D1	Dependencia de autorización de autoridades de Quiport.	(D1,A1)	Desarrollar un equipo de negociación que permita dar viabilidad al proyecto Diseño del programa de construcción lo más eficiente posible, capaz de reducir tiempos en la etapa de construcción para causar el menor impacto y entrar en operaciones rápidamente.	(D2,D4, O1)	Generando campañas de marketing integrales entre lo digital y tradicional en TV, radio, ferias de TI, para llegar a los nuevos clientes.
D2	Inversión con altos costos en construcción, tecnología, permisos y mantenimiento.	(D2,D4, A1)		(D2,O1, O2)	Con la aplicación de IA y Big Data generar programas y servicios que nos permita gestionar al clientes.
D4	El proyecto requiere de un alto nivel de gestión y eficiencia para disminuir los tiempos de construcción.				

4.8 Análisis PESTEL

Análisis PESTEL del entorno ecuatoriano para el proyecto de parqueaderos en el Aeropuerto de Quito

Político. Ecuador atraviesa una etapa de inestabilidad institucional marcada por recambios frecuentes en el poder Ejecutivo y una baja confianza ciudadana en las instituciones (Latinobarómetro, 2023), las reformas tributarias improvisadas y los cambios en las prioridades presupuestarias reflejan un entorno incierto para la inversión.

No obstante, es importante destacar que los aeropuertos, al ser espacios de competencia delegada o concesionada, gozan de relativa estabilidad normativa en comparación con otros sectores de infraestructura pública, El Aeropuerto Internacional Mariscal Sucre, gestionado bajo un modelo de alianza público-privada, mantiene marcos contractuales estables que permiten cierto blindaje ante vaivenes políticos.

Fuente: Latinobarómetro (2023), BID (2022) “Panorama de las Alianzas Público-Privadas en América Latina”

Económico. El año 2024 estuvo marcado por una contracción del PIB del -2,0 %, influenciada por varios factores: cortes energéticos, violencia, incertidumbre institucional y un entorno global adverso. La falta de planificación en la gestión económica y energética profundizó el estancamiento de sectores clave como el transporte, el turismo y la construcción, a ello se suman un crédito más caro, alto desempleo y un déficit fiscal estructural que limita el gasto público y la inversión.

Sin embargo, la dolarización sigue siendo un ancla de estabilidad macroeconómica, la política monetaria pasiva obliga a una prudencia financiera que puede beneficiar a modelos de negocio austeros y con retorno controlado, como el planteado por este proyecto.

La mejora en las proyecciones de turismo internacional para 2025 —con un incremento estimado del 8 % en llegadas internacionales según el Ministerio de Turismo— también representa una señal positiva para la demanda de parqueaderos seguros en el aeropuerto.

Fuente: Banco Central del Ecuador (BCE, 2024), Ministerio de Turismo del Ecuador (Proyecciones 2025)

Social. El comportamiento del consumidor urbano en Ecuador ha mutado hacia patrones de autodefensa ante el incremento de la inseguridad, el uso del transporte público ha decrecido en grandes ciudades como Quito y Guayaquil, mientras se incrementa el uso del vehículo particular o de servicios privados de movilidad.

Este fenómeno genera una demanda creciente por espacios de estacionamiento seguros, iluminados, monitoreados y tecnológicamente asistidos, especialmente en nodos de transporte como aeropuertos.

Además, el turismo interno y receptivo mantiene niveles estables, aun en contextos de crisis, lo que sugiere que ciertos patrones de movilidad se sostienen gracias a segmentos de la población con capacidad adquisitiva y hábitos de viaje más frecuentes.

Fuente: INEC (2024), Observatorio de Movilidad Quito (2023)

Tecnológico. El ecosistema tecnológico ecuatoriano ha mostrado avances importantes en soluciones de movilidad inteligente, el acceso a plataformas digitales para pagos, reservas y seguimiento de vehículos se ha masificado, incluso en sectores tradicionalmente rezagados.

La incorporación de tecnologías como el Internet de las Cosas (IoT), sistemas de videovigilancia con analítica de datos y aplicaciones móviles para gestión de parqueaderos representa no solo una ventaja competitiva, sino una expectativa del cliente.

Adicionalmente, el entorno tecnológico permite escalabilidad, interoperabilidad con sistemas aeroportuarios y análisis predictivo del comportamiento del usuario, lo cual fortalece la propuesta de valor del proyecto.

Fuente: CEPAL (2023), “Transformación Digital en América Latina”; CONATEL (2024), Boletín TIC Ecuador

Ecológico. La presión por infraestructura verde y energéticamente eficiente cobra cada vez mayor protagonismo en la normativa local y en las expectativas del usuario. Aunque Ecuador aún no adopta políticas tan rigurosas como países de la OCDE (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos), los municipios han empezado a aplicar incentivos para construcciones ecoeficientes y penalizaciones para aquellas que no cumplan con estándares básicos de sostenibilidad.

Proyectos como el presente, que consideran la implementación de iluminación LED, gestión de aguas lluvias, y eventual instalación de paneles solares o estaciones de carga para vehículos eléctricos, se alinean con las tendencias regulatorias y sociales que exigen responsabilidad ambiental.

Fuente: Municipio de Quito (Ordenanza 0152-2023), MAATE (2024), “Lineamientos de Infraestructura Sostenible”

Legal. La tramitología en Ecuador para proyectos de infraestructura es compleja y a menudo sujeta a interpretación discrecional por parte de los gobiernos locales, para un proyecto de parqueaderos en el entorno aeroportuario, se requiere cumplir con:

Normas de uso de suelo y licenciamiento ambiental,

Permisos de construcción y seguridad industrial,

Coordinación con la Agencia Metropolitana de Tránsito (AMT),

Inspecciones técnicas para operación de cámaras, luminarias y accesos.

La ventaja del proyecto radica en que, al estar en el perímetro del aeropuerto, se sujeta parcialmente a normativas especiales de concesión, lo cual puede reducir la fricción institucional en comparación con zonas urbanas densas, aun así, la asesoría jurídica y el cumplimiento riguroso de normas locales son factores clave para evitar demoras o sanciones.

Fuente: Agencia Metropolitana de Control (2024), Ordenanza Metropolitana 195; AMT Quito (2024)

Este análisis PESTEL revela que, si bien Ecuador atraviesa un contexto adverso, el entorno aeroportuario ofrece un microclima más predecible y estratégico para la inversión, un proyecto de parqueaderos moderno, tecnológico, seguro y ambientalmente responsable no solo responde a una necesidad real del entorno, sino que también se alinea con las tendencias regulatorias, tecnológicas y sociales emergentes del país.

4.9 Riesgos, prevención, mitigación y estrategia de salida

Riesgos:

- Baja ocupación por factores externos (paro, pandemia, recesión).
- Fluctuaciones económicas y recesión nacional.
- Cambios en regulaciones gubernamentales.
- Competencia creciente en el sector.
- Caída en tráfico de pasajeros.
- Alza de tarifas y/o tasas.

Prevención:

Contratos fijos con aerolíneas y transporte.

Mitigación:

- Modelo escalable y bajo CAPEX tras la inversión inicial. (Significa que luego de haber hecho toda esa gran inversión en el primer año, no se requerirá reinvertir grandes montos año tras año en activos nuevos).
- Diversificación de servicios para reducir dependencia de un solo ingreso.
- Monitoreo constante del entorno económico y regulatorio.
- Alianzas estratégicas para fortalecer la posición en el mercado.

Estrategia de Salida:

- Posible venta a operadores internacionales de infraestructura.
- Fusión con empresas del sector para expansión regional.
- Oferta pública inicial (IPO) en mercados de valores.
- Venta parcial a fondo de inversión.
- Fusión con operador logístico regional
- Venta a operador logístico o fusión con empresa de tecnología de movilidad

4.10 Análisis legal, impuestos, licencia y otras limitaciones legales

- Registro de la empresa como S.A.S. conforme a la legislación ecuatoriana.
- Obtención de licencias de funcionamiento y ambientales.
- Cumplimiento de normativas laborales y de seguridad.
- Cumplimiento con el Código Orgánico de Ordenamiento Territorial (COOTAD)
- RUC, permisos municipales, autorización aeroportuaria
- Obligaciones con el SRI, Municipio de Quito y Quiport.
- Licencia de operación, uso de suelo, impacto ambiental.

- RUC, firma electrónica, sistema contable.
- Convenio de uso del espacio con Quiport o subcontrato.
- Impuesto a la Renta: 25%.
- Impuesto al Valor Agregado (IVA): 15%.
- Posibilidad de incentivos fiscales por inversiones en sostenibilidad.
- Facturación electrónica obligatoria

Tabla 31*Plan de implementación y cronograma*

Fase	Actividad	Duración Estimada
I	Estudio de viabilidad y diseño	2 meses
II	Obtención de licencias y permisos	1mes
II	Construcción y adecuación de instalaciones	9 meses
IV	Implementación de tecnología y sistemas	2 meses
V	Contratación y capacitación de personal	1 mes
VI	Pruebas tecnológicas	1 mes
VII	Lanzamiento y operación inicial	1 mes

4.11 Sistema Gerencial**4.11.1 Implementación de Indicadores Clave de Desempeño (KPIs):**

- Ocupación
- ROI por espacio.
- Tiempos de rotación
- Eficiencia energética

- Auditorías internas y externas trimestrales
- Revisión estratégica semestral

4.11.2 Herramientas Tecnológicas:

- Software de gestión empresarial (ERP)
- Uso de sistemas de información para toma de decisiones
- Plataformas de análisis de datos para monitoreo en tiempo real
- Aplicaciones móviles para interacción con clientes

4.12 Plan Financiero de 5 años

4.12.1 Hipótesis de Desarrollo.

El presente modelo de proyección financiera se fundamenta en una hipótesis de desarrollo que postula un crecimiento sostenido del mercado objetivo a una tasa anual promedio del 3,75% durante el periodo proyectado: Año 1 - Año 5.

Esta premisa se deriva del análisis de: tendencias históricas del sector, proyecciones macroeconómicas de entidades reconocidas como el Banco Central del Ecuador, estudios de mercado específicos.

Se asume una penetración gradual en el mercado, alcanzando una cuota del 15% al final del periodo de proyección, sustentada en la propuesta de valor diferenciada de la empresa y la implementación de una estrategia de comercialización efectiva.

Adicionalmente, se considera una estabilidad relativa en el marco regulatorio y una ausencia de disrupciones tecnológicas significativas que alteren fundamentalmente la dinámica del sector mencionado.

Tabla 32*Datos financieros del proyecto*

Variable	Valor
Año de inicio de operaciones	Año 1
Número total de espacios	252
Ocupación promedio año 1	80%
Crecimiento anual de ocupación	3,75%
Tarifa diaria estimada por espacio	\$17,00
Operación días al año	365
Inflación anual asumida	2,50%
Tasa de impuesto a la renta	20%
Vida útil activos (depreciación)	10 años (método líneal)
Financiamiento	60% (10 años, 12% interés anual)
Aporte de capital propio	40
Monto del crédito (método alemán)	\$2'037,626.28
CAPEX total:	\$3'026,079.05

Nota: Se considera un comportamiento financiero conservador, donde los gastos administrativos y de operación aumentan con la inflación y los ingresos evolucionan según el crecimiento de la ocupación.

4.12.2 Estado de Resultados (Pérdidas y Ganancias).

Ingresos por ventas: Se proyectan ingresos por ventas que evolucionan desde \$1.250.928,00 en el año 1 hasta \$1.485.477,00 en el año 5, reflejando el crecimiento de la demanda esperada y la estrategia de precios establecida.

La proyección detallada por servicio se presenta a continuación, donde se explicitan los supuestos en el incremento de ocupación.

PRIMER AÑO

Concepto	Costo (\$/mes)	Costo (\$/anual)
Sueldos	\$8,700.00	\$104,400.00
Mantenimiento general	\$2,500.00	\$30,000.00
Tecnología y software	\$1,000.00	\$12,000.00
Servicios básicos	\$1,000.00	\$12,000.00
Impuestos y seguros	\$2,500.00	\$30,000.00
Total estimado	\$15,700.00	\$188,400.00

SEGUNDO AÑO

Concepto	Costo estimado (\$/mes)	Costo estimado (\$/anual)
Sueldos	\$7,500.00	\$90,000.00
Mantenimiento general	\$2,500.00	\$30,000.00
Tecnología y software	\$1,000.00	\$12,000.00
Servicios básicos	\$1,000.00	\$12,000.00
Impuestos y seguros	\$2,500.00	\$30,000.00
Total estimado	\$14,500.00	\$174,000.00

TERCER AÑO

Datos del Proyecto

Inversión Total:		\$3,396,043.79
Número de parqueaderos:		252.00
Tarifa diaria estimada por espacio:		\$17.00
Ocupación estimada:	85%	310.25
Período de recuperación estimado en años:		5.00

Cálculo de Ingresos Anuales

Ingresos por espacio: por día:	\$4,284.00
Ingresos totales anuales:	\$1,329,111.00

CUARTO AÑO

Datos del Proyecto

Inversión Total:		\$3,396,043.79
Número de parqueaderos:		252.00
Tarifa diaria estimada por espacio:		\$17.00
Ocupación estimada:	90%	328.50
Período de recuperación estimado en años:		5.00

Cálculo de Ingresos Anuales

Ingresos por espacio: por día:	\$4,284.00
Ingresos totales anuales:	\$1,407,294.00

QUINTO AÑO

Datos del Proyecto

Inversión Total:	\$3,396,043.79
Número de parqueaderos:	252.00
Tarifa diaria estimada por espacio:	\$17.00
Ocupación estimada:	95% 346.75
Período de recuperación estimado en años:	5.00

Cálculo de Ingresos Anuales

Ingresos por espacio: por día:	\$4,284.00
Ingresos totales anuales:	\$1,485,477.00

Año	% Ocupación	Ingresos anuales estimados (\$)
1	80%	\$1250928
2	85%	\$1329111
3	85%	\$1329111
4	90%	\$1407294
5	95%	\$1485477

Costos de ventas/parqueaderos: El costo de ventas/parqueaderos se estima mantenerlo durante el período en análisis, independientemente sobre los ingresos por ventas, considerando la estructura de costos actual y las posibles eficiencias operativas derivadas de: economías de escala, optimización de uso de la APP, ajustes de contratos y membresías, etc.

Se anticipan posibles variaciones y ajustes por: inflación, negociaciones con proveedores, cambios en la legislación municipal, etc.

Gastos de mercadeo: Se prevé una inversión estratégica en gastos de mercadeo del 5% de los ingresos por ventas durante el periodo de proyección.

Estos gastos comprenden: publicidad digital, campañas promocionales, participación en ferias y eventos, etc., diseñados para fortalecer el posicionamiento de la marca y respaldar los objetivos de crecimiento de ventas definidos en la hipótesis de desarrollo.

Gastos administrativos: Los gastos administrativos se proyectan con base en una combinación de costos fijos y variables, considerando la estructura organizacional actual y las necesidades operativas futuras.

Se estima un crecimiento anual promedio del 3,00% en estos gastos, (un porcentaje entre el % de incremento en las ventas y el % de inflación proyectado) reflejando factores como: ajustes salariales, expansión de la infraestructura administrativa, inversión en tecnología de gestión, etc.

Plan de inversiones (CAPEX y Depreciación): El plan de inversiones CAPEX contempla la adquisición de activos fundamentales para la operación y crecimiento de la empresa a largo plazo: nueva maquinaria, equipos tecnológicos, mejoras en infraestructura, etc., por un monto total de \$3.026.079,06 durante el periodo de proyección.

La depreciación de estos activos se calculará utilizando el método lineal, para distribuir el costo del activo de manera uniforme a lo largo de su vida útil, asumiendo que el activo se consume o desgasta de manera constante; es decir, que el activo pierde el mismo valor cada año de su vida útil.

Ítem	Valor (\$)
Construcción e infraestructura	\$2.822.744,54
Equipamiento y mobiliario	\$169.608,68
Señalética y ventilación	\$33.725,84
Total, CAPEX	\$3.026.079,06

Depreciación:

$$\text{Depreciación anual} = \frac{\$3.026.079,05}{10} = \$302.607,91$$

Depreciación anual = **\$302.607,91**

Estado de Resultados (Pérdidas y Ganancias).

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos	\$1.250.928,00	\$1.329.111,00	\$1.329.111,00	\$1.407.294,00	\$1.485.477,00
Gastos operativos (15%)	\$187.639,20	\$199.366,65	\$199.366,65	\$211.094,10	\$222.821,55
Gastos de mercadeo (5%)	\$62.546,40	\$66.455,55	\$66.455,55	\$70.364,70	\$74.273,85
Utilidad bruta	\$10.000.742,40	\$1.063.288,80	\$1.063.288,80	\$1.125.835,20	\$1.188.381,60
Depreciación	\$302.607,91	\$302.607,91	\$302.607,91	\$302.607,91	\$302.607,91
Utilidad Operativa (EBIT)	\$698.134,49	\$760.680,89	\$760.680,89	\$823.227,29	\$885.773,69
Intereses (método alemán)	\$-244.515,15	\$-220.063,64	\$-195.612,12	\$-171.160,61	\$-146.709,09
Utilidad antes de impuestos	\$453.619,34	\$540.617,25	\$565.068,77	\$652.066,68	\$739.064,60
Impuesto a la renta (0%)	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00
Utilidad neta	\$453.619,34	\$540.617,25	\$565.068,77	\$652.066,68	\$739.064,60

Nota: Las utilidades son negativas por la alta depreciación y carga financiera inicial, un comportamiento típico en proyectos de infraestructura, durante el periodo proyectado.

El impuesto a la renta (IR) aparece en cero durante los cinco años proyectados del proyecto porque la empresa no genera utilidad contable antes de impuestos, es decir, tiene pérdidas operativas todos los años.

4.12.3 Balance General Proyectado.

El balance general proyectado presenta la estimación de la posición financiera de la empresa al final de cada periodo de proyección.

Activo Fijo Neto	
Total, CAPEX:	\$3.026.079,06
Se obtiene aplicando la depreciación lineal de los activos fijos (CAPEX):	
Valor de activos fijos inicial=	\$3.026.079,06
Depreciación anual=	\$302.607,91
Deuda bancaria=	\$2.037.626,28
Cuota mensual=	\$16.980,22
Cuota anual=	\$203.762,63

Año	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
ACTIVOS					
Activo Fijo Neto	\$2.723.471,15	\$2.420.863,24	\$2.118.255,33	\$1.815.647,42	\$1.513.039,51
Caja y Bancos*	\$10.000,00	\$20.000,00	\$35.000,00	\$55.000,00	\$80.000,00
Total, Activos	\$2.733.471,15	\$2.440.863,24	\$2.153.255,33	\$1.870.647,42	\$1.593.039,51
PASIVOS					
Pasivo (Deuda Bancaria)	\$1.833.863,65	\$1.630.101,02	\$1.426.338,40	\$1.222.575,77	\$1.018.813,14
Patrimonio	\$899.607,50	\$810.762,22	\$726.916,93	\$648.071,65	\$574.226,37

Se considera que a pesar de resultados negativos contables (por depreciación), hay excedentes de caja, partiendo de \$10.000 en el año 1 hasta \$80.000 en el año 5.

4.12.4 Flujo de caja con sus tres secciones.

Flujo de caja de operaciones corrientes: El flujo de caja de las operaciones corrientes se proyecta utilizando el método: directo, partiendo de la utilidad neta proyectada y ajustándola por las partidas no monetarias (como la depreciación) y las variaciones en el capital de trabajo (cuentas por cobrar, inventarios y cuentas por pagar).

Este flujo refleja la capacidad del negocio para generar efectivo a partir de sus actividades principales.

Flujo operativo = Utilidad neta + Depreciación

Año	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Utilidad Neta	\$453.619,34	\$540.617,25	\$565.068,77	\$652.066,68	\$739.064,60
Depreciación	\$302.607,91	\$302.607,91	\$302.607,91	\$302.607,91	\$302.607,91
Flujo Operativo	\$756.227,25	\$843.225,16	\$867.676,68	\$954.674,59	\$1.041.672,51

Flujo de caja de operaciones de inversión: El flujo de caja de las operaciones de inversión refleja las salidas de efectivo relacionadas con la adquisición de los activos fijos detallados en el plan de inversiones CAPEX y las posibles entradas por la disposición de activos.

Estas inversiones son fundamentales para el crecimiento y la sostenibilidad a largo plazo de la empresa, en este caso tenemos:

Año 0: Inversión= **-\$3.026.079,06**

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Inversión inicial	-3.026.079	0	0	0	0
Flujo de inversión	-3.026.079	0	0	0	0

Flujo de caja de operaciones de financiación: El flujo de caja de las operaciones de financiación considera las entradas de efectivo provenientes de la obtención de nueva deuda o la emisión de capital, así como las salidas por el pago de deuda y dividendos (en caso de aplicar).

Año 0: + \$2.037.626,28 (préstamo recibido) + \$1.358.417,52 (capital propio)

Años siguientes: pagos de deuda (cuota total – amortización e interés)

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Aporte de socios (40%)	\$1.358.417,52	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00
Crédito recibido (60%)	\$2.037.626,28	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00
Pago de capital	-\$203.762,63	-\$203.762,63	-\$203.762,63	-\$203.762,63	-\$203.762,63
Pago de intereses	-\$244.515,15	-\$220.063,64	-\$195.612,12	-\$171.160,61	-\$146.709,09
Flujo de financiación	\$2.947.766,01	-\$423.826,27	-\$399.374,75	-\$374.923,23	-\$350.471,72

4.12.5 Tres escenarios.

Hipótesis de partida:

Inversión inicial: **\$3.026.079,05**

Tasa de descuento (WACC): **12,60%**

Horizonte de evaluación: **5 años**

Mas probable: Este escenario representa la proyección base, fundamentada en las hipótesis de desarrollo consideradas con mayor probabilidad de ocurrencia.

Los supuestos clave incluyen: crecimiento del mercado proyectado del 3,75% anual, estabilidad en las políticas aeroportuarias y municipales, precio de alquiler de \$17,00.

4.12.6 Flujo de caja base (escenario más probable):

Los resultados financieros proyectados bajo este escenario sirven como punto de referencia para la toma de decisiones estratégicas.

Año	Flujo de caja	Flujo descontado
0	\$-3.396.043,79	\$-3.396.043,79
1	\$996.265,37	\$884.782,75
2	\$1.010.665,37	\$797.132,66
3	\$1.088.848,37	\$762.697,35
4	\$1.167.031,37	\$725.987,21
5	\$1.245.214,37	\$687.942,55

Fórmula del VAN

$$VAN = \sum \frac{FC_t}{(1+r)^t} - \text{Inversión Inicial}$$

Resolviendo cada término:

$$\frac{\$996.265,37}{1,13} + \frac{\$1.010.665,37}{1,27} + \frac{\$1.088.848,37}{1,43} + \frac{\$1.167.031,37}{1,61} + \frac{\$1.245.214,37}{1,81} - \$3.396.043,79$$

$$\$884.782,75 + \$797.132,66 + \$762.697,35 + \$725.987,21 + \$687.942,55 - \$3.396.043,79 = \$462.498,72$$

$$VAN = \$462.498,72$$

Conclusiones del VAN

Positiva: Como el VAN es positivo (\$462.498,72) significa que el proyecto genera valor y es recomendable.

Negativa: Si el VAN fuera negativo, el proyecto no sería viable financieramente.

Fórmula de la TIR

$$0 = \sum \frac{FC_t}{(1+TIR)^t} - \text{Inversión Inicial}$$

$$TIR = 17,79\% \quad \text{Excel}$$

Conclusiones de la TIR

Positiva: La TIR=17,79% es mayor que el WACC (12,60%), lo que indica que el proyecto es rentable.

Negativa: Si la TIR fuera menor que el WACC, el proyecto no sería atractivo.

Optimista: El escenario optimista explora un contexto más favorable, donde se asume un: crecimiento del mercado superior al esperado, mayor aceptación del producto, eficiencias operativas significativas, mayor eficiencia por economías de escala.

Aumentamos los flujos en 15% por un mejor rendimiento y crecimiento:

Bajo estos supuestos, se proyectan resultados financieros superiores, evidenciando el potencial de crecimiento de la empresa en un entorno favorable.

Año	Flujo de caja	Flujo descontado
0	\$-3.396.043,79	\$-3.396.043,79
1	\$1.145.705,18	\$1.017.500,16
2	\$1.162.265,18	\$916.702,56
3	\$1.252.175,63	\$877.101,95
4	\$1.342.086,08	\$834.885,29
5	\$1.431.996,53	\$791.133,93

Fórmula del VAN

$$VAN = \sum \frac{FC_t}{(1+r)^t} - \text{Inversión Inicial}$$

Resolviendo cada término:

$$\frac{\$1.145.705,18}{1,13} + \frac{\$1.162.265,18}{1,27} + \frac{\$1.252.175,63}{1,43} + \frac{\$1.342.086,08}{1,61} + \frac{\$1.431.996,53}{1,81} - \$3.396.043,79$$

$$\$1.017.500,16 + \$916.702,56 + \$877.101,95 + \$834.885,29 + \$791.133,93 - \$3.396.043,79 = \$1.041.280,10$$

$$VAN = \$1.041.280,10$$

Conclusiones del VAN

Positiva: Como el VAN es positivo (\$1.041.280,10) significa que el proyecto genera un alto valor y es muy recomendable.

Negativa: Si el VAN fuera negativo, el proyecto no sería viable financieramente.

Fórmula de la TIR

$$0 = \sum \frac{FC_t}{(1 + TIR)^t} - \text{Inversión Inicial}$$

TIR= 23,96%

Conclusiones de la TIR

Positiva: La TIR=23,96% es mayor que el WACC (12,60%), lo que indica que el proyecto es altamente rentable.

Negativa: Si la TIR fuera menor que el WACC, el proyecto no sería atractivo.

Pesimista: El escenario pesimista analiza un entorno adverso, considerando: menor crecimiento del mercado, aumento de la competencia, incremento en los costos de los insumos, incremento de combustibles, incremento de tarifas eléctricas, incremento del IVA, incremento de la violencia.

Reducimos los flujos en 15% por un menor rendimiento y crecimiento:

Los resultados financieros proyectados bajo este escenario reflejan los posibles desafíos y la necesidad de implementar estrategias de mitigación y/o riesgos para preservar la viabilidad del negocio.

Año	Flujo de caja	Flujo descontado
0	\$-3.396.043,79	\$-3.396.043,79
1	\$846.825,57	\$752.065,33
2	\$859.065,57	\$677.562,76

3	\$925.521,12	\$648.292,74
4	\$991.976,67	\$617.089,13
5	\$1.058.432,22	\$584.751,17

Fórmula del VAN

$$VAN = \sum \frac{FC_t}{(1+r)^t} - \text{Inversión Inicial}$$

Resolviendo cada término:

$$\frac{\$846.825,57}{1,13} + \frac{\$859.065,57}{1,27} + \frac{\$925.521,12}{1,43} + \frac{\$991.976,67}{1,61} + \frac{\$1.058.432,22}{1,81} - \$3.396.043,79$$

$$\$752.065,33 + \$677.562,76 + \$648.292,74 + \$617.089,13 + \$584.751,17 - \$3.396.043,79 = -\$116.282,66$$

$$VAN = -\$116.282,66$$

Conclusiones del VAN

Negativa: Como el VAN es negativo (\$116.282,66) significa que el proyecto no genera valor y no es recomendable.

Fórmula de la TIR

$$0 = \sum \frac{FC_t}{(1+TIR)^t} - \text{Inversión Inicial}$$

$$TIR = 11,25\% \quad \text{Excel}$$

Negativa: La TIR=11,25% es menor que el WACC (12,60%), lo que indica que el proyecto no es rentable.

Capítulo 5

Conclusiones y Recomendaciones

5.1 Conclusiones Generales

5.1.1 El proyecto AeroPark360 Quito demuestra ser técnica, financiera y comercialmente viable en el actual entorno ecuatoriano, aun con los desafíos económicos y estructurales del país.

5.1.2 Con una inversión total estimada en \$3.396.043,79, la propuesta contempla una estrategia de financiamiento realista, combinando recursos a corto y largo plazo, con condiciones competitivas frente al mercado.

5.1.3 El análisis financiero arroja un VAN positivo de \$462.498,72 y una TIR de 12,28 %, superiores al costo promedio ponderado de capital (WACC del 12,60 %), lo que indica rentabilidad potencial y capacidad de generación de valor.

5.1.4 La integración de criterios ESG, la aplicación de tecnologías de automatización, y el enfoque en la experiencia del usuario fortalecen el valor diferenciador del modelo frente a la oferta tradicional de parqueaderos.

5.1.5 En el contexto de recesión e inseguridad que enfrenta Ecuador, el proyecto representa una alternativa de inversión enfocada en activos tangibles, servicios estratégicos y resiliencia operativa.

5.2 Conclusiones Específicas

5.2.1 Cumplimiento de los Objetivos de la Investigación

El estudio cumple con los objetivos planteados: validar la viabilidad técnica, financiera y estratégica del proyecto de parqueaderos en el Aeropuerto de Quito, proponer una estructura empresarial coherente y diseñar un modelo de negocio escalable y sostenible.

5.2.2 Contribución a la Gestión Empresarial

La propuesta entrega herramientas prácticas de gestión, modelos financieros ajustados a la realidad nacional y una planificación alineada con buenas prácticas de gobernanza, lo que puede servir de referencia para proyectos similares en infraestructura y servicios.

5.2.3 Contribución a Nivel Académico

Este trabajo no solo aplica marcos teóricos y técnicos del ámbito empresarial, sino que los contextualiza en un entorno económico real y desafiante.

Se convierte así en un caso de estudio relevante para el análisis de inversiones en economías emergentes dolarizadas.

5.2.4 Contribución a Nivel Personal

A lo largo del desarrollo del proyecto, se fortalecieron competencias clave como el análisis crítico, la planificación financiera, la integración de variables macroeconómicas y la toma de decisiones en entornos de incertidumbre.

Este proceso significó una maduración integral como profesionales de proyectos.

5.2.5 Limitaciones de la Investigación

Algunas proyecciones financieras podrían verse afectadas por variaciones abruptas en el entorno político y regulatorio del país, que no siempre son previsibles.

El acceso a información detallada sobre la operación aeroportuaria y normativas internas específicas de concesión fue limitado, lo cual restringe la precisión en ciertos supuestos operativos.

La evaluación de tecnologías específicas para control y automatización se basó en estándares internacionales, por lo que se recomienda una validación posterior con proveedores locales y estudios de factibilidad técnica detallados.

5.3 Recomendaciones Finales

5.3.1 Optimizar el capital de trabajo mediante una gestión activa del flujo de caja, control de gastos operativos y revisión continua de la demanda real para evitar sobrecostos o liquidez comprometida.

5.3.2 Negociar condiciones financieras más ventajosas, especialmente a través de instituciones con líneas de crédito para infraestructura sostenible o de apoyo a proyectos tecnológicos.

5.3.4 Implementar estrategias de diferenciación, como tarifas dinámicas, membresías corporativas, reserva anticipada y sistemas de fidelización, para potenciar ingresos y atraer nuevos segmentos de mercado.

5.3.4 Priorizar la eficiencia energética y ambiental con acciones concretas: iluminación LED, reciclaje, captación de aguas lluvias y eventual instalación de paneles solares, lo cual aportará al posicionamiento ESG del proyecto.

5.3.5 Desarrollar una hoja de ruta para la expansión, considerando la posibilidad de replicar el modelo en otros aeropuertos del país o en espacios logísticos urbanos que compartan características de alta demanda y baja oferta organizada.

Referencias

- Agencia Metropolitana de Control (2024). *Uso de Suelo y Licenciamiento de Obras*. Ordenanza Metropolitana 195.
- Agencia Metropolitana de Tránsito (2024). *Reglamento para la gestión de estacionamientos en Quito*.
- Banco Central del Ecuador. (2024). *Informe Macroeconómico Anual 2024*. Disponible en: <https://www.bce.fin.ec>
- Banco Interamericano de Desarrollo (BID). (2022). *Panorama de las Alianzas Público-Privadas en América Latina y el Caribe*. Washington, D.C.
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). (2023). *Transformación digital en América Latina y el Caribe*. Naciones Unidas.
- Kotler, P., & Keller, K. (2016). *Dirección de Marketing, 15ª Edición*. Pearson Educación.
- Latinobarómetro. (2023). *Informe de Opinión Pública de América Latina*. Santiago de Chile.
- Ministerio de Turismo del Ecuador. (2024). *Proyecciones y Plan Estratégico de Turismo 2025–2030*. Quito, Ecuador.
- Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica (MAATE). (2024). *Lineamientos para infraestructura sostenible en áreas urbanas*.
- Observatorio de Movilidad de Quito. (2023). *Tendencias de uso del transporte público y privado en Quito*. Municipio del Distrito Metropolitano.
- Osterwalder, A., & Pigneur, Y. (2010). *Business Model Generation*. Wiley & Sons.
- PMI – Project Management Institute. (2021). *Guía del PMBOK®, 7ª Edición*. Project Management Institute, Inc.

Ross, S., Westerfield, R., & Jordan, B. (2018). *Fundamentos de Finanzas Corporativas*. McGraw-Hill Education.

Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros del Ecuador. (2024). *Guía para la Constitución de Compañías en Línea*. Quito, Ecuador.

Tiwana, A. (2002). *The Knowledge Management Toolkit: Practical Techniques for Building a Knowledge Management System*. Prentice Hall.

UNE 412001:2018. (2018). *Gestión del conocimiento. Requisitos del sistema de gestión del conocimiento*. Asociación Española de Normalización.