

UNIVERSIDAD PARA LA COOPERACIÓN INTERNACIONAL

(UCI)

PROPUESTA DE UN PLAN DE GESTIÓN DE PROYECTO PARA EL DISEÑO Y
CONSTRUCCIÓN DE UN CENTRO DE ESPECIALIZACIÓN EN DEPORTES DE
AVENTURA.

ESTEBAN UREÑA ACUÑA

PROYECTO FINAL DE GRADUACIÓN PRESENTADO COMO
REQUISITO PARCIAL PARA OPTAR POR EL TÍTULO DE
MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS

San José, Costa Rica

Mayo 2025

UNIVERSIDAD PARA LA COOPERACIÓN INTERNACIONAL
(UCI)

Este Proyecto Final de Graduación fue aprobado por la Universidad como
requisito parcial para optar al grado de Maestría en Administración de Proyectos

ALVARO MATA LEITÓN

NOMBRE DEL TUTOR O TUTORA

ENRIQUE BARREDA

NOMBRE DEL PROFESOR(A) LECTOR(A) No.1

OSVALDO MARTÍNEZ

NOMBRE DEL PROFESOR(A) LECTOR(A) No.2

ESTEBAN UREÑA ACUÑA

NOMBRE DE LA PERSONA SUSTENTANTE

DEDICATORIA

A mi querida esposa, compañera y mejor amiga, cuyo amor incondicional y apoyo constante han sido un pilar fundamental en este viaje junto a Bory, Kiki y Valentino. Gracias infinitas por estar, por tu apoyo en los momentos donde no quería continuar.

A la montaña, por la inexplicable conexión que compartimos, mi lugar seguro, donde siempre puedo ser yo mismo, donde encuentro la inspiración y la fuerza para seguir adelante. Al running, a los valores del trailrunning, que han sido parte fundamental de esta idea.

AGRADECIMIENTOS

Quiero expresar mi más profundo agradecimiento a mi antiguo líder, Oswaldo Brito, por impulsarme a tomar esta maestría. Tu apoyo y confianza en mí han sido invaluableles. ¡Cuánto te agradezco, estimado Oswaldo!

A mí mismo, por haber soportado los momentos de frustración y por haber logrado administrar el tiempo entre los cambios de rol en el trabajo y los procesos retadores de preparación para correr 100 kilómetros y 100 millas en ultra maratones de montaña, mi gran pasión. Agradezco a la vida por darme la fuerza y la determinación para superar estos desafíos.

A mi profesor y tutor, Álvaro Mata, por su infinita paciencia y disposición. Tu guía y apoyo han sido fundamentales en este proceso.

ABSTRACT

El presente documento tiene como objetivo desarrollar la propuesta de un plan de gestión para el diseño y construcción de un centro de especialización en deportes de aventura, con el propósito de fomentar un estilo de vida saludable en las personas. La comunidad de Desamparados enfrenta serios desafíos sociales y económicos que limitan la calidad de vida de sus habitantes, no existen espacios especializados en deportes de aventura que permitan el involucramiento de las personas y el aprovechamiento de los recursos naturales del lugar.

El producto final de este proyecto consiste en la propuesta de un plan de gestión para el diseño y construcción de un centro de especialización en deportes de aventura, el cual desarrolla las fases de iniciación y planificación, recomienda procedimientos para la ejecución y sugiere métodos para el monitoreo, control y cierre del proyecto. Para esto, se utilizaron metodologías analítico-sintético, modelación y deductiva.

Palabras clave: Plan de gestión, diseño, construcción, deportes de aventura, calidad de vida.

ABSTRACT

The purpose of this document is to develop a management plan proposal for the design and construction of a specialized adventure sports center, with the aim of promoting a healthy lifestyle among people. The community of Desamparados faces serious social and economic challenges that limit the quality of life of its residents, and there are no specialized spaces for adventure sports that allow for community engagement and the utilization of the area's natural resources.

The final product of this project consists of a management plan proposal for the design and construction of a specialized adventure sports center, which includes the initiation and planning phases, recommends procedures for execution, and suggests methods for monitoring, controlling, and closing the project. The methodologies used include analytical-synthetic, modeling, and deductive approaches.

Keywords: Management plan, design, construction, adventure sports, quality of life.

CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN.....	20
1.1 ANTECEDENTES	20
1.2 PROBLEMÁTICA	23
1.3 JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO	25
1.4 OBJETIVO GENERAL	27
1.5 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	27
2. MARCO TEÓRICO.....	28
2.1 MARCO INSTITUCIONAL.....	28
2.1.1 ANTECEDENTES DE LA MUNICIPALIDAD DE DESAMPARADOS.....	29
2.1.2 MISIÓN Y VISIÓN	31
2.1.3 ESTRUCTURA ORGANIZATIVA	33
2.1.4 PRODUCTOS Y SERVICIOS QUE OFRECE.....	36
2.2 TEORÍA DE ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS.....	38

2.2.1 PRINCIPIOS DE LA DIRECCIÓN DE PROYECTOS	38
2.2.2 DOMINIOS DE DESEMPEÑO DEL PROYECTO	42
2.2.3 ENFOQUES DE DESARROLLO Y CICLO DE VIDA DE LOS PROYECTOS..	45
2.2.4 ADMINISTRACIÓN, DIRECCIÓN O GERENCIA DE PROYECTOS	53
2.2.5 GRUPOS DE PROCESOS DE LA DIRECCIÓN DE PROYECTOS	55
2.2.6 ESTRATEGIA EMPRESARIAL, PORTAFOLIOS, PROGRAMAS, PROYECTOS	
59	
2.3 ESTADO DE LA CUESTIÓN Y OTRA TEORÍA PROPIA DEL TEMA DE	
INTERÉS	61
2.3.1. SITUACIÓN ACTUAL DEL PROBLEMA U OPORTUNIDAD EN ESTUDIO	
(ESTADO DE LA CUESTIÓN).....	61
2.3.2 INVESTIGACIONES QUE SE HAN HECHO SOBRE EL TEMA EN ESTUDIO	
63	
2.3.3 OTRA TEORÍA RELACIONADA CON EL TEMA EN ESTUDIO	67
2.3.3.1 METODOLOGÍA SIX SIGMA	67

2.3.3.2 METODOLOGÍA CONSTRUCCIÓN SIN PÉRDIDAS (LEAN CONSTRUCTION)	69
2.3.3.3 METODOLOGÍA KANBAN	71
3. MARCO METODOLÓGICO.....	73
3.1 FUENTES DE INFORMACIÓN	74
3.1.1 FUENTES PRIMARIAS	75
3.1.2 FUENTES SECUNDARIAS	76
3.2 MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN	78
3.2.1 MÉTODO ANALÍTICO-SINTÉTICO	79
3.2.2 MÉTODO DE MODELACIÓN	80
3.2.3 MÉTODO DEDUCTIVO	81
3.3 HERRAMIENTAS.....	83
3.4 SUPUESTOS Y RESTRICCIONES	87
3.5 ENTREGABLES.....	89

4. DESARROLLO.....	92
4.1 PROCESOS DE INICIACIÓN DEL PROYECTO.....	92
4.1.1 ACTA DE CONSTITUCIÓN	92
4.1.2 ANÁLISIS DE LAS PARTES INTERESADAS Y LOS INVOLUCRADOS.	98
4.2 PROCESOS DE PLANIFICACIÓN DEL PROYECTO	105
4.2.1 DESARROLLAR EL PLAN PARA LA DIRECCIÓN DE PROYECTO	106
4.2.2 PLANIFICAR LA GESTIÓN DEL ALCANCE	107
4.2.2.1 PLAN DE GESTIÓN DEL ALCANCE	107
4.2.3 RECOPIRAR REQUISITOS	109
4.2.3.1 MATRIZ DE TRAZABILIDAD	109
4.2.3.2 DOCUMENTACIÓN DE REQUISITOS.....	112
4.2.4 DEFINIR EL ALCANCE DEL PROYECTO	115
4.2.4.1 ENUNCIADO DEL ALCANCE DEL PROYECTO	115
4.2.5 CREAR LA ETD	118

4.2.5.1 ETD DEL PROYECTO	119
4.2.6 PLANIFICAR LA GESTIÓN DEL CRONOGRAMA	128
4.2.7 DEFINIR, SECUENCIAR ESTIMAR, LA DURACIÓN DE LAS ACTIVIDADES Y DESARROLLAR EL CRONOGRAMA DEL PROYECTO	131
4.2.8 PLANIFICAR LA GESTIÓN DE LOS COSTOS.....	137
4.2.9 ESTIMAR LOS COSTOS Y DETERMINAR EL PRESUPUESTO.....	138
4.2.10 PLANIFICAR LA GESTIÓN DE LA CALIDAD	145
4.2.11 PLANIFICAR LA GESTIÓN DE LOS RECURSOS	149
4.2.12 ESTIMAR LOS RECURSOS DE LAS ACTIVIDADES	151
4.2.13 PLANIFICAR LA GESTIÓN DE LAS COMUNICACIONES.....	152
4.2.14 PLANIFICAR LA GESTIÓN DE LOS RIESGOS	154
4.2.15 IDENTIFICAR LOS RIESGOS Y ANÁLISIS CUALITATIVO	157
4.2.16 PLANIFICAR LA RESPUESTA A LOS RIESGOS	163
4.2.17 PLANIFICAR EL INVOLUCRAMIENTO DE LOS INTERESADOS.....	170

4.3 RECOMENDACIONES, TÉCNICAS Y HERRAMIENTAS PARA LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO	173
4.3.1 DIRIGIR Y GESTIONAR EL TRABAJO DEL PROYECTO	173
4.3.2 GESTIONAR EL CONOCIMIENTO DEL PROYECTO.....	174
4.3.3 GESTIONAR LA CALIDAD.....	177
4.3.4 ADQUIRIR RECURSOS.....	177
4.3.5 DESARROLLAR EL EQUIPO	178
4.3.6 DIRIGIR AL EQUIPO.....	179
4.3.7 GESTIONAR LAS COMUNICACIONES	179
4.3.8 IMPLEMENTAR LA RESPUESTA A LOS RIESGOS	180
4.3.9 GESTIONAR EL INVOLUCRAMIENTO DE LOS INTERESADOS	181
4.4 RECOMENDACIONES, TÉCNICAS Y HERRAMIENTAS PARA EL MONITOREO, CONTROL Y CIERRE DEL PROYECTO	182
4.4.1 MONITOREAR Y CONTROLAR EL TRABAJO DEL PROYECTO	183

4.4.2	REALIZAR EL CONTROL INTEGRADO DE CAMBIOS	185
4.3.3	VALIDAR EL ALCANCE	188
4.3.4	CONTROLAR EL ALCANCE.....	189
4.3.5	CONTROLAR EL CRONOGRAMA.....	189
4.3.6	CONTROLAR LOS COSTOS	190
4.3.7	CONTROLAR LA CALIDAD.....	191
4.3.8	CONTROLAR LOS RECURSOS	192
4.3.9	MONITOREAR LAS COMUNICACIONES	193
4.3.10	MONITOREAR LOS RIESGOS	193
4.3.11	MONITOREAR EL INVOLUCRAMIENTO DE LOS INTERESADOS	194
4.3.12	CIERRE DEL PROYECTO.....	195
5	CONCLUSIONES.....	198
6	RECOMENDACIONES	200

7	VALIDACIÓN DEL TRABAJO EN EL CAMPO DEL DESARROLLO REGENERATIVO Y/O SOSTENIBLE	202
7.1	RELACIÓN DEL PROYECTO CON LOS OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE.....	204
7.1.1	FIN DE LA POBREZA.....	205
7.1.2	HAMBRE CERO	205
7.1.3	SALUD Y BIENESTAR.....	205
7.1.4	EDUCACIÓN DE CALIDAD	206
7.1.5	IGUALDAD DE GÉNERO	206
7.1.6	AGUA LIMPIA Y SANEAMIENTO.....	206
7.1.7	ENERGÍA ASEQUIBLE Y NO CONTAMINANTE	206
7.1.8	TRABAJO DECENTE Y CRECIMIENTO ECONÓMICO	206
7.1.9	INDUSTRIA, INNOVACIÓN E INFRAESTRUCTURA	207
7.1.10	REDUCCIÓN DE LAS DESIGUALDADES	207

7.1.11	CIUDADES Y COMUNIDADES SOSTENIBLES.....	207
7.1.12	PRODUCCIÓN Y CONSUMO RESPONSABLES.....	207
7.1.13	ACCIÓN POR EL CLIMA.....	207
7.1.14	VIDA SUBMARINA.....	207
7.1.15	VIDA DE ECOSISTEMAS TERRESTRES	208
7.1.16	PAZ, JUSTICIA E INSTITUCIONES SÓLIDAS.....	208
7.1.17	ALIANZAS PARA LOGRAR LOS OBJETIVOS.....	208
7.2	ANÁLISIS DEL PROYECTO DE ACUERDO CON EL ESTÁNDAR P5	209
7.3	RELACIÓN DEL PROYECTO CON LAS DIMENSIONES DEL DESARROLLO REGENERATIVO	271
	LISTA DE REFERENCIAS	278

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 Estructura Organizativa	33
Figura 2 Ciclo de vida predictivo.....	49
Figura 3 Ciclo de vida Adaptativo	50
Figura 4 Ciclo de vida híbrido	51
Figura 5 Ciclo de vida híbrido del proyecto.....	52
Figura 6 Grupos de procesos.....	56
Figura 7 Acta de constitución	93
Figura 8 Registro de involucrados	100
Figura 9 Análisis de los interesados.....	103
Figura 10 Gráfica de relación Poder -Interés de los interesados.....	105
Figura 11 EDT de proyecto.....	122
Figura 12 Cronograma del proyecto	135
Figura 13 Curva S del proyecto	143
Figura 14 Matriz marcador de riesgo probabilidad e impacto	156
Figura 15 Escala de clasificación de riesgos.....	157
Figura 16 Formulario para registro de lecciones aprendidas	176
Figura 17 Formulario de inspección de obra general.....	184
Figura 18 Documento solicitud de cambio	186
Figura 19 Formulario de control integrado de cambios	187
Figura 20 Recepción y aceptación del proyecto	197
Figura 21 Análisis de impacto P5	211

LISTA DE TABLAS

Tabla 1 Fuentes de Información Utilizadas	77
Tabla 2 Métodos de Investigación Utilizados.....	81
Tabla 3 Herramientas Utilizadas.....	86
Tabla 4 Supuestos y restricciones	88
Tabla 5 Entregables.....	91
Tabla 6 Matriz de Trazabilidad.....	111
Tabla 7 Enunciado del Alcance.....	116
Tabla 8 Diccionario de la EDT	123
Tabla 9 Plan de gestión del cronograma del proyecto	129
Tabla 10 Plan de gestión de los costos.....	137
Tabla 11 Presupuesto del proyecto	140
Tabla 12 Plan de gestión de calidad.....	146
Tabla 13 Plan de gestión de los recursos	150
Tabla 14 Plan de gestión de las comunicaciones	153
Tabla 15 Plan de gestión de los riesgos	155
Tabla 16 Registro de riesgos	158
Tabla 17 Matriz de probabilidad e impacto	161
Tabla 18 Plan de respuesta a los riesgos.....	164
Tabla 19 Plan de involucramiento de los interesados.....	171

ÍNDICE DE ACRÓNIMOS Y ABREVIACIONES

CCCI: Consejo cantonal de coordinación institucional

CFIA: Colegio Federado de Ingenieros y Arquitectos de Costa Rica

CPI: Índice de desempeño del costo (Cost Performance Index)

EDT: Estructura de desglose de trabajo (WBS: Working Breakdown Structure) por sus siglas en inglés

GPM: Green Project Management

KPI: Key performance indicator

MS: Microsoft

ODS: Objetivos de Desarrollo Sostenible

PFG: Proyecto Final de Graduación

PMBOK: Cuerpo de Conocimiento de Gestión de Proyectos (Project Management Body of Knowledge) por sus siglas en inglés

PMI: Instituto de Gestión de Proyectos (Project Management Institute) por sus siglas en inglés

PMP: Profesional de dirección de proyectos (Project Management Professional)

PPM: Project Portfolio Management

RAC: Resolución Alternativa de conflictos

SICOP: Sistema Integrado de compras públicas

SPI: Índice de desempeño del cronograma (Schedule Performance Index)

UCI: Universidad para la Cooperación Internacional.

RESUMEN EJECUTIVO

Desamparados se sitúa en un contexto de creciente interés global por las actividades al aire libre y los deportes de aventura. Costa Rica, destacada por su biodiversidad y paisajes naturales, ha visto un aumento en la demanda de experiencias turísticas variadas. La Municipalidad de Desamparados busca aprovechar este potencial para impulsar el desarrollo económico local, mejorar la calidad de vida de sus habitantes y fomentar el deporte y la recreación.

La comunidad de Desamparados, en Costa Rica, enfrenta importantes desafíos sociales y económicos que requieren soluciones innovadoras. La ausencia de un centro especializado en deportes de aventura limita las oportunidades de desarrollo económico y social, en un contexto donde el turismo de aventura está en auge. Este problema afecta significativamente la calidad de vida de los habitantes, incrementando el desempleo y la falta de espacios recreativos adecuados. Además, la desintegración del tejido social, la falta de diversificación económica y la desmotivación juvenil agravan la situación, resultando en bajos ingresos, inseguridad económica y problemas de salud relacionados con el sedentarismo. La falta de intervención lleva a una mayor desigualdad social y deterioro del medio ambiente, comprometiendo el desarrollo y la cohesión social a largo plazo y también la sostenibilidad de la región.

Esta propuesta de plan de gestión se realizó como respuesta a varios factores cruciales para el desarrollo de la comunidad de Desamparados. Aprovechando el creciente interés global en el turismo de aventura, el proyecto buscó diversificar la oferta turística de la región, atraer a un público más amplio y generar empleo directo e indirecto y mejorar de los ingresos locales.

El objetivo general de este proyecto fue desarrollar la propuesta de un plan de gestión de proyecto que incluya las fases de iniciación y planificación para el diseño y construcción de un centro de especialización en deportes de aventura, que promueva un estilo de vida saludable, con la finalidad de optimizar los resultados del proyecto. Los objetivos específicos fueron definir los procesos de iniciación del proyecto para adquirir la base del plan de gestión e identificar adecuadamente los involucrados, elaborar los procesos de planificación del proyecto, estableciendo eficazmente las líneas base para obtener una correcta evaluación del desempeño del proyecto, recomendar procedimientos, técnicas y herramientas para la apropiada ejecución del proyecto con el fin de optimizar sus resultados y sugerir métodos y mecanismos para lograr un correcto monitoreo, control y cierre del proyecto, garantizando que se cumplan los indicadores de desempeño y un cierre exitoso de este.

En esta investigación se usaron las metodologías que utilizaron métodos analítico-sintético, de modelación y deductivos. Estos métodos permitieron la recolección y análisis sistemático de datos, proporcionando una comprensión detallada de las necesidades, expectativas y desafíos del proyecto. Esta sólida base de información facilitó la toma de decisiones informadas, optimizando los recursos y asegurando la viabilidad del centro, esto permitió descomponer y examinar elementos clave como el alcance, cronograma y presupuesto, facilitando la evaluación del desempeño y la adaptación de técnicas y herramientas a las necesidades específicas del proyecto. Adicionalmente, se crearon representaciones simplificadas de fenómenos complejos, lo que ayudó a identificar detalles comunes y buenas prácticas para adaptar al contexto local. Se creó un diagrama de Gantt que proporcionó una visión estructurada de las etapas y tareas del proyecto. Por otra parte, se partió de teorías generales para llegar a conclusiones específicas, guiando las decisiones estratégicas durante la planificación y ejecución del proyecto. Esta metodología

permitió una evaluación completa y una gestión eficaz del proyecto, alineando todas las actividades con los objetivos establecidos.

Las fuentes primarias usadas en este proyecto consistieron en entrevistas con miembros de la municipalidad de desamparados, tesis académicas de instituciones públicas y privadas, lecciones aprendidas de otros proyectos, publicaciones periódicas sobre el tema de investigación y el Estándar para la dirección de proyectos e Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos Guía del PMBOK (PMI, 2021).

El plan de gestión para el Diseño y Construcción del Centro de Especialización en Deportes de Aventura se llevó a cabo siguiendo un enfoque estructurado en varias fases: iniciación, planificación, ejecución, monitoreo y control y cierre, alineado con estándares reconocidos. En la fase de iniciación, se establecieron objetivos claros y se realizó un análisis profundo de las partes interesadas, priorizando a las entidades clave. Esto permitió definir roles, identificar riesgos críticos y asegurar la alineación estratégica.

Durante la planificación, se desarrollaron propuestas de cronograma detallado, un presupuesto y planes específicos para calidad, comunicaciones y riesgos. Para la fase de ejecución, se recomendaron técnicas y herramientas sobre indicadores de eficiencia en plazo y costos, adicionalmente se promueve en este plan de gestión la utilización de materiales sostenibles, reduciendo el impacto ambiental

Para las fases de monitoreo, control y cierre, se realizaron recomendaciones de técnicas y herramientas, se realizaron y recomendaron formularios clave para el control de cambios y se sugirieron inspecciones técnicas para asegurar la calidad. Para el cierre formal se recomendó la documentación de lecciones aprendidas, destacando la importancia de la comunicación temprana y la capacitación.

La implementación del presente plan de gestión para el Centro de Especialización en Deportes de aventura asegura una ejecución eficiente y efectiva del proyecto, que incluye la definición de objetivos claros, la planificación y organización de recursos, gestión de riesgos, control de la calidad, además propone técnicas y herramientas para la ejecución, monitoreo y control y cierre, promoviendo la comunicación entre los principales involucrados. La correcta ejecución y monitoreo y control propuestos en este plan, facilita el logro de los objetivos inicialmente planteados para este proyecto.

Se recomienda a la Municipalidad de Desamparados implementar el plan de gestión propuesto, destacando la importancia de difundir la información correctamente mediante campañas de sensibilización comunitaria y validar supuestos críticos como la disponibilidad de terreno y presupuesto. Para optimizar la ejecución del proyecto, se sugiere integrar herramientas digitales colaborativas para el monitoreo en tiempo real y realizar revisiones trimestrales del registro de riesgos, fortaleciendo la transparencia y priorizando alianzas estratégicas con proveedores locales de materiales sostenibles.

Además, se recomienda institucionalizar las lecciones aprendidas desde etapas tempranas y realizar auditorías internas periódicas para verificar el cumplimiento del plan de gestión. La unificación y estandarización de formularios para cada grupo de procesos mejorará la eficiencia, y la capacitación del personal involucrado asegurará la correcta implementación del plan.

Finalmente, se sugiere utilizar herramientas automatizadas para el monitoreo de métricas y el control de cambios, y archivar toda la documentación en plataformas en la nube para facilitar su consulta en futuros proyectos.

1. Introducción

La presente propuesta de un plan de gestión de proyecto se realiza con el propósito de ser una guía y coordinar los procesos de iniciación y planificación del diseño y construcción de un centro de especialización en deportes de aventura, además realizar la recomendación de métodos para el proceso de ejecución, monitoreo, control y el cierre del proyecto con la intención de obtener la mayor probabilidad de éxito. Kerzner (2009) destaca que “un plan de gestión de proyectos proporciona un enfoque sistemático para la planificación, programación y control de proyectos, lo cual es esencial para asegurar la coordinación de todas las actividades y alcanzar los objetivos establecidos.”

1.1 Antecedentes

El proyecto de diseño y construcción de un centro de especialización en deportes de aventura en la comunidad de Desamparados se inscribe en un contexto global de creciente interés por actividades al aire libre y deportes de aventura. A nivel regional, Costa Rica se ha posicionado como un destino turístico destacado gracias a su rica biodiversidad y paisajes naturales, lo que ha impulsado la demanda de experiencias turísticas más allá del sol y la playa. “El turismo es por sí solo un sector que produce impactos positivos a nivel económico, en infraestructura física o social, efecto que sucede a partir de la generación de divisas, empleo, e inclusive, en la mejora de la estructura u obra física de un país” (Arce y Fernández, 2022).

Por otro lado, la Municipalidad de Desamparados, como entidad encargada de la planificación y desarrollo del cantón, busca aprovechar este potencial turístico para generar desarrollo económico local, mejorar la calidad de vida de sus habitantes y fomentar el deporte y la recreación.

En los últimos años, Desamparados ha experimentado un crecimiento poblacional significativo, lo que ha generado una serie de desafíos sociales, entre los que destacan el aumento del consumo de drogas y la escasez de espacios recreativos adecuados. Esta situación ha contribuido a un deterioro del tejido social y ha limitado las oportunidades de desarrollo para los jóvenes.

Paralelamente, el auge del turismo de aventura en Costa Rica ha generado un interés creciente por este tipo de actividades en la comunidad. Sin embargo, la falta de infraestructura y de programas especializados ha impedido aprovechar al máximo este potencial.

El autor, vecino de la comunidad, consciente de esta problemática, identificó la necesidad de implementar acciones que promuevan el desarrollo social y la inclusión, a la vez que fomenten el turismo sostenible. La propuesta del plan de gestión para el proyecto de diseño y construcción de un centro de especialización en deportes de aventura se presenta como una oportunidad para la Municipalidad de Desamparados para el correcto abordaje de estos desafíos de manera integral.

La escasez de espacios recreativos adecuados es otro de los desafíos que enfrenta la comunidad de Desamparados. Los pocos espacios existentes suelen ser insuficientes para atender las necesidades de una población en crecimiento, el centro de deportes de aventura se convierte en un nuevo espacio de recreación y esparcimiento para los habitantes de Desamparados, ofreciendo una amplia gama de actividades al aire libre y fomentando la convivencia entre los diferentes grupos sociales. “La forma y las características de las actividades recreativas son distintas en función de factores sociales, económicos y culturales, pero es muy característico en función del desarrollo madurativo del individuo y la necesidad que en ese momento encuentre.” (Talero, 2019).

Los esfuerzos previos de la Municipalidad de Desamparados, centrados en programas sociales, culturales y mejoras en infraestructura, sentaron las bases para un desarrollo más integral de la comunidad. Entre los logros destacaron el fortalecimiento del tejido social, ya que estos programas fomentaron la cohesión social y generaron un sentido de pertenencia. Además, las inversiones en infraestructura mejoraron la calidad de vida de los habitantes, facilitando el acceso a servicios básicos y mejorando la movilidad. Estos esfuerzos también establecieron una base sólida para futuros proyectos, como el centro de deportes de aventura.

A pesar de estos logros, los esfuerzos anteriores no lograron abordar integralmente las problemáticas sociales y económicas de Desamparados. Se identificaron varias limitaciones, incluyendo la falta de enfoque en la diversificación económica, ya que los proyectos realizados no generaron una diversificación económica significativa, limitando así las oportunidades de empleo y desarrollo local. Además, los programas sociales y culturales no lograron captar el interés de los jóvenes, quienes enfrentaron una falta de oportunidades y espacios de recreación.

La propuesta de construir un centro de deportes de aventura representó una oportunidad única para superar las limitaciones existentes y generar un impacto positivo en la comunidad. Entre los beneficios potenciales de este proyecto se incluyó la diversificación económica, ya que el centro generaría nuevos empleos directos e indirectos, impulsando el desarrollo del turismo y la economía local. Además, se proyectó una mejora en la calidad de vida, al fomentar la práctica de actividades físicas saludables, mejorando así la salud y el bienestar de los habitantes. Desamparados se posiciona como un destino turístico atractivo, generando mayor visibilidad y reconocimiento tanto a nivel nacional como internacional. Asimismo, el centro se convierte en un espacio de encuentro y convivencia para personas de todas las edades y condiciones sociales, fomentando la inclusión y la cohesión social.

1.2 Problemática

La comunidad de Desamparados, ubicada en Costa Rica, presenta una serie de desafíos sociales y económicos que requieren soluciones innovadoras. La falta de un centro de especialización en deportes de aventura, en un contexto donde el turismo de aventura está en auge y la comunidad enfrenta problemas de desempleo y falta de espacios recreativos, se erige como una problemática que impacta de manera significativa en la calidad de vida de sus habitantes. “La recreación, el juego y estilos de educación activos e integrales son herramientas fundamentales para fortalecer la salud física y mental y aumentar la calidad de vida de las personas.” (Venegas, 2021).

Las problemáticas principales en Desamparados incluyen altos índices de desempleo y subempleo debido a la falta de diversificación económica en la región, lo que limita las oportunidades laborales, especialmente para los jóvenes. Esto ha resultado en bajos ingresos, inseguridad económica y una disminución significativa de la calidad de vida. Además, la carencia de infraestructura deportiva y recreativa ha restringido las opciones de ocio y esparcimiento para la comunidad, fomentando el sedentarismo y aumentando problemas de salud relacionados con la obesidad y enfermedades crónicas, lo que afecta negativamente el bienestar general de los habitantes.

Por otra parte, la desintegración del tejido social es otra problemática grave, originada por la falta de espacios comunes y actividades que promuevan la interacción social, lo que ha contribuido a la fragmentación de la comunidad, el aumento de la delincuencia, el consumo de drogas y otros problemas sociales, así como una disminución del sentido de pertenencia. Además, la subutilización del potencial turístico, debido a la ausencia de un centro especializado en deportes de aventura, impide aprovechar al máximo las riquezas naturales de la región,

resultando en la pérdida de oportunidades de desarrollo económico, menor generación de ingresos y una imagen turística poco diversificada. Finalmente, la desmotivación entre los jóvenes es notable, causada por la falta de oportunidades y espacios donde desarrollar sus habilidades y talentos, lo que genera desánimo, aumento de la deserción escolar y conductas de riesgo.

La falta de oportunidades laborales y de un entorno atractivo puede llevar a que los jóvenes emigren a otras regiones en busca de mejores perspectivas. Este éxodo de la población joven no solo acelera el envejecimiento demográfico, sino que también agrava los problemas de seguridad social al reducir la proporción de personas en edad productiva. Asimismo, la falta de un manejo adecuado del turismo puede generar un impacto negativo en el medio ambiente, afectando la sostenibilidad del sector turístico a largo plazo. La degradación de los recursos naturales no solo compromete la belleza escénica de la región, sino que también limita las oportunidades futuras de desarrollo turístico.

Además, la falta de intervención puede llevar a un aumento de la desigualdad social, ya que la concentración de la riqueza y las oportunidades en manos de unos pocos puede generar mayores disparidades económicas y tensiones dentro de la comunidad. Sin espacios recreativos adecuados y oportunidades económicas diversificadas, el bienestar general de la población se ve comprometido, exacerbando problemas como el sedentarismo, las enfermedades crónicas y la desintegración del tejido social. En resumen, sin una acción decidida, las problemáticas actuales no solo persisten, sino que se profundiza, limitando significativamente el potencial de desarrollo y cohesión social en Desamparados.

1.3 Justificación del proyecto

La presente propuesta para el diseño y construcción de un centro de especialización en deportes de aventura en Desamparados surge en respuesta a una serie de factores interrelacionados que convergen en un momento crucial para el desarrollo de la comunidad. La demanda creciente por experiencias turísticas auténticas ha impulsado el turismo de aventura a nivel mundial, debido a la búsqueda de experiencias únicas y desafiantes por parte de los turistas. Esta propuesta se adapta a las nuevas tendencias turísticas, alineándose con las preferencias de los turistas actuales que buscan destinos que ofrezcan actividades al aire libre y contacto con la naturaleza. Al ofrecer una variedad de deportes de aventura, se diversifica la oferta turística de la región, atrayendo a un público más amplio y diverso. La generación de empleo es otro aspecto clave, ya que la construcción y operación del centro crearán una importante cantidad de empleos directos e indirectos, contribuyendo a reducir las tasas de desempleo y mejorar los ingresos de la población. El aumento del flujo turístico genera mayores ingresos para los negocios locales, como hoteles, restaurantes y comercios, impulsando así el desarrollo económico local. Además, la propuesta promueve la práctica de actividades físicas y al aire libre, mejorando la calidad de vida de los habitantes y fortaleciendo el tejido social.

La sostenibilidad ambiental es un componente fundamental de la propuesta, ya que el diseño del centro se concibe como una extensión del entorno natural, minimizando su impacto y promoviendo la conservación de los recursos naturales. Se implementan tecnologías y prácticas sostenibles, como el uso de energías renovables y la gestión eficiente de residuos, para reducir la huella ecológica del proyecto. Asimismo, se desarrollan programas de educación ambiental para sensibilizar a los visitantes y a la comunidad sobre la importancia de la conservación y el uso sostenible de los recursos naturales. El desarrollo comunitario es otro objetivo esencial, buscando

empoderar a la comunidad local mediante la participación de sus habitantes en las diferentes etapas del proyecto y generando oportunidades de desarrollo. Al crear un espacio de encuentro y recreación, el centro contribuye a fortalecer los lazos sociales y a generar un sentido de pertenencia a la comunidad, fomentando así la cohesión social y mejorando la calidad de vida en Desamparados.

Los beneficios puntuales al implementar el proyecto son:

- En términos de desarrollo económico, se espera la creación de empleos directos e indirectos, lo que contribuye significativamente a la reducción del desempleo en la región. Además, el aumento de los ingresos turísticos y la diversificación de la economía local fortalece la estabilidad económica de Desamparados.
- La mejora de la calidad de vida de los habitantes también es notable, ya que el proyecto fomenta la actividad física y la salud, al tiempo que crea espacios públicos de calidad que fortalecen el tejido social. Estas iniciativas no solo impulsan un estilo de vida más saludable, sino que también promueven la cohesión y el sentido de comunidad entre los residentes.
- En cuanto a la protección del medio ambiente, la implementación de prácticas sostenibles y la conservación de la biodiversidad son pilares fundamentales del proyecto. Se adoptan tecnologías y métodos respetuosos con el entorno natural para minimizar el impacto ambiental. Además, se promueve la educación ambiental para sensibilizar tanto a los residentes como a los visitantes sobre la importancia de preservar los recursos naturales.
- En términos de posicionamiento turístico, el proyecto aumenta la visibilidad de Desamparados a nivel nacional e internacional, atrayendo nuevos segmentos de mercado interesados en experiencias de aventura y naturaleza. Este reconocimiento ampliará las

oportunidades turísticas y consolidará la región como un destino atractivo, diversificando aún más su oferta turística y económica.

1.4 Objetivo general

Desarrollar la propuesta de un plan de gestión de proyecto que incluya los grupos de iniciación y planificación para el diseño y construcción de un centro de especialización en deportes de aventura, que promueva un estilo de vida saludable, con la finalidad de optimizar los resultados del proyecto.

1.5 Objetivos específicos

1. Definir los procesos de iniciación del proyecto para adquirir la base del plan de gestión e identificar adecuadamente los involucrados.
2. Elaborar los procesos de planificación del proyecto, estableciendo eficazmente las líneas base para obtener una correcta evaluación del desempeño del proyecto.
3. Recomendar procedimientos, técnicas y herramientas para la apropiada ejecución del proyecto con el fin de optimizar sus resultados.
4. Sugerir métodos y mecanismos para lograr un correcto monitoreo, control y cierre del proyecto, garantizando que se cumplan los indicadores de desempeño y un cierre exitoso de este.

2. Marco teórico

En este apartado se proporciona el marco institucional de la municipalidad de Desamparados, entidad que respalda el proyecto de diseño y construcción de un centro de especialización en deportes de aventura y se analiza la teoría de la administración de proyectos que sirve de guía para la planificación, ejecución, monitoreo, control y cierre de proyectos, este análisis no solo brinda una comprensión conceptual del proyecto, sino que también proporciona herramientas necesarias para abordar los desafíos y aprovechar las oportunidades de manera efectiva. “El marco teórico se caracteriza por definir la disciplina a la cual pertenece el tema de estudio escogido, los conceptos relevantes y el objeto o fenómeno en que se quiere profundizar o que se pretende estudiar”. (Duoc UC Bibliotecas, 2023).

2.1 Marco institucional

Esta sección establece el marco institucional que sustenta el proyecto de diseño y construcción de un centro de especialización en deportes de aventura, este marco no solo refleja la misión y visión de la municipalidad de Desamparados, sino que también incluye de manera integral la estructura organizativa y la gama de productos y servicios que esta ofrece, con la finalidad de proveer un contexto detallado de la institución que puede llevar a cabo el proyecto.

2.1.1 Antecedentes de la Municipalidad de Desamparados

La Municipalidad de Desamparados está ubicada en la Gran Área Metropolitana de Costa Rica, tiene sus raíces en el siglo XIX. Como dato particular, su nombre proviene de la ermita dedicada a Nuestra Señora de los Desamparados, construida en 1821 por personal local de la comunidad. Oficialmente, el cantón fue establecido en 1862, pero no fue hasta el año 1877 que se conformó la primera municipalidad.

Desde sus inicios, Desamparados ha sido un centro de actividad agrícola y comercial, contribuyendo significativamente al desarrollo económico de la región. A medida que la población creció y la urbanización avanzó, la municipalidad ha asumido un papel cada vez más importante en la prestación de servicios y en la promoción del bienestar de sus habitantes. “La municipalidad posee la autonomía política, administrativa y financiera que le confiere la Constitución Política”. (Código Municipal, Ley n 7794 y sus reformas, 1998).

La Municipalidad de Desamparados ha sido fundamental en la provisión de servicios públicos esenciales como por ejemplo el agua potable, alcantarillado de aguas negras y grises, recolección de residuos y mantenimiento de vías, lo que ha mejorado la calidad de vida de sus habitantes, sumado a esto, la municipalidad ha implementado programas sociales enfocados en educación, salud, vivienda y desarrollo comunitario, contribuyendo a reducir la pobreza y la desigualdad.

En términos de sostenibilidad, la municipalidad ha realizado esfuerzos significativos para conservar los recursos naturales y promover prácticas sostenibles como la gestión de residuos sólidos, la reforestación y la protección de áreas verdes. En el ámbito urbano, ha impulsado un desarrollo ordenado y sostenible, fomentando la construcción de viviendas dignas, la creación de espacios públicos y la mejora de la movilidad, también ha fomentado la participación ciudadana

en la toma de decisiones, fortaleciendo la democracia local y generando un sentido de pertenencia en la comunidad.

Aunque en menor medida que en otras localidades, la Municipalidad de Desamparados ha iniciado proyectos piloto en agricultura urbana, energías renovables y economía circular, demostrando un interés creciente por el desarrollo regenerativo, sin embargo, la implementación a gran escala de estas iniciativas aún enfrenta serios desafíos tales como la falta de financiamiento y la resistencia al cambio de algunos sectores de la población.

Desamparados es uno de los cantones más poblados de Costa Rica, con una población diversa y en constante crecimiento. Sus principales áreas de desarrollo se concentran en la prestación de servicios públicos, el desarrollo urbano, la promoción del turismo sostenible y la protección del ambiente, a pesar de ello, enfrenta diversas barreras, tales como la ampliación y mejora de la infraestructura vial, educativa y de salud, la implementación de soluciones de movilidad sostenible para reducir la congestión vehicular y las emisiones, el fortalecimiento de los sistemas de recolección y tratamiento de residuos sólidos, la promoción de la pequeña y mediana empresa, así como la atracción de inversiones, la reducción de la pobreza y la desigualdad, y la atención a grupos vulnerables, así como también la adaptación a los efectos del cambio climático y mitigación de sus impactos.

La Municipalidad de Desamparados debe gestionar el crecimiento urbano de manera sostenible y equitativa debido al continuo crecimiento poblacional. Además, es imperativo que la municipalidad se adapte a los efectos del cambio climático, incluyendo fenómenos como las sequías y las inundaciones, para garantizar la resiliencia de la comunidad. A nivel social, uno de los retos más significativos es reducir las brechas sociales y económicas entre los diferentes sectores de la población, promoviendo una mayor igualdad.

Asimismo, la gobernanza local debe fortalecer la participación ciudadana y la transparencia en la gestión municipal, fomentando una administración más inclusiva y responsable. Estos retos requieren un enfoque integral y colaborativo para asegurar un desarrollo sostenible y un bienestar general en Desamparados, también es importante incorporar prácticas innovadoras para la mejora eficiente de los servicios públicos, la cooperación entre los sectores público y privados juega un papel vital para la correcta implementación de estas iniciativas.

2.1.2 Misión y visión

En esta sección se realiza un análisis de la misión y visión de la Municipalidad de Desamparados para comprender el objetivo y la razón de ser de la organización y así poder relacionarlas con el proyecto y como impacta directamente a la organización.

Misión

La misión de la Municipalidad se centra en “Un gobierno local que genera y administra de forma integral los recursos para el bienestar de la población”. (Municipalidad de Desamparados, 2024).

Esta misión establece con compromiso claro con la calidad de vida de sus habitantes, esto implica no solo satisfacer las necesidades básicas, sino también promover el desarrollo integral de las personas.

El diseño y construcción de un centro especializado en deportes de aventura proporciona una larga lista de herramientas para el bienestar de los habitantes del cantón de Desamparados, y de todas aquellas personas que quieran visitarlo.

La creación de este centro no solo satisface la demanda de actividades recreativas, sino que también se alinea con los objetivos de desarrollo sostenible de la municipalidad. Al promover la salud, el bienestar y la protección del medio ambiente este proyecto ayuda a

construir una comunidad más saludable. Por otra parte, este proyecto posiciona a la ciudad como un destino atractivo para quienes buscan experiencias al aire libre y aventuras únicas, lo que a su vez incrementa el flujo turístico y mejora la imagen de la localidad.

Visión

La visión de la municipalidad es “Ser la mejor opción como puente de oportunidades para el desarrollo integral de nuestro cantón”. (Municipalidad de Desamparados, 2024).

Esta visión indica un gran compromiso con el progreso de la comunidad en todos sus aspectos, esto implica no solo el crecimiento económico de la comunidad sino también el desarrollo social, cultural y ambiental. El diseño y construcción de un centro especializado en deportes de aventura se alinea perfectamente con esta visión de la municipalidad contribuyendo de manera significativa en diversos ámbitos.

Uno de ellos es la generación de empleo, ya que, este centro crea nuevos puestos de trabajo, tanto directos como indirectos, en áreas como gestión, mantenimiento y algunos servicios complementarios, por otra parte, con la implementación de este centro se impulsa el desarrollo de pequeñas empresas relacionadas con el turismo de aventura, turismo que posiciona al cantón como un destino atractivo para personas interesadas en actividades al aire libre.

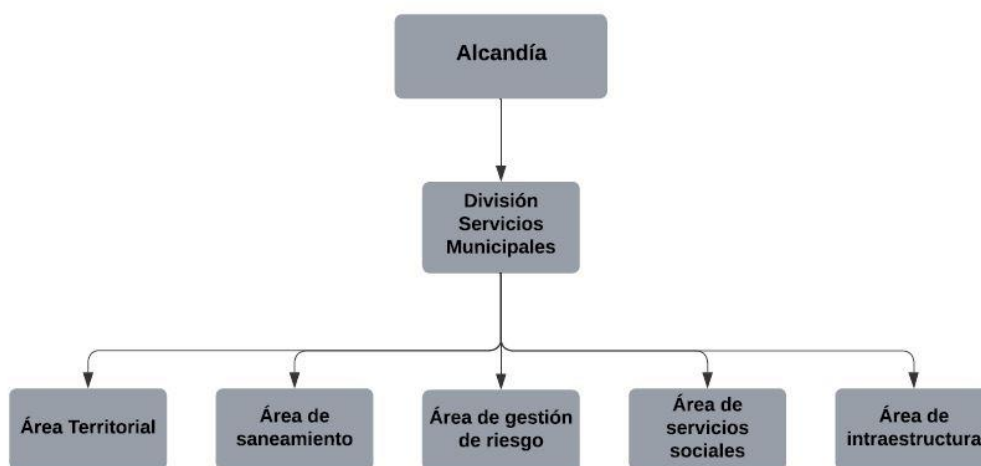
Este centro especializado en deportes de aventura se define como un pilar fundamental para el desarrollo sostenible del cantón al promover prácticas deportivas responsables y fomentar la educación ambiental, contribuyendo a la conservación del entorno natural y a mejorar la calidad de vida de los habitantes. Asimismo, al generar oportunidades económicas y fortalecer el tejido social, el centro se alinea con la visión municipal de ser un puente de oportunidades para todos.

2.1.3 Estructura organizativa

La estructura organizativa de la municipalidad de Desamparados, para cualquier proyecto y efectos del proyecto diseño y construcción de un centro de especialización en deportes de aventura, está compuesta principalmente en primera instancia por la alcaldía, la cual está a cargo de la división de servicios municipales que está dividida en las diferentes áreas, área territorial, área de saneamiento, área de gestión de riesgo, área de servicios sociales y área de infraestructura, esta última donde se desarrolla el proyecto, según muestra la figura 1.

Figura 1

Estructura Organizativa



Nota: La figura 1 muestra la adaptación para el proyecto de la estructura organizativa contemplando los diferentes roles dentro de la municipalidad que sean parte del proyecto. Elaboración propia.

A continuación, se detalla la configuración de la estructura organizativa para efectos del proyecto:

Alcaldía: Se encarga de la acción administrativa del municipio con el fin de garantizar la mayor eficiencia y eficacia en la prestación de servicios municipales, “la adecuada gestión de recursos, la coordinación interinstitucional cantonal y nacional, en pro del desarrollo humano local.” (Manual de organización y funciones, 2018, p. 11).

La creación de un centro de especialización en deportes de aventura se encuentra directamente ligado a las funciones del alcalde al desarrollar un programa de gobierno local y planificar estratégicamente, también, con la ayuda de la identificación de las necesidades de la comunidad en materia de recreación, salud y desarrollo económico, el alcalde puede establecer el centro como una prioridad en su agenda. Asimismo, al analizar las políticas del gobierno central y las tendencias del entorno, se puede determinar la viabilidad y el potencial impacto de este proyecto. La participación de diversos grupos de interés, como asociaciones deportivas, ambientalistas y turísticas, enriquecerá el proceso de planificación y asegurará que el centro responda a las necesidades y expectativas de la comunidad.

Al realizar la división de áreas de servicios públicos de la municipalidad, la cual está a cargo del alcalde, se puede indicar como se relacionan estas áreas con el área de infraestructura y su importancia en el proyecto.

Área Territorial: Esta área promueve el desarrollo del cantón, respondiendo a necesidades existentes y a las tendencias de desarrollo tecnológico, socioeconómico y ambiental que proyecta el cantón de desamparados. En este sentido, se considera vital su participación con el desarrollo del diseño y construcción de centro, ya que puede aportar herramientas indispensables en las tendencias antes mencionadas, adicionalmente entre sus principales funciones esta “Velar por un correcto desarrollo urbano y rural en el cantón, y por un adecuado control constructivo de obras de carácter privado y público” (Manual de organización y funciones, 2018, p. 162).

Área de saneamiento: El área de saneamiento es muy importante para el proyecto ya que es la encargada de resguardar la salud pública, direcciona, coordina y supervisa las actividades de los procesos de limpieza de vías y el proceso de embellecimiento de áreas recreativas, en este sentido, una vez el proyecto esté finalizado, necesita de esta área para el correcto mantenimiento de sus instalaciones, siempre manejando los residuos de una manera que sea amigable con el ambiente, sumado a esto se considera indispensable ya que “vela por el eficiente desarrollo de los programas asignados a la gestión de saneamiento ambiental”. (Manual de organización y funciones, 2018, p. 211).

Área de gestión de riesgo: Se considera vital esta área para el proyecto ya que promueve que las actividades realizadas en el cantón se realicen de conformidad con la normativa ambiental vigente, contribuyendo así con la conservación de los recursos naturales y la salud pública, esto con el fin de reducir su impacto. El proyecto del centro busca tener un equilibrio con el ambiente, por lo que la inclusión del área de gestión de riesgos juega un papel fundamental en el proyecto, dar seguimiento a los compromisos ambientales planteados, brindar asesoría y soporte a todo lo relacionado con las denuncias de carácter ambiental también son parte de las funciones de esta área.

Área de servicios sociales: La inclusión del área de servicios sociales en el proyecto de diseño y construcción de un centro especializado en deportes de aventura es indispensable, ya que su objetivo es “promover acciones afirmativas para fortalecer la vigencia de los derechos de la población en condición de desventaja o vulnerabilidad social”. (Manual de organización y funciones, 2018, p. 138).

El proyecto busca incluir a toda la población, independientemente de su condición social, es por eso que la participación de esta área es fundamental para hacer cumplir ese propósito, la

orientación, el acompañamiento y la coordinación de los programas de becas para las personas vulnerables también forman parte de las funciones de esta área, gracias a esta integración, el proyecto tiene los requerimientos necesarios para gestionar de una manera adecuada a todas las personas, independientemente de su condición social.

Área de infraestructura: Ya que el proyecto es el diseño y construcción de un centro especializado, esta área es la indicada para desarrollarlo, su objetivo principal es el desarrollo de edificaciones y proyectos en espacios públicos con alta rigurosidad técnica, al ser un proyecto innovador en el país, esta área cumple con los requisitos para llevar a cabo, tomando en cuenta la correcta integración de las demás áreas indicadas anteriormente. Además, dentro de las funciones principales de esta área esta la “realización de inspecciones y visitas de campo para levantamientos y diseños de proyectos”. (Manual de organización y funciones, 2018, p. 206), en base a esto se determina se integra tanto la construcción como el diseño del proyecto en el área de infraestructura.

2.1.4 Productos y servicios que ofrece

Al ser la institución una municipalidad, este apartado se enfoca en los servicios que como organización ofrece:

- Centro cívico por la paz Desamparados: Este espacio es libre de violencia, se encarga de brindar oportunidades de desarrollo a la población mediante el deporte, la recreación, las expresiones culturales y la tecnología, todo de forma gratuita, lo que ayuda a la inclusión de todas las personas sin importar su estatus social, también este centro cuenta con los servicios de Casa de Justicia, ente que atiende casos de la ley RAC (Resolución de conflictos).

- **Comité cantonal de deportes de Recreación de Desamparados:** Este comité es el encargado de coordinar la actividad deportiva y recreativa de todos los grupos existentes en el cantón, además cumple un papel fundamental en la organización y dirección de estas actividades y también es el encargado de capacitar, promover y estimular los deportes y la recreación de las comunidades del cantón.
- **Policía Municipal:** Esta dependencia cuenta con 16 oficiales municipales que velan por la seguridad del cantón, adicionalmente son responsables de dirigir y mantener los programas de seguridad comunitaria. Dentro de las principales acciones que promueve están: la prevención del delito, el orden público, la seguridad comunitaria y la seguridad institucional.
- **Villa olímpica:** Esta villa es un área recreativa especializada en el deporte para el disfrute de las familias del municipio. Este lugar representa cultura, arte y deporte al servicio de todos los desamparadeños, “un sitio que alberga actividades culturales, recreativas y del ámbito social para el disfrute de todos y todas”. (Municipalidad de Desamparados, 2024).
- **Consejo cantonal de coordinación institucional:** El CCCI de Desamparados es una instancia de coordinación técnica y política que reúne a diversos entes públicos con representación cantonal. Su objetivo es diseñar, ejecutar y fiscalizar políticas públicas locales para fomentar el desarrollo integrado y sostenible del cantón.
- **Gestión de saneamiento ambiental:** Esta entidad tiene como función principal coordinar la prestación de limpieza del alcantarillado pluvial y mantenimiento de este en el área urbana del cantón de desamparados.

- **Iniciativas ambientales:** Estas iniciativas están comprometidos con el medio ambiente, ofreciendo servicios como la limpieza de vías y sitios públicos, el mantenimiento de zonas verdes, la limpieza del alcantarillado pluvial y la recolección de residuos sólidos. Trabajan diariamente para ser un cantón amigable con el medio ambiente, educando a los ciudadanos sobre la importancia de reciclar, reutilizar y aprovechar los recursos naturales.

2.2 Teoría de Administración de Proyectos

La administración de proyectos ha experimentado una notable evolución en las últimas décadas, estableciéndose como una disciplina clave para el éxito organizacional en la ejecución efectiva de proyectos. Su objetivo es crear productos, servicios o resultados únicos que generen valor y cambios positivos. En este sentido, la administración de proyectos se ha convertido en un elemento esencial para alcanzar los objetivos estratégicos de organizaciones en un entorno competitivo.

En este apartado se explican los principios teóricos de la administración de proyectos, dominios de desempeño del proyecto, enfoques de desarrollo y ciclo de vida de los proyectos, los grupos de procesos y la estrategia empresarial, portafolios, programas y proyectos, que facilitan la comprensión de los conceptos esenciales requeridos para la planificación, ejecución, monitoreo control y cierre del proyecto.

2.2.1 Principios de la dirección de proyectos

Los principios de la dirección de proyectos, tal como los define el Estándar para la Dirección de Proyectos (Guía del PMBOK) del Project Management Institute (PMI, 2021), constituyen la columna vertebral para una gestión de proyectos efectiva y exitosa. Estos principios no solo guían el comportamiento y las decisiones de los individuos involucrados en la

gestión de proyectos, sino que también establecen un marco ético y estratégico que promueve prácticas y decisiones orientadas al éxito del proyecto.

A continuación, en esta sección se explican los 12 principios de la dirección de proyectos según el PMI (2021), también se describe como se integra cada principio con la operación del proyecto a desarrollar en todas las etapas del proyecto.

- Ser un administrador diligente, respetuoso y cuidados: Con la finalidad de garantizar un ambiente de trabajo colaborativo y respetuoso, asegurando la integridad y transparencia en todas las operaciones del proyecto, se implementa un código de conducta que es elaborado por todas las partes interesadas del proyecto, este código establece un marco claro de valores y principios éticos que guían cada acción tomada referente al proyecto. El presente código abarcará aspectos clave, por ejemplo, la integridad en la toma de decisiones, la honestidad en la gestión de recursos, el respeto por la diversidad y la inclusión, la confidencialidad de la información y la prevención de conflictos de interés. Además de la elaboración del código, se lleva a cabo una formación integral en ética para todos los involucrados, con el objetivo de fomentar una cultura organizacional basada en valores sólidos y de fortalecer la capacidad de cada individuo para identificar y abordar dilemas éticos en el contexto del proyecto. A través de estas acciones, se busca cumplir con los estándares éticos y, además, crear un entorno de trabajo donde todos los involucrados se sientan valorados y motivados a contribuir al éxito del proyecto del centro de especialización.
- Crear un entorno colaborativo del equipo del proyecto: El presente principio tiene como fin fomentar la colaboración y la sinergia entre todos los miembros del equipo del proyecto del centro de especialización. Al promover un entorno colaborativo, la

comunicación es efectiva, además debe existir un intercambio de ideas y una resolución conjunta de los problemas que se presenten a lo largo del proyecto. En este proyecto se busca poner en práctica diferentes herramientas de colaboración y con base a esto, establecer reuniones periódicas con el fin de llevar de forma documentada, las pruebas de que el equipo está trabajando de manera conjunta, bajo un entorno colaborativo.

- **Involucrarse eficazmente con los interesados:** El principal objetivo de este principio es reconocer el papel de los interesados con base en esto gestionar de una manera efectiva sus expectativas. Respecto al proyecto, se desarrolla un análisis a detalle de las expectativas, necesidades y preocupaciones de los interesados con la finalidad de conseguir la integración de estos en el proyecto, adicionalmente se establecen canales de comunicación efectivos para compartir actualizaciones a los interesados y así lograr su participación en temas y decisiones importantes del proyecto.
- **Enfocarse en el valor:** La aplicación de este principio garantiza que el proyecto se desarrolle de manera estratégica, con cada actividad contribuyendo al logro de los objetivos establecidos y generando los beneficios esperados al cierre del proyecto. El proyecto esta alineado con estos objetivos mediante la priorización de tareas y recursos que maximicen el valor entregado, también se prioriza la implementación de cambios, cuando estos tengan beneficio para el proyecto.
- **Reconocer, evaluar y responder a las interacciones del sistema:** Este principio se enfoca en gestionar el proyecto como un sistema integral con una visión holística, con la finalidad de afectar de manera positiva el desempeño del proyecto. Para el proyecto se lleva a cabo un análisis de sistemas que permita comprender como el proyecto interactúa

con entornos externos, este análisis permite, si es necesario, realizar los ajustes en los diferentes procesos del proyecto.

- **Demostrar comportamientos de liderazgo:** El propósito de este principio es mostrar y aplicar un liderazgo sólido para apoyar las necesidades tanto colectivas como individuales del equipo de proyecto. Para el proyecto, se implementa un liderazgo que inspire y motive al equipo, que fomente la confianza para facilitar la toma de decisiones. El líder del proyecto debe mostrar comportamientos de liderazgo efectivo que ayude a mantener el compromiso y el enfoque de los resultados y objetivos del equipo.
- **Adaptar en función del contexto:** La finalidad de este principio recae en la capacidad de adaptarse en función del contexto, gestionar de una forma efectiva diferentes enfoques, reconociendo que no existe enfoque único para todos los proyectos. Para el proyecto de diseño y construcción de un centro de especialización en deportes de aventura, se implementa una la evaluación constante del entorno, con el fin de ajustar las estrategias según corresponda para asegurar el éxito del proyecto.
- **Incorporar la calidad en los procesos y los entregables:** Este principio, tiene el propósito de asegurar y garantizar que todos los resultados del proyecto satisfagan en plenitud las expectativas y criterios de calidad de los interesados. Para el proyecto se definen estándares de calidad desde la fase de iniciación del proyecto hasta el cierre y se proponen constantes evaluaciones para asegurar que los entregables cumplan con las expectativas.
- **Navegar en la complejidad:** Este principio tiene la finalidad de reconocer y abordar la complejidad en todas las fases del proyecto. Para el proyecto se analizan aspectos complejos de diseño y construcción del centro y adicionalmente se utilizan herramientas

que no solo ayuden a identificar desafíos, sino que también funcionen para gestionar las estrategias necesarias para superar la complejidad de manera efectiva.

- **Optimizar la respuesta a los riesgos:** Este principio busca anticipar, evaluar y gestionar los riesgos de manera que no impacten el éxito del proyecto. Para el proyecto se implementa un análisis detallado de los riesgos potenciales y se desarrolla un plan de respuesta para la correcta mitigación de los riesgos y el aprovechamiento de las oportunidades, esto de la mano con una estrategia que permita que la respuesta a los riesgos sea rápida y efectiva, buscando que el impacto al proyecto sea el menor posible.
- **Adoptar la adaptabilidad y la resiliencia:** El propósito de este principio es reconocer que siempre ocurren cambios durante todas las fases del proyecto, que posteriormente ayudan al éxito de este. Para el proyecto se promueve una cultura de aprendizaje enfocado en la adaptabilidad y en la flexibilidad que debe tener el equipo ante los desafíos. Herramientas con la comunicación efectiva y la retroalimentación son indispensables para lograr este principio.
- **Permitir el cambio para lograr el estado futuro previsto:** La finalidad de este principio es reconocer que el cambio es necesario para alcanzar el éxito del proyecto. Para el proyecto se establecen procesos que ayuden a evaluar y aprobar cambios con el fin de garantizar que el proyecto cumpla con los objetivos planteados en tiempo y forma.

2.2.2 Dominios de desempeño del proyecto

Como lo indica el Project Management Institute (2021) “Un dominio de desempeño del proyecto es un grupo de actividades relacionadas que son fundamentales para la entrega efectiva de los resultados del proyecto”. (2021, p 7). A continuación, se presentan los ocho dominios de

desempeño del proyecto y se explica cómo está relacionado cada uno de ellos con el proyecto de diseño y construcción de un centro de especialización en deportes de aventura.

- **Interesados:** El propósito de este dominio es comprender y gestionar las expectativas, necesidades y requerimientos de todas las partes interesadas. Para el proyecto es vital identificar a todos los interesados, en base a esto establecer canales de comunicación efectivos para tener interacciones en todas las fases del proyecto, con esto se asegura el aporte de ideas, necesidades y expectativas de los interesados, lo que ayuda a tomar decisiones de una manera más efectiva.
- **Equipo:** Este dominio forma y administra un equipo eficiente, garantizando que los integrantes cuenten con las competencias y recursos necesarios para desempeñar cada una de sus funciones. En el proyecto, se asegura que el equipo asignado tenga las habilidades adecuadas y se comunique de forma eficiente, con la finalidad de alcanzar los objetivos establecidos, también es fundamental ofrecer capacitación y recursos que permitan al equipo desarrollar todo su potencial.
- **Enfoque de desarrollo y ciclo de vida:** Este dominio se centra en identificar metodologías y prácticas que se ajusten al contexto específico del proyecto, abarcando desde enfoques predictivos hasta ágiles. El objetivo es seleccionar y aplicar la mejor estrategia y ciclo de vida para asegurar la entrega exitosa del proyecto. Para el proyecto, es indispensable escoger el ciclo de vida más apropiado para el diseño y construcción del centro, para garantizar un proceso de desarrollo eficiente y alineado con los objetivos establecidos. Es importante definir con precisión las diferentes etapas del proyecto y los hitos esenciales, considerando la secuencia lógica de actividades y las interdependencias entre ellas.

- **Planificación:** El objetivo de este dominio es crear y mantener un plan bien definido para el proyecto, cubriendo alcance, tiempos, costos, calidad, comunicaciones, riesgos y adquisiciones. Para el diseño y construcción del centro, se elabora un plan detallado que define todas las actividades y recursos necesarios, asigna recursos, establece plazos y presupuestos realistas. Además, se definen criterios de calidad y comunicación, se identifican y gestionan proactivamente los riesgos y adquisiciones necesarios para el proyecto.
- **Trabajo del proyecto:** Este dominio se refiere a llevar a cabo las tareas y actividades especificadas en el plan del proyecto. El objetivo es generar los entregables que cumplan con los requisitos establecidos. Para el proyecto es necesario implementar actividades detalladas en el plan del proyecto para ejecutar el diseño y construcción del centro. Esto implica coordinar y dirigir la realización de las tareas planificadas, garantizando el cumplimiento de los plazos y la utilización eficiente de los recursos. En la misma línea, se debe supervisar el avance del proyecto y hacer ajustes cuando sea necesario, gestionando el rendimiento del equipo y resolviendo cualquier inconveniente que pueda surgir durante la ejecución.
- **Entrega:** Este dominio abarca todas las actividades que son necesarias para entregar los productos, servicios o resultados del proyecto a los principales interesados, el principal objetivo es asegurar que los entregables sean aceptados y que satisfacen las necesidades y expectativas de los interesados. Se debe verificar que el proyecto se realice según lo planificado, con la finalidad que los entregables sean aceptados, es indispensable tener monitoreo los estándares de calidad.

- **Medición:** El objetivo principal de este dominio es evaluar y supervisar continuamente el desempeño del proyecto mediante la utilización de indicadores clave. Para el proyecto se implementan métricas específicas que permiten medir el progreso y determinar el éxito del diseño y construcción del centro. Estas métricas incluyen aspectos tales como el cumplimiento de los plazos establecidos, la gestión adecuada del presupuesto asignado y el mantenimiento de los estándares de calidad acordados. A través de estas evaluaciones, se pueden identificar áreas de mejora y realizar los ajustes necesarios para asegurar que el proyecto se desarrolle de manera efectiva, garantizando así que se alcancen los objetivos propuestos
- **Incertidumbre:** Este dominio reconoce y administra los riesgos y oportunidades que surjan durante el transcurso del proyecto. Su objetivo es reducir los efectos adversos y capitalizar las oportunidades que puedan surgir para optimizar los resultados del proyecto. Para el proyecto se deben analizar los riesgos, identificando posibles obstáculos que puedan afectar el cierre exitoso del proyecto y gestionarlos, generando estrategias que mitiguen los riesgos identificados, con esto se asegura que el proyecto logre adaptarse a cambios inesperados.

2.2.3 Enfoques de desarrollo y ciclo de vida de los proyectos.

Los enfoques de desarrollo son metodologías y estrategias que guían la forma en que se planifican, ejecutan y controlan los proyectos. Estos enfoques determinan cómo se estructura el proyecto, cómo se gestionan las tareas y recursos, y cómo se supervisa el progreso para asegurar que se alcancen los objetivos establecidos. “Se le conoce por enfoque de desarrollo al método de trabajo empleado por una organización o un grupo de trabajo para dirigir el esfuerzo de elaborar un entregable durante una o varias fases del ciclo de vida de un proyecto.” (Castellanos, 2024). A

continuación, se explica qué son y cuáles son las principales características de los enfoques de desarrollo más comunes, predictivos, proyectos adaptativos e híbridos, además de explicar justificadamente a cuál grupo al que pertenece el diseño y construcción de un centro de especialización en deportes de aventura.

- Enfoque de desarrollo predictivo: Son iniciativas que emplean técnicas analíticas y modelos estadísticos para predecir futuros resultados o comportamientos. Se basan en el análisis de datos históricos, patrones y tendencias para identificar probables escenarios futuros. Este enfoque es crucial en un mundo donde el manejo de los datos es mayor, donde la capacidad de anticipar eventos futuros puede marcar la diferencia entre el éxito y el fracaso de una organización. Este enfoque de desarrollo se utiliza en proyectos cuyos requerimientos sean claros, que tenga los recursos, el presupuesto y un resultado definido. Este enfoque utiliza un método de trabajo secuencial en el que se sigue una ruta muy estructurada desde el inicio del proyecto, se considera una metodología rígida ya que mantiene un orden estricto sin embargo puede ser flexible y aceptar el cambio. “El enfoque predictivo se basa en la planificación detallada y la previsión de todos los aspectos del proyecto antes de comenzar la ejecución. Es ideal para proyectos con requisitos bien definidos y poco cambio esperado durante su ejecución”. (Turner, 2021).
- Enfoque de desarrollo adaptativo: Los enfoques de desarrollo adaptativos son aquellos que se gestionan de manera flexible y dinámica, permitiendo ajustes y cambios en respuesta a nuevas circunstancias y requisitos que surgen durante la ejecución del proyecto. Este enfoque es particularmente útil en entornos donde la incertidumbre es alta y los requisitos pueden evolucionar con el tiempo. “El enfoque adaptativo se basa en la capacidad de ajustar el proyecto en respuesta a cambios en el entorno y en los requisitos

del proyecto. Esto requiere una gestión de cambios efectiva y una comunicación constante con las partes interesadas”. (Kerzner, 2018). Este enfoque destaca la importancia de la flexibilidad y la capacidad de respuesta en la gestión de proyectos. En un entorno donde los cambios son constantes e inevitables, la habilidad para ajustar el proyecto en tiempo real es crucial para su éxito. Por otra parte, una gestión de cambios efectiva asegura que los ajustes necesarios se implementen de manera ordenada y eficiente, minimizando el impacto negativo. La comunicación constante con las partes interesadas es fundamental, ya que permite al equipo de proyecto mantenerse alineado con las expectativas y necesidades cambiantes, asegurando que todos estén informados y comprometidos con los objetivos del proyecto.

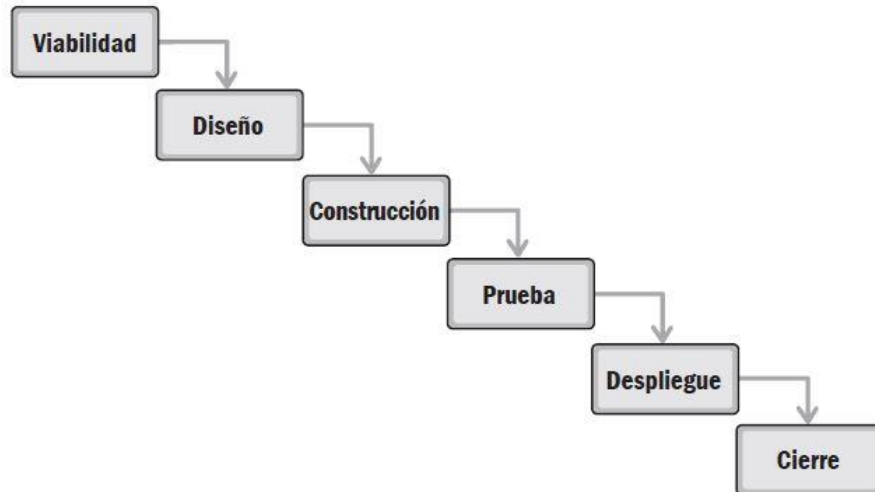
- Enfoque de desarrollo híbrido: Este enfoque combina múltiples metodologías de gestión de proyectos, integrando la flexibilidad del enfoque adaptativo con la estructura organizada del enfoque predictivo tradicional. Una gran ventaja de este enfoque es que aprovecha las mejores prácticas de cada metodología, creando un sistema de trabajo personalizado para el proyecto. Esto permite maximizar los beneficios de cada enfoque y optimizar el rendimiento del proyecto. “El enfoque híbrido en la gestión de proyectos es una combinación de metodologías tradicionales y ágiles que busca promover el mejoramiento continuo, reducir la incertidumbre y riesgos, y adaptarse fácilmente a las necesidades del proyecto”. (Machado, 2024). En este contexto, el enfoque híbrido representa una estrategia integral que fusiona lo mejor de las metodologías tradicionales y ágiles. Esta combinación permite un enfoque equilibrado que fomenta el mejoramiento continuo, aborda la incertidumbre y los riesgos de manera proactiva, y se adapta flexiblemente a las cambiantes necesidades del proyecto.

Se determina un enfoque predictivo para el diseño y construcción de un centro de especialización en deportes de aventura, debido a que su planificación es detallada, se crea un plan desde el inicio, incluyendo el diseño, presupuesto y cronograma, adicional a este punto, tiene una secuencia clara, lo que indica que facilita la gestión de cada fase del proyecto de manera estructurada y secuencial, otro punto importante para determinar este tipo de enfoque son los requisitos bien definidos, lo que evita grandes cambios durante la ejecución, el control es riguroso, lo que permite un seguimiento constante del cronograma, presupuesto y calidad de la obra. “La gestión de proyectos predictivos permite una planificación detallada y una ejecución controlada, ideal para proyectos con requisitos claros y definidos.” (Kerzner, 2018).

El ciclo de vida del proyecto es un modelo conceptual que describe las diferentes etapas por las que pasa un proyecto, desde su concepción hasta su finalización. Estas etapas, aunque pueden variar en su nombre y duración, suelen incluir actividades como la definición de objetivos, la planificación de tareas, la asignación de recursos, la ejecución de las actividades, el seguimiento del progreso y la entrega del producto final.

Este modelo puede ser personalizado para adaptarse a diferentes enfoques de desarrollo antes mencionados, predictivos, adaptativos e híbridos, lo que permite una mayor flexibilidad en la gestión del proyecto.

A continuación, se muestra en la figura 3 un ejemplo de ciclo de vida predictivo:

Figura 2*Ciclo de vida predictivo*

Nota: La figura muestra las etapas predictivas de un proyecto predictivo. Tomado de *El estándar para la dirección de proyectos e Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos (Guía del PMBOK)* (p. 43) por Project Management Institute, 2021, PMI.

Este enfoque es utilizado frecuentemente cuando se cuenta con una estructura clara y lineal, las fases deben estar bien definidas al igual que sus objetivos, también se muestra que cada fase termina antes de que comience la siguiente.

La siguiente figura muestra un ejemplo de ciclo de vida adaptativo:

Figura 3

Ciclo de vida adaptativo



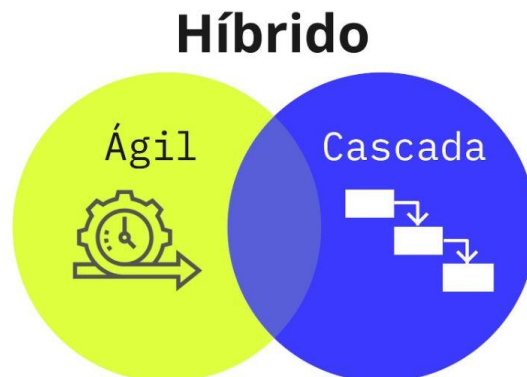
Nota: La figura 3 muestra las iteraciones de un ciclo de vida adaptativo. Adaptado de *Dominios del enfoque de desarrollo y del ciclo de vida* por Lopez, R (2022), PMCOLLEGE.

En este enfoque al final de cada iteración, el cliente revisa un entregable funcional. “Los interesados clave proporcionan retroalimentación en cada iteración, el equipo de proyecto actualiza la lista de trabajo pendiente del proyecto y de características y funciones para priorizar la siguiente iteración”. (Lopez, 2022).

A continuación, se muestra en la figura 4 una representación del ciclo de vida híbrido.

Figura 4

Ciclo de vida híbrido



Nota: La figura muestra una representación gráfica de la combinación entre un enfoque predictivo y uno adaptativo dando origen ciclo de vida híbrido de un proyecto. Adaptado de *¿Cómo implementar una metodología híbrida de gestión de proyectos?* por Zambrano, P (2022), Gluo.

Cuando se utiliza una metodología híbrida se abre una puerta al mundo ágil, flexibilizando los procesos de la metodología predictiva sin perder de vista ambos enfoques. “Así mismo, orienta a las organizaciones a responder a las necesidades de los clientes y a los cambios en el mercado.” (Zambrano, 2022).

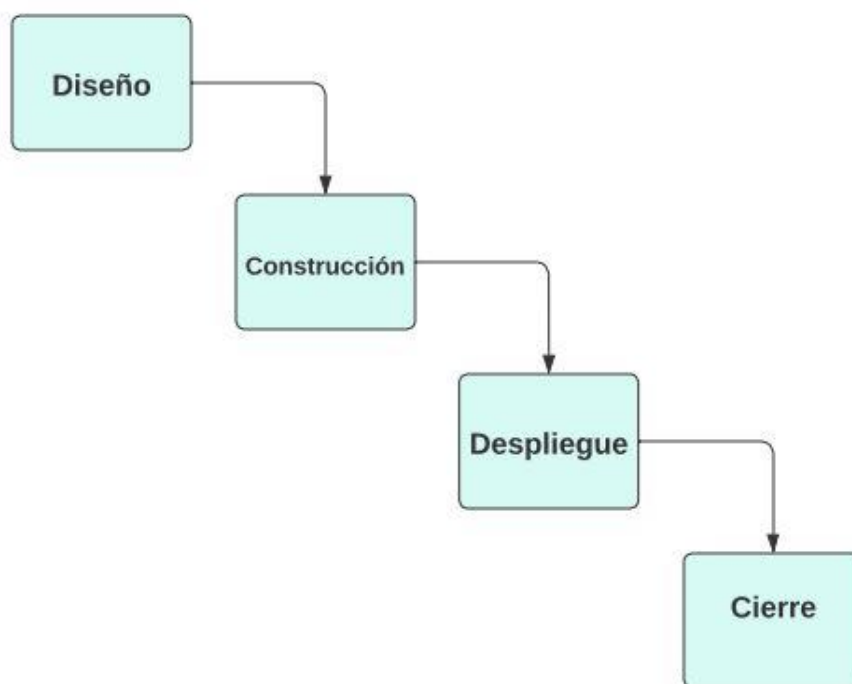
El ciclo de vida del proyecto para el diseño y construcción del centro de especialización en deportes de aventura se enmarca en un enfoque predictivo, enfocado en la planificación, que permite la elaboración de planes detallados que incluyen diseño, planos de construcción, cronograma específico y presupuesto exacto, su secuencia es lógica y lineal, diseño, construcción y cierre de proyecto. El ciclo de vida predictivo facilita el seguimiento constante y control en la

documentación para garantizar que el proyecto de diseño y construcción del centro se mantenga dentro de los límites establecidos y cumpla con los estándares de calidad requeridos.

A continuación, se ilustra en la figura 5 como se configura el ciclo de vida del proyecto de diseño y construcción de un centro de especialización en deportes de aventura, un ciclo de vida predictivo.

Figura 5

Ciclo de vida predictivo del proyecto



Nota: La figura 5 muestra el ciclo de vida del proyecto, basado en *El estándar para la dirección de proyectos e Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos (Guía del PMBOK)* (p. 43). Elaboración propia

2.2.4 Administración, dirección o gerencia de proyectos

La Administración, dirección o gerencia de proyectos es una disciplina que se centra en la planificación, organización, dirección y control de recursos para alcanzar objetivos específicos dentro de un marco temporal definido. Esta práctica es esencial en diversos sectores, desde la construcción hasta el desarrollo de software, y se basa en metodologías estructuradas que aseguran el éxito del proyecto. Según indica Heagney "la gestión de proyectos es el arte y la ciencia de planificar, organizar, dirigir y controlar recursos para alcanzar objetivos específicos dentro de un marco temporal definido." (2018). Esta definición destaca tanto el lado creativo como el metodológico de la gestión de proyectos. La creatividad implica el juicio y la intuición necesarios para enfrentar desafíos únicos, mientras que el método se refiere a las prácticas sistematizadas y herramientas usadas para planificar, organizar, dirigir y controlar recursos. La gestión de proyectos combina la creatividad y la metodología para lograr resultados eficientes y valiosos.

La correcta dirección de un proyecto no solo depende de una buena planificación y el control de recursos, sino que también abarca aspectos cruciales como la comunicación y la capacidad de resolver obstáculos que pueden aparecer en cualquier momento. "La dirección de proyectos también requiere una comunicación efectiva y la resolución de problemas que puedan surgir durante el proceso". (Kerzner, 2018). La comunicación es el hilo conductor de cualquier proyecto, en ese contexto la comunicación efectiva implica que todos los miembros del equipo deben tener acceso a la información relevante actualizada del proyecto, también tener la claridad de esta, evitando ambigüedades, adicionalmente la información debe ser compartida de manera oportuna, con esto se evitan retrasos que puedan afectar una o más fases del proyecto.

En el ámbito de la gerencia moderna, la capacidad de dirigir proyectos de manera eficaz se ha convertido en una competencia indispensable para cualquier organización. Esta habilidad no solo implica la coordinación de recursos y actividades, sino también el dominio de diversas metodologías y enfoques que garantizan el éxito de los proyectos. “La gerencia de proyectos es la aplicación de conocimientos, habilidades, herramientas y técnicas para alcanzar los objetivos del proyecto, asegurando que se cumplan los plazos y presupuestos establecidos.” (Lewis, 2021). En esencia, un gerente de proyecto es un arquitecto que diseña y construye un plan para llevar una idea desde su concepción hasta su finalización exitosa. Para lograr esto, se requiere una sólida base teórica en gestión de proyectos, que incluye comprender el ciclo de vida de un proyecto, desde su inicio hasta su cierre. Adicionalmente, se necesitan habilidades interpersonales sólidas, como la comunicación efectiva, la negociación y la resolución de conflictos, para coordinar equipos, gestionar relaciones y tomar decisiones cruciales.

Las técnicas y herramientas a disposición de los gerentes de proyectos son diversas y evolucionan constantemente. Diagramas de Gantt, hojas de cálculo, software especializado y metodologías ágiles como Scrum y Kanban, son algunas herramientas que se utilizan para planificar, ejecutar y controlar proyectos. Estas herramientas permiten visualizar el progreso, identificar posibles problemas y tomar medidas correctivas de manera oportuna.

La dirección de proyectos es una disciplina esencial en el mundo empresarial actual. Al combinar conocimientos teóricos, habilidades prácticas y herramientas innovadoras, los gerentes de proyecto son capaces de guiar equipos hacia el logro de objetivos ambiciosos, asegurando la eficiencia, la calidad y la satisfacción de los clientes. Desde la planificación estratégica hasta la ejecución táctica, la gestión de proyectos es un proceso dinámico que requiere adaptación constante a los cambios y la resolución efectiva de problemas. Como lo demuestran autores

como Heagney, Kerzner y Lewis, la gestión de proyectos no es solo una serie de pasos, sino una habilidad integral que fusiona creatividad, metodología y liderazgo para transformar ideas en resultados tangibles.

2.2.5 Grupos de procesos de la dirección de proyectos

Un proceso en la dirección de proyectos es un conjunto de actividades interrelacionadas que se llevan a cabo para lograr un objetivo específico. Estos procesos son fundamentales porque proporcionan una estructura sistemática que ayuda a gestionar y controlar los recursos, el tiempo y los costos del proyecto. La importancia de los procesos radica en su capacidad para garantizar que todas las actividades del proyecto se realicen de manera eficiente y efectiva, minimizando riesgos y asegurando la calidad del resultado final.

En la dirección de proyectos, los procesos se agrupan en cinco categorías principales, cada uno con su respectivo grupo de procesos, tal y como se muestra en la figura 6.

Figura 6

Grupo de procesos

Grupos de procesos de la dirección de proyectos				
Grupo de procesos de inicio	Grupo de procesos de planificación	Grupo de procesos de ejecución	Grupo de procesos de monitoreo y control	Grupo de procesos de cierre
Desarrollar el acta de constitución del proyecto	Desarrollar el plan para la dirección de proyecto	Dirigir y gestionar el trabajo del proyecto	Monitorear y controlar el trabajo del proyecto	Cerrar el proyecto
Identificar a los interesados	Planificar la gestión del alcance	Gestionar el conocimiento del proyecto	Realizar el control integrado de cambios	
	Recopilar requisitos	Gestionar la calidad	Validar el alcance	
	Definir el alcance	Adquirir recursos	Controlar el alcance	
	Crear la EDT	Desarrollar el equipo	Controlar el cronograma	
	Planificar la gestión del cronograma	Dirigir el equipo	Controlar los costos	
	Definir las actividades	Gestionar las comunicaciones	Controlar la calidad	
	Secuenciar las actividades	Implementar la respuesta a los riesgos	Controlar los recursos	
	Estimar la duración de las actividades	Efectuar las adquisiciones	Monitorear las comunicaciones	
	Desarrollar el cronograma	Gestionar la participación de los interesados	Monitorear los riesgos	
	Planificar la gestión de los costos		Controlar las adquisiciones	
	Estimar los costos		Monitorear el involucramiento de los interesados	
	Determinar el presupuesto			
	Planificar la gestión de la calidad			
	Planificar la gestión de recursos			
	Estimar los recursos de las actividades			
	Planificar la gestión de las comunicaciones			
	Planificar la gestión de los riesgos			
	Identificar los riesgos			
	Realizar el análisis cualitativo de riesgos			
	Realizar el análisis cuantitativo de riesgos			
Planificar la respuesta a los riesgos				
Planificar la gestión de las adquisiciones				
Planificar el involucramiento de los interesados				

Nota: La figura 6 muestra los procesos de la administración de proyectos por grupo de procesos.

Elaboración propia, adaptado de *Módulo 1 Principios y grupos de procesos de gestión de proyectos*, por Villalta, Universidad para la Cooperación Internacional, 2024,

<https://omeka.campusuci2.com/biblioteca/files/original/f2338c1fc004e2f2f0c7d5b0234d6216.pdf>

f

A continuación, se detalla cada grupo de proceso, los cuales abarcan todo el ciclo de vida del proyecto:

- **Inicio:** El grupo de procesos de inicio comprende las actividades necesarias para definir y autorizar un nuevo proyecto o una nueva fase de un proyecto existente. Estos procesos aseguran que los objetivos y el alcance del proyecto sean claros y que las partes interesadas principales estén alineadas. En este grupo se desarrolla un documento clave, el Acta de Constitución del Proyecto, que formaliza la existencia del proyecto y autoriza al líder del proyecto a utilizar recursos de la organización. Además, se identifican las partes interesadas y se elabora un registro de estos, que servirá como guía para su gestión a lo largo del proyecto.
- **Planificación:** Este grupo de procesos implica desarrollar planes detallados para alcanzar los objetivos del proyecto. Esto incluye definir el alcance del proyecto, desarrollar un cronograma, establecer un presupuesto, planificar la calidad, gestionar los recursos humanos y materiales, y planificar la comunicación, los riesgos y las adquisiciones. La planificación es crucial porque proporciona una hoja de ruta clara y detallada que guía todas las actividades del proyecto.

- **Ejecución:** Este grupo se refiere a la realización de las actividades planificadas para completar el proyecto según lo definido en los planes. Aquí es donde se producen los entregables del proyecto. La dirección y gestión del equipo de proyecto son fundamentales, así como la gestión de la calidad y la comunicación constante con las partes interesadas. Las actividades de adquisición y contratación también se realizan en esta fase. Es crucial mantener una documentación adecuada y llevar a cabo revisiones periódicas para asegurar que el trabajo se alinee con los planes.
- **Monitoreo y control:** Este grupo de procesos lleva a cabo el monitoreo, evaluación y control del proyecto para asegurar que se cumplan los objetivos y los estándares de calidad. Esto incluye medir el desempeño del proyecto, reportar el progreso a las partes interesadas, y hacer ajustes en el plan del proyecto según sea necesario.
- **Cierre:** Este grupo de procesos incluye las actividades necesarias para finalizar formalmente el proyecto o una fase de este. Esto implica la entrega de todos los entregables a las partes interesadas, la documentación de la aceptación formal del proyecto, y la revisión de todo el trabajo del proyecto para asegurar que todos los objetivos se han cumplido. También se realiza una evaluación de desempeño del proyecto y se documentan las lecciones aprendidas para futuros proyectos. La recopilación y archivado de todos los documentos del proyecto es una parte importante de este grupo de procesos.

Relación entre las fases del ciclo de vida y el grupo de procesos grupos de procesos

Las fases del ciclo de vida del proyecto y los grupos de procesos están estrechamente interrelacionadas. El ciclo de vida del proyecto se divide en fases como inicio, planificación, ejecución, monitoreo y cierre. Cada una de estas fases se gestiona mediante los grupos de

procesos de la gestión de proyectos: iniciación, planificación, ejecución, monitoreo y control, y cierre. Estos grupos de procesos proporcionan una estructura para organizar y dirigir las actividades del proyecto, asegurando que cada fase se complete de manera eficiente y efectiva. Así, la integración de ambos conceptos permite una gestión coherente y sistemática del proyecto desde su concepción hasta su finalización.

2.2.6 Estrategia empresarial, portafolios, programas, proyectos

La estrategia empresarial es un plan integral que define la dirección y los objetivos de una organización a largo plazo. Incluye la identificación de oportunidades y amenazas en el entorno, la asignación de recursos y la definición de acciones específicas para alcanzar los objetivos estratégicos. La estrategia empresarial busca crear una ventaja competitiva sostenible y asegurar el éxito a largo plazo de la empresa. “La estrategia empresarial es el proceso de definir la dirección de una organización y determinar los recursos necesarios para alcanzar sus objetivos a largo plazo”. (Ferrel y Hartline, 2018).

Ferrel y Hartline subrayan la esencia de la estrategia empresarial como un proceso fundamental para guiar una organización hacia el futuro. Definir la dirección implica establecer una visión clara de lo que la empresa quiere lograr, alineando su misión y objetivos a largo plazo con sus valores fundamentales. Este proceso no solo consiste en soñar con el futuro deseado, sino también en trazar un camino realista y alcanzable hacia él.

Cuando se habla de portafolios se puede indicar que son una colección de proyectos o programas que una organización gestiona como un todo para maximizar el valor y alinearlos con los objetivos estratégicos de la empresa. La gestión de portafolios de proyectos () implica la selección, priorización y supervisión de proyectos para asegurar que se alineen con la estrategia empresarial y se utilicen los recursos de manera eficiente. “La definición y priorización de

portafolios de proyectos es esencial para la asignación eficiente de recursos en una empresa prestadora de servicios públicos domiciliarios”. (Rodas, 2018). En ese sentido Rodas resalta la importancia de una gestión adecuada de portafolios de proyectos en empresas que proveen servicios. Estas organizaciones a menudo tienen múltiples proyectos en marcha simultáneamente, cada uno con diferentes niveles de urgencia, impacto y requerimientos de recursos. Al definir y priorizar los portafolios de proyectos, la empresa puede asegurar que los recursos limitados se distribuyan de manera óptima para maximizar los beneficios y minimizar los riesgos. Esto permite a la empresa no solo cumplir con sus objetivos estratégicos, sino también responder eficazmente a las necesidades de la comunidad y mantener la calidad y la continuidad de los servicios.

En relación con los programas son un conjunto de proyectos relacionados que se gestionan de manera coordinada para lograr beneficios que no serían posibles si se gestionaran de forma individual. Los programas de proyectos permiten a las organizaciones alinear múltiples iniciativas hacia un objetivo común, optimizando recursos y esfuerzos para alcanzar metas estratégicas. Los programas implican la asignación y gestión eficiente de recursos compartidos entre varios proyectos. Esto incluye recursos humanos, financieros, tecnológicos y materiales.

Un proyecto como lo menciona la Guía del PMBOK (PMI, 2021) es un “Esfuerzo temporal que se lleva a cabo para crear un producto, servicio o resultado único.” (p. 251). En ese contexto un proyecto es temporal porque tiene un inicio y un final definidos. No es una operación continua ni repetitiva, sino un esfuerzo con un período específico de tiempo durante el cual se deben alcanzar los objetivos. Esta temporalidad implica que hay un marco de tiempo limitado para planificar, ejecutar y cerrar el proyecto. Gestionar eficazmente el tiempo es crucial

para cumplir con los plazos establecidos y evitar retrasos que puedan afectar el presupuesto y los recursos.

El objetivo de un proyecto es crear algo único, ya sea un producto, un servicio o un resultado específico que no existía antes. La unicidad de cada proyecto significa que cada uno tiene su propio conjunto de requisitos, desafíos y soluciones. Este enfoque permite a las organizaciones innovar y adaptarse a las necesidades cambiantes del mercado y de los clientes. “La singularidad y temporalidad de los proyectos demandan técnicas especializadas de gestión para asegurar la entrega de resultados específicos y de alta calidad.” (Schwalbe, 2023). Según lo descrito por Schwalbe, debido a que cada proyecto es único y tiene un plazo determinado, se necesitan métodos de gestión específicos para garantizar que se completen con éxito y con alta calidad.

El proyecto diseño y construcción de un centro de especialización en deportes de aventura se clasifica como un proyecto, que pertenece al portafolio de proyectos del área de infraestructura de la municipalidad, debido a sus características específicas y un alcance bien definido. Este proyecto no está diseñado para manejar varios objetivos o metas simultáneamente, como lo hace un programa. El proyecto se enfoca en lograr un resultado concreto y tangible, el diseño y construcción del centro. La entrega final del proyecto es específica y clara, a diferencia de un programa que podría abarcar múltiples entregables dispersos en distintos proyectos.

2.3 Estado de la cuestión y otra teoría propia del tema de interés

2.3.1. Situación actual del problema u oportunidad en estudio (estado de la cuestión)

El deporte de aventura ha ganado popularidad en el país en los últimos años, con un aumento significativo en la participación de diferentes disciplinas, tales como carreras por montaña a pie y en bicicleta, el senderismo de montaña, la escalada, el rápel e incluso el

parapente, sin embargo, teniendo la comunidad de desamparados abundantes sitios de montaña para practicar este tipo de deportes y tomando en cuenta que la municipalidad ofrece los servicios de la villa olímpica y posee un comité cantonal de deportes de recreación, la infraestructura actual es insuficiente para satisfacer la creciente demanda, lo que frena considerablemente el deseo de las personas de la comunidad en realizar algún deporte de los antes mencionados.

No tener las instalaciones adecuadas limita la capacidad de la comunidad para participar en deportes de aventura en su entorno, la montaña, de una forma segura y efectiva. Esto no solo afecta la recreación y el turismo, sino también la salud y el bienestar de los residentes de la comunidad de desamparados. También desde el punto de vista social, la comunidad de desamparados enfrenta una difícil situación de drogas, por lo que el centro de deportes de aventura puede actuar como una estrategia de intervención social efectiva, ofreciendo actividades físicas emocionantes y estimulantes, proporcionando a los jóvenes una alternativa saludable y atractiva a las conductas destructivas relacionadas con la drogadicción. La intención de este centro es proporcionar oportunidades para que los jóvenes participen en actividades recreativas que no solo son divertidas, sino también educativas. A través de programas estructurados, los jóvenes pueden aprender sobre disciplina, trabajo en equipo, resiliencia y gestión de riesgos, habilidades que son importantes para su desarrollo personal y social. “El ejercicio físico puede ser una herramienta poderosa para reducir el consumo de sustancias y mejorar la salud mental de las personas con adicciones.” (Siñol, 2018).

Cabe destacar que el enfoque de este centro no es solo para la comunidad joven, sino también para cualquier persona que quiera fomentar un estilo de vida saludable, desde niños hasta adultos mayores, el centro garantiza que las actividades sean accesibles para todos,

incluyendo personas con discapacidad. Esto promueve la inclusión y asegura que todos los miembros de la comunidad puedan beneficiarse de las instalaciones y actividades ofrecidas.

Una problemática reciente, tanto a nivel de la comunidad como en la región son los problemas de estrés y salud mental que acarrea la población, este centro fomenta la participación en deportes de aventura, ya que el impacto en la salud mental de los participantes es positivo, ayudando a reducir el estrés y mejorar el bienestar en general. Esto es especialmente relevante en tiempos donde los niveles de estrés y ansiedad son altos a nivel país.

Un factor positivo para tomar en cuenta es que durante la construcción y operación del centro se crean empleos directos e indirectos para la comunidad y alrededores. Adicionalmente, al atraer a visitantes de fuera, se estimula la economía local a través del aumento del flujo del turismo y la demanda de servicios complementarios como alojamiento, comida y transporte.

La creación de este centro especializado en deportes de aventura no solo atiende la creciente demanda de actividades recreativas, sino que también proporciona una intervención social en una comunidad afectada por problemas de drogadicción. Este centro ofrece una variedad de beneficios que incluyen la promoción de un estilo de vida saludable, la mejora de la salud mental, la inclusión de todos los miembros de la comunidad, el impulso económico local a través del turismo y la creación de empleos.

2.3.2 Investigaciones que se han hecho sobre el tema en estudio

Entre las fuentes investigadas se toma en cuenta el proyecto de Ixen (2017) ya que aborda temas sociales y culturales críticos que suceden si no existen espacios que promuevan la actividad física como medio de recreación, el proyecto de diseño y construcción del centro muestra que este factor es uno de los más importantes a la hora de tomar la iniciativa de su diseño y construcción, destacando la importancia de la utilización de este proyecto.

Otro aspecto importante que justifica la utilización de este trabajo de investigación es el diseño propuesto por el autor, este diseño arquitectónico no solo busca fomentar el deporte, sino también, contribuye con la mejora de su imagen de comunidad, resultado que se desea aplicar en el diseño del centro especializado en deportes de aventura, siendo integral con la comunidad en ese sentido. “La finalidad es brindar una opción a la problemática de déficit y carencias de áreas deportivas y recreativas que actualmente tiene el municipio y así contribuir al desarrollo planteando los lineamientos que sirvan de base a las autoridades municipales.” (Ixen, 2017).

La metodología de investigación de Ixen se basa en el análisis de casos específicos de proyectos que destacan la importancia de tener espacios que promuevan la actividad física como medio de recreación. El autor concluye que la falta de estos espacios afecta críticamente el aspecto social y cultural de una comunidad. Su diseño arquitectónico no solo busca fomentar el deporte, sino también mejorar la imagen de la comunidad, un enfoque que se desea aplicar en el proyecto del centro especializado en deportes de aventura. Ixen subraya la importancia de crear áreas deportivas y recreativas para contrarrestar el déficit existente, brindando bases sólidas para el desarrollo y lineamientos para las autoridades municipales.

El proyecto de diseño y construcción de un centro especializado en deportes de aventura requiere una gestión de proyectos eficiente y bien estructurada, el proyecto de Torres-Araya ayuda a interpretar la gestión del proyecto mediante una herramienta para la etapa de planeación, además hace una comparativa de los procedimientos antes de utilizar la herramienta y luego de su implementación, lo que conlleva a entender mejor la necesidad de la aplicación de herramientas que ayuden a interpretar mejor los datos. Torres- Araya (2018) indica:

El objetivo principal de este proyecto fue crear una herramienta de gestión de proyectos de construcción para la etapa de planeación. Por lo cual se tomaron todos los procedimientos de

gestión creados y mejorados para la generación de una serie de planillas con la ayuda del Microsoft Excel, para crear una herramienta para ser utilizada como base para realizar la gestión de los proyectos por parte de la constructora. Por otro lado, se toma la documentación creada para cada uno de los procedimientos y se incluye en la sección de ayuda en el manual de gestión de proyectos. (p.13).

Tal como lo indica la cita de referencia, la metodología de investigación utilizada se centró en el desarrollo de una herramienta de gestión para la etapa de planificación en proyectos de construcción. Se recopilaron y mejoraron los procedimientos de gestión existentes, luego se generaron planillas utilizando Microsoft Excel para crear una herramienta práctica que la constructora pudiera usar para gestionar sus proyectos. Además, toda la documentación creada para estos procedimientos se incorporó en la sección de ayuda del manual de gestión de proyectos.

En sus conclusiones, Torres-Araya subraya que la creación de esta herramienta no solo facilita la planificación efectiva de los proyectos, sino que también proporciona una base sólida y estructurada para la gestión continua de los mismos, mejorando la eficiencia y la organización dentro de la constructora. Esta metodología beneficia enormemente al proyecto del centro especializado en deportes de aventura. La herramienta de gestión desarrollada durante la etapa de planificación proporciona una estructura clara y organizada para la gestión del proyecto, asegurando que todos los procedimientos se sigan de manera eficiente. Al integrar planillas y documentación detallada en Microsoft Excel, se mejora la visibilidad y control sobre cada fase del proyecto, desde la planificación hasta la ejecución y el cierre. Esto permite una gestión más efectiva de los recursos, una mejor coordinación del equipo y una mayor capacidad para

anticipar y resolver problemas, lo que contribuye significativamente al éxito del proyecto del centro.

Se considera indispensable el aporte del proyecto de Ruiz-Guillem ya que aporta un análisis detallado de diferentes instalaciones deportivas en diferentes países de Europa. “Estudiaremos los detalles constructivos de más interés de los diferentes casos y de esta manera ver las soluciones que se han adoptado para realizar y acabar estas edificaciones de grandes luces” (Ruiz, 2022).

Por otra parte, bajo esta investigación se toca un tema fundamental que es la sostenibilidad, basándose en la investigación de estas instalaciones deportivas, se logra comprender el uso de materiales sostenibles en diferentes edificaciones, lo que sirve de insumo para la propuesta del diseño y construcción del centro, Ruiz Guillem indica “el cobre es sin duda un material para la construcción sostenible porque ayuda en la descarbonización y provoca una mayor eficiencia energética. Además, se trata de un material que no necesita mantenimiento ni limpieza y eso es un paso en el ahorro posterior a la instalación”. (2022, p.35).

El autor empleó una metodología centrada en el análisis de detalles constructivos de diversos proyectos con grandes luces, explorando las soluciones adoptadas en cada caso. Este enfoque permitió entender las técnicas y estrategias constructivas eficaces para tales edificaciones. Ruiz llegó a varias conclusiones significativas. Primero, la observación de soluciones en otras edificaciones ayudó a identificar prácticas efectivas. Segundo, destacó la importancia de la sostenibilidad en la construcción, subrayando el uso de materiales sostenibles, como el cobre, que contribuye a la descarbonización, mejora la eficiencia energética y reduce costos de mantenimiento a largo plazo.

La investigación de este autor es muy valiosa para el proyecto del centro especializado en deportes de aventura. El análisis de soluciones constructivas puede informar el diseño y la ejecución del centro, asegurando que se apliquen las mejores prácticas. Además, la incorporación de materiales sostenibles, como el cobre, no solo mejora la eficiencia energética y reduce la huella de carbono del proyecto, sino que también asegura durabilidad y bajos costos de mantenimiento. Esto resulta en un centro más eficiente y sostenible, alineado con las tendencias modernas de construcción y las necesidades de la comunidad.

2.3.3 Otra teoría relacionada con el tema en estudio

En esta sección se desarrollan teorías relacionadas a este proyecto: Six Sigma, construcción sin pérdida (Lean Construction) y metodología Kanban. Estas teorías funcionan como punto de partida para el respaldo del proyecto en desarrollo, aportando de manera complementaria a las teorías que pueden aplicarse en proyectos como el plan de gestión de proyecto para el diseño y construcción de un centro de especialización en deportes de aventura.

2.3.3.1 Metodología Six Sigma

La metodología Six Sigma se enfoca en la mejora de procesos y la reducción de la variabilidad, ofreciendo una estructura sólida para optimizar proyectos de construcción. Al aplicar Six Sigma, se pueden identificar y eliminar los defectos y las causas raíz de los problemas, lo que conduce a una mayor calidad de los entregables, ya que logra identificar y eliminar defectos a lo largo del proceso de construcción. Esta metodología proporciona una estructura sólida para mejorar la eficiencia, reducir costos, y asegurar la calidad en el proyecto de diseño y construcción de un centro de especialización en deportes de aventura, aplicando cada una de sus fases en el proyecto.

Gracias a la aplicación de esta metodología en proyectos de construcción, se logra un manejo óptimo de los costos, minimizando los errores y los retrabajos, esto a la larga optimiza los recursos utilizados, obteniendo como resultado una reducción significativa de los costos totales del proyecto. “Al identificar oportunidades de reducción en el consumo de energía y agua, las organizaciones pueden reducir los costos operativos” (Kaizen institute, 2024).

Gracias a lo antes mencionado, la mejora en la eficiencia de los procesos y la reducción de los tiempos de entrega permiten completar los proyectos más rápido y con menos recursos, con esto aumentar la satisfacción del cliente, al cumplir con sus expectativas y requisitos, asegurando una alta satisfacción, lo que puede traducirse en una mayor lealtad y reputación positiva para la empresa constructora.

Six Sigma se divide en cinco fases, conocidas como DMAIC que significa: Definir, medir, analizar, mejorar y controlar, siendo estas aplicadas de manera específica en los proyectos de construcción.

En la fase definir se implementan acciones vitales que serán la base para las otras fases, definir claramente los objetivos del proyecto serán el primer paso, seguido de identificar las necesidades y expectativas del cliente para concluir con el análisis del proceso de construcción, es decir mapear el proceso actual. Con la fase definir concluida se identifican las métricas clave de desempeño, con el fin de poder medir el éxito del proyecto, se recopilan datos y se analizan para identificar la causa de impedimentos, acá concluye la fase medir.

Para la fase analizar se debe identificar las causas raíz, utilizando herramientas estadísticas y de análisis para determinar las causas fundamentales de los problemas y se verifica que las causas identificadas son las correctas. Con esta fase concluida se procede a proponer

soluciones con el fin de eliminar la causa raíz, para posteriormente implementarlas, es acá donde se cumple la fase de mejorar.

Después de la conclusión de la fase mejorar, se debe establecer un sistema de monitoreo, que permita monitorear el desempeño del proceso mejorado y se implementan herramientas estadísticas con el fin de garantizar que el proceso se mantenga bajo control, es acá donde concluye la fase de controlar.

Juntas, estas fases aseguran una mejora de calidad integral, reduciendo la variabilidad, minimizando defectos y optimizando la eficiencia del proceso, lo que se traduce en beneficios significativos tanto para la organización como para sus clientes. “El uso de Six Sigma permite medir la eficiencia operativa de la empresa y buscar soluciones para mejorarla, aumentando así su rentabilidad y productividad.” (Unir, 2022).

2.3.3.2 Metodología construcción sin pérdidas (Lean Construction)

La metodología Lean es desarrollada a partir del sistema de producción de Toyota, se enfoca en maximizar el valor para el cliente al mismo tiempo que reduce el desperdicio. Enfocada en proyectos de construcción, Lean busca aumentar la eficiencia y la calidad al eliminar actividades innecesarias y mejorar los procesos. Esta filosofía se enfoca en la colaboración y la eliminación de desperdicios. Un principio clave es identificar y eliminar cualquier actividad que no aporte valor directamente al cliente. “El objetivo de Lean Construction es crear buenos sistemas de producción que permitan optimizar, reducir o eliminar flujos para mejorar los tiempos de entrega.” (Garcés y Peña, 2023).

La planificación en Lean Construction se basa en una colaboración estrecha entre todos los actores involucrados, facilitada por herramientas como el Last Planner System, metodología de gestión de proyectos utilizada principalmente en la industria de la construcción, este enfoque

promueve la participación de los equipos de ejecución en la creación y actualización constante de los planes, fomentando una comunicación fluida y la resolución ágil de problemas. La mejora continua es fundamental, permitiendo ajustar los planes en tiempo real, maximizando la eficiencia en cada etapa del proyecto.

La metodología construcción sin perdidas aumenta la productividad en el sitio de construcción de varias maneras. Primero, al centrarse en eliminar desperdicios, se reducen las actividades que no aportan valor directo al proyecto, optimizando así el uso de recursos. Además, la planificación colaborativa mejora la coordinación entre los equipos y disminuye los tiempos de espera, evitando retrasos innecesarios. Esto resulta en una ejecución de tareas más fluida y mayor eficiencia en el lugar de trabajo. Por último, reducir movimientos innecesarios y optimizar la organización del sitio también incrementa la productividad. Al minimizar desplazamientos y asegurar un diseño eficiente del espacio, se ahorra tiempo y se mejora la eficiencia operativa.

La implementación de la metodología Lean Construction en el proyecto de diseño y construcción de un centro de especialización en deportes de aventura trae numerosos beneficios, tales como una mayor eficiencia, reducción de desperdicios y optimización de procesos. Esta metodología promueve la colaboración y comunicación efectiva entre todos los equipos involucrados. Al fortalecer las relaciones entre todas las partes interesadas, se facilita una mejor toma de decisiones y se minimizan los malentendidos, contribuyendo así al éxito del proyecto.

Adicionalmente, la metodología construcción sin perdidas impulsa la detección y eliminación de desperdicios en todas las etapas del proyecto. Esto implica evitar gastos innecesarios, reducir costos y acelerar los tiempos de entrega. En un proyecto de diseño y

construcción, donde el tiempo es crucial para la correcta ejecución, la reducción en los tiempos de construcción se convierte en un factor importante.

Otro de los beneficios obtenidos al utilizar esta metodología en el proyecto es la implementación de una cultura de mejora continua, donde los procesos se evalúan y ajustan constantemente. Gracias a la retroalimentación continua y a la capacidad de adaptarse a los cambios, los proyectos se vuelven más eficientes y rentables. Esta metodología permite optimizar el rendimiento en tiempo real, asegurando que el proyecto se ejecute de manera más fluida y con esto se pueda adaptar a condiciones cambiantes.

La implementación de Lean Construction en el diseño y construcción del centro de deportes de aventura no solo garantiza una ejecución eficiente y rentable, sino que también contribuye a la sostenibilidad del proyecto a largo plazo. Al reducir el desperdicio y optimizar los recursos, se minimiza el impacto ambiental y se asegura un proyecto de alta calidad que cumple con las expectativas de todos los involucrados.

2.3.3.3 Metodología Kanban

La metodología Kanban tiene sus raíces en la industria manufacturera japonesa, específicamente en Toyota a mediados del siglo XX. Taiichi Ohno, uno de los ingenieros industriales más influyentes de Toyota, desarrolló este sistema como parte de la filosofía de producción justo a tiempo. Los principios de Kanban se extendieron más allá de la manufactura y se adoptaron en diversos ámbitos, como el desarrollo de software y la gestión de proyectos en general.

Kanban es una metodología visual que permite organizar y gestionar el trabajo de manera más eficiente. Funciona como un tablero donde cada tarea se representa con una tarjeta que avanza a través de diferentes columnas, simbolizando las etapas de un proceso. Al limitar la

cantidad de trabajo en progreso y visualizar el flujo de tareas, Kanban ayuda a identificar cuellos de botella, esto mejora la colaboración en equipo, lo que se convierte en una entrega de resultados rápida y efectiva. El movimiento de las tarjetas de una columna a otra refleja el progreso del trabajo a lo largo del proceso. Es fundamental establecer límites de trabajo en progreso en cada columna para evitar la sobrecarga y mantener un flujo de trabajo equilibrado, estos límites son determinados en función de la capacidad del equipo. “Los tableros Kanban pueden proporcionar información detallada sobre quién está trabajando en qué tarea, lo que es esencial para mantener la colaboración en equipo.” (Ulloa, 2023).

Las reuniones de revisión Kanban son el corazón de esta metodología. En estos encuentros, el equipo analiza el progreso del proyecto, se identifican obstáculos y se toman decisiones en conjunto. Al compartir información y ajustar constantemente el plan, se garantiza que el equipo está siempre alineado y listo para adaptarse a los cambios que puedan surgir. “Las reuniones de revisión de Kanban son esenciales para sincronizar las acciones del equipo y asegurar que todos estén alineados con los objetivos del proyecto.” (Villanueva, 2023).

Naydenov, P (2024) indica que la metodología Kanban consta de tres principios fundamentales referentes a la gestión del cambio, los cuales se detallan a continuación:

Empezar por lo que haces ahora: Este principio promueve que, en lugar de intentar cambios radicales de inmediato, es fundamental iniciar con los procesos actuales e ir mejorándolos de una forma gradual.

Acordar un cambio incremental y evolutivo: Este principio fomenta la introducción continua de pequeños cambios incrementales y evolutivos en el proceso actual, mediante la aplicación de formas de colaboración y retroalimentación. Este principio no aconseja realizar cambios radicales porque suelen encontrar resistencia por miedo o incertidumbre.

Fomentar los actos de liderazgo a todos los niveles: El liderazgo a todos los niveles, se deriva de las observaciones cotidianas de las personas y actúa para mejorar su forma de trabajar. Por insignificante que parezca, cada observación compartida fomenta una mentalidad de mejora continua, para alcanzar un rendimiento óptimo a nivel de equipo.

La metodología Kanban es una herramienta valiosa para mejorar el Plan de Gestión del Proyecto de diseño y construcción de un centro especializado en deportes de aventura, ya que proporciona un enfoque visual y flexible para gestionar tareas y procesos, ofrece visibilidad clara y en tiempo real de todas las actividades relacionadas con el proyecto. Con tableros visuales, los miembros del equipo y los responsables del proyecto pueden monitorear fácilmente el progreso de cada tarea, identificar posibles cuellos de botella y tomar decisiones informadas sobre la asignación de recursos.

Adicionalmente facilita la comunicación y colaboración entre los miembros del equipo. Cada tarea se representa como una tarjeta en el tablero, lo que ayuda a comprender el estado actual de cada elemento del proyecto, minimizando malentendidos y mejorando la transparencia, esencial para el avance del proyecto. Además, Kanban se adapta bien a proyectos con requisitos cambiantes o fluctuantes, permitiendo la fácil reorganización de tareas según las prioridades emergentes. En un proyecto de diseño y construcción, es común que surjan cambios o ajustes, requisitos de los clientes o condiciones del sitio. Kanban permite al equipo ajustar la planificación y ejecución de las tareas de manera ágil, facilitando la adaptabilidad.

3. Marco metodológico

Este apartado presenta una explicación detallada de la estructura y enfoques utilizados en el proyecto, asegurando claridad conceptual y comprensión de la terminología especializada. Se destacan las diversas fuentes de información, que incluyen documentos de estándares

reconocidos internacionalmente, junto con una descripción precisa de los métodos de investigación y herramientas empleadas. Además, se vinculan estos componentes con los objetivos del proyecto según el Acta de Proyecto, proporcionando una guía clara para la recopilación y análisis de datos, detallando supuestos, restricciones y entregables, con el objetivo de demostrar cómo cada elemento contribuye al éxito del proyecto.

3.1 Fuentes de información

Las fuentes de información son recursos utilizados para obtener datos y hechos necesarios para realizar investigaciones, resolver problemas o tomar decisiones informadas. Estas fuentes pueden ser primarias, directamente de los primeros registros de un evento o creación original o secundarias, que interpretan o analizan las fuentes primarias. La importancia de las fuentes de información en el presente proyecto radica en su capacidad para proporcionar fundamentos sólidos, credibilidad y profundidad al trabajo en cuestión, permitiendo una mejor y más detallada comprensión del tema de estudio. “La selección de fuentes de información es crucial para garantizar la validez y credibilidad de la investigación.” (Bryman, 2021). El autor subraya que elegir fuentes de información adecuadas no solo garantiza la validez y credibilidad de la investigación, sino que también proporciona una base sólida para el análisis crítico y la interpretación de datos. Al utilizar fuentes confiables, los investigadores pueden desarrollar argumentos bien fundamentados y robustos, esenciales para avanzar en el conocimiento científico y profesional.

Avello (2018) afirmó lo siguiente:

Es posible llamar fuentes de información a todos aquellos recursos que sirven para satisfacer las necesidades informativas de cualquier persona, aunque no se hayan creado con este fin. Desde la teoría de la información también son definidas como cualquier

origen de información susceptible de ser representado mediante una señal analógica y/o digital. (p.1)

Con base en Avello las fuentes de información abarcan cualquier recurso que pueda satisfacer las necesidades informativas para el proyecto en mención. Según la teoría de la información, estas fuentes incluyen cualquier origen de datos que pueda ser representado tanto en formato analógico como digital, subrayando su versatilidad y relevancia en la era de la información.

3.1.1 Fuentes primarias

Las fuentes primarias son documentos, registros u objetos originales que proporcionan información directa y de primera mano sobre un tema, evento o fenómeno. Estas fuentes no han sido interpretadas ni modificadas por otros, lo que las convierte en la evidencia más cercana al evento o tema investigado. Tal y como lo recalca Machajewski (2019), “las fuentes primarias pueden tener muchas formas. (...) Los documentos legales, informes científicos, grabaciones de video y discursos también son fuentes primarias. Todas son fuentes primarias porque nos ofrecen un testimonio de primera mano” (p.10).

Por otro lado, Spilsbury (2020) indica que “las fuentes primarias son registros de algo que ocurrió, fue dicho o pensado en algún momento” (p.10).

En el proyecto del centro especializado en deportes de aventura, el uso de fuentes primarias es crucial para asegurar la validez y precisión de la información utilizada. Las fuentes primarias, como documentos, registros u objetos originales, proporcionan datos directos y no interpretados, lo que garantiza que las decisiones y estrategias se basen en evidencia auténtica. Estos registros de hechos ocurridos, dichos o pensados en algún momento permiten una

comprensión profunda y precisa del contexto y necesidades del proyecto, fortaleciendo así su credibilidad y fundamentación.

Las fuentes primarias usadas en este proyecto consistieron en entrevistas, tesis académicas, lecciones aprendidas de otros proyectos, publicaciones periódicas, juicio de expertos y el Estándar para la dirección de proyectos e Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos Guía del PMBOK (PMI, 2021).

3.1.2 Fuentes secundarias

Las fuentes secundarias de información son recursos que han sido recopilados, procesados e interpretados por otras personas o entidades. Estos recursos se basan en fuentes primarias y pueden incluir libros, artículos académicos, informes, enciclopedias y bases de datos electrónicas. Las fuentes secundarias proporcionan el contexto necesario para comprender mejor los datos primarios, permitiendo comparar y contrastar diferentes estudios y hallazgos, adicionalmente facilitan el acceso a una amplia gama de información que puede servir como base para la investigación, ayudando a desarrollar un marco teórico y metodológico sólido.

Según indica Smith (2020) “las fuentes secundarias son esenciales para proporcionar un análisis crítico y contextualizado de la información primaria, permitiendo una comprensión más profunda y amplia del tema investigado”. En el proyecto del centro especializado en deportes de aventura, utilizar fuentes secundarias permitió construir sobre datos primarios ya disponibles, añadiendo interpretaciones y perspectivas que enriquecen el análisis.

Es importante tener en cuenta la importancia de la correcta selección de las fuentes secundarias, ya que según Kumar (2019) “la selección cuidadosa de fuentes secundarias es crucial para garantizar la validez y credibilidad de cualquier investigación, ya que estas fuentes

proporcionan una síntesis y análisis de datos primarios”. En el proyecto del centro se utilizaron las fuentes secundarias más adecuadas para garantizar un análisis exhaustivo y contextualizado.

Las fuentes secundarias usadas en este proyecto consistieron en revistas electrónicas, libros sobre metodologías de gestión de proyectos, análisis de fuentes primarias, sitios web, el Estándar para la dirección de proyectos e Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos Guía del PMBOK (PMI, 2017) y el Grupos de Procesos: Guía Práctica (PMI, 2023).

El resumen de las fuentes de información que se utilizaron en este proyecto se presenta en la Tabla 1:

Tabla 1

Fuentes de Información Utilizadas

Objetivos	Fuentes de Información	
	Primarias	Secundarias
1. Definir los procesos de iniciación del proyecto para adquirir la base del plan de gestión e identificar adecuadamente los involucrados.	Entrevistas a los involucrados. Tesis académicas. Lecciones aprendidas. Estándar para la dirección de proyectos e Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos Guía del PMBOK (PMI, 2021).	Sitios web. Revistas electrónicas. Libros sobre metodología de inicios de proyectos. Grupos de Procesos: Guía Práctica (PMI, 2023).
2. Elaborar los procesos de planificación del proyecto, estableciendo eficazmente las líneas base para obtener una correcta evaluación del desempeño del proyecto.	Tesis académicas. Lecciones aprendidas. Publicaciones periódicas. Testimonio de expertos.	Análisis de fuentes primarias Sitios web. Grupos de Procesos: Guía Práctica (PMI, 2023).

Objetivos	Fuentes de Información	
	Primarias	Secundarias
3. Recomendar procedimientos, técnicas y herramientas para la apropiada ejecución del proyecto con el fin de optimizar sus resultados.	Estándar para la dirección de proyectos e Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos Guía del PMBOK (PMI, 2021).	Estándar para la dirección de proyectos e Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos Guía del PMBOK (PMI, 2017).
4. Sugerir métodos y mecanismos para lograr un correcto monitoreo, control y cierre del proyecto, garantizando que se cumplan los indicadores de desempeño y un cierre exitoso de este.	Testimonio de expertos. Tesis académicas. Lecciones aprendidas. Publicaciones periódicas. Estándar para la dirección de proyectos e Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos Guía del PMBOK (PMI, 2021).	Revistas electrónicas. Grupos de Procesos: Guía Práctica (PMI, 2023). Artículos y libros sobre técnicas de monitoreo y control de proyectos.

Nota: La Tabla 1 muestra las fuentes de información utilizadas, en correspondencia con cada objetivo, y según sean primarias o secundarias. Autoría propia.

3.2 Métodos de Investigación

Los métodos de investigación son estrategias y técnicas utilizadas para recolectar, analizar e interpretar datos con el fin de responder a preguntas específicas o probar hipótesis. Estos métodos proporcionan una estructura y enfoque sistemático para realizar investigaciones, garantizando que los resultados sean fiables y válidos. Según Smith (2018) “los métodos de investigación permiten a los investigadores obtener una comprensión profunda y detallada de los fenómenos estudiados, facilitando la generación de nuevos conocimientos y teorías”. Smith resalta la importancia de los métodos de investigación como herramientas fundamentales para profundizar en el entendimiento de fenómenos complejos. Al aplicar estos métodos, los investigadores pueden descubrir detalles cruciales y matices que de otra forma pasarían desapercibido.

Los métodos de investigación proporcionan una base sólida y estructurada para la recolección y análisis de datos, asegurando que los resultados sean fiables y válidos, además permiten explorar y entender profundamente los fenómenos estudiados, proporcionando tanto datos objetivos como contextuales. En ese sentido se buscaron fuentes veraces para este proyecto, tal como lo explica Creswell (2018) “los métodos de investigación proporcionan una estructura sistemática para la recolección y análisis de datos, asegurando que los resultados sean fiables y válidos.”.

La utilización de métodos de investigación en el proyecto del centro especializado en deportes de aventura fue fundamental para garantizar la validez y éxito del proyecto. Estos métodos permitieron recolectar y analizar datos de manera sistemática, proporcionando una comprensión profunda y detallada de las necesidades, expectativas y desafíos del proyecto. Gracias a esta base sólida de información, fue posible tomar decisiones informadas que optimizaron los recursos y aseguraron la viabilidad del centro.

3.2.1 Método analítico-sintético

Este método pretende entender la estructura interna de un fenómeno o sistema mediante el análisis de sus componentes individuales, sus relaciones y funciones. Se fundamenta en la idea de que, al entender las partes, se puede lograr una comprensión más profunda del conjunto. En el ámbito de la investigación, el método analítico consiste en descomponer un problema en sus elementos constitutivos y examinar cada uno en detalle. Según indica Portilla y Honorio (2021) “el método analítico-sintético consiste en una ruta cognitiva que adopta el lector para descomponer y recomponer la estructura textual siguiendo ciertas etapas a fin de comprender el significado del texto” (p.47).

Gracias a la utilización de este método en el proyecto se definieron los requisitos del proyecto y entendieron las necesidades de los involucrados, adicionalmente se examinaron componentes clave como el alcance, el cronograma y el presupuesto para crear un plan que incluyó líneas base, facilitando la correcta evaluación del desempeño. Además, se analizaron diversas técnicas y herramientas de ejecución, evaluando su relevancia y efectividad, para adaptar procedimientos específicos a las necesidades del proyecto. Por último, se revisaron los elementos de control desde el monitoreo hasta la fase de cierre, consolidando la información para formular recomendaciones completas y eficaces para la gestión del proyecto.

3.2.2 Método de modelación

El modelo de modelación en un trabajo de investigación se refiere al proceso de crear una representación simplificada de un fenómeno o sistema para facilitar su estudio y comprensión. Según Herrera Barreda y Saladrigas Medina (2019) “este método permite a los investigadores reproducir el objeto de estudio de manera controlada y analizable, lo que ayuda a identificar nuevas relaciones y cualidades que podrían no ser evidentes en la realidad compleja”.

Este modelo ayuda a descomponer sistemas complejos en componentes más manejables, facilitando el análisis y la interpretación de datos, además funciona de herramienta para generar hipótesis y guiar la investigación hacia nuevas áreas de conocimiento.

En el proyecto de diseño y construcción de un centro de especialización en deportes de aventura se utilizó este método para observar y analizar casos específicos de proyectos similares en otras regiones, lo cual permitió identificar detalles comunes en los procesos de iniciación, lo cual fue fundamental para adaptar buenas prácticas al contexto local. Se creó un diagrama de Gantt que modeló el orden y la duración de las actividades de planificación del proyecto, proporcionando una visión clara y estructurada de las etapas y tareas involucradas.

3.2.3 Método deductivo

El método deductivo en palabras de Suarez (2023) es “un proceso lógico en el que se parte de una premisa general y se aplica la lógica para llegar a una conclusión específica.”

En este método, se inicia con una teoría general o hipótesis y se busca evidencia concreta para confirmarla o refutarla. La idea es derivar conclusiones específicas a partir de principios generales. Se parte de afirmaciones o suposiciones amplias y se avanza hacia conclusiones más precisas. Este tipo de razonamiento asegura que, si las premisas iniciales son correctas, la conclusión también lo será. Durante la planificación y ejecución del proyecto del centro, las conclusiones obtenidas a través del razonamiento deductivo guiaron las decisiones estratégicas. Además, al seguir un enfoque lógico y estructurado aumentó en gran escala la probabilidad de alcanzar los objetivos del proyecto de manera eficaz.

En la Tabla 2, se pueden apreciar los métodos de investigación utilizados para el desarrollo de los objetivos definidos para este proyecto.

Tabla 2

Métodos de Investigación Utilizados

Objetivos	Métodos de Investigación		
	Método analítico-sintético	Método de modelación	Método deductivo
1. Definir los procesos de iniciación del proyecto para adquirir la base del plan de gestión e identificar adecuadamente los involucrados.	Contribuyó con el análisis para la definición de requisitos y para la correcta identificación de los involucrados y sus necesidades.	Se utilizó para observar y analizar casos específicos de proyectos similares en otras latitudes, identificando detalles similares	Se implementó a través del uso de la Guía Práctica de Grupos de Procesos y las técnicas y herramientas propuestas.

Objetivos	Métodos de Investigación		
	Método analítico-sintético	Método de modelación	Método deductivo
		en los procesos de iniciación.	
2. Elaborar los procesos de planificación del proyecto, estableciendo eficazmente las líneas base para obtener una correcta evaluación del desempeño del proyecto.	Se analizaron componentes de la planificación del proyecto, como la definición del alcance, el cronograma y el presupuesto, posterior a esto se realizó la integración de este análisis para obtener el enfoque de planificación que incluyera líneas base para poder evaluar el desempeño correctamente.	Se creó un diagrama de Gantt que modeló el orden y la duración de las actividades de planificación del proyecto. Se modelaron diagramas con el fin de ver y analizar los riesgos potenciales.	Se aplicó mediante la utilización de la Guía Práctica de Grupos de Procesos, así como las técnicas y herramientas recomendadas.
3. Recomendar procedimientos, técnicas y herramientas para la apropiada ejecución del proyecto con el fin de optimizar sus resultados.	Se realizó un análisis de las diferentes técnicas y herramientas para la ejecución de proyectos, luego se evaluó la relevancia y efectividad en contextos similares, posteriormente, se realizó un resumen de los datos para recomendar los procedimientos adaptados a las necesidades del proyecto.	Al utilizar el diagrama de Gantt se modelaron situaciones que se podrían presentar en el proyecto durante la ejecución, para tomar decisiones anticipadas.	Se empleó para examinar y evaluar diversos procedimientos, lo cual permitió identificar las técnicas y herramientas más adecuadas para las necesidades de la ejecución del proyecto.

Objetivos	Métodos de Investigación		
	Método analítico-sintético	Método de modelación	Método deductivo
4. Sugerir métodos y mecanismos para lograr un correcto monitoreo, control y cierre del proyecto, garantizando que se cumplan los indicadores de desempeño y un cierre exitoso de este	Se examinaron los elementos de control del proyecto, abarcando desde el monitoreo hasta la fase de cierre. Se consolidó la información evaluada para formular recomendaciones integrales y eficientes para el control, monitoreo y cierre del proyecto	Se utilizó diagrama de Gantt para modelar situaciones que se podrían presentar en el proyecto durante el monitoreo y control, para tomar decisiones anticipadas.	Se utilizó el razonamiento deductivo de teorías de monitoreo y control de proyectos para desarrollar estrategias y herramientas específicas adaptadas a las particularidades del proyecto, guiando así el plan de monitoreo y control, buscando un cierre exitoso del proyecto.

Nota: La Tabla 2 muestra los métodos de investigación utilizados, en correspondencia con cada objetivo. Autoría propia.

3.3 Herramientas

Según Jiménez y Martínez (2019) “las herramientas de la administración de proyectos son esenciales para la planificación, ejecución y control de proyectos”. Estas herramientas ayudan a los gestores de proyectos a organizar y gestionar recursos, tareas y tiempos de manera eficiente, asegurando que los objetivos del proyecto se cumplan dentro del presupuesto y los plazos establecidos.

Estas Herramientas facilitan la creación de planes detallados y estructurados, permitiendo una mejor gestión de recursos y tiempos, además ayudan a seguir el progreso del proyecto y a realizar ajustes necesarios para mantenerse en el camino correcto, adicionalmente las

herramientas de la administración de proyectos mejoran la comunicación entre los miembros del equipo y las partes interesadas, asegurando que todos estén alineados con los objetivos del proyecto. En ese sentido Caita (2024) indica que “la comunicación efectiva es un pilar fundamental para el éxito de cualquier proyecto”, esto quiere decir que las herramientas se ligan directamente con la comunicación, y al ser esta efectiva, promueve el éxito del proyecto.

El uso de herramientas en el proyecto del centro especializado en deportes de aventura fue fundamental para asegurar una planificación eficiente, una ejecución precisa y una comunicación efectiva entre todos los involucrados. Estas herramientas facilitaron la organización de tareas, el monitoreo del progreso y la gestión de riesgos, permitiendo que el proyecto se desarrollará dentro del tiempo y presupuesto establecidos.

Para la propuesta del plan de gestión de proyecto se utilizaron las siguientes herramientas:

- Entrevistas: utilizada para recopilar información y obtener perspectivas de las partes interesadas clave, lo que permitió obtener información detallada, aclarar dudas, identificar necesidades y expectativas, y alinear las metas del proyecto con las expectativas de las partes interesadas.
- Mapeo - representación y evaluación de interesados: Se utilizó para identificar, analizar y comprender la influencia, intereses, expectativas y necesidades de las partes interesadas relevantes en el proyecto.
- Estudios comparativos: proporcionó información valiosa que ayudó a tomar decisiones fundamentadas, mejorar la eficiencia y reducir los riesgos. Además, permitió aprender de experiencias pasadas y aplicar lecciones aprendidas para optimizar el desempeño del proyecto.

- **Análisis de riesgos:** Se utilizó para identificar, evaluar y gestionar los riesgos que afectaban el éxito del proyecto. Este proceso ayudó al equipo a tomar decisiones considerando las posibles amenazas y oportunidades que podrían surgir durante la ejecución del proyecto.
- **Juicio de expertos:** Implicó recopilar opiniones de individuos con experiencia y conocimientos especializados en áreas relevantes para el proyecto. Según la Guía del PMBOK (PMI, 2017) es el “Juicio que se brinda sobre la base de la experiencia en un área de aplicación, área de conocimiento (...) según resulte apropiado para la actividad que se está ejecutando”. (p. 715).
- **Análisis de datos:** Se interpretaron datos para identificar patrones, tendencias o cualquier otra información relevante que contribuyó a la toma de decisiones informadas.
- **Análisis de desempeño:** Se centró en comparar el rendimiento real con los objetivos y estándares establecidos, identificando áreas de mejora y tomando medidas correctivas cuando sea necesario.
- **Análisis de alternativas:** Se utilizó para evaluar y comparar diferentes opciones o enfoques para abordar un problema o alcanzar un objetivo específico. Según la Guía del PMBOK (PMI, 2021) “Método utilizado para evaluar las opciones identificadas a fin de seleccionar las opciones o enfoques a utilizar para llevar a cabo el trabajo del proyecto.” (p. 235).
- **Análisis de lecciones aprendidas:** esta herramienta buscó identificar las lecciones valiosas que pueden mejorar la planificación y ejecución de proyectos futuros.

- Auditorías de cierre: se llevó a cabo al finalizar el proyecto y se centró en revisar y evaluar todos los aspectos del proyecto. El propósito fue asegurar la calidad del proyecto y obtener información valiosa para futuros proyectos.
- Reuniones: eventos programados en los que los miembros del equipo se reunieron para discutir, revisar y colaborar en aspectos relacionados con el proyecto.
- Toma de decisiones: Se evaluaron diferentes opciones y se eligió la mejor acción a seguir para alcanzar los objetivos del proyecto.
- Reuniones de cierre: sesiones específicamente diseñadas para concluir formalmente un proyecto. Durante estas reuniones, se revisó el proyecto en su totalidad y se evaluó su éxito en relación con los objetivos establecidos.

En la Tabla 3, se definen las herramientas utilizadas para cada objetivo propuesto.

Tabla 3

Herramientas Utilizadas

Objetivos	Herramientas
1. Definir los procesos de iniciación del proyecto para adquirir la base del plan de gestión e identificar adecuadamente los involucrados	Entrevistas, acta de constitución, juicio de expertos, mapeo-representación y evaluación de interesados, estudios comparativos.
2. Elaborar los procesos de planificación del proyecto, estableciendo eficazmente las líneas base para obtener una correcta evaluación del desempeño del proyecto.	Estudios comparativos, análisis de riesgos, reuniones, entrevistas, análisis de alternativas.
3. Recomendar procedimientos, técnicas y herramientas para la apropiada ejecución del proyecto con el fin de optimizar sus resultados.	Reuniones, juicio de expertos, toma de decisiones, análisis de datos.

4. Sugerir métodos y mecanismos para lograr un correcto monitoreo, control y cierre del proyecto, garantizando que se cumplan los indicadores de desempeño y un cierre exitoso de este.	Auditoría de cierre, análisis de desempeño, análisis de lecciones aprendidas, reuniones de cierre.
---	--

Nota: La Tabla 3 muestra las herramientas utilizadas, en correspondencia con cada objetivo. Autoría propia.

3.4 Supuestos y restricciones

Los supuestos y las restricciones son conceptos clave en la gestión de proyectos, ya que permiten definir y delimitar el alcance del proyecto desde la planificación hasta la ejecución y el cierre. Los supuestos son declaraciones que se consideran verdaderas, reales o ciertas durante la planificación del proyecto, aunque no hay garantía de que lo sean. Estas suposiciones sirven como fundamento para la toma de decisiones y la planificación, con la expectativa de que se mantendrán constantes a lo largo del proyecto. Según LHH (2023) “los supuestos del proyecto son conjeturas fundamentadas sobre ciertos aspectos del trabajo que deben ser precisas y realistas para evitar comprometer la integridad del proyecto.”

Por otro lado, una restricción según la Guía del PMBOK (PMI, 2021) “es un factor limitante que afecta la ejecución del proyecto, programa, portafolio o proceso”. (p.174).

El uso de supuestos y restricciones en el proyecto del centro especializado en deportes de aventura es fundamental para asegurar una planificación precisa y una ejecución exitosa. Los supuestos permiten establecer expectativas sobre ciertos aspectos del proyecto que, aunque no estén garantizados, proporcionan una base sólida para la toma de decisiones. Por ejemplo, suponer que ciertos permisos estarán disponibles o que los costos de materiales se mantendrán estables facilita la creación de un plan coherente.

Por otro lado, las restricciones, como limitaciones de presupuesto, tiempo y recursos ayudan a delinear claramente los límites dentro de los cuales debe operar el proyecto. Estas restricciones obligan al equipo a optimizar el uso de recursos, priorizar tareas y gestionar eficazmente los riesgos. En resumen, los supuestos y las restricciones son esenciales para definir el alcance del proyecto, asegurar la viabilidad del plan y mantener el control durante la ejecución, garantizando así que se alcancen los objetivos del proyecto de manera eficiente. Los supuestos y restricciones, y su relación con los objetivos del proyecto final de graduación, se ilustran en la Tabla 4, a continuación.

Tabla 4

Supuestos y restricciones

Objetivos	Supuestos	Restricciones
1. Definir los procesos de iniciación del proyecto para adquirir la base del plan de gestión e identificar adecuadamente los involucrados	Se dispone del respaldo de la Municipalidad de Desamparados para tener acceso a entrevistas, también se asume que las partes interesadas están identificadas y disponibles para contribuir al acta de constitución y al análisis de involucrados.	Se cuenta con un horario limitado por parte de la Municipalidad para atender autor.
2. Elaborar los procesos de planificación del proyecto, estableciendo eficazmente las líneas base para obtener una correcta evaluación del desempeño del proyecto.	Se asume que la información histórica de construcción y los datos de proyectos previos en otras latitudes están accesibles y pueden utilizarse para definir las líneas base del proyecto.	No se cuenta con información de proyectos similares construidos en el país, eso puede dificultar la creación de líneas base precisas.

3.Recomendar procedimientos, técnicas y herramientas para la apropiada ejecución del proyecto con el fin de optimizar sus resultados.	Se presume que el autor de este trabajo tiene el conocimiento necesario para seleccionar las herramientas y técnicas y recomendarlas para la correcta ejecución del proyecto.	La resistencia al cambio por parte de los involucrados con nuevas técnicas y herramientas puede limitar su adopción en la fase de ejecución del proyecto
4.Sugerir métodos y mecanismos para lograr un correcto monitoreo, control y cierre del proyecto, garantizando que se cumplan los indicadores de desempeño y un cierre exitoso de este.	Se asume que el equipo cuenta con las herramientas tecnológicas necesarias para implementar los métodos y mecanismos de monitoreo, control y cierre del proyecto recomendados en este trabajo.	La poca disponibilidad de recursos financieros limita la adquisición de herramientas de monitoreo y control recomendadas para este proyecto

Nota: La Tabla 4 muestra supuestos y restricciones utilizadas en correspondencia con cada objetivo. Autoría propia.

3.5 Entregables

Los entregables de un proyecto son los resultados tangibles o intangibles que se obtienen al finalizar una tarea, fase o el proyecto completo. Son los productos o servicios que se entregan al cliente o a la siguiente etapa del proyecto. Según Stsepanets (2022) “en la gestión de proyectos, los entregables son los resultados concretos que se producen a lo largo del proyecto y que contribuyen al resultado final”.

Gracias a la definición oportuna de los entregables se establece el alcance del proyecto y se asegura que todos los involucrados comprendan lo que se espera lograr, adicionalmente ayudaron a gestionar las expectativas de los interesados al proporcionar resultados concretos y medibles, en palabras de Martins (2024) “los entregables claros pueden ayudarte a cumplir los objetivos de un proyecto”.

Los entregables en el proyecto del centro especializado en deportes de aventura son esenciales para asegurar una planificación clara y efectiva. Estos entregables, que incluyen documentos detallados, permiten medir el avance del proyecto y garantizar que se cumplan los objetivos establecidos. Además, ayudan a gestionar las expectativas de todas las partes interesadas, proporcionando resultados tangibles y medibles que facilitan la toma de decisiones y el seguimiento del proyecto, asegurando su éxito y viabilidad.

Los entregables del proyecto incluyen el proceso de iniciación del proyecto que proporciona una documentación completa que detalla las actividades y pasos necesarios para establecer el plan de gestión, identificando expectativas y necesidades de los interesados. Los procesos de planificación donde se producen documentos que establecen las líneas base del alcance, cronograma y costo del proyecto para evaluar su desempeño. Además, se proporciona una guía como recomendación para la ejecución eficiente del proyecto y recomendaciones con estrategias y técnicas específicas para supervisar el progreso, asegurar que se mantenga dentro de los parámetros establecidos, y garantizar un cierre exitoso cumpliendo con los indicadores de desempeño.

En la Tabla 5, se definen los entregables para cada objetivo propuesto

Tabla 5*Entregables*

Objetivos	Entregables
1. Definir los procesos de iniciación del proyecto para adquirir la base del plan de gestión e identificar adecuadamente los involucrados	Procesos de iniciación del proyecto. Proporciona una documentación completa que detalla las actividades y pasos específicos necesarios para adquirir la base del plan de gestión con énfasis en la definición de expectativas, identificación de los interesados y sus necesidades.
2. Elaborar los procesos de planificación del proyecto, estableciendo eficazmente las líneas base para obtener una correcta evaluación del desempeño del proyecto.	Procesos de planificación del proyecto. Conjunto de documentos que establecen las líneas base del alcance, el cronograma y el costo del proyecto. Estas líneas base servirán como referencia para medir y evaluar el desempeño del proyecto a lo largo de su ciclo de vida.
3. Recomendar procedimientos, técnicas y herramientas para la apropiada ejecución del proyecto con el fin de optimizar sus resultados.	Recomendaciones para la ejecución del proyecto. Documento que proporciona orientación práctica y estratégica sobre cómo llevar a cabo eficientemente la ejecución del proyecto, tomando en cuenta procedimientos, técnicas y herramientas.
4. Sugerir métodos y mecanismos para lograr un correcto monitoreo, control y cierre del proyecto, garantizando que se cumplan los indicadores de desempeño y un cierre exitoso de este.	Recomendaciones para la gestión del monitoreo y control y cierre de proyecto. Documento que incluye estrategias y técnicas específicas para supervisar el progreso del proyecto, herramientas para asegurar que el proyecto se mantenga dentro de los parámetros establecidos, y pasos detallados para finalizar el proyecto, garantizando que todos los indicadores de desempeño se cumplan y que el cierre sea exitoso.

Nota: La Tabla 5 muestra los entregables del proyecto, en correspondencia con cada objetivo. Autoría propia.

4. Desarrollo

En esta sección se presentan los grupos de procesos utilizados para la realización de este proyecto, los grupos de procesos de iniciación de proyecto, de planificación de proyecto, de ejecución de proyecto y los procesos de monitoreo, control y cierre del proyecto, según lo indica la Guía práctica de grupos de procesos (PMI, 2023) “estos procesos son requeridos para establecer el alcance del proyecto, refinar los objetivos y definir el curso de acción requerido para alcanzar los objetivos propuestos del proyecto”. (p. 340). En ese sentido, con la aplicación de estos grupos de procesos se busca generar un plan de gestión integral para que se logre llevar a cabo el proyecto de diseño y construcción de un centro de especialización en deportes de aventura, localizado en la provincia de desamparados.

4.1 Procesos de iniciación del proyecto

El grupo de procesos de inicio incluye aquellos procesos llevados a cabo para definir un nuevo proyecto o una nueva fase de un proyecto existente, obteniendo la autorización necesaria para comenzar. Tal como lo dice la Guía práctica de grupos de procesos (PMI,2023) “El propósito del grupo de procesos de inicio es alinear las expectativas de los interesados y propósito del proyecto, informar a los interesados sobre el alcance y los objetivos...” (p.69).

Para este proyecto el grupo de procesos de iniciación se divide en dos procesos, el acta de constitución del proyecto y el análisis de las partes interesadas o de los involucrados, dos procesos indispensables para la correcta definición del alcance inicial y la identificación de los interesados que ejercen alguna influencia sobre el resultado final del proyecto.

4.1.1 Acta de constitución

El acta de constitución del proyecto es indispensable, ya que establece la base y la autorización formal para iniciar un proyecto. Este documento clave alinea a todos los

involucrados al definir el propósito, objetivos, alcance, y recursos asignados, además de detallar las responsabilidades de los involucrados y los criterios de éxito. Los beneficios clave del acta de constitución según la Guía práctica de los grupos de procesos (PMI, 2023) son “proporcionar un vínculo directo entre el proyecto y los objetivos estratégicos de la organización, crear un registro formal del proyecto y mostrar el compromiso de la organización con el proyecto” (p.71).

Figura 7

Acta de constitución

ACTA DEL PROYECTO		
Fecha	Nombre de Proyecto	
3 de diciembre 2024	Diseño y construcción de un centro de especialización en deportes de aventura.	
Tipo de proyecto:	Predictivo	
Grupos de proceso aplicados	Área de aplicación (Sector / Actividad)	
Procesos: de inicio, de planificación, de ejecución, de control y de cierre.	Construcción, diseño, deporte.	
Fecha tentativa de inicio	Fecha tentativa de finalización	Duración (años)
07 de junio del 2025	13 de enero del 2027	1.5

Objetivos del proyecto (general y específicos)

Objetivo general:

Realizar el diseño y construcción de un centro de especialización en deportes de aventura que promueva el turismo, la educación y la seguridad en estos deportes, fomente el desarrollo sostenible y mejore la calidad de vida de la comunidad local mediante la creación de oportunidades recreativas, educativas y de empleo.

Objetivos específicos:

1. Diseñar el cartel de licitación con el objetivo de establecer los requisitos de participación y los criterios de selección de proveedores, consultores y contratistas, garantizando el cumplimiento de las necesidades del proyecto y los estándares de calidad establecidos.
2. Confeccionar el diseño integral para el centro especializado en deportes de aventura, que incluya los aspectos estructurales, arquitectónicos, electromecánicos y civiles, así como los planos constructivos y especificaciones técnicas, con el fin de garantizar la seguridad, funcionalidad y la sostenibilidad del proyecto.
3. Elaborar el presupuesto detallado del centro especializado en deportes de aventura, el cual incluye los costos de materiales y mano de obra, con el objetivo de obtener una eficaz planificación financiera y una ejecución eficiente del proyecto.
4. Realizar la tramitación del proyecto con la intención de asegurar el cumplimiento de todas las normativas y regulaciones legales, garantizando así su viabilidad, evitando retrasos y sanciones.
5. Coordinar la correcta ejecución de la construcción del centro, con el propósito de garantizar el cumplimiento de los estándares de calidad, los plazos acordados y la utilización eficiente de los recursos.
6. Diseñar un manual de mantenimiento para el centro de especialización en deportes de aventura con el fin de asegurar la correcta operación de todos los sistemas instalados y la conservación de la infraestructura, garantizado así su durabilidad y funcionalidad.

Justificación o propósito del proyecto (Aporte y resultados esperados)

La propuesta para el diseño y construcción de un centro de especialización en deportes de aventura en Desamparados responde a la creciente demanda mundial de experiencias turísticas auténticas y desafiantes. Al ofrecer una variedad de deportes de aventura, se diversifica la oferta turística de la región y se atrae a un público amplio y diverso. La construcción y operación del centro generarán empleos directos e indirectos, reduciendo el desempleo y mejorando los ingresos locales. La propuesta también promueve la actividad física, mejorando la calidad de vida de los habitantes, y fortalece el tejido social. En cuanto a la sostenibilidad ambiental, el diseño del centro minimizará su impacto y promoverá la conservación de recursos naturales, implementando prácticas y tecnologías sostenibles. Además, se desarrollarán programas de educación ambiental. La propuesta impulsa el desarrollo económico local y posiciona a Desamparados como un destino turístico atractivo y sostenible.

Descripción del producto o servicio que generará el proyecto – Entregables finales del proyecto
--

<p>El producto final de este proyecto incluye El alcance del producto incluye la creación de un edificio con instalaciones especializadas como paredes de escalada y pistas de obstáculos. El proyecto comienza con la elaboración y publicación del cartel de licitación, que incluye la recopilación de información, revisión y aprobación. Luego, se desarrolla el diseño integral, abarcando los aspectos arquitectónicos, estructurales, electromecánicos y civiles, con la creación de planos y especificaciones técnicas detalladas. Además, se elabora un presupuesto que cubre los costos de materiales, mano de obra y costos indirectos, y se gestionan todos los permisos y aprobaciones necesarios para cumplir con las normativas y regulaciones aplicables.</p> <p>La fase de construcción se compone de la preparación del terreno, levantamiento de la estructura, instalación de sistemas electromecánicos y contra incendios, y la implementación de instalaciones especializadas. Se asegura la gestión de calidad mediante inspecciones, auditorías y pruebas de calidad. Una vez finalizada la construcción, se elabora un manual de mantenimiento para los sistemas instalados y la infraestructura. El proyecto se cierra con una reunión final y la documentación de las lecciones aprendidas, garantizando una gestión eficiente y efectiva de todos los aspectos del proyecto.</p>

Supuestos

- | |
|--|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Se cumplirán todas las regulaciones locales y nacionales vinculadas a la construcción, accesibilidad, seguridad y cualquier otra normativa relevante. Se tiene personal idóneo y calificado para llevar a cabo el proyecto. 2. Se cuenta con el terreno que cumpla con las medidas necesarias para la realización del proyecto. 3. Se tendrá el presupuesto necesario para la construcción del centro de especialización. 4. Se espera que los trabajos se lleven a cabo de manera colaborativa y comprometida por parte de todos los involucrados. 5. Se cuenta con los estudios previos de prefactibilidad y factibilidad aprobados se toma como un insumo. |
|--|

Restricciones

- | |
|--|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. No se cuenta con experiencia en proyectos construidos específicamente adaptados para la práctica de deportes de aventura. 2. Se cuenta con tiempo limitado de los involucrados para reuniones con el director de proyecto. 3. Se tiene poco conocimiento de materiales de construcción amigables con el ambiente por parte de los involucrados. 4. Plazos cortos para contratación de servicios, alquiler de maquinaria y subcontratos pueden limitar la duración del proyecto, afectando así la planificación y ejecución de las actividades programadas. |
|--|


Identificación preliminar de riesgos

1. Como resultado de falta de comunicación entre el contratista y el director de proyecto, es posible que no se tomen en cuenta prácticas constructivas que den un uso óptimo a los materiales, lo que podría impactar el costo de las obras.
2. Como resultado de condiciones climáticas adversas, puede suceder que la construcción tenga que pausarse, lo que afecta el tiempo estimado en el cronograma de trabajo.
3. Como resultado de factores políticos (elecciones municipales), es posible que algunas de las gestiones previas a la construcción no se realicen en el tiempo estimado, lo que puede impactar la gestión del cronograma.
4. Como resultado de las condiciones de inseguridad que aquejan la comunidad donde se construirá el centro, es posible que haya ciertas resistencias por parte de grupos organizados delincuenciales (pandillas, delincuencia, narcotráfico) para la implementación de este proyecto.

Recursos y presupuesto generales			
Entregable	Nombre del recurso	Unidad	Costo total
Diseño de cartel de licitación	Computadoras tipo laptop y software de escritura	Proveeduría	\$16.000
	Mano de obra equipo de licitaciones	Ingeniería	\$24.000
Diseño arquitectónico	Honorarios profesionales (arquitecto)	Ingeniería	\$20.000
Diseño estructural	Honorarios profesionales (Ingeniero)	Ingeniería	\$20.000
Diseño Electromecánico	Honorarios profesionales (Ingeniero)	Ingeniería	\$20.000
Diseño Civil	Honorarios profesionales (Ingeniero)	Ingeniería	\$20.000
Confección de presupuesto	Mano de obra (incluyendo seguros y cargas sociales)	Técnica ingeniería	\$10.000
Tramitología	Mano de obra (incluyendo seguros y cargas sociales)	Proveeduría	\$5000
Cimientos y del estructura edificio	Mano de obra (incluyendo seguros y cargas sociales)	Técnica ingeniería	\$150.000
	Equipos y maquinaria	Proveeduría	\$96.000
	Alquiler de equipos	Proveeduría	\$64.000
	Transporte de materiales	Transportes	\$20.000
Instalaciones especializadas	Mano de obra (incluyendo seguros y cargas sociales)	Técnica ingeniería	\$100.000

	Materiales	Ingeniería	\$80.000
Sistemas electromecánicos	Mano de obra (incluyendo seguros y cargas sociales)	Técnica ingeniería	70.000
	Materiales	Proveeduría	\$75.000
Sistemas contraincendios	Mano de obra (incluyendo seguros y cargas sociales)	Técnica ingeniería	\$100.000
	Materiales	Proveeduría	\$80.000
Gestión de calidad	Mano de obra (incluyendo seguros y cargas sociales)	Técnica ingeniería	\$100.000
Manual de mantenimiento	Mano de obra (incluyendo seguros y cargas sociales)	Técnica ingeniería	\$100.000
	Contingencias (5% del costo total)		\$58.500
Total			\$1.228.500

Cronograma de hitos	
Nombre hito	Fecha finalización
Diseño de cartel	07 junio 2025
Diseño Integral listo	08 setiembre 2025
Cimientos y estructura del edificio completado	13 octubre 2025
Instalaciones especiales listas	15 enero 2026
Sistemas electromecánicos completados	11 agosto 2026
Sistema contraincendios listo	08 diciembre 2026
Manual de mantenimiento listo	12 enero 2027
Entrega de proyecto terminado	15 enero 2027
Información histórica relevante	
La Municipalidad de Desamparados, ubicada en la Gran Área Metropolitana de Costa Rica, tiene sus raíces en el siglo XIX. Su nombre proviene de una ermita dedicada a Nuestra Señora de los	

Desamparados, construida en 1821. El cantón fue establecido oficialmente en 1862, y la primera municipalidad se conformó en 1877. Desde sus inicios, Desamparados ha sido un centro de actividad agrícola y comercial. La municipalidad ha sido fundamental en la provisión de servicios públicos esenciales, contribuyendo significativamente al desarrollo económico y social de la región, y ha promovido la sostenibilidad ambiental y la participación ciudadana.	
Identificación de grupos de interés (involucrados)	
Involucrados Directos: Municipalidad de desamparados Gente de proyectos Proveedores Contratistas Ingeniería Arquitectura Diseñador Transporte Involucrados Indirectos: Líderes comunitarios Asociaciones de Desarrollo Turismo local Vecinos de la comunidad	
Nombre del estudiante (director de proyecto): Esteban Ureña Acuña	Firma: 
Nombre y cargo de la persona que autoriza (facilitador)	Firma:

4.1.2 Análisis de las partes interesadas y los involucrados.

Reconocer a los stakeholders busca asegurar una comprensión total del contexto del proyecto, manejar expectativas, obtener respaldo y optimizar la comunicación, contribuyendo así a un mayor éxito y satisfacción general con el proyecto. Tal como lo indica la Guía del PMBOK (PM, 2017) “es el proceso de identificar periódicamente a los interesados del proyecto, así como de analizar y documentar información relevante relativa a sus intereses, participación, interdependencias, influencia y posible impacto en el éxito del proyecto”. (p.563).

La identificación de los interesados involucró tanto a la municipalidad de Desamparados como al director de proyectos, utilizando diversas técnicas y herramientas las cuales se mencionan a continuación.

Revisión de documentación: Se examinaron documentos relacionados con el proyecto que ayudaron a identificar a los interesados directamente vinculados a aspectos específicos del mismo.

Entrevistas: Se realizaron algunas entrevistas con trabajadores de la Municipalidad de Desamparados, con líderes comunitarios y con vecinos de la comunidad para explicar sobre las ventajas de este proyecto, clarificar sus expectativas y perspectivas, identificando sus requisitos, preocupaciones y detalles relevantes para la culminación del proyecto.

Análisis de impacto: Se evaluó y analizó el posible impacto del proyecto tanto directa como indirectamente en los interesados con el fin de detallar los efectos potenciales que el proyecto puede tener, tanto positiva como negativamente, sobre los interesados y el entorno. Este análisis consideró varios factores, incluyendo el impacto ambiental, social y económico. Su propósito fue identificar posibles problemas y beneficios, y establecer estrategias para mitigar los riesgos y maximizar los beneficios. El análisis de impacto ayuda a asegurar que el proyecto se lleve a cabo de manera sostenible y responsable, alineándose con las normativas y expectativas de la comunidad y otras partes interesadas.

Mapeo de interesados: Este proceso permitió visualizar las relaciones entre los involucrados y el proyecto, determinando su nivel de influencia en él. Este mapeo identificó y analizó a todas las personas, grupos y organizaciones que tienen algún tipo de interés o pueden verse afectados por el proyecto. Este proceso permitió visualizar las relaciones entre los

diferentes involucrados y el proyecto, y con esto determinar su nivel de influencia y grado de interés en él.

En la siguiente Figura 8 se presenta la lista de los involucrados del proyecto y su respectivo rol.

Figura 8

Registro de involucrados

Número	Tipo	Interesado	Rol
1	Directo	Municipalidad de desamparados	Responsables del financiamiento del proyecto, toma de decisiones estratégicas, otorgar permisos, cumplir con las regulaciones y garantizar el cumplimiento de normativas durante todo el ciclo del proyecto.
2		Gerente de proyecto	Recurso externo encargado de dirigir y coordinar todas las actividades del proyecto, garantizando que se alcancen los objetivos fijados, que el cronograma se respete y que el presupuesto se administre eficientemente.
3	Directo	Proveedores	Encargados de proveer todos los materiales necesarios para el proyecto.
4		Contratistas	Encargados de llevar a cabo la construcción del proyecto en su totalidad.
5		Ingeniería Civil	Encargado de asegurar que todos los trabajos se lleven a cabo conforme a los planos, especificaciones técnicas y normativas vigentes. Colabora con contratistas y proveedores para garantizar la calidad, seguridad y eficiencia en la realización de las obras. Forma parte del equipo del contratista.
6		Arquitecto	Profesional que proporciona asesoramiento en la parte que tiene que ver con arquitectura del proyecto.
7		Diseñador	Especialista contratado para ofrecer asesoramiento experto en la planificación de interiores y exteriores de la nave del centro. Son parte integral del equipo de contratistas.

Número	Tipo	Interesado	Rol
8		Transporte	Encargados de llevar los materiales de construcción al lugar de la obra y de eliminar los desechos generados durante el proceso.
9	Indirecto	Líderes comunitarios	Promueven la participación comunitaria y la aceptación del proyecto, apoyan prácticas sostenibles y la conservación del entorno natural.
10		Asociaciones de Desarrollo	Encargados de colaborar con los líderes comunitarios para asegurar que el proyecto beneficie a la comunidad.
11		Turismo local	Promueve la participación de la comunidad, incrementando su aceptación y apoyo e impulsa la economía del proyecto al atraer visitantes y generar ingresos.
12		Vecinos de la comunidad	Encargados de asegurar que el desarrollo refleje las necesidades y preocupaciones locales, fomentando la aceptación y el éxito del proyecto.
13		CFIA	Ofrece dirección y asesoramiento técnico a lo largo del proceso de construcción, asegurando la solidez estructural y el correcto funcionamiento del edificio.
14		Ingeniería de Bomberos	Responsables de revisar y asegurar que se cumplan los códigos de seguridad relacionados con incendios y emergencias.

Nota: Registro de los interesados con identificación numérico. Creación propia.

Luego del correcto mapeo de los interesados, tanto directos como indirectos, se llevó a cabo la clasificación de los estos, en base a su posición, poder e interés, esto es indispensable para conocer qué papel pueden jugar en la propuesta de diseño como en la construcción del centro de especialización en deportes de aventura en la comunidad de desamparados.

La escala de poder se determina de 1 a 5, siendo 1 un poder muy bajo, el número 2 un poder bajo, teniendo alguna relación de influencia, el número 3 un poder medio, pudiendo modificar algunos aspectos del proyecto, el número 4 un poder alto, puede atrasar el proyecto y

el número 5 como un poder muy alto, este podría detener o cancelar el proyecto si lo considera necesario.

Por otro lado, la escala de interés está relacionada con la misma puntuación de 1 a 5, siendo el número 1 un interés muy bajo, representado por usuarios o involucrados que no sienten la necesidad de utilizar esta iniciativa, tampoco tienen injerencia en la toma de decisiones, el número 2 un interés bajo, está representado por usuarios que no impactan ni negativa ni positivamente al proyecto, participa de forma intermitente en la construcción del proyecto.

El número 3 interés moderado, está representado por interesados que trabajaron durante la construcción del proyecto y foráneos que cuando visiten la comunidad de desamparados utilizan las instalaciones del proyecto, por ejemplo, turistas, el número 4 interés alto, está representado por usuarios que pueden tomar decisiones que impactan directamente al proyecto y el número 5 interés muy alto, son tomadores de decisiones, patrocinador, puede aportar ideas para el beneficio del proyecto.

Parte de este análisis también contempla la posición, siendo la opción a favor representada por un “+” y la opción en contra representada por un “-”.

Se considera el criterio del interés, utilizando una escala del 1 al 5. En esta escala, el número 1 representa ningún interés, el número 2 indica poco interés, el número 3 significa interés medio, el número 4 corresponde a mucho interés, y el número 5 denota un interés muy alto. La actitud es otro criterio que utiliza una escala de 1 al 5, en esta escala el número 1 representa una actitud muy positiva, el número 2 indica una actitud positiva, el número 3 significa una actitud neutral, el número 4 corresponde a una actitud negativa y el número 5 denota una actitud pesimista.

La influencia es un criterio muy importante de definir a la hora de analizar los interesados, este criterio se mide con una escala del 1 al 3, en esta escala el 1 representa alta influencia, el número 2 indica una influencia media y el número 3 significa una baja influencia.

El nivel de importancia que los interesados le tomen al proyecto es crucial para un análisis de interesados y con esto poder obtener cuales son los interesados clave, este nivel de interés se representa en una escala de 1 a 3, en esta escala el 1 representa alta importancia, el número 2 indica una importancia media y el número 3 significa una baja importancia.

Para finalizar se menciona el criterio de impacto potencial, el cual es representado con una escala de 1 al 3, siendo el número 1 un impacto potencial positivo, el número 2 indica un impacto potencial negativo y el número 3 significa un impacto potencial desconocido.

De acuerdo con los criterios antes expuestos se clasifica a los interesados de acuerdo a su nivel de interés y poder, posición, actitud, influencia, importancia e impacto potencial en la Figura 9.

Figura 9

Análisis de los interesados

Número	Interesado	Posición	Poder	Interés	Actitud	Influencia	Importancia	Impacto Potencial
1	Municipalidad de desamparados	+	5	5	1	Alto	Media	Positivo
2	Gerente de proyecto	+	4	5	1	Alto	Alto	Positivo
3	Proveedores	+	3	4	2	Media	Media	Positivo
4	Contratistas	+	3	4	2	Media	Media	Positivo
5	Ingeniería Civil	+	4	4	2	Media	Media	Positivo
6	Arquitecto	+	4	4	2	Media	Media	Positivo
7	Diseñador	+	3	4	2	Media	Media	Positivo
8	Transporte	+	2	3	3	Media	Media	Positivo

Número	Interesado	Posición	Poder	Interés	Actitud	Influencia	Importancia	Impacto Potencial
9	Líderes comunitarios	+	4	4	2	Media	Media	Positivo
10	Asociaciones de Desarrollo	+	4	4	3	Media	Media	Positivo
11	Turismo local	+	2	3	3	Baja	Media	Positivo
12	Vecinos de la comunidad	+	3		2	Media	Media	Positivo
13	CFIA	+	4	4	3	Media	Media	Positivo
14	Ingeniería de Bomberos	+	4	4	3	Media	Media	Positivo

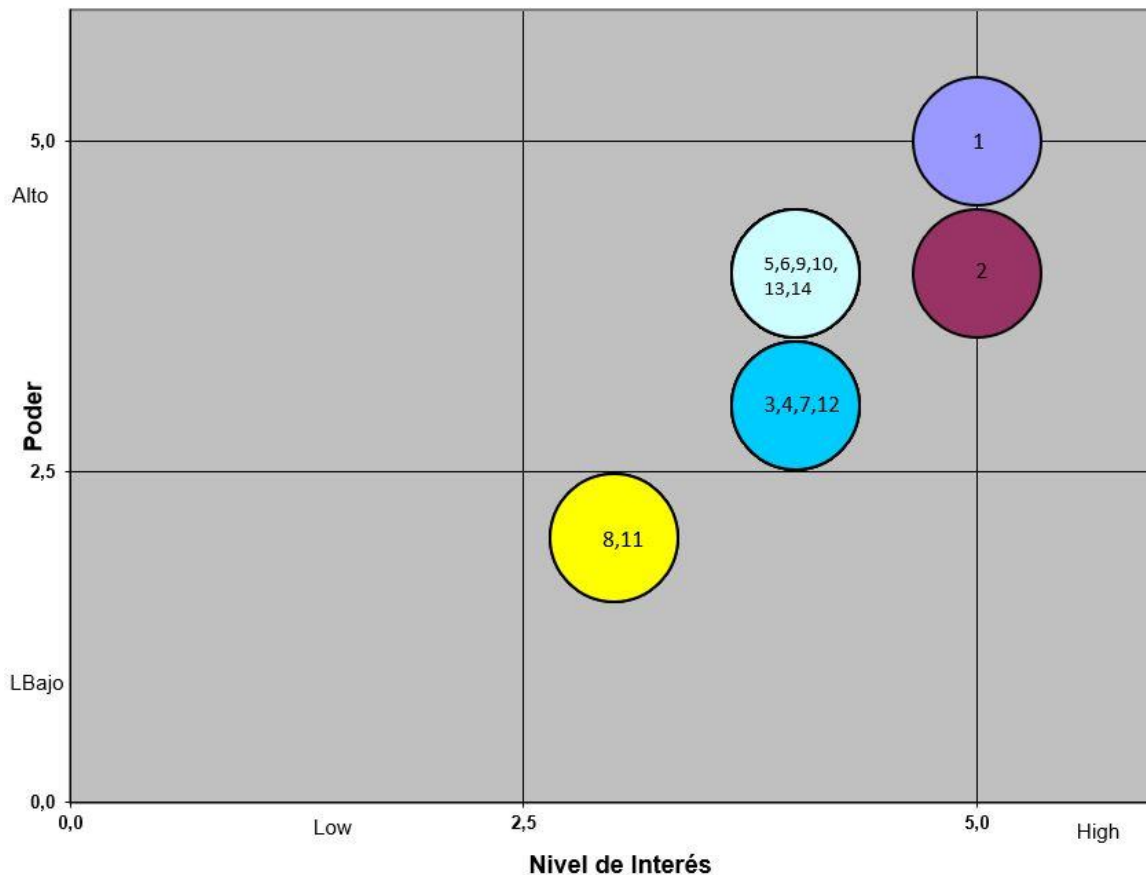
Nota: Análisis de interesados del proyecto. Creación propia.

Después de elaborar el análisis de los interesados utilizando la tabla anterior, se identifica como interesados más relevantes la Municipalidad de Desamparados y el Gerente de Proyecto, debido a su alto poder, interés, influencia e importancia. Otros interesados importantes incluyen proveedores, contratistas, ingeniería civil, arquitecto, diseñador, transporte, líderes comunitarios, asociaciones de desarrollo, turismo local, vecinos de la comunidad, CFIA e ingeniería de bomberos. Cada uno de estos interesados tiene un rol específico y su gestión adecuada es esencial para el éxito del proyecto, asegurando que se cumplan los objetivos y se mantenga una comunicación efectiva con todos los involucrados.

Para facilitar esta tarea, se decidió crear una gráfica que sintetiza y visualiza los datos obtenidos. Esta representación gráfica permite una comprensión más clara y rápida de la importancia y relevancia de cada interesado en el contexto del proyecto. La gráfica mencionada se presenta a continuación en la siguiente figura, proporcionando una visualización condensada y accesible de los resultados del análisis.

Figura 10

Gráfica de relación Poder -Interés de los interesados



Nota: El gráfico facilita la comparación y clasificación de los interesados, destacando aquellos con alto poder e interés elevado, que requieren una gestión especial. Creación propia.

4.2 Procesos de planificación del proyecto

El grupo de procesos de planificación constituye una fase esencial dentro de la gestión de proyectos. Esta etapa abarca una serie de procesos cruciales que son necesarios para la creación de un plan detallado que orienta la ejecución del proyecto. Entre estos procesos se incluyen la definición precisa del alcance del proyecto, la elaboración de un cronograma detallado que establece los tiempos y las secuencias de las actividades, y la asignación de tareas y

responsabilidades específicas a los miembros del equipo. Además, se lleva a cabo la estimación de los costos asociados a cada actividad y la identificación y evaluación de posibles riesgos que podrían afectar el desarrollo del proyecto. Estos procesos, entre otros, se encuentran presentes en esta fase de planificación. Es importante destacar que este grupo de procesos se realiza antes de iniciar la ejecución del proyecto y tiene como objetivo principal servir de guía para asegurar que todas las actividades se lleven a cabo de manera efectiva y eficiente, garantizando así el éxito del proyecto. Como lo indica la Guía práctica de grupo de procesos (PMI, 2023) “El beneficio clave de este grupo de procesos consiste en definir la línea de acción para completar con éxito el proyecto o fase”. (p.78).

4.2.1 Desarrollar el Plan para la Dirección de Proyecto

Este documento actúa como una guía para la ejecución y gestión efectiva del proyecto. En él se detalla información esencial que abarca diversos aspectos críticos del Centro de especialización en deportes de aventura, tales como el alcance, el cronograma, el presupuesto, los recursos, los riesgos, la comunicación y el control del proyecto. Su propósito es servir como una referencia central para todos los involucrados del proyecto, asegurando que cada etapa se lleve a cabo de manera coordinada y conforme a los objetivos establecidos.

Este plan incluye una descripción clara del alcance del proyecto, definiendo los límites y entregables esperados. Además, presenta un cronograma detallado que especifica las fases y plazos de cada actividad, permitiendo una planificación temporal precisa. En cuanto al presupuesto, se proporciona un desglose financiero que facilita la asignación y control de los recursos económicos necesarios.

Adicionalmente, se identifican y gestionan los recursos y materiales requeridos, garantizando su disponibilidad y uso eficiente. La sección de riesgos aborda la identificación,

evaluación y mitigación de posibles obstáculos que puedan afectar el desarrollo del proyecto. La comunicación se estructura mediante un plan que define los canales y métodos para mantener informados a todos los involucrados, promoviendo una colaboración efectiva.

Finalmente, el control del proyecto se asegura mediante mecanismos de seguimiento y evaluación continua, permitiendo ajustes oportunos y manteniendo el proyecto alineado con sus objetivos. Según lo indica La Guía Práctica de Grupo de Procesos (PMI, 2023) “El beneficio clave de este proceso es la producción de un documento integral que define la base para todo el trabajo del proyecto y el modo en que se realizará el trabajo.” (p. 78).

4.2.2 Planificar la gestión del alcance

El propósito de planificar la gestión del alcance es definir, validar y controlar de manera precisa el alcance del proyecto. Para ello, se elabora un plan detallado que describe cómo se gestiona el alcance a lo largo de todo el proyecto. Este documento es fundamental para asegurar que todos los involucrados comprendan y acuerden los límites y objetivos del proyecto.

Como lo indica La Guía Práctica de Grupo de Procesos (PMI, 2023) “El beneficio clave de este proceso es que proporciona guía y dirección sobre cómo se gestionará el alcance a lo largo del proyecto.” (p.81).

4.2.2.1 Plan de gestión del alcance

En la elaboración de este plan participaron varios actores clave. El Gerente de proyectos, quien tiene la responsabilidad de coordinar todo el proceso de planificación. Además, la municipalidad de Desamparados aporta su visión y expectativas sobre el proyecto, asegurando que se alineen con las necesidades y objetivos comunitarios. Los miembros del equipo del proyecto también contribuyeron significativamente, aportando sus conocimientos especializados en diversas áreas relevantes para el proyecto.

Para la creación de este plan, se utilizaron diversas técnicas y herramientas. Se llevaron a cabo entrevistas con expertos y partes interesadas para obtener información valiosa y perspectivas diversas. Finalmente, se organizaron reuniones con grupos de expertos para discutir y refinar los detalles del plan.

Este enfoque colaborativo asegura que el plan de gestión del alcance sea completo y efectivo, se asegurará que el enunciado del alcance del proyecto refleje los valores fundamentales de inclusión y accesibilidad. La Estructura de Desglose del Trabajo (EDT) se desarrolla utilizando diversas herramientas y procesos, tales como diagramas de flujo y software especializado.

Los diagramas de flujo se emplean para visualizar el flujo de trabajo del proyecto y descomponer los entregables en tareas más pequeñas y manejables. El uso de software especializado en gestión de proyectos facilita la creación y gestión de la EDT, promoviendo la colaboración y el seguimiento del progreso. La creación de la EDT es liderada por el Gerente del proyecto, con la colaboración activa del equipo del proyecto, quienes aportan su experiencia y conocimientos específicos en diversas áreas.

Adicionalmente, la línea base del alcance es aprobada mediante un proceso formal que incluye la revisión y aprobación del enunciado del alcance por parte de los interesados clave, así como la validación de la EDT. Una vez aprobada, la línea base del alcance será mantenida y gestionada, asegurando que cualquier modificación sea documentada y aprobada por los interesados antes de su implementación.

Posteriormente, se obtiene la aceptación formal de los entregables a través de un proceso de revisión y validación, en el cual los entregables son comparados con los criterios de aceptación definidos en el enunciado del alcance y en la EDT. Una vez que un entregable cumpla

con los criterios de aceptación establecidos, es presentado a los interesados para su revisión y aprobación formal. Cualquier retroalimentación o solicitud de cambios es documentada y gestionada de acuerdo con el proceso de control de cambios establecido en el proyecto.

4.2.3 Recopilar requisitos

La recopilación de requisitos tiene como objetivo entender y documentar las necesidades, expectativas y demandas del proyecto, tanto de los involucrados directos como indirectos, para asegurar que todas las especificaciones se cumplan y se alcancen los objetivos establecidos. En la elaboración de esta sección participaron la Municipalidad de Desamparados, el Gerente del proyecto, miembros del equipo, proveedores y autoridades reguladoras. Estos interesados aportan información sobre las necesidades operativas diarias, los requisitos legales y normativos necesarios para la correcta ejecución del proyecto, y los requisitos necesarios para alcanzar los objetivos basados en sus expectativas.

Para la creación de esta sección se utilizaron técnicas y herramientas, tales como entrevistas directas con los interesados para comprender sus necesidades, reuniones en las que se realizaron tormenta de ideas y discusiones grupales, para posteriormente realizar un análisis de los datos obtenidos con la finalidad de obtener la documentación de requisitos y seguidamente la matriz de trazabilidad de requisitos. A continuación, se detallan las principales salidas de este proceso.

4.2.3.1 Matriz de trazabilidad

La matriz de trazabilidad es una herramienta que facilita la comunicación y la transparencia entre los miembros del equipo y las partes interesadas, asegurando que los objetivos del proyecto se cumplan de manera eficaz y conforme a los estándares de calidad establecidos. Según indica La Guía Práctica de Grupo de Procesos (PMI, 2023) “En la matriz de

trazabilidad de requisitos se pueden registrar los atributos asociados con cada requisito. Estos atributos ayudan a definir la información clave acerca de cada requisito” (p.226).

Los entregables deben cumplir con los criterios de calidad establecidos, los cuales aseguran que cada componente del proyecto esté alineado con los estándares definidos. Estos criterios son fundamentales para garantizar que los resultados sean consistentes y cumplan con los requisitos del proyecto. Una vez que los entregables hayan sido y revisados conforme a estos criterios, se procederá a validar cada uno de ellos utilizando la matriz de trazabilidad. Esta herramienta permite asegurar que todos los requisitos originales han sido considerados y que sus correspondientes entregables los satisfacen adecuadamente. Finalmente, cada entregable es objeto de una revisión por el control del alcance, quien verifica que los entregables están alineados con los objetivos y la visión global del proyecto. Este proceso de revisión y validación garantiza la calidad y la coherencia del proyecto en su totalidad.

A continuación, en la Tabla 6, se desarrolla la matriz de trazabilidad de requisitos para el proyecto de diseño y construcción de un centro especializado en deportes de aventura.

Tabla 6*Matriz de trazabilidad*

Requisito	Descripción	Relación con Objetivo	Entregables	Código EDT	Resultado esperado	Características por cumplir	Validación	Aprobación
Diseñar cartel	Diseño de cartel de licitación para la selección de proveedores y contratistas.	Objetivo específico #1	Cartel de licitación	1.1	Cartel listo para publicar en SICOP	El cartel de licitación debe garantizar que los criterios de aceptación estén alineados con el cumplimiento de las necesidades del proyecto	Revisión y aprobación de cartel para posterior publicación	
Realizar diseño integral	Desarrollo de paquete de diseño que incluye diseño arquitectónico, estructural, electromecánico y civil.	Objetivo específico #2	Diseño integral	1.2	Diseño integral del paquete y especificaciones técnicas	El diseño integral debe estar certificados con el cumplimiento normativo	Revisión y aprobación del diseño integral de parte de los interesados	
Elaborar presupuesto	Elaborar presupuesto detallado que incluya costos de mano de materiales, mano de obra y costos indirectos.	Objetivo específico #3	Presupuesto	1.3	Presupuesto detallado del proyecto que incluya todos los costos del proyecto	El presupuesto debe de alinearse en base a datos confiables, alineados con los objetivos financieros	Revisión y aprobación del presupuesto por parte de la municipalidad	
Gestionar trámites	Gestionar y obtener todos los permisos legales y autorizaciones necesarias para el proyecto.	Objetivo específico #4	Permisos y autorizaciones aprobados	1.4	Documentación completa y aprobadas de todos los permisos y autorizaciones	Cumplimiento con documentación necesaria para la construcción del proyecto (permisos legales firmados y actualizados)	Verificaciones de firmas y permisos actualizados	
Construcción del edificio	Llevar a cabo la construcción física del proyecto de acuerdo con los planos y especificaciones.	Objetivo específico #5	Edificio construido	1.5	Edificio construido de acuerdo con planos y especificaciones técnicas cumpliendo con estándares de calidad.	Edificio construido respecto a planos y especificaciones técnicas cumpliendo con los estándares de calidad u seguridad	Pruebas e inspecciones durante toda la fase de ejecución del proyecto	
Diseñar manual de mantenimiento	Elaborar un manual que detalle los procedimientos de mantenimiento de la infraestructura y los sistemas.	Objetivo específico #6	Manual de mantenimiento	1.6	Manual de mantenimiento que incluya detalle de procedimientos necesarios para el correcto mantenimiento de los sistemas instalados y la infraestructura	Manual de mantenimiento accesible y a detalle de los procedimientos de mantenimiento de la infraestructura y los sistemas en general.	Revisión del manual de mantenimiento por parte de los encargados expertos del mantenimiento y la operación del edificio	

Nota: Matriz de trazabilidad del proyecto. Elaboración propia

4.2.3.2 Documentación de requisitos

La documentación de requisitos detalla el proceso mediante el cual se respaldan y verifican los requisitos del proyecto, asegurando que se cumplan con los criterios de aceptación y que satisfagan las necesidades y expectativas de los interesados. Esta documentación es esencial para gestionar los requisitos de manera efectiva a lo largo de todo el ciclo de vida del proyecto, adicionalmente sirve de base para la toma de decisiones y la resolución de problemas. La documentación de requisitos es fundamental para garantizar que el producto final no solo cumpla con las especificaciones técnicas, sino que también responda a las expectativas y necesidades de los interesados, asegurando su satisfacción. A continuación, se describen los principales productos de este proyecto.

- **Cartel de licitación:** Este requisito es esencial, ya que define las condiciones legales y técnicas que los oferentes deben cumplir para ser adjudicados. Este documento actúa como el marco contractual que vincula tanto a la administración como al contratista, garantizando transparencia, equidad y cumplimiento de las normativas.

Para el proyecto de diseño y construcción de un centro especializado en deportes de aventura, se recopila la información necesaria para identificar los requisitos legales y técnicos. Además, se realiza un juicio de expertos y se consulta a las partes interesadas, asegurando que todas las características deseadas estén incluidas en este documento.

Posteriormente, se diseña el cartel de licitación, el cual debe ser aprobado antes de su carga en la plataforma SICOP.

- **Diseño integral:** El diseño integral del centro de especialización de deportes de aventura, se respalda mediante la elaboración de diseños arquitectónicos, estructurales,

electromecánicos y civiles, cada uno con su especificación técnica y planos detallados por parte del contratista, los cuales deben estar acorde con las necesidades y expectativas del proyecto. Para asegurar que los planos sean aceptados, se realizan revisiones por parte de los interesados clave, incluyendo el gerente de proyecto y autoridades reguladoras como el CFIA, para garantizar que cumplan con los estándares y regulaciones aplicables. Adicionalmente, para la creación de planos se debe cumplir con características de calidad, deben ser precisos y reflejar con exactitud el diseño, medidas y distribución, apegados a las regulaciones y normativas locales vigentes.

- **Presupuesto detallado:** Este requisito se documenta mediante la elaboración de un desglose detallado de los costos asociados con cada aspecto del proyecto, incluyendo materiales, mano de obra, gastos indirectos y contingencias con el fin de garantizar que el presupuesto sea aceptado, se realizan revisiones por parte de los interesados clave y se toman en consideración sus comentarios y preocupaciones antes de su aprobación final. Para asegurar la calidad y así conseguir su aprobación, las estimaciones de presupuestos deben ser realistas y basadas en datos y previsiones confiables, además de estar alineadas con los objetivos financieros y las limitaciones presupuestarias del proyecto.
- **Tramitología:** Este requisito se documenta identificando los permisos necesarios para la construcción del centro especializado en deportes de aventura, así como los requisitos y plazos vinculados a cada permiso. Para garantizar que los permisos sean aprobados, se implementa un proceso formal de solicitud y revisión, manteniendo una comunicación abierta con las autoridades reguladoras correspondientes para resolver cualquier problema o inquietud que surja. Una característica esencial de calidad es incluir todos los permisos necesarios para ejecutar el proyecto de manera legal y segura, manteniéndolos

actualizados y revisados periódicamente para asegurar su validez. Además, se debe cumplir con todos los requisitos y plazos establecidos por las autoridades reguladoras pertinentes.

- **Edificio:** La construcción de la obra se documenta a través de la creación de especificaciones técnicas y un diseño integral detallado, los cuales describen los procesos y procedimientos necesarios para la construcción del centro especializado en deportes de aventura. Para garantizar la aceptación de la construcción, se realizan inspecciones periódicas para controlar la calidad y resolver cualquier problema o discrepancia que surja durante el proceso. Entre las características para evaluar la calidad de este requisito, se debe asegurar la calidad y durabilidad de la infraestructura, cumplir con todas las normativas y estándares de seguridad necesarios, y optimizar los recursos disponibles y los tiempos de construcción sin comprometer la calidad.
- **Manual de mantenimiento:** se fundamenta en la recopilación de información sobre los equipos y sistemas que se instalan en el centro de especialización, así como en los procedimientos recomendados para su mantenimiento y reparación. Para asegurar que el manual de mantenimiento sea aprobado, se realizan revisiones por parte de los interesados clave, incluyendo el personal de mantenimiento y el gerente de proyecto, para garantizar que sea completo, claro y fácil de entender. Como parte del cumplimiento de los estándares de calidad, es esencial incluir toda la información necesaria para mantener y reparar adecuadamente todos los equipos y sistemas instalados, así como también el correcto mantenimiento de la infraestructura. Debe estar redactado de manera clara y concisa, utilizando un lenguaje accesible para el personal de mantenimiento. Además,

este manual se debe actualizar regularmente para reflejar cualquier cambio o actualización en los equipos y sistemas del centro de deportes.

4.2.4 Definir el alcance del proyecto

El proceso de definir el alcance del proyecto es de suma importancia, ya que según La Guía Práctica de Grupo de Procesos (PMI, 2023) “consiste en desarrollar una descripción detallada del proyecto y del producto. El beneficio clave de este proceso es que describe los límites del producto, servicio o resultado y los criterios de aceptación.” (p.85). Para este proceso los interesados clave que participaron fueron el Gerente de proyectos, representante de la alcaldía de la municipalidad de desamparados y expertos técnicos, se utilizan las técnicas y herramientas como análisis de datos y juicio de expertos.

4.2.4.1 Enunciado del alcance del proyecto

El enunciado del alcance del proyecto ofrece la información necesaria para entender y gestionar las expectativas de los participantes, garantizando que todos estén alineados en relación con los objetivos y resultados del proyecto. Según La Guía Práctica de Grupo de Procesos (PMI, 2023) el enunciado del alcance “es la descripción del alcance, de los entregables principales y las exclusiones del proyecto”. (p. 154). A continuación, se muestra en la Tabla 7 el enunciado del alcance del diseño y construcción de un centro especializado en deportes de aventura:

Tabla 7*Enunciado del Alcance*

Plan de gestión del alcance	
Enunciado del alcance del proyecto	
<p>El proyecto corresponde al diseño y construcción de un Centro Especializado en Deportes de Aventura, que incluye instalaciones como paredes de escalada y pistas de obstáculos. Esto abarca desde la elaboración del cartel de licitación y el diseño integral (arquitectónico, estructural, electromecánico y civil), hasta la construcción completa del edificio, incluyendo la instalación de sistemas electromecánicos y contraincendios y la gestión de calidad. También se incluye la tramitación de permisos, la elaboración de un presupuesto detallado y la creación de un manual de mantenimiento.</p>	
Entregables del proyecto	Criterios de aceptación
Cartel de licitación	El diseño del cartel debe estar alineado con el cumplimiento de las necesidades del proyecto, estar redactado de una forma clara y que se apegue a las normativas legales
Diseño Arquitectónico	Este diseño debe contemplar planos y especificaciones técnicas y esta alineado con la normativa de construcción vigente, adicionalmente este diseño deberá incluir los espacios adecuados para la práctica de las diferentes disciplinas, como localización de las paredes de escalada, pista de obstáculos, entre otros. Además, debe considerar áreas de acceso y tránsito seguro para los usuarios, así como zonas de descanso y recuperación.
Diseño Estructural	Este diseño debe contemplar planos y especificaciones técnicas, estar apegado a los códigos de construcción con cálculos estructurales precisos y válidos.
Diseño Electromecánico	Este diseño debe contemplar planos y especificaciones técnicas, tanto de la parte mecánica como de la parte eléctrica del edificio apegados a las normativas vigentes. Además, este diseño debe garantizar la instalación y funcionamiento óptimo de equipos especializados, como sistemas de ventilación, iluminación adecuada para deportes de alta precisión, como escalar y sistemas de seguridad y monitoreo en todas las áreas críticas.
Diseño Civil	Este diseño debe contemplar planos y especificaciones técnicas, en conformidad con la normativa vigente

Plan de gestión del alcance

Presupuesto	Debe estar alineado con el objetivo financiero de la municipalidad y debe incluir tanto los costos de mano de obra con de los materiales y costos indirectos.
Tramitología	Deben de existir todos los permisos necesarios antes del inicio de la construcción, apegados a las regulaciones y el cumplimiento de normativa vigente, documentación completa y actualizada.
Cimientos y estructura del edificio	Debe estar apegado a los planos estructurales y especificaciones técnicas, con materiales y técnicas constructivas de calidad y haber aprobado las inspecciones y pruebas de calidad.
Instalaciones especiales	Deben estar construidas respecto a planos y especificaciones técnicas, contar con la aprobación de las pruebas de calidad.
Sistemas Electromecánicos	Deben estar debidamente instalados y funcionando tanto los sistemas mecánicos como los sistemas eléctricos, con sus pruebas de calidad aprobadas, apegado a los planos y especificaciones técnicas.
Sistema contraincendios	Este sistema debe de tener todas las pruebas de funcionamiento debidamente realizadas y aprobadas, en conformidad con las normativas de seguridad y prevención de incendios.
Manual de mantenimiento	Este entregable debe de cumplir con la descripción de los procedimientos de mantenimiento preventivo de todos los sistemas que conforman el edificio y a su vez incluir el mantenimiento de la infraestructura.
Cierre del proyecto	En una reunión de cierre formal del proyecto, se debe realizar recepción con la documentación de las lecciones aprendidas, garantías, verificando previamente los informes de inspecciones y pruebas de calidad en cada una de las etapas del proyecto que sean requeridas.

Exclusiones del proyecto

- El proyecto no incluye la adquisición e instalación de mobiliario (mesas, sillas, escritorios) ni equipamiento interno adicional (computadoras, impresoras, etc.).
- Las actividades relacionadas con la promoción y marketing del centro especializado no forman parte del proyecto.

Plan de gestión del alcance

- Cualquier servicio externo, como la contratación de empresas para eventos o actividades específicas dentro del centro, no está contemplado en el alcance del proyecto.
- Cualquier actualización tecnológica o mejora futura en los sistemas instalados no está contemplada en el alcance del proyecto.
- El mantenimiento de áreas externas al edificio principal, como jardines o estacionamientos, no está incluido.

Nota: La figura muestra el enunciado del alcance del proyecto, los entregables, criterios de aceptación y las exclusiones del proyecto del centro de especialización en deportes de aventura.

4.2.5 Crear la ETD

La creación de la ETD proporciona una estructura jerárquica que organiza y clasifica las actividades del proyecto, facilitando así el seguimiento del progreso y la gestión de cambios. Los interesados involucrados en la creación del EDT incluyen al Gerente del proyecto, quien lidera y asegura que se sigan las mejores prácticas durante el proceso. Asimismo, se incorpora al equipo de trabajo, que aporta valor gracias a su conocimiento específico en distintas áreas y las actividades necesarias para completarlo. Las técnicas y herramientas utilizadas incluyen el diagrama de flujo, herramientas de software y el análisis de la documentación. Según indica La Guía práctica de grupo de procesos (PMI, 2023) “Es el proceso de subdividir los entregables del proyecto y el trabajo del proyecto en componentes más pequeños y fáciles de manejar. El beneficio clave de este proceso es que proporciona un marco de referencia de lo que se debe entregar.” (p.87).

4.2.5.1 ETD del proyecto

1. Diseño y Construcción de un Centro Especializado en Deportes de Aventura

1.1 Diseño de Cartel de Licitación

1.1.1 Recopilar Información

1.1.2 Diseño del cartel

1.1.3 Revisión y Aprobación

1.1.3.1 Revisión de equipo de proyecto

1.1.3.2 Aprobación de cartel

1.1.4 Publicación del cartel

1.2 Diseño integral

1.2.1 Diseño Arquitectónico

1.2.1.1 Especificaciones técnicas

1.2.1.2 Planos arquitectónicos

1.2.2 Diseño estructural

1.2.2.1 Especificaciones técnicas

1.2.2.2 Planos estructurales

1.2.3 Diseño electromecánico

1.2.3.1 Especificaciones técnicas

1.2.3.2 Planos electromecánicos

1.2.4 Diseño civil

1.2.4.1 Especificaciones técnicas

1.2.4.2 Planos civiles

1.3 Presupuesto

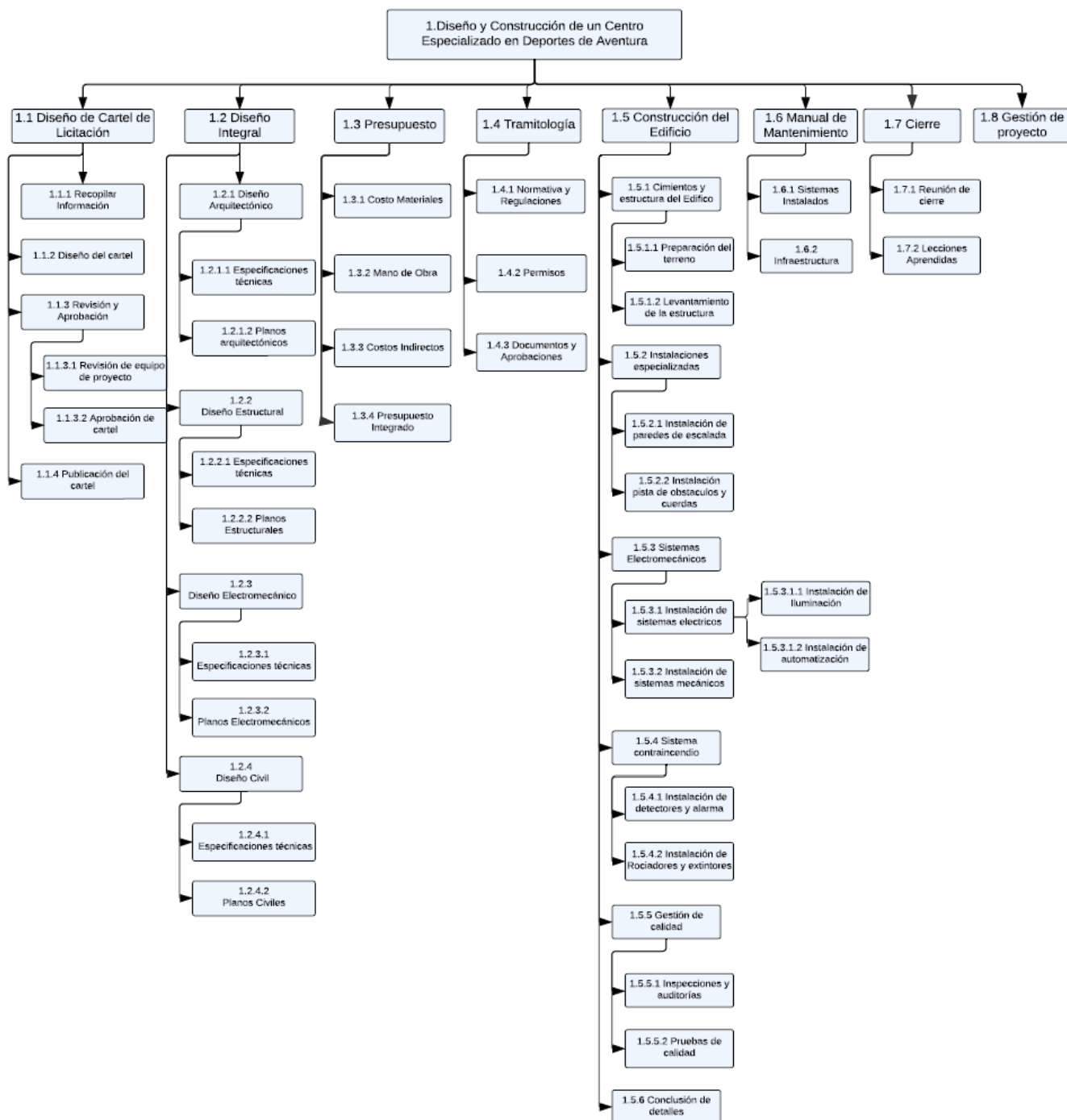
- 1.3.1 Costo de materiales
 - 1.3.2 Mano de obra
 - 1.3.3 Costos indirectos
 - 1.3.4 Presupuesto integrado
- 1.4 Tramitología
- 1.4.1 Normativa y regulaciones
 - 1.4.2 Permisos
 - 1.4.3 Documentos y aprobaciones
- 1.5 Construcción del edificio
- 1.5.1 Cimientos y estructura del edificio
 - 1.5.1.1 Preparación de terreno
 - 1.5.1.2 Levantamiento de la estructura
 - 1.5.2 Instalaciones especializadas
 - 1.5.2.1 Instalación de paredes de escalada
 - 1.5.2.2 Instalación de pista de obstáculos y cuerdas
 - 1.5.3 Sistemas electromecánicos
 - 1.5.3.1 Instalación de sistemas eléctricos
 - 1.5.3.1.1 Instalación de iluminación
 - 1.5.3.1.2 Instalación de automatización
 - 1.5.3.2 Instalación de sistemas mecánicos
 - 1.5.4 Sistema contraincendios
 - 1.5.4.1 Instalación de detectores y alarma
 - 1.5.4.2 Instalación de rociadores y extintores

- 1.5.5 Gestión de calidad
 - 1.5.5.1 Inspecciones y auditorías
 - 1.5.5.2 Pruebas de calidad
- 1.5.6 Conclusión y detalles
- 1.6 Manual de mantenimiento
 - 1.6.1 Sistemas instalados
 - 1.6.2 Infraestructura
- 1.7 Cierre
 - 1.7.1 Reunión de cierre
 - 1.7.2 Infraestructura
- 1.8 Gestión de proyecto

Esta EDT también puede ser representada en forma de diagrama, en la Figura 11 se presenta el diagrama de la EDT.

Figura 11

EDT de proyecto



Nota La figura muestra la EDT del proyecto de diseño y construcción de un centro especializado en deportes de aventura.

Para una mejor comprensión de los paquetes de trabajo se muestra el diccionario de la EDT que según La Guía Práctica de Grupos de Procesos (PMI, 2023) el diccionario de la EDT “es un documento que proporciona la información detallada sobre los entregables, actividades y programación de cada uno de los componentes de la EDT” (p.237). En la tabla 8 se representa el diccionario de la EDT para el proyecto de diseño y construcción de un centro especializado en deportes de aventura.

Tabla 8

Diccionario de la EDT

Paquete de Trabajo	Descripción	Entrada	Salida	Responsables	Recursos
1.1.1 Recopilar información	Recopilación de información sobre requerimientos del proyecto	Documentación relevante sobre requerimientos	Base de datos con criterios de aceptación y cumplimiento de las necesidades del proyecto	Gerente de proyecto, representante de la municipalidad	Documentación sobre el proyecto y sus necesidades
1.2.1 Diseño del cartel	Diseño del cartel de licitación	Documentación del proyecto y análisis de requisitos	Diseño del cartel	Licitaciones de la municipalidad	Computadoras tipo laptop y software de escritura
1.1.3 Revisión y aprobación	Revisión y aprobación del cartel de licitación	Diseño del cartel	Cartel aprobado	Licitaciones de la municipalidad	Computadoras tipo laptop y software de escritura
1.1.3.1 Revisión de equipo de proyecto	Revisión exhaustiva del diseño del cartel	Diseño del cartel	Aprobación del cartel por el equipo de trabajo	Licitaciones de la municipalidad	Computadoras tipo laptop y software de escritura
1.1.3.2 Aprobación de cartel	Cartel aprobado por el equipo de proyecto y equipo de licitación	Diseño del cartel	Aprobación del cartel por el equipo de trabajo	Licitaciones de la municipalidad	Computadoras tipo laptop y software de escritura
1.1.4 Publicación del cartel	Publicación de cartel mediante la plataforma SICOP	Diseño del cartel aprobado	Cartel listo para su publicación	Licitaciones de la municipalidad	Computadoras tipo laptop y software de escritura

Paquete de Trabajo	Descripción	Entrada	Salida	Responsables	Recursos
1.2.1 Diseño arquitectónico	Diseño arquitectónico de edificio que incluye planos y especificaciones técnicas	Estudios de factibilidad, requisitos del proyecto	Diseño arquitectónico, planos y especificaciones técnicas	Arquitecto, Gerente de proyecto (contratista)	Software de diseño
1.2.1.1 Especificaciones técnicas	Especificaciones técnicas de diseño arquitectónico	Lista detallada de alcance y objetivos	Especificaciones técnicas para diseño arquitectónico	Arquitecto (contratista)	Arquitecto, software de diseño
1.2.1.2 Planos arquitectónicos	Planos arquitectónicos a detalle del edificio	Especificaciones técnicas	Planos arquitectónicos detallados	Arquitecto (contratista)	Software de diseño
1.2.2 Diseño estructural	Diseño estructural de edificio que incluye planos y especificaciones técnicas	Estudios de factibilidad, requisitos del proyecto	Diseño estructural, planos y especificaciones técnicas	Ing. Estructural(contratista)	Software de diseño
1.2.2.1 Especificaciones técnicas	Especificaciones técnicas de diseño estructural	Lista detallada de alcance y objetivos	Especificaciones técnicas para diseño estructural	Ing. Estructural(contratista)	Ing. Estructural, software de diseño
1.2.2.2 Planos estructurales	Planos estructurales a detalle del edificio	Especificaciones técnicas	Planos estructurales detallados	Ing. Estructural(contratista)	Software de diseño
1.2.3 Diseño electromecánico	Diseño electromecánico de edificio que incluye planos y especificaciones técnicas	Estudios de factibilidad, requisitos del proyecto	Diseño electromecánico, planos y especificaciones técnicas	Ing. Estructural(contratista)	Software de diseño
1.2.3.1 Especificaciones técnicas	Especificaciones técnicas de diseño electromecánico	Lista detallada de alcance y objetivos	Especificaciones técnicas para diseño electromecánico	Ing. Estructural(contratista)	Ing. Electromecánico, software de diseño
1.2.3.2 Planos electromecánicos	Planos electromecánicos a detalle del edificio	Especificaciones técnicas	Planos electromecánicos detallados	Ing. Estructural(contratista)	Software de diseño
1.2.4 Diseño civil	Diseño civil de edificio que incluye planos y especificaciones técnicas	Estudios de factibilidad, requisitos del proyecto	Diseño civil, planos y especificaciones técnicas	Ing civil, (contratista)	Software de diseño
1.2.4.1 Especificaciones técnicas	Especificaciones técnicas de diseño civil	Lista detallada de alcance y objetivos	Especificaciones técnicas para diseño civil	Ing civil, (contratista)	Ing. civil, software de diseño

Paquete de Trabajo	Descripción	Entrada	Salida	Responsables	Recursos
1.2.4.2 Planos Civiles	Planos civiles a detalle del edificio	Especificaciones técnicas	Planos civiles detallados	Ing civil, (contratista)	Software de diseño
1.3.1 Costo de materiales	Análisis del costo de materiales para el proyecto	Información de mercado sobre costo real de materiales de construcción	Presupuesto de materiales de construcción	Contratista a cargo de la obra	Presupuestos otorgados por vendedores mayoristas de materiales
1.3.2 Mano de obra	Análisis del costo de mano de obra para el proyecto	Información de mercado sobre costo real de mano obra de construcción	Prepuesto de mano de obra de construcción	Contratista a cargo de la obra	Presupuestos otorgados por contratistas
1.3.3 Costos indirectos	Análisis de costos indirectos del proyecto	Análisis de documentación y consulta al equipo de proyecto	Presupuesto de los costos indirectos del proyecto	Contratista a cargo de la obra	Documentación financiera
1.3.4 Presupuesto integrado	Presupuesto integral, tomando en cuenta los costos de mano de materiales y mano de obra	Costo de materiales y mano de obra establecido	Presupuesto integrado de materiales y mano de obra del proyecto	Contratista a cargo de la obra	Presupuesto de mano de obra y materiales
1.4.1 Normativa y regulaciones	Normas y regulaciones requeridas para la construcción y operación del edificio	Normas y regulaciones de cumplimiento para la construcción y operación de edificio	Certificados de cumplimiento	Contratista a cargo de la obra	Normativa y regulaciones vigentes para su análisis
1.4.2 Permisos	Proceso para la obtención de permisos necesarios para a la construcción del centro	Requisitos completos para la aprobación de permisos	Permisos de construcción	Municipalidad de Desamparados	Formularios de solicitud de permisos
1.4.3 Documentos y aprobaciones	Documentación y aprobaciones requeridas para la operación del edificio	Requisitos completos para la aprobación de la operación del edificio	Aprobaciones listas	Municipalidad de Desamparados, gerente de proyecto	Formularios de solicitud de aprobaciones de operación
1.5.1 Cimientos y estructura del edificio	Construcción de cimientos y la estructura principal de la obra según los planos y especificaciones	Permisos de construcción y planos debidamente aprobados	Estructura del edificio construida	Ingeniero civil, arquitecto (contratista)	Equipo de construcción, materiales y maquinaria para la construcción

Paquete de Trabajo	Descripción	Entrada	Salida	Responsables	Recursos
1.5.1.1 Preparación del terreno	Evaluación y preparación del terreno para la construcción del centro	Planos de terreno y permisos de construcción	Terreno preparado para la construcción del centro	Contratista a cargo de la obra	Maquinaria y herramientas para la preparación del terreno
1.5.1.2 Levantamiento de la estructura	Correcto levantamiento de la estructura del edificio	Planos estructurales y permisos de construcción	Estructura del edificio lista	Contratista a cargo de la obra	Maquinaria y herramientas para el levantamiento del edificio
1.5.2 Instalaciones especializadas	Construcción de instalación de paredes de escalada, pista de obstáculos y zona de cuerdas	Planos aprobados, permisos de construcción	Instalaciones especializadas construidas en su totalidad	Ingeniero civil, arquitecto (contratista)	Equipo de construcción, materiales y maquinaria y herramientas para la construcción
1.5.2.1 Instalación de paredes de escalada	Construcción de instalación de paredes de escalada	Planos aprobados, permisos de construcción	Paredes de escalada construidas e instaladas en su totalidad	Ingeniero civil, arquitecto (contratista)	Equipo de construcción, materiales y maquinaria y herramientas para la construcción
1.5.2.2 Instalación pista de obstáculos y cuerdas	Construcción de instalación de pista de obstáculos y cuerdas	Planos aprobados, permisos de construcción	Pista de obstáculos y cuerdas construidas e instaladas en su totalidad	Ingeniero civil, arquitecto (contratista)	Equipo de construcción, materiales y maquinaria y herramientas para la construcción
1.5.3 Sistemas electromecánicos	Instalación de los sistemas electromecánicos según planos y especificaciones técnicas.	Planos aprobados, especificaciones técnicas	Sistemas electromecánicos del centro instalados y operando	Ingeniero Electromecánico (contratista)	Equipo técnico, materiales y equipos eléctricos
1.5.3.1 Instalación de sistemas eléctricos	Instalación de los sistemas eléctricos según planos y especificaciones técnicas.	Planos aprobados, especificaciones técnicas	Sistemas eléctricos del centro instalados y operando	Ingeniero Electromecánico (contratista)	Equipo técnico, materiales y equipos eléctricos
1.5.3.1.1 Instalación de iluminación	Instalación del sistema de iluminación según planos y especificaciones técnicas.	Planos aprobados, especificaciones técnicas	Sistema de iluminación del centro instalado y operando	Ingeniero Electromecánico (contratista)	Equipo técnico, materiales y equipos eléctricos

Paquete de Trabajo	Descripción	Entrada	Salida	Responsables	Recursos
1.5.3.1.2 Instalación de automatización	Instalación del sistema de automatización según planos y especificaciones técnicas.	Planos aprobados, especificaciones técnicas	Sistema de automatización eléctricos del centro instalados y operando	Ingeniero Electromecánico (contratista)	Equipo técnico, materiales y equipos eléctricos
1.5.3.2 Instalación de sistemas mecánicos	Instalación del sistema mecánico según planos y especificaciones técnicas.	Planos aprobados, especificaciones técnicas	Sistema mecánico del centro instalado y operando	Ingeniero Electromecánico(contratista)	Equipo técnico, materiales y equipos
1.5.4 Sistemas contraincendios	Instalación de alarma contra incendios según especificaciones en planos y alarma de intrusión	Planos aprobados, especificaciones técnicas	Sistemas de alarma contra incendios y de intrusión instalados y operando	Ingeniero Electromecánico(contratista)	Sistemas específicos, equipo técnico
1.5.4.1 Instalación de detectores y alarma	Instalación de alarma y detectores de humo según especificaciones técnicas	Planos aprobados, especificaciones técnicas	Sistemas de alarma y detectores instalados y operando	Ingeniero Electromecánico(contratista)	Sistemas específicos, equipo técnico
1.5.4.2 Instalación de rociadores y extintores	Instalación de rociadores y extintores según especificaciones técnicas	Planos aprobados, especificaciones técnicas	Sistemas rociadores y extintores instalados y listos para operar	Ingeniero Electromecánico(contratista)	Sistemas específicos, equipo técnico
1.5.5 Gestión de calidad	Llevar a cabo inspecciones, auditorías y pruebas de calidad en cada una de las etapas del proyecto	Planos de construcción, listas de requerimientos	Informes detallados de auditorías y pruebas de calidad en cada etapa del proyecto	Equipo de calidad de proyecto (contratista),	Equipo de pruebas, lista de pruebas, documentación de auditoría
1.5.5.1 Inspecciones y auditorías	Llevar a cabo inspecciones y auditorías en cada una de las etapas del proyecto	Planos de construcción, listas de requerimientos	Informes detallados de auditorías realizadas	Equipo de calidad de proyecto (contratista)	Documentación de auditoría
1.5.5.2 Pruebas de calidad	Llevar a cabo pruebas de calidad en cada una de las etapas del proyecto	Planos de construcción, listas de requerimientos	Informes detallados de pruebas de calidad en cada etapa del proyecto	Equipo de calidad de proyecto (contratista)	Equipo de pruebas, lista de pruebas.

Paquete de Trabajo	Descripción	Entrada	Salida	Responsables	Recursos
1.5.6 Conclusión de detalles	Construcción de divisiones internas, ventanas, puertas terminación de acabados tanto internos como externos	Materiales de construcción, planos de construcción	Divisiones internas, ventanas, puertas, acabados internos y externos completados	Ingeniero civil, (contratista)	Equipos de construcción, materiales y herramientas de construcción
1.6.1 Sistemas Instalados	Manual de mantenimiento de los equipos instalados	Manuales de los diferentes sistemas instalados	Manual de mantenimiento para todos los sistemas instalados en el edificio	ingeniero electromecánico (contratista)	Software especializado en concentración de datos.
1.6.2 Infraestructura	Manual para el correcto mantenimiento preventivo de la infraestructura	Planos y especificaciones técnicas	Manual de mantenimiento de la infraestructura del edificio	Ingeniero electromecánico (contratista)	Software especializado en concentración de datos.
1.7.1 Reunión de cierre	Reunión de cierre que indique la conclusión del proyecto y todos sus entregables	Informes detallados de la finalización de cada una de las etapas del proyecto	Cierre de proyecto	Gerente de proyecto	Sala de reuniones
1.7.2 Lecciones aprendidas	Compilado con todas las lecciones aprendidas durante cada fase del proyecto	Informes detallados con hallazgos para su documentación	Compilado de lecciones aprendidas debidamente documentadas	Gerente de proyecto	Informes de proyecto
1.8 Gestión de proyecto	Gestión del administrador de proyecto	Datos sobre administración del proyecto	Documentación referente a la administración y gestión del proyecto	Gerente de proyecto	Documentación referente a la administración y gestión del proyecto

Nota: Diccionario de la EDT del proyecto de diseño y construcción de un centro especializado en deporte de aventura. Elaboración propia.

4.2.6 Planificar la gestión del cronograma

El proceso de planificar la gestión del cronograma es la fase en la cual se definen todos los pasos a seguir para asegurar que el proyecto se mantenga dentro del tiempo programado. Según

indica La Guía práctica de grupo de procesos (PMI, 2023) este proceso establece “las políticas, los procedimientos y la documentación para planificar, desarrollar, gestionar, ejecutar y controlar el cronograma del proyecto” (p.89). Para la elaboración el plan de gestión del cronograma del proyecto, se utilizaron como entrada el Acta de Proyecto y el plan de gestión del alcance y las técnicas y herramientas de juicio de expertos, reuniones y el análisis de datos. A continuación, se muestra en la Tabla 9 el plan de gestión del cronograma.

Tabla 9

Plan de gestión del cronograma del proyecto

Plan de Gestión del Cronograma	
Nombre de proyecto	Diseño y construcción de un centro de especialización en deportes de aventura
Elemento	Descripción
Herramientas empleadas	Diagrama de Gantt para seguimiento del progreso del proyecto, identificando retrasos y ajustando el cronograma según sea necesario
Unidad de programación	Días
Modelo de programación	Ruta Crítica
Elemento	Descripción

Plan de Gestión del Cronograma

Mantenimiento del modelo de programación	Para actualizar el estado y registrar el avance del proyecto se realiza actualizaciones mensuales. Se asigna a un encargado de recopilar la información del avance y actualización del modelo de programación del proyecto, una vez recopilada esta información se actualiza utilizando la herramienta de software MS Project, también se utilizan herramientas de comunicación como tableros visuales y last planner. Seguidamente, al finalizar la actualización se lleva a cabo la revisión y validación de los cambios realizados.
Reglas de medición de desempeño	Comparación de desempeño del cronograma con respecto al plan inicial. Análisis del valor ganado durante la ejecución. Análisis de tendencias del cronograma a lo largo del ciclo de vida del proyecto para identificar cambios significativos.
Software para la gestión del proyecto	Microsoft Project
Presentación de informes desempeño	Informes mensuales, claros y concisos, con gráficos visuales como el Diagrama de Gantt. Presenta detalles como el número de actividades completadas y notas relevantes en las actividades correctivas. Los informes deben presentar una comparación con el plan original, si existen cambios sustentarlos con una justificación
Reserva de Gestión	Tiempo adicional asignado para manejar riesgos no identificados o imprevistos. Estos son eventos que no se han anticipado específicamente pero que, si ocurren, pueden afectar significativamente el cronograma del proyecto
Reserva de contingencia	Es tiempo adicional añadido al cronograma del proyecto para manejar riesgos específicos que han sido identificados y cuantificados. Estas reservas sirven como un "colchón" para absorber los impactos de eventos imprevistos o problemas que puedan surgir durante la ejecución del proyecto

Nota: Plan de gestión del cronograma del diseño y construcción de un centro de especialización en deportes de aventura. Elaboración propia.

4.2.7 Definir, Secuenciar Estimar, la duración de las actividades y desarrollar el Cronograma del proyecto

Según lo indica La Guía práctica de grupo de procesos (PMI, 2023), “definir las actividades es el proceso de identificar y documentar las acciones específicas que se deben realizar para elaborar los entregables del proyecto.” (p.90). Para el proyecto del centro de especialización en deportes de aventura el trabajo se desglosó en actividades individuales para poder planificar, ejecutar y controlar de una manera más fácil y controlada, posteriormente se secuenciaron estas actividades, siguiendo una secuencia lógica, buscando la mayor eficiencia para el cierre exitoso del proyecto. En este apartado los involucrados claves que participaron son el gerente de proyectos, el equipo de proyecto y personal de la Municipalidad, utilizando técnicas y herramientas como juicio de expertos y reuniones.

Tal y como señala La Guía práctica de grupo de procesos (PMI, 2023) respecto al proceso de secuenciar las actividades “consiste en identificar y documentar las relaciones entre las actividades de proyecto. El beneficio clave de este proceso es la definición de la secuencia lógica del trabajo para obtener la máxima eficiencia” (p.92). Las secuencias de las actividades pueden ser establecidas en el MS Project como: Inicio-Inicio, Final-Final, Inicio-Final y Final-Inicio, esto de acuerdo con la dependencia. Para este apartado los involucrados claves que participaron son el gerente de proyectos, el equipo de proyecto y personal de la Municipalidad, utilizando técnicas y herramientas como sistema de información para la dirección de proyectos y determinación e integración de las dependencias.

Según lo indica La Guía práctica de grupo de procesos (PMI, 2023), estimar la duración de las actividades es el proceso de “realizar una estimación de la cantidad de períodos de trabajo necesarios para finalizar las actividades individuales con los recursos estimados. El beneficio

clave de este proceso es que establece la cantidad de tiempo necesario para finalizar cada una de las actividades” (p.94). En este apartado los involucrados claves que participaron son el gerente de proyectos, el equipo de proyecto y personal de la Municipalidad, utilizando técnicas y herramientas como juicio de expertos y reuniones y análisis de datos.

Con base en la definición, la secuencia y la estimación de las actividades se procede a desarrollar el cronograma del centro en especialización en deportes de aventura que según La Guía práctica de grupo de procesos (PMI, 2023), “es el proceso de analizar secuencias de actividades, duraciones, requisitos de recursos y restricciones del cronograma para crear un modelo de cronograma para la ejecución, monitoreo y control del proyecto” (p.97). También, se toma en cuenta tanto la reserva de contingencia que consiste en tiempo adicional añadido al cronograma del proyecto para manejar riesgos específicos que han sido identificados y cuantificados. Estas reservas sirven como un "colchón" para absorber los impactos de eventos imprevistos o problemas que puedan surgir durante la ejecución del proyecto. Con esto se pretende minimizar la probabilidad de que el proyecto se atrase debido a problemas que, aunque se han previsto, no se pueden evitar por completo la reserva de contingencia de cronograma para el proyecto es de 39 días laborales, aproximadamente un 10 % del total de días del proyecto, determinada por el método de fijo, el cual aplica un porcentaje fijo del cronograma, en este caso 10%. Estas reservas están incluidas en la línea base del cronograma, lo que significa que forman parte integral del plan del proyecto desde el principio y están autorizadas para su uso en respuesta a riesgos identificados, además se considera la reserva de gestión, que es tiempo adicional asignado para manejar riesgos no identificados o imprevistos. Estos son eventos que no se han anticipado específicamente pero que, si ocurren, pueden afectar significativamente el cronograma del proyecto. A diferencia de las reservas de contingencia, las reservas de gestión no

forman parte de la línea base del cronograma y generalmente requieren una autorización especial para su uso. Están bajo el control de la alta dirección del proyecto y se utilizan como último recurso para abordar los riesgos más graves que no se podían prever durante la planificación inicial del proyecto. Es importante para una correcta administración de la reserva de gestión, primero definir y documentar su propósito y condiciones de uso, posteriormente establecer un proceso de autorización, por parte de la Municipalidad, monitorear continuamente el progreso del proyecto y los riesgos emergentes desconocidos- desconocidos, evaluar la necesidad de utilizar la reserva antes de hacerlo, registrar y reportar cada uso para mantener la transparencia, revisar y ajustar la reserva periódicamente según sea necesario. Para determinar esta reserva se evaluó la naturaleza del proyecto y su complejidad, en base a esto se asignó un % fijo del total del cronograma, equivalente al 5 %, este porcentaje es equivalente a 19 días del cronograma.

Para la elaboración de este apartado participaron el gerente del proyecto, el equipo de proyecto, que incluye arquitecto, ingeniero, contratistas. Las técnicas y herramientas utilizadas fueron el Diagrama de Gantt, el software de MS Project y la ruta crítica.

En base a la Guía práctica de grupo de procesos (PMI, 2023), el método de la ruta crítica “se utiliza para estimar la mínima duración del proyecto y determinar el nivel de flexibilidad en la programación de los caminos de red lógicos dentro del modelo de programación”. (p.264).

La ruta crítica del proyecto de Diseño y construcción de un centro de especialización en deportes de aventura cuenta con una duración de 388 días, consiste en 28 entregables claves que deben completarse en secuencia para que el proyecto se termine a tiempo. Dado que cualquier retraso en estas actividades retrasará la finalización del proyecto, es de suma importancia monitorizar su progreso de cerca.

La ruta crítica planteada sigue una secuencia ordenada de tareas esenciales para la planificación, ejecución y culminación de un proyecto de diseño y construcción. Cada tarea depende de la anterior, reflejando un flujo natural necesario para el éxito del proyecto. Asimismo, se incluyen aspectos clave como la publicación del cartel de licitación, normativa y regulaciones, la obtención de permisos, la construcción, la formalización de la entrega y las lecciones aprendidas del proyecto. Esta ruta crítica es consistente y bien estructurada, siguiendo las mejores prácticas de gestión de proyectos y asegurando que todas las etapas críticas sean abordadas de manera oportuna y eficaz. A continuación, en la Figura 12 se presenta el cronograma de actividades del proyecto

4.2.8 Planificar la gestión de los costos

La planificación de la gestión de costos es un proceso que ayuda a garantizar que el proyecto se ejecute dentro del presupuesto establecido, lo que contribuye al éxito general del proyecto. Tal como lo indica La Guía práctica de grupo de procesos (PMI, 2023) “es el proceso de definir cómo se han de estimar, presupuestar, gestionar, monitorear y controlar los costos del proyecto. El beneficio clave de este proceso es que proporciona guía y dirección sobre cómo se gestionarán los costos del proyecto.” (p.99).

En el siguiente plan de gestión del costo se establece las unidades de medida, niveles de precisión, exactitud, enlaces, umbrales de control, reglas de medición de desempeño, formatos de informes y reserva de contingencias. A continuación, en la Tabla 10 se representa el plan de gestión de los costos del proyecto.

Tabla 10

Plan de gestión de los costos

Plan de Gestión de los costos	
Elemento	Descripción
Nombre de proyecto	Diseño y construcción de un centro de especialización en deportes de aventura
Unidades de medida de la moneda	Unidad de medida para tiempo son días, mientras que la unidad de medida de los costos es en dólares americanos.
Nivel de exactitud	EL nivel de exactitud que se utiliza en este proyecto es del 90%, ya que se utiliza una estimación de los tiempos en base a juicio de expertos.

Plan de Gestión de los costos

Elemento	Descripción
Nivel de precisión	Se utiliza el método de redondeo hacia arriba, sin decimales con el fin de evitar desviaciones negativas en el presupuesto total.
Herramienta para la medición de desempeño	Técnica de valor ganado, adicionalmente se plantea un seguimiento periódico utilizando reuniones para revisión de presupuesto.
Reserva de contingencias	8% de reserva de contingencias para ser utilizada en caso de ser necesario. (riesgos no identificados, variación de algunos costos del proyecto).
Reserva de gestión	6% de reserva de gestión para afrontar los riesgos imprevistos que no fueron identificados durante la planificación del proyecto.
Presentación de informes desempeño	Informes mensuales, claros y concisos, con análisis de presupuesto inicial vs el actual, análisis de costos planeados vs costos incurridos, varianza de costos y costos real del trabajo realizado.

Nota: Plan de gestión de los costos del diseño y construcción de un centro de especialización en deportes de aventura. Elaboración propia.

4.2.9 Estimar los costos y determinar el presupuesto

Según lo indica La Guía práctica de grupo de procesos (PMI, 2023), estimar los costos “es el proceso de desarrollar una aproximación del costo de los recursos necesarios para completar el trabajo del proyecto. El beneficio clave de este proceso es que lo determina los recursos monetarios requeridos para el proyecto.” (p.100). Para la estimación de los costos del presente proyecto participaron los involucrados clave como el gerente de proyecto y equipo de proyecto, se utilizan estimaciones analógicas y estimaciones paramétricas, también se utiliza el juicio de expertos, enfocados en la obtención de la estimación del costo de los recursos y las tareas críticas del proyecto, ya que si alguna de estas tareas no cumple con el tiempo estimado de

culminación, se puede incurrir en un costo adicional no contemplado y el atraso de la totalidad del proyecto.

Luego de estimar los costos del proyecto, el equipo de proyecto y el gerente de proyecto determinaron el presupuesto, con ayuda de técnicas y herramientas como juicio de expertos y análisis de datos, tal y como indica La Guía práctica de grupo de procesos (PMI, 2023), determinar el presupuesto “es el proceso que consiste en sumar los costos estimados de las actividades individuales o paquetes de trabajo para establecer una línea base de los costos autorizada.” (p.103).

Para poder obtener esta línea base de costos autorizada se debe tomar en cuenta la reserva de contingencia que es un fondo adicional asignado para manejar los riesgos específicos que han sido identificados y cuantificados durante la fase de planificación. Estos riesgos pueden incluir variaciones en el costo de materiales, cambios en las tasas de cambio, o problemas técnicos que puedan surgir y que requieran gastos adicionales. Esta reserva es parte integral de la línea base del costo, lo que significa que está incluida en el presupuesto aprobado del proyecto desde el principio. El propósito de estas reservas es proporcionar un colchón financiero para absorber los impactos de eventos inesperados, asegurando que el proyecto pueda continuar sin interrupciones financieras significativas, por otro lado las reservas de gestión del costo Tal y como indica la definición, para determinar el presupuesto del proyecto se sumaron los costos de los paquetes de trabajo, con la sumatoria de estos costos se establece la línea base del costo son fondos adicionales que se reservan para hacer frente a los riesgos no identificados o imprevistos que puedan surgir a lo largo del proyecto. Estos son eventos que no se han previsto específicamente durante la planificación inicial, pero que, si ocurren, pueden tener un impacto significativo en los costos del proyecto. A diferencia de las reservas de contingencia, las reservas de gestión no

forman parte de la línea base del costo. Según La Guía práctica de grupo de procesos (PMI, 2023), “la línea base de costos es la versión aprobada del presupuesto del proyecto y sus diferentes fases temporales, que incluye las reservas para contingencias, pero no incluye las reservas de gestión” (p.103). A continuación, en la Tabla 11 se presenta el presupuesto del proyecto.

Tabla 11

Presupuesto del proyecto

Entregable y cuenta de control	Costo estimado cuenta de control	Costo estimado por entregable
1.1 Diseño de Cartel de Licitación		\$ 40 000,00
1.1.1 Recopilar Información	\$ 16 000,00	
1.1.2 Diseño del cartel	\$ 16 000,00	
1.1.3 Revisión y aprobación	\$ 8 000,00	
1.1.3.1 Revisión de equipo de proyecto	\$ 3 000,00	
1.1.3.2 Aprobación del cartel	\$ 4 000,00	
1.1.4 Publicación del cartel	\$ 1 000,00	
1.2 Diseño Integral		\$ 80 000,00
1.2.1 Diseño Arquitectónico	\$ 20 000,00	
1.2.1.1 Especificaciones técnicas	\$ 4 000,00	
1.2.1.2 Planos arquitectónicos	\$ 16 000,00	
1.2.2 Diseño Estructural	\$ 20 000,00	
1.2.2.1 Especificaciones técnicas	\$ 4 000,00	
1.2.2.2 Planos estructurales	\$ 16 000,00	
1.2.3 Diseño Electromecánico	\$ 20 000,00	
1.2.3.1 Especificaciones técnicas	\$ 4 000,00	
1.2.3.2 Planos electromecánicos	\$ 16 000,00	
1.2.4 Diseño Civil	\$ 20 000,00	
1.2.4.1 Especificaciones técnicas	\$ 4 000,00	
1.2.4.2 Planos civiles	\$ 16 000,00	
1.3 Presupuesto		\$ 442 000,00
1.3.1 Costo Materiales	\$ 230 000,00	
1.3.2 Mano de Obra	\$ 186 000,00	
1.3.3 Costos Indirectos	\$ 21 000,00	
1.3.4 Presupuesto integrado	\$ 5 000,00	

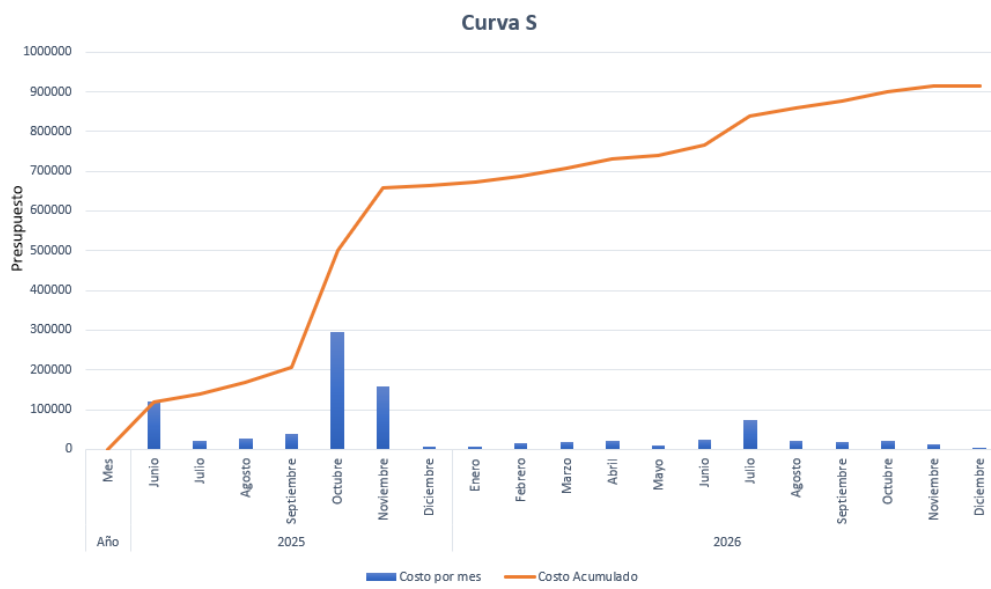
Entregable y cuenta de control	Costo estimado cuenta de control	Costo estimado por entregable
1.4 Tramitología		\$ 8 500,00
1.4.1 Normativa y Regulaciones	\$ 1 000,00	
1.4.2 Permisos	\$ 2 500,00	
1.4.3 Documentos y Aprobaciones	\$ 5 000,00	
1.5 Construcción del Edificio		\$ 225 000,00
1.5.1 Cimientos y estructura del Edificio	\$ 45 000,00	
1.5.1.1 Preparación del terreno	\$ 6 000,00	
1.5.1.2 Levantamiento de la estructura	\$ 39 000,00	
1.5.2 Instalaciones especializadas	\$ 24 000,00	
1.5.2.1 Instalación de paredes de escalada	\$ 15 000,00	
1.5.2.2 Instalación de pista de obstáculos y cuerdas	\$ 9 000,00	
1.5.3 Sistemas Electromecánicos	\$ 35 000,00	
1.5.3.1 Instalación de sistemas eléctricos	\$ 15 000,00	
1.5.3.1.1 Instalación de iluminación	\$ 7 000,00	
1.5.3.1.2 Instalación de automatización	\$ 8 000,00	
1.5.3.2 Instalación de sistemas mecánicos	\$ 20 000,00	
1.5.4 Sistema contra incendios	\$ 80 000,00	
1.5.4.1 Instalación de detectores de humo y alarma	\$ 60 000,00	
1.5.4.2 Instalación de rociadores y extintores	\$ 20 000,00	
1.5.5 Gestión de calidad	\$ 15 000,00	
1.5.5.1 Inspecciones y auditorías	\$ 9 000,00	
1.5.5.2 Pruebas de calidad	\$ 6 000,00	
1.5.6 Conclusión de detalles	\$ 26 000,00	
1.6 Manual de Mantenimiento		\$ 20 000,00
1.6.1 Sistemas Instalados	\$ 10 000,00	
1.6.2 Infraestructura	\$ 10 000,00	
1.7 Cierre		\$ 700,00
1.7.1 Reunión de cierre	\$ 200,00	
1.7.2 Lecciones Aprendidas	\$ 500,00	
Reserva de contingencia 8%		\$ 97 944,00
Monto total		\$ 914 144,00

Nota: Presupuesto del proyecto. Elaboración propia.

La reserva de gestión para este proyecto fue determinada en base a juicio de expertos, se estimó un porcentaje fijo del 6 % que es equivalente a \$ 54 848.64.

Luego de la elaboración del presupuesto se debe realizar la integración del presupuesto con el cronograma, dado que estos costos están directamente relacionados con el progreso del proyecto y el cronograma establecido, es posible crear una representación gráfica y obtener una curva S. Esto facilita la visualización del rendimiento del proyecto en comparación con la línea base. Por lo tanto, la figura a continuación muestra una curva S típica, empleada en diversos proyectos.

En la Figura 13 se muestra la curva S del proyecto de diseño y construcción de un centro de especialización en deportes de aventura, donde se puede apreciar el comportamiento del costo de forma mensual y el costo acumulado del proyecto.

Figura 13*Curva S del proyecto*

Nota: Curva S del proyecto. Elaboración propia en MS Excel.

Luego de la obtención del cronograma del proyecto y el presupuesto de este, se desea hacer énfasis a la regla de medición de desempeño mencionada en ambos planes de gestión (cronograma, costos).

Los índices de desempeño son métricas que permiten evaluar el progreso y la eficiencia del proyecto. Para el proyecto en mención se utilizan las siguientes:

Índice de Desempeño del Costo (CPI): Este índice mide la eficiencia del gasto en el proyecto. Se calcula como la relación entre el valor ganado (EV) y el costo real (AC):

$$CPI = EV/AC$$

Un CPI mayor a 1 indica que el proyecto está gastando menos de lo presupuestado, mientras que un CPI menor a 1 indica sobrecostos.

Índice de Desempeño del Cronograma (SPI): Este índice mide la eficiencia del tiempo. Se calcula como la relación entre el valor ganado (EV) y el valor planificado (PV):

$$SPI=EV/PV$$

Un SPI mayor a 1 indica que el proyecto está adelantado, mientras que un SPI menor a 1 indica retrasos.

Teniendo en cuenta estos índices de desempeño y como se determinan es importante tener una estrategia de mejora si eventualmente en la ejecución se presentan rezagos y sobrecostos.

Para mejorar el Índice de Desempeño del Costo (CPI) para este proyecto se debe implementar un control riguroso de los costos, revisando y aprobando cada gasto antes de realizarlo. Además, se recomienda optimizar el uso de los recursos para evitar desperdicios y sobrecostos, y negociar mejores precios y condiciones con los proveedores para reducir costos. Por otro lado, para mejorar el Índice de Desempeño del Cronograma (SPI) de este proyecto, se debe monitorear de manera efectiva la técnica de gestión del tiempo, el método de la ruta crítica con el fin de identificar y gestionar tareas críticas a tiempo, adicionalmente asegurar que los recursos estén disponibles cuando se necesiten para evitar retrasos, y realizar un monitoreo continuo del progreso del proyecto, ajustando el cronograma según sea necesario.

Adicionalmente se deben de configurar herramientas de software como Microsoft Project o Primavera P6 para monitorear el CPI y el SPI en tiempo real, y crear dashboards personalizados que faciliten la toma de decisiones. Programar reuniones de seguimiento semanales para revisar estos índices, discutir problemas y ajustar estrategias, documentando las

decisiones y acciones a seguir. Es de suma importancia desarrollar programas de capacitación en gestión de costos y tiempo para el equipo, y proveer mentoría continua para asegurar que estén alineados con los objetivos del proyecto. Es fundamental mantener una comunicación transparente mediante informes de progreso periódicos y establecer canales de comunicación efectivos. Adicionalmente, se deben realizar análisis de variaciones para identificar desviaciones en el CPI y SPI, implementando acciones correctivas inmediatas para abordar y prevenir futuros problemas.

4.2.10 Planificar la gestión de la calidad

Planificar la gestión de calidad tiene como objetivo garantizar que todas las tareas y entregables del proyecto se lleven a cabo con exactitud, según indica La Guía práctica de grupo de procesos (PMI, 2023) “es el proceso de identificar los requisitos y/o estándares de calidad para el proyecto y sus entregable. Este proceso documenta cómo el proyecto demostrará el cumplimiento de los requisitos y/o estándares de calidad” (p.105). El gerente de proyectos en conjunto con el equipo de proyecto son los involucrados responsables en llevar a cabo este proceso, con ayuda de diferentes técnicas y herramientas tales como juicio de expertos, toma de decisiones, recopilación y análisis de datos y planificación de pruebas e inspecciones.

Para generar el plan de gestión de la calidad del proyecto el gerente de proyecto junto con el equipo de proyecto determinó los estándares de calidad a utilizar según lo establece el reglamento de construcciones, adicionalmente, este plan esta apegado a la normativa técnica, la seguridad y salud, la accesibilidad y el uso de suelo, el impacto ambiental y normas para los tipos de construcción, código sísmico, reglamento nacional de protección contra incendios y la Ley 7600, de igualdad de oportunidades para las personas con discapacidad, se indican los

requisitos y objetivos de calidad del proyecto, roles y responsabilidades, entregables y los procesos de revisión, herramientas a utilizar, acciones correctivas y mejora continua.

A continuación, en la Tabla 12 se presenta el plan de gestión de calidad del proyecto de diseño y construcción de un centro de especialización en deportes de aventura.

Tabla 12

Plan de gestión de calidad

Plan de gestión de calidad				
Entregable	Requisito	Frecuencia	Responsable	Método de control
1.1 Diseño de cartel de licitación				
1.1.1 Recopilar información	Recopilar la información necesaria sobre los requerimientos del proyecto	2 veces durante el proceso	Gerente de proyecto	Inspección de documentación
1.2.1 Diseño del cartel	Diseñar el cartel de licitación en base a los requerimientos del proyecto	1 vez a la semana	Municipalidad de desamparados, gerente de proyecto	Verificación de requisitos obligatorios
1.1.3 Revisión y aprobación				
1.1.3.1 Revisión de equipo de proyecto	Esta revisión debe ser la oficial para presentar el cartel de licitación	1 vez a la semana	Municipalidad de desamparados, gerente de proyecto	Checklist de requisitos y cumplimientos
1.1.3.2 Aprobación de cartel	Cartel listo para publicar	1 única vez	Municipalidad de desamparados, gerente de proyecto	Firmas de aprobación
1.1.4 Publicación del cartel	Publicación del cartel mediante SICOP	1 única vez	SICOP	Verificación de publicación visual
1.2 Diseño integral				
1.2.1 Diseño arquitectónico				
1.2.1.1 Especificaciones técnicas	Lista detallada del alcance del diseño arquitectónico	1 vez a la semana	Gerente de proyecto	Inspecciones técnicas
1.2.1.2 Planos arquitectónicos	Los planos deben representar el diseño arquitectónico a elaborar, según especificaciones técnicas	1 vez cada 2 semanas	Municipalidad de desamparados, gerente de proyecto	Verificación del cumplimiento de especificaciones técnicas
1.2.2 Diseño estructural				

Plan de gestión de calidad

Entregable	Requisito	Frecuencia	Responsable	Método de control
1.2.2.1 Especificaciones técnicas	Lista detallada del alcance del diseño estructural	1 vez a la semana	Gerente de proyecto	Inspecciones técnicas
1.2.2.2 Planos estructurales	Los planos deben representar el diseño estructural a elaborar, según especificaciones técnicas	1 vez cada 2 semanas	Municipalidad de desamparados, gerente de proyecto	Verificación del cumplimiento de especificaciones técnicas
1.2.3 Diseño electromecánico				
1.2.3.1 Especificaciones técnicas	Lista detallada del alcance del diseño electromecánico	1 vez a la semana	Gerente de proyecto	Inspecciones técnicas
1.2.3.2 Planos electromecánicos	Los planos deben representar el diseño electromecánico a elaborar, según especificaciones técnicas	1 vez cada 2 semanas	Municipalidad de desamparados, gerente de proyecto	Verificación del cumplimiento de especificaciones técnicas
1.2.4 Diseño civil				
1.2.4.1 Especificaciones técnicas	Lista detallada del alcance del diseño civil	1 vez a la semana	Gerente de proyecto	Inspecciones técnicas
1.2.4.2 Planos Civiles	Los planos deben representar el diseño civil a elaborar, según especificaciones técnicas	1 vez cada 2 semanas	Municipalidad de desamparados, gerente de proyecto	Verificación del cumplimiento de especificaciones técnicas
1.3.1 Costo de materiales	Lo dicta el contratista	A discreción del contratista	Contratista	A discreción del contratista
1.3.2 Mano de obra	Lo dicta el contratista	A discreción del contratista	Contratista	A discreción del contratista
1.3.3 Costos indirectos	Lo dicta el contratista	A discreción del contratista	Contratista	A discreción del contratista
1.3.4 Presupuesto integrado	Lo dicta el contratista	A discreción del contratista	Contratista	A discreción del contratista
1.4 Tramitología				
1.4.1 Normativa y regulaciones	Verificar que el proyecto cumpla con la normativa y las regulaciones	1 vez a la semana	Gerente de proyecto	Inspecciones técnicas
1.4.2 Permisos	Los requisitos deben estar completos para la solicitud de permisos	2 veces por semana	Municipalidad de desamparados	Checklist de requisitos
1.4.3 Documentos y aprobaciones	La lista de requisitos y documentos para las aprobaciones del proyecto debe de estar completada	1 vez a la semana	Gerente de proyecto	Checklist de aprobaciones
1.5 Construcción del edificio				
1.5.1 Cimientos y estructura del edificio				
1.5.1.1 Preparación de terreno	El terreno debe estar certificado bajo normativa vigente para poder construir, se debe contar con los permisos aprobados para la construcción en base a esos requisitos de cumplimiento	3 veces por semana	Gerente de proyecto	Inspección del sitio y verificación del cumplimiento de los requisitos de preparación con base en normativa

Plan de gestión de calidad

Entregable	Requisito	Frecuencia	Responsable	Método de control
1.5.1.2 Levantamiento de la estructura	Asegurar la seguridad estructural garantizando el seguimiento de los estándares establecidos en el Reglamento de Construcciones, el Código Sísmico y ley 7600.	2 veces por semana	Gerente de proyecto	Inspecciones técnicas y verificaciones contra planos y especificaciones.
1.5.2 Instalaciones especializadas				
1.5.2.1 Instalación de paredes de escalada	Llevar a cabo la instalación de paredes de escalada según planos y especificaciones	2 veces por semana	Gerente de proyecto, contratista, equipo de proyecto	Inspecciones técnicas y verificaciones contra planos y especificaciones.
1.5.2.2 Instalación de pista de obstáculos y cuerdas	Llevar a cabo la instalación de la pista de obstáculos y cuerdas en el lugar que corresponde según diseño, con el control de acceso indicado y apegado a la normativa, apegado a planos y especificaciones técnicas	1 vez a la semana	Gerente de proyecto, contratista, equipo de proyecto	Inspección del sitio con verificaciones contra planos y especificaciones técnicas
1.5.3 Sistemas electromecánicos				
1.5.3.1 Instalación de sistemas eléctricos	Instalar, según norma los sistemas eléctricos, utilizando equipos y productos UL, según lo indicado en planos y especificaciones técnicas, todo el cableado debe ser certificado y de calidad	3 veces por semana	Ingeniero electromecánico, gerente de proyecto	Inspecciones visuales y pruebas de aislamiento en equipos eléctricos que lo requieran
1.5.3.1.1 Instalación de iluminación	Instalar, según normativa toda la iluminación del edificio, utilizando productos y equipos certificados, según planos y especificaciones técnicas, los cableados y conexión se deben de apegar a la normativa vigente	1 vez a la semana	Ingeniero electromecánico, gerente de proyecto	Inspecciones visuales, tanto de luminarias como de conexiones en general, apegado a planos y especificaciones.
1.5.3.1.2 Instalación de automatización	Instalar el sistema de automatización (BMS) de acuerdo con planos y especificaciones técnicas, apegado a la normativa vigente	1 vez a la semana	Ingeniero electromecánico, gerente de proyecto	Inspecciones técnicas y verificaciones contra planos y especificaciones en etapa de instalación, posteriores pruebas de correcto funcionamiento
1.5.3.2 Instalación de sistemas mecánicos	Instalar, según norma los sistemas mecánicos, utilizando equipos y productos UL, según lo indicado en planos y especificaciones técnicas, los materiales deben ser certificados y de buena calidad			Inspecciones visuales y pruebas mecánicas a los equipos ya instalados
1.5.4 Sistema contraincendios				
1.5.4.1 Instalación de detectores y alarma	Instalar, según normativa vigente todos los detectores de humo y alarma contraincendios apegado a planos y especificaciones técnicas	2 veces por semana	Ingeniero electromecánico, gerente de proyecto	Inspecciones técnicas y verificaciones contra planos y especificaciones en etapa de instalación, posteriores pruebas de correcto funcionamiento
1.5.4.2 Instalación de rociadores y extintores	Instalar, según normativa vigente todos los rociadores y extintores en los puntos indicados en los planos, según especificaciones técnicas	2 veces por semana	Ingeniero electromecánico, gerente de proyecto	Inspecciones técnicas y verificaciones contra planos y especificaciones en etapa de instalación, posteriores pruebas de correcto funcionamiento
1.5.5 Gestión de calidad				

Plan de gestión de calidad

Entregable	Requisito	Frecuencia	Responsable	Método de control
1.5.5.1 Inspecciones y auditorías	Inspeccionar y auditar cada uno de los entregables del proyecto con el fin de cumplir con los requisitos de calidad y los requerimientos del proyecto	1 vez a la semana	Contratista, gerente de proyecto	Verificación de resultados en base a documentación recopilada de inspecciones y auditorías
1.5.5.2 Pruebas de calidad	Realizar las pruebas de calidad de los entregables del proyecto certificado el correcto cumplimiento de parámetros técnicos de funcionamiento	2 veces por semana	Contratista, gerente de proyecto	Verificación de resultados en base a documentación recopilada de pruebas de calidad
1.5.6 Conclusión de detalles	Detalles del edificio debidamente revisados y concluidos que cumplan con los estándares de calidad según planos y especificaciones técnicas	2 veces por semana	Contratista, gerente de proyecto	Inspecciones visuales contra planos y especificaciones técnicas
1.6 Manual de mantenimiento				
1.6.1 Sistemas Instalados	Manual de mantenimiento completo de los equipos instalados en el proyecto	1 vez a la semana	Gerente de proyecto	Inspecciones técnicas
1.6.2 Infraestructura	Manual de mantenimiento de la estructura para su mantenimiento preventivo	1 vez a la semana	Gerente de proyecto	Inspecciones técnicas
1.7.1 Reunión de cierre	Esta reunión debe ser para indicar la conclusión de todos los entregables del proyecto	1 única vez	Gerente de proyecto, equipo de proyecto	Se realiza una única vez al finalizar la entrega del último entregable
1.7.2 Lecciones aprendidas	Documento que ampare todas las lecciones aprendidas recopiladas a lo largo del ciclo de vida del proyecto	2 veces por semana	Gerente de proyecto	Verificación de recopilación de lecciones aprendidas al equipo de proyecto

1-Asegurar la seguridad estructural garantizando el seguimiento de los estándares establecidos en el Reglamento de Construcciones, el Código Sísmico y ley 7600.

2-Cumplir con las regulaciones del Reglamento Nacional de Protección contra Incendios.

3-Utilizar materiales de alta calidad que cumplan con las especificaciones requeridas para cada componente de la construcción.

4-Asegurar que todas las estructuras, equipos, productos y sistemas instalados sean robustos y duraderos, aptos para soportar las condiciones de uso esperadas.

Nota: Plan de gestión de calidad del proyecto. Elaboración propia.

4.2.11 Planificar la gestión de los recursos

En el proceso de gestión de los recursos se identifican los requerimientos esenciales para llevar a cabo el proyecto. Según lo indica La Guía práctica de grupo de procesos (PMI, 2023) “es el proceso de definir cómo estimar, adquirir, gestionar y utilizar los recursos físicos y del equipo. El beneficio clave de este proceso es que establece el enfoque y nivel del esfuerzo de gestión necesarios para gestionar los recursos del proyecto” (p.107). Para este proyecto, el director de

proyecto es el encargo de desarrollar el plan de gestión de los recursos, apoyado de su equipo de proyecto, se aplican las técnicas y herramientas como juicio de expertos y reuniones.

El plan de gestión de recursos se incluye una matriz de recurso, rol, autoridad, responsabilidad y competencia, esto con el fin de proporcionar una estructura clara y organizada que facilita la planificación coordinación y ejecución eficiente de los recursos necesarios para el éxito del proyecto.

A continuación, se muestra en la tabla 13 el plan de gestión del diseño y construcción de un centro especializado en deportes de aventura.

Tabla 13

Plan de gestión de los recursos

Plan de gestión de los recursos				
Recurso	Rol	Autoridad	Responsabilidad	Competencia
Representante de la municipalidad de desamparados	Toma decisiones	Alta	Aprobación de presupuesto, decisiones estratégicas	Conocimiento de gestión de proyectos y gestión financiera
Gerente de proyecto	Coordinador principal del proyecto	Alta	Recurso municipal, encargado de dirigir y coordinar todas las actividades del proyecto, garantizando que se alcancen los objetivos fijados, que el cronograma se respete y que el presupuesto se administre eficientemente, desde la perspectiva municipal.	Certificación PMP o en su defecto con Maestría en Administración de Proyectos
Proveedores	Suministro de materiales	Media	Encargados de proveer todos los materiales necesarios para el proyecto.	Experiencia y conocimiento técnico en productos relacionados al proyecto y cadena de suministro
Contratistas	Ejecución de la construcción	Media	Encargados de llevar a cabo la construcción del proyecto en su totalidad y contratar a los profesionales indicados para realizarlo, encargado de materiales y recursos físicos del proyecto	Apegado a los requisitos indicados al cartel de licitación

Plan de gestión de los recursos

Recurso	Rol	Autoridad	Responsabilidad	Competencia
Ingeniería Civil	Supervisión de obra Civil	Media	Encargado de asegurar que todos los trabajos se lleven a cabo conforme a los planos, especificaciones técnicas y normativas vigentes. Colabora con contratistas y proveedores para garantizar la calidad, seguridad y eficiencia en la realización de las obras. Forma parte del equipo del contratista	Licenciatura en Ingeniería Civil, con experiencia en administración en supervisión de obras de construcción de edificaciones
Arquitecto	Supervisión de obra arquitectónica	Media	Profesional que proporciona asesoramiento en la parte que tiene que ver con arquitectura del proyecto. Forma parte del contratista	Licenciatura en arquitectura, experiencia en diseño y construcción, 5 años de experiencia
Ingeniero Electromecánico	Supervisión de obra electromecánica	Media	Profesional que supervisa toda la obra eléctrica y mecánica del proyecto, asegurando que se respeten lo lineamiento según normativa, planos y especificaciones técnicas en la parte que tiene que ver con arquitectura del proyecto. Forma parte del contratista	Licenciatura en electromecánica con experiencia en instalaciones de sistemas eléctricos.
Diseñador	Diseño del centro especializado en deportes de aventura	Media	Especialista contratado para ofrecer asesoramiento experto en la planificación de interiores y exteriores de la nave del centro. Son parte integral del equipo de contratistas.	Licenciatura en diseño de interiores y exteriores, experiencia en proyectos similares.
Transporte	Transporte de materiales y escombros	Media	Encargados de llevar los materiales de construcción al lugar de la obra y de eliminar los desechos generados durante el proceso. Se encarga el contratista	Equipo mecánico-hidráulico capacitado para el transporte de materiales y escombros.
CFIA	Asesoramiento y buenas practicas	Media	Ofrece dirección y asesoramiento técnico a lo largo del proceso de construcción, asegurando la solidez estructural y el correcto funcionamiento del edificio.	Personal calificado del colegio de ingenieros y arquitectos de Costa Rica
Ingeniería de Bomberos	Asesoramiento y ultimo aprobador del sistema contraincendios	Media	Responsables de revisar y asegurar que se cumplan los códigos de seguridad relacionados con incendios y emergencias.	Personal calificado de cuerpo de bomberos de Costa Rica

Nota: Plan de gestión de los recursos del proyecto. Elaboración propia.

4.2.12 Estimar los recursos de las actividades

Tal como lo indica La Guía práctica de grupo de procesos (PMI, 2023) estimar los recursos de las actividades “es el proceso de estimar los recursos del equipo y el tipo y las cantidades de materiales, equipamiento y suministro necesarios para ejecutar el trabajo del proyecto.” (p.109). Para este apartado, todas las actividades relacionadas a la creación del diseño,

planos y especificaciones técnicas, adquisición de materiales, construcción del edificio, así como las inspecciones son recursos que se realizan a través de un contratista que va a realizar su propio presupuesto.

4.2.13 Planificar la gestión de las comunicaciones

Planificar la gestión de las comunicaciones, según La Guía práctica de grupo de procesos (PMI, 2023) es “el proceso de desarrollar un enfoque y un plan apropiados para las actividades de comunicación del proyecto con base en las necesidades de información de cada interesado o grupo, en los activos de la organización disponibles y en las necesidades del proyecto”

(p.111). Con este proceso se busca el correcto involucramiento de los interesados mediante el conocimiento y presentación a tiempo de la información más relevante del proyecto.

Para este proceso se generó el plan de gestión de las comunicaciones el cual define quién necesita la información, establece los canales de comunicación adecuados para garantizar que la información sea transmitida de manera oportuna a todas las partes interesadas. La elaboración del plan de gestión de las comunicaciones fue realizado por el gerente de proyecto responsable gestionar las comunicaciones. Las técnicas y herramientas utilizadas para la gestión de comunicaciones fueron reuniones, juicio de expertos y análisis de requisitos de comunicación.

A continuación, en la Tabla 14 se muestra el plan de gestión de las comunicaciones del proyecto.

Tabla 14*Plan de gestión de las comunicaciones*

Plan de gestión de las comunicaciones				
Asunto	Responsable de generar	Receptor	Periodicidad	Medio
Acta de constitución	Gerente de proyecto	Equipo de proyecto (parte del contratista).	Al inicio del proyecto	Reuniones presenciales, correo electrónico
Diseño del cartel	Gerente de proyecto	Municipalidad de desamparados	Al inicio del proyecto	Correo electrónico
Planos arquitectónicos	Arquitecto (contratista)	Municipalidad de desamparados, equipo de proyecto	Durante la etapa de diseño	Reuniones presenciales, correo electrónico
Planos estructurales	Ingeniero estructural (contratista)	Municipalidad de desamparados, equipo de proyecto	Durante la etapa de diseño	Reuniones presenciales, correo electrónico
Planos electromecánicos	Ingeniero Electromecánico(contratista)	Municipalidad de desamparados, equipo de proyecto	Durante la etapa de diseño	Reuniones presenciales, correo electrónico
Planos civiles	Ingeniero civil (contratista)	Municipalidad de desamparados, equipo de proyecto	Durante la etapa de diseño	Reuniones presenciales, correo electrónico
Presupuesto Integrado (Costo de materiales, mano de obra y costos indirectos)	Contratista	Municipalidad de desamparados, equipo de proyecto	Durante la etapa de planificación	Reuniones presenciales
Formularios de solicitud de permisos	Gerente de proyecto	Municipalidad de desamparados	Durante el proceso de aprobación de permisos	Entrega física
Formulario de solicitud de aprobaciones de operaciones	Gerente de proyecto	Municipalidad de desamparados	Durante el proceso de aprobación de operaciones	Correo electrónico
Mínutas de reuniones	Gerente de proyecto	Interesados participantes	después de cada reunión	Correo electrónico
Verificación de la calidad y cantidad de los materiales entregados	Contratista	Gerente de proyecto	Durante la adquisición de los materiales	Reuniones presenciales, correo electrónico
Inspección de la construcción en diferentes etapas	Contratista	Gerente de proyecto	Durante la fase de ejecución del proyecto	Reuniones presenciales, correo electrónico
Pruebas de sistemas electromecánicos del edificio	Contratista	Gerente de proyecto	Durante la fase de inspección y pruebas	Reuniones presenciales, correo electrónico
Evaluación de la calidad de la	Contratista	Gerente de proyecto	Durante la fase de la construcción de acabados	Reuniones presenciales, correo electrónico

Plan de gestión de las comunicaciones

Asunto	Responsable de generar	Receptor	Periodicidad	Medio
construcción y los acabados				
Manual de mantenimiento	Contratista	Gerente de proyecto	Ultima etapa del proyecto	Entrega física y por correo electrónico
Evaluación post-proyecto y lecciones aprendidas	Gerente de proyecto	Municipalidad de desamparados, equipo de proyecto	Al finalizar el proyecto	Correo Electrónico, Reuniones Presenciales

Nota: Plan de gestión de las comunicaciones del proyecto. Elaboración propia.

4.2.14 Planificar la gestión de los riesgos

Planificar la gestión de los riesgos, según lo indica La Guía práctica de grupo de procesos (PMI, 2023) “es el proceso de definir cómo realizar las actividades de gestión de riesgos de un proyecto.” (p.113). Este proceso se encarga de establecer cómo se llevan a cabo las acciones para manejar los riesgos del proyecto. Esto garantiza que las medidas implementadas sean adecuadas y proporcionadas a los posibles riesgos que puedan presentarse durante el desarrollo del proyecto.

El presente plan de gestión de los riesgos está compuesto por la definición de la estrategia para afrontar los riesgos, la metodología, establecimiento de roles y responsabilidades, la periodicidad, la categorización de los riesgos y el financiamiento.

A continuación, en la Tabla 15 se presenta el plan de gestión de riesgos para el presente proyecto.

Tabla 15*Plan de gestión de los riesgos***Plan de gestión de los riesgos****Estrategia para afrontar los riesgos**

La estrategia establecida para realizar la planificación de los riesgos que eventualmente se pueden presentar durante la ejecución del proyecto del Diseño y Construcción de un centro de especialización en deportes de aventura, consiste en salvaguardar el financiamiento de la Municipalidad de Desamparados, el bienestar de todos los interesados y la exitosa entrega del proyecto, apegado a los estándares de calidad, buscando en todo momento la reducción del impacto de los riesgos en e proyecto cuyo enfoque será identificar, evaluar, priorizar, y mitigar los riesgos que puedan afectar el proyecto.

Metodología

Identificación de riesgos: las herramientas y fuentes de datos utilizadas son la lluvia de ideas, entrevistas y análisis FODA. Creación del registro de riesgos.

Análisis Cualitativo: proceso de priorización de riesgos. Herramientas utilizadas son el análisis de datos y la evaluación de probabilidad de impacto.

Planificación de respuesta de riesgo: las herramientas utilizadas son las estrategias de mitigación, transferencia, aceptación o evitación. Creación del plan de respuesta de riesgo.

Roles y responsabilidades

Gerente de Proyecto: es el responsable de la planificación de gestión de riesgos, de la identificación y análisis de riesgos y además supervisa la implementación de respuesta de riesgos.

Equipo de proyecto: Participa activamente en la identificación de riesgos y son responsables de ejecutar las acciones de respuesta a los riesgos.

Contratistas: Aportan juicio de expertos para la identificación y mitigación de riesgos específicos en el área de construcción.

Municipalidad de desamparados : Se encarga de la aprobación de estrategias y planes de respuesta a los riesgos.

Periodicidad

Identificación de riesgos: Al inicio del proyecto con frecuencia de revisiones bisemanales.

Análisis cualitativo: Al inicio del proyecto con frecuencia de revisión bisemanales.

Planificación de respuestas de riesgos: Después de la identificación y el análisis de riesgos con una frecuencia de revisión semanal.

Categorización del riesgo

Técnicos: Riesgos de tecnología e ingeniería del proyecto.

De Gestión: Riesgos en la planificación, ejecución y control del proyecto.

Financieros: Riesgos relacionados al financiamiento y gestión de costos.

Externos: Riesgos relacionados a factores externos al proyecto.

Operativos: Riesgos asociados a la logística del proyecto.

Ambientales: Riesgos asociados a condiciones climáticas y eventos naturales.

Financiamiento

La reserva de contingencia se indica en el presupuesto del proyecto

Nota: Plan de gestión de los riesgos del proyecto. Elaboración propia.

Para la correcta elaboración del plan de gestión de riesgo se debe realizar la matriz de probabilidad e impacto, esta matriz es una herramienta utilizada para evaluar y priorizar los riesgos identificados. Los valores en la escala se muestran a continuación:

Impacto

- Muy bajo:0.05
- Bajo:0.1
- Medio: 0.2
- Alto:0.4
- Muy alto:0.8

Probabilidad

- Muy bajo:0.1
- Bajo:0.3
- Medio: 0.5
- Alto:0.7
- Muy alto:0.9

A continuación, en la Figura 14 se muestra la matriz de marcador de riesgos para la probabilidad y el impacto.

Figura 14

Matriz marcador de riesgo probabilidad e impacto

Marcador de riesgo (pxl)					
Impacto	Muy bajo	Bajo	Medio	Alto	Muy Alto
Probabilidad					
Muy alto	0,05	0,09	0,18	0,36	0,72
Alto	0,04	0,07	0,14	0,28	0,56
Medio	0,03	0,05	0,1	0,2	0,4
Bajo	0,02	0,03	0,06	0,12	0,24
Muy bajo	0,01	0,01	0,02	0,04	0,08

Nota: Matriz marcador de riesgo. Elaboración propia, adaptado de UCI, 2023.

A continuación, en la Figura 15 se muestra la escala de clasificación del riesgo, respecto a su clasificación de alto, moderado y bajo.

Figura 15

Escala de clasificación de riesgos

Alto	0,99-0,18
Medio	0,17-0,05
Bajo	0,04-0,01

Nota: Escala de clasificación de riesgo del proyecto. Elaboración propia, adaptado de UCI.

4.2.15 Identificar los riesgos y análisis cualitativo

Para este apartado se identifican los riesgos individuales y generales del proyecto, tal como lo indica La Guía práctica de grupo de procesos (PMI, 2023) es el proceso “de identificar los riesgos individuales del proyecto, así como las fuentes de riesgo general del proyecto y documentar sus características. El beneficio clave de este proceso es la documentación de los riesgos individuales existentes del proyecto y las fuentes de riesgo general del mismo”. (p.115).

El análisis cualitativo de riesgos es el siguiente paso, luego de la identificación de riesgos, tal se detalla en La Guía práctica de grupo de procesos (PMI, 2023) “es el proceso de priorizar los riesgos individuales del proyecto para análisis o acción posterior, evaluando la probabilidad de ocurrencia e impacto de dichos riesgos, así como otras características”. (p.117).

Este proceso busca enfocar la atención en los riesgos con mayor prioridad, evaluando su importancia. Estos criterios son subjetivos ligados a la probabilidad de ocurrencia y el posible impacto.

Los responsables de la creación de este documento son el gerente de proyecto y el equipo de trabajo, siendo los expertos que aportan conocimientos para identificar y abordar los riesgos. Las técnicas y herramientas utilizadas son juicio de expertos, análisis de datos y categorización de riesgos.

A continuación, en la Tabla 16 se muestra el registro de riesgos del proyecto de diseño y construcción de un centro de especialización en deportes de aventura.

Tabla 16

Registro de riesgos

Registro de Riesgos					
Código	Causa	Descripción del riesgo	Impacto	Referencia	EDT
RG-001	Carencia de documentación sobre los requisitos del proyecto	Si el gerente de proyecto y la Municipalidad no obtienen los requisitos mínimos de participación se puede perder el alcance del proyecto	Alcance	Recopilar Información	1.1.1
RG-002	Falta de conocimiento en el diseño del cartel en proyectos de esta categoría, ya que no hay muchos en el país	Si el diseño no cumple con los requisitos de licitación, será rechazado	Expectativa	Diseño del cartel de licitación	1.1.2
RG-003	Desacuerdos entre el equipo de proyecto y la Municipalidad	Si existen desacuerdos entre los interesados, se atrasa la aprobación del cartel	Plazo	Revisión y aprobación del cartel	1.1.3
RT-001	Problemas técnicos con la plataforma SICOP	Si existen problemas técnicos con SICOP, se retrasa la publicación de cartel	Plazo	Publicación del cartel	1.1.4

Registro de Riesgos

Código	Causa	Descripción del riesgo	Impacto	Referencia	EDT
RE-001	Cambios en los requerimientos de último momento.	Si existen cambios de último momento, se retrasa la finalización del diseño	Expectativa	Diseño arquitectónico	1.2.1
RE-002	Falta de datos geotécnicos precisos	Si se tiene escasez de datos geotécnicos, el diseño estructural será inadecuado para las condiciones del terreno.	Calidad	Diseño estructural	1.2.2
RE-003	Falta de coordinación con otros diseños (arquitectónico y estructural).	Si no se coordina adecuadamente este diseño con el diseño arquitectónico y el estructural puede existir incompatibilidad entre los sistemas electromecánicos y otros componentes del edificio	Calidad	Diseño electromecánico	1.2.3
RE-004	Cambios en las regulaciones locales.	Si se producen cambios en la regulación local, el diseño no cumpliría con las normativas vigentes.	Expectativa	Diseño civil	1.2.4
RE-005	Mal cálculo de presupuesto referente a materiales, mano de obra	Si se realiza un cálculo ineficiente del presupuesto este quedaría limitado para completar el proyecto	Costo, calidad	Presupuesto	1.3.4
RE-006	Cambios en normativas	Si existen cambios en la normativa, no se obtendrá la certificación de cumplimiento	Expectativa	Normativa y regulaciones	1.4.1
RE-007	Atrasos en la obtención de permisos	Si los permisos se atrasan, el cronograma del proyecto podría sufrir atrasos	Costo, plazo	Permisos	1.4.2
RT-002	Problemas con la calidad del suelo.	Si existen problemas con la calidad del suelo, existirán fallos en la estructura del edificio	Calidad	Cimientos y estructural del edificio	1.5.1
RE-008	Falta de experiencia en instalaciones especializadas.	Si el contratista no tiene experiencia de instalación de estos elementos, pueden surgir atrasos e instalación ineficiente	Plazo	Instalación de paredes de escalada y pista de obstáculos	1.5.2

Registro de Riesgos

Código	Causa	Descripción del riesgo	Impacto	Referencia	EDT
RE-009	Errores en la instalación.	Si existen errores en la instalación de los equipos, pueden existir cortocircuitos o incendios.	Calidad	Instalación de sistemas eléctricos	1.5.3.1
RE-010	Falta de cumplimiento con las normativas.	Sistemas que no funcionan en caso de incendio	Calidad	Sistema contraincendios	1.5.4
RE-011	Falta de procedimientos de calidad.	Si no existen procesos establecidos para gestionar la calidad, se tendrán defectos en el producto final, ya que carecerá de inspecciones y pruebas	Calidad	Gestión de calidad	1.5.5
RE-012	Falta de coordinación entre equipos	Si no existe una correcta comunicación entre los equipos de trabajo se pueden generar atrasos considerados en esta etapa	Plazo, costo	Conclusión de detalles	1.5.6
RE-013	Fallas en el manual de mantenimiento	Si no existe la documentación adecuada para la realización del manual de mantenimiento y no hay un plan sólido para el mantenimiento de la infraestructura, pueden existir fallas antes del mantenimiento de los equipos y deterioro prematuro del edificio	Calidad	Manual de mantenimiento	1.6
RG-004	Falta de participación de todos los interesados.	Si no participan todos los interesados en esta reunión puede ocurrir que aspectos importantes no sean discutidos o resueltos.	Expectativa	Reunión de cierre	1.7.1
RG-005	Falta de documentación de experiencias.	Si no se registran y se documentan las lecciones aprendidas, se incurrirá en los mismos errores en futuros proyectos.	Expectativa	Lecciones aprendidas	1.7.2

Nota: Registro de riesgos del proyecto. Elaboración propia.

Luego de la obtención de los registros identificados, la definición del marcador del riesgo para la probabilidad e impacto y su escala de clasificación se muestra a continuación en la Tabla 17 la matriz de probabilidad e impacto (análisis cualitativo) del diseño y construcción de un centro de especialización en deportes de aventura.

Tabla 17

Matriz de probabilidad e impacto

Matriz de probabilidad e impacto							
Código	Causa	Descripción del riesgo	Referencia	EDT	Probabilidad	Impacto	Rango
RG-001	Carencia de documentación sobre los requisitos del proyecto	Si el gerente de proyecto y la Municipalidad no obtienen los requisitos mínimos de participación se puede perder el alcance del proyecto	Recopilar Información	1.1.1	0,1	0,4	0,04
RG-002	Falta de conocimiento en el diseño del cartel en proyectos de esta categoría, ya que no hay muchos en el país	Si el diseño no cumple con los requisitos de licitación, será rechazado.	Diseño del cartel de licitación	1.1.2	0,2	0,9	0,18
RG-003	Desacuerdos entre el equipo de proyecto y la Municipalidad	Si existen desacuerdos entre los interesados, se atrasa la aprobación del cartel	Revisión y aprobación del cartel	1.1.3	0,2	0,8	0,16
RT-001	Problemas técnicos con la plataforma SICOP	Si existen problemas técnicos con SICOP, se retrasa la publicación de cartel.	Publicación del cartel	1.1.4	0,2	0,8	0,16
RE-001	Cambios en los requerimientos de último momento.	Si existen cambios de último momento, se retrasa la finalización del diseño	Diseño arquitectónico	1.2.1	0,2	0,6	0,12
RE-002	Falta de datos geotécnicos precisos	Si se tiene escasez de datos geotécnicos, el diseño estructural será inadecuado para las condiciones del terreno.	Diseño estructural	1.2.2	0,2	0,6	0,12
RE-003	Falta de coordinación con otros diseños (arquitectónico y estructural).	Si no se coordina adecuadamente este diseño con el diseño arquitectónico y el estructural puede existir incompatibilidad entre los sistemas electromecánicos y otros componentes del edificio	Diseño electromecánico	1.2.3	0,5	0,8	0,4
RE-004	Cambios en las regulaciones locales.	Si se producen cambios en la regulación local, el diseño no cumpliría con las normativas vigentes.	Diseño civil	1.2.4	0,2	0,4	0,08

Matriz de probabilidad e impacto

Código	Causa	Descripción del riesgo	Referencia	EDT	Probabilidad	Impacto	Rango
RE-005	Mal cálculo de presupuesto referente a materiales, mano de obra	Si se realiza un cálculo ineficiente del presupuesto este quedaría limitado para completar el proyecto	Presupuesto	1.3.4	0,4	0,8	0,32
RE-006	Cambios en normativas	Si existen cambios en la normativa, no se obtendrá la certificación de cumplimiento	Normativa y regulaciones	1.4.1	0,2	0,3	0,06
RE-007	Atrasos en la obtención de permisos	Si los permisos se atrasan, el cronograma del proyecto podría sufrir atrasos	Permisos	1.4.2	0,7	0,4	0,28
RT-002	Problemas con la calidad del suelo.	Si existen problemas con la calidad del suelo, existirán fallos en la estructura del edificio.	Cimientos y estructural del edificio	1.5.1	0,3	0,7	0,21
RE-008	Falta de experiencia en instalaciones especializadas.	Si el contratista no tiene experiencia de instalación de estos elementos, pueden surgir atrasos e instalación ineficiente	Instalación de paredes de escalada y pista de obstáculos	1.5.2	0,4	0,9	0,36
RE-009	Errores en la instalación.	Si existen errores en la instalación de los equipos, pueden existir cortocircuitos o incendios.	Instalación de sistemas eléctricos	1.5.3.1	0,3	0,9	0,27
RE-010	Falta de cumplimiento con las normativas.	Sistemas que no funcionan en caso de incendio	Sistema contra incendios	1.5.4	0,4	0,9	0,36
RE-011	Falta de procedimientos de calidad.	Si no existen procesos establecidos para gestionar la calidad, se tendrán defectos en el producto final, ya que carecerá de inspecciones y pruebas	Gestión de calidad	1.5.5	0,2	0,4	0,08
RE-012	Falta de coordinación entre equipos	Si no existe una correcta comunicación entre los equipos de trabajo se pueden generar atrasos considerados en esta etapa	Conclusión de detalles	1.5.6	0,4	0,7	0,28
RE-013	Fallas en el manual de mantenimiento	Si no existe la documentación adecuada para la realización del manual de mantenimiento y no hay un plan solido para el mantenimiento de la infraestructura, pueden existir fallas antes del mantenimiento de los equipos y deterior prematuro del edificio	Manual de mantenimiento	1.6	0,3	0,3	0,09
RG-004	Falta de participación de todos los interesados.	Si no participan todos los interesados en esta reunión puede ocurrir que aspectos importantes no sean discutidos o resueltos.	Reunión de cierre	1.7.1	0,3	0,2	0,06
RG-005	Falta de documentación de experiencias.	Si no se registran y se documentan las lecciones aprendidas, se incurrirá en los mismos errores en futuros proyectos.	Lecciones aprendidas	1.7.2	0,3	0,1	0,03
Riesgo general del proyecto							0,18

Nota: Matriz de probabilidad e impacto del proyecto. Elaboración propia.

4.2.16 Planificar la respuesta a los riesgos

Planificar la respuesta a los riesgos, según indica La Guía práctica de grupo de procesos (PMI, 2023) “es el proceso de desarrollar opciones, seleccionar estrategias y acordar acciones para abordar la exposición al riesgo del proyecto en general, así como para tratar los riesgos individuales del proyecto” (p.122). Preparar un plan de respuesta a los riesgos posibilita que el equipo del proyecto esté listo para abordar de manera eficiente tanto las amenazas como las oportunidades que puedan presentarse a lo largo de la ejecución del proyecto. Este apartado fue realizado por el gerente del proyecto y el equipo de trabajo, las técnicas y herramientas utilizadas fueron Juicio de expertos y toma de decisiones.

En base a la matriz de probabilidad e impacto del proyecto de la Tabla 17, se implementa un plan de respuesta a los riesgos, ya que, según información presentada, el proyecto tiene un alto riesgo general. Para este plan de respuesta a los riesgos se utiliza algunas estrategias tales como:

- Escalar: Corresponde a llevar el riesgo a un nivel superior de autoridad para su posterior evaluación y toma de acciones.
- Evitar: Implica tomar medidas para eliminar al 100 % la posibilidad de que el riesgo ocurra.
- Transferir: Hacer un traslado de responsabilidad del riesgo a otra parte.
- Mitigar: Implica tomar medidas para reducir la probabilidad de que el riesgo ocurra o disminuir su impacto.
- Aceptar: Reconocer aceptar el riesgo tal y como está identificado, sin tomar medidas para mitigarlo.

A continuación, en la Tabla 18 se muestra el plan de respuesta a los riesgos del diseño y construcción de un centro de especialización en deportes de aventura.

Tabla 18

Plan de respuesta a los riesgos

Plan de respuesta a los riesgos														
Código	Causa	Referencia	EDT	Probabilidad	Impacto	Rango	Estrategia	Acción	Plan de contingencia	Disparador	Responsable	Nueva probabilidad	Nuevo impacto	Rango post-plan
RG-001	Carencia de documentación sobre los requisitos del proyecto	Recopilar Información	1.1.1	0,1	0,4	0,04	Aceptar	N/A	Realizar un estudio previo de la información sobre los requisitos del proyecto, no el fin de no tener sorpresas a la hora de la recopilación de requisitos	Carencia de documentos	Gerente de proyecto	0,1	0,4	0,04
RG-002	Falta de conocimiento en el diseño del cartel en proyectos de esta categoría, ya que no hay muchos en el país	Diseño del cartel de licitación	1.1.2	0,2	0,9	0,18	Evitar	Establecer los requisitos para la licitación con un tiempo prudente para evitar el rechazo del cartel	N/A	Rechazo del cartel por mal diseño	Municipalidad, Gerente de proyecto	0,2	0,2	0,04
RG-003	Desacuerdos entre el equipo de proyecto y la Municipalidad	Revisión y aprobación del cartel	1.1.3	0,2	0,8	0,16	Evitar	Realizar una reunión para aclarar dudas o desacuerdos existentes con el fin de evitar atrasos	N/A	Atraso en la revisión y aprobación del cartel	Gerente de proyecto, equipo de proyecto y Municipalidad	0,2	0,1	0,02

Plan de respuesta a los riesgos

Código	Causa	Referencia	EDT	Probabilidad	Impacto	Rango	Estrategia	Acción	Plan de contingencia	Disparador	Responsable	Nueva probabilidad	Nuevo impacto	Rango post-plan
RT-001	Problemas técnicos con la plataforma SICOP	Publicación del cartel	1.1.4	0,2	0,8	0,16	Escalar	Realizar el reporte de incidencia al ente externo (SICOP) sobre el mal funcionamiento de la plataforma de una manera oportuna para no perder tiempo	N/A	Publicación a destiempo del cartel	Municipalidad, Gerente de proyecto	0,2	0,2	0,04
RE-001	Cambios en los requerimientos de último momento.	Diseño arquitectónico	1.2.1	0,2	0,6	0,12	Evitar	Establecer previamente los requerimientos de este diseño y colocar un tiempo límite de aceptación de cambios para evitar contratiempos	N/A	Atraso en la finalización del diseño	Municipalidad, Gerente de proyecto	0,2	0,1	0,02
RE-002	Falta de datos geotécnicos precisos	Diseño estructural	1.2.2	0,2	0,6	0,12	Mitigar	Verificar con antelación con el contratista que los datos técnicos estén completos para obtener un diseño adecuado	N/A	Diseño inadecuado para las condiciones del terreno	Contratista, gerente de proyecto	0,2	0,3	0,06

Plan de respuesta a los riesgos

Código	Causa	Referencia	EDT	Probabilidad	Impacto	Rango	Estrategia	Acción	Plan de contingencia	Disparador	Responsable	Nueva probabilidad	Nuevo impacto	Rango post-plan
RE-003	Falta de coordinación con otros diseños (arquitectónico y estructural).	Diseño electromecánico	1.2.3	0,5	0,8	0,4	Mitigar	Indicarle al contratista con antelación, la importancia de la coordinación entre diseños para tener la compatibilidad deseada, realizar seguimiento durante esta etapa	N/A	Incompatibilidad entre diseños	Contratista, gerente de proyecto	0,2	0,3	0,06
RE-004	Cambios en las regulaciones locales.	Diseño civil	1.2.4	0,2	0,4	0,08	Evitar	Mantenerse actualizado sobre los cambios en la regulación local y ajustar los planes del proyecto	N/A	Cambios repentinos en la regulación local	Municipalidad, Gerente de proyecto	0,2	0,1	0,02
RE-005	Mal cálculo de presupuesto referente a materiales, mano de obra	Presupuesto	1.3.4	0,4	0,8	0,32	Mitigar	Revisar y ajustar el presupuesto regularmente, reprogramar actividades menos críticas, negociar plazos con proveedores.	N/A	Calculo ineficiente del presupuesto	Municipalidad, Gerente de proyecto	0,2	0,3	0,06
RE-006	Cambios en normativas	Normativa y regulaciones	1.4.1	0,2	0,3	0,06	Evitar	Mantenerse actualizado sobre los cambios en la normativa y ajustar los planes del proyecto	N/A	Certificación de cumplimiento rechazada	Municipalidad, Gerente de proyecto	0,2	0,2	0,04

Plan de respuesta a los riesgos

Código	Causa	Referencia	EDT	Probabilidad	Impacto	Rango	Estrategia	Acción	Plan de contingencia	Disparador	Responsable	Nueva probabilidad	Nuevo impacto	Rango post-plan
RE-007	Atrasos en la obtención de permisos	Permisos	1.4.2	0,7	0,4	0,28	Escalar	Informar a la alta dirección de la Municipalidad sobre los retrasos y buscar asistencia para acelerar el proceso de obtención de permisos.	N/A	Requisitos administrativos complejos o demoras en la revisión de solicitudes.	Gerente de proyecto	0,3	0,1	0,03
RT-002	Problemas con la calidad del suelo.	Cimientos y estructural del edificio	1.5.1	0,3	0,7	0,21	Mitigar	Realizar los estudios preliminares sobre suelos y que estos arrojen resultados positivos	N/A	Fallos en la estructura del edificio	Contratista, gerente de proyecto	0,2	0,2	0,04
RE-008	Falta de experiencia en instalaciones especializadas.	Instalación de paredes de escalada y pista de obstáculos	1.5.2	0,4	0,9	0,36	Transferir	Es deber del contratista contar con la experiencia necesaria para esta instalación según cartel	N/A	Mala instalación de paredes	Contratista	0,2	0,3	0,06
RE-009	Errores en la instalación.	Instalación de sistemas eléctricos	1.5.3.1	0,3	0,9	0,27	Transferir	Es deber del contratista contar con la experiencia necesaria para esta instalación según cartel	N/A	Cortocircuitos o incendios.	Contratista	0,3	0,4	0,12

Plan de respuesta a los riesgos

Código	Causa	Referencia	EDT	Probabilidad	Impacto	Rango	Estrategia	Acción	Plan de contingencia	Disparador	Responsable	Nueva probabilidad	Nuevo impacto	Rango post-plan
RE-010	Falta de cumplimiento con las normativas.	Sistema contraincendios	1.5.4	0,4	0,9	0,36	Evitar	Es deber del contratista contar con la experiencia necesaria y conocer la norma para esta instalación según cartel	N/A	Nulo funcionamiento de sistemas contraincendios	Contratista	0,3	0,2	0,06
RE-011	Falta de procedimientos de calidad.	Gestión de calidad	1.5.5	0,2	0,4	0,08	Mitigar	Los procesos de control de calidad deben estar establecidos por el contratista desde el inicio del proyecto, el gerente del proyecto debe verificarlo y dar seguimiento	N/A	Mala gestión de calidad	Contratista, gerente de proyecto	0,2	0,1	0,02
RE-012	Falta de coordinación entre equipos	Conclusión de detalles	1.5.6	0,4	0,7	0,28	Transferir	El contratista es el encargado de coordinar los equipos de trabajo del proyecto, el gerente de proyecto apoya con seguimiento, pero es responsabilidad del contratista	N/A	Atrasos con la entrega del proyecto	Contratista, gerente de proyecto	0,2	0,4	0,08

Plan de respuesta a los riesgos

Código	Causa	Referencia	EDT	Probabilidad	Impacto	Rango	Estrategia	Acción	Plan de contingencia	Disparador	Responsable	Nueva probabilidad	Nuevo impacto	Rango post-plan
RE-013	Fallas en el manual de mantenimiento	Manual de mantenimiento	1.6	0,3	0,3	0,09	Evitar	Desarrollar el manual de mantenimiento con la participación en el equipo de proyecto y someterlo a varias revisiones para asegurar su precisión y su utilidad.	N/A	Fallas de equipos y deterioro de la infraestructura	Gerente de proyecto	0,2	0,1	0,02
RG-004	Falta de participación de todos los interesados.	Reunión de cierre	1.7.1	0,3	0,2	0,06	Mitigar	Se debe de concientizar a los involucrados la importancia de esta reunión para resolución de temas pendientes y problemas ligados al proyecto	N/A	Nula resolución de asuntos pendientes	Gerente de proyecto	0,2	0,1	0,02
RG-005	Falta de documentación de experiencias.	Lecciones aprendidas	1.7.2	0,3	0,1	0,03	Aceptar	Programar sesiones con el contratista cada cierto tiempo para revisar los hallazgos y la documentación de lecciones aprendidas	Inexistencia de registros de lecciones aprendidas		Gerente de proyecto	0,3	0,1	0,03
Riesgo general del proyecto						0,18	Riesgo general del proyecto post plan						0,04	

Nota: Plan de respuesta a los riesgos del proyecto. Elaboración propia.

El propósito del plan de respuesta a los riesgos es identificar y manejar los riesgos del proyecto, de forma que se pueda implementar una solución preventiva al desarrollar una respuesta adecuada según el nivel de impacto, probabilidad y clasificación de los riesgos. Si estos riesgos se materializan, habrá una estrategia definida para abordarlos de manera eficiente. Esta herramienta permite definir las acciones a seguir y elaborar planes de contingencia específicos para el riesgo que sea aceptado, o bien generando acciones adicionales cuando el riesgo sea evitado, mitigado, transferido y escalado, facilitando una respuesta más rápida y un mejor control del cronograma, costo y alcance.

Si es necesario realizar algún cambio en las líneas base del proyecto debido a los riesgos, dicho cambio debe gestionarse a través de la gestión integrada de cambios y ser aprobado por el gerente del proyecto.

4.2.17 Planificar el involucramiento de los interesados.

La participación de los interesados asegura que se identifiquen, comprendan y tomen en cuenta las necesidades, expectativas y preocupaciones de todas las partes relevantes a lo largo de todo el ciclo de vida del proyecto. Según indica La Guía práctica de grupo de procesos (PMI, 2023) planificar el involucramiento de los interesados “es el proceso de desarrollar enfoques para involucrar a los interesados del proyecto, con base en sus necesidades, expectativas, intereses y el posible impacto en el proyecto” (p.129).

El plan para el involucramiento de los interesados fue realizado por el gerente del proyecto, quien se apoyó en las técnicas y herramientas como análisis de datos, toma de decisiones y reuniones.

Un factor clave en este apartado es lograr que todos los interesados mantengan un interés constante, por lo que es indispensable una comunicación constante y efectiva, estableciendo canales de comunicación claros y accesibles para todos.

A continuación, en la Tabla 19 se presenta el plan de involucramiento de los interesados del proyecto.

Tabla 19

Plan de involucramiento de los interesados.

Plan de involucramiento de los interesados		
Interesado	Estrategia de gestión para el involucramiento	Marco de tiempo
Municipalidad de Desamparados	Reuniones periódicas para actualización, participación en decisiones clave e informes de progreso detallados	Cada 3 semanas
Gerente de proyecto	Uso de software de gestión de proyectos, comunicación clara y continua con todos los interesados, reuniones diarias de seguimiento	Diario
Proveedores	Comunicación constante para coordinar entregas, contratos claros con detalles de entrega, reuniones de revisión de desempeño.	Cada 2 semanas
Contratistas	Supervisión constante, inspecciones de calidad regulares, reuniones de progreso semanales.	Semanal
Ingeniería Civil	Inspecciones técnicas regulares, informes de progreso detallados, coordinación con el gerente de proyecto.	Regular (Semanal)
Ingeniería Electromecánico	Revisiones técnicas periódicas, coordinación con los otros ingenieros, reuniones de actualización del progreso electromecánico.	Cada 2 semanas
Arquitecto	Revisiones periódicas de diseño estructural, coordinación con el equipo de construcción, reuniones de actualización con gerente de proyecto	Cada 2 semanas
Diseñador	Reuniones periódicas con el equipo de proyecto, presentación de propuestas de diseño oportunamente, revisión y aprobación de materiales y acabados.	Cada 2 semanas

Plan de involucramiento de los interesados

Interesado	Estrategia de gestión para el involucramiento	Marco de tiempo
Transporte	Programación de entregas a tiempo sin atrasos, comunicación con proveedores y contratista y seguimiento de las condiciones de entrega con tiempo establecido	Cada 3 semanas
Líderes comunitarios	Promueven la participación comunitaria y la aceptación del proyecto, apoyan prácticas sostenibles y la conservación del entorno natural.	Durante el cierre de cada etapa
Asociaciones de Desarrollo	Reuniones periódicas por parte del gerente de proyecto, para presentar actualizaciones y nivel de avance del proyecto	Cada mes
Turismo local	Comunicados periódicos a través de la municipalidad con información relevante sobre el proyecto y su avance	Cada mes
Vecinos de la comunidad	Reuniones periódicas por parte del gerente de proyecto, para presentar actualizaciones y nivel de avance del proyecto	Cada 3 semanas
CFIA	Gestión temprana de aprobaciones y revisiones.	1 meses antes de la ejecución de etapa eléctrica.
Ingeniería de Bomberos	Coordinación temprana para planes de seguridad y revisión de sistemas instalados	2meses antes de la ejecución del sistema contraincendios

Nota: Plan de involucramiento de los interesados del proyecto. Elaboración propia.

4.3 Recomendaciones, técnicas y herramientas para la ejecución del proyecto

Para el presente apartado se realizan las recomendaciones, técnicas y herramientas para cada proceso de la ejecución del proyecto, que según indica La Guía práctica de grupo de procesos (PMI, 2023) “El grupo de procesos de ejecución está compuesto por aquellos procesos realizados para completar el trabajo definido en el plan para la dirección del proyecto a fin de satisfacer los requisitos del proyecto”. (p.133).

Para la ejecución del proyecto Diseño y construcción de un centro de especialización en deportes de aventura se recomienda seguir el plan de gestión que se indicó en cada proceso de la planificación del proyecto y utilizar los Grupos de Procesos de Ejecución descritos en La Guía práctica de grupo de procesos (PMI, 2023), así como las técnicas y herramientas sugeridas para cada proceso.

4.3.1 Dirigir y gestionar el trabajo del proyecto

Se recomienda para este proceso seguir a detalle el plan de gestión, en conjunto con las líneas base desarrolladas en el proceso de planificación del proyecto con la intención de desarrollar cada uno de los entregables de forma eficiente, con el fin de tener una ejecución exitosa del proyecto, tal y como indica en La Guía práctica de grupo de procesos (PMI, 2023), dirigir y gestionar el trabajo del proyecto “es el proceso de liderar y llevar a cabo el trabajo definido en el plan para la dirección del proyecto e implementar los cambios aprobados para alcanzar los objetivos del proyecto.”(p.134).

El gerente del proyecto tiene la responsabilidad de garantizar que todas las actividades programadas se implementen de manera efectiva, asegurando el cumplimiento de los estándares definidos para la aprobación y el aseguramiento de la calidad. Durante la fase de desarrollo, se ejecutan acciones de coordinación, unificación de esfuerzos, administración de recursos y

formación del equipo, empleando los formatos diseñados previamente para recabar información clave. Estos instrumentos permiten obtener métricas de rendimiento y documentar las directrices operativas, elementos que servirán como insumo para la etapa de monitoreo y control posterior del proyecto. Las técnicas recomendadas para este proceso según La Guía práctica de grupo de procesos (PMI, 2023), son Juicio de expertos, sistema de información para la dirección de proyectos y reuniones, esta últimas fundamentales implementarlas de manera frecuente, esto permite al equipo de trabajo evaluar su desempeño, discutir temas que requieren alguna mejora para poder así ejecutar un plan de acción y asegurar su corrección en las demás tareas repetir errores.

4.3.2 Gestionar el conocimiento del proyecto

El proceso de gestionar el conocimiento del proyecto es fundamental para la mejora continua de los proyectos en la institución, en este caso la Municipalidad, ya que permite evitar la repetición de errores y aprovechar las mejores prácticas, asegurando así el éxito de los proyectos. Tal lo indica La Guía práctica de grupo de procesos (PMI, 2023), “es el proceso de utilizar el conocimiento existente y crear nuevo conocimiento para alcanzar los objetivos del proyecto y contribuir al aprendizaje de la organización.”. (p.137).

Para este proceso se recomienda realizar un registro de lecciones aprendidas del proyecto, este registro se debe tomar en todo el ciclo de vida del proyecto. Para llevar a cabo el registro de lecciones aprendidas se deben de considerar reuniones periódicas al menos una vez al mes, es fundamental planificar adecuadamente la reunión, definir claramente los objetivos y convocar a los participantes clave. La preparación incluye la recolección de datos y su preparación. Es importante que todos los involucrados previo a estas reuniones puedan ir adelantando el llenado del formulario de registro de lecciones aprendidas mostrado en la figura 18, con el fin de

aprovechar el tiempo en la sesión. Durante la reunión, se debe realizar una revisión del proyecto, facilitar una discusión abierta y aportar retroalimentación a las ideas presentadas en el formulario de registro de lecciones aprendidas, enfocándose en éxitos, desafíos y mejores prácticas. Después de la reunión, es fundamental documentar todas las lecciones aprendidas y definir un canal de comunicación estándar, tanto en forma como en tiempo para que todos los involucrados tengan acceso a estos documentos, se recomienda utilizar un canal de correo electrónico o vía plataformas como Microsoft teams, cualquiera de los dos canales a utilizar, tienen la opción de almacenar el registro en la nube, para que todos los involucrados tengan acceso, se recomienda desarrollar un plan de acción para la implementación de mejoras y compartir el documento con todos los interesados por el canal de comunicación establecido. Para la implementación de mejoras se recomienda asignar las acciones pendientes a una persona en específico, que sea parte del equipo donde se está detectando, esta persona deberá presentar actualizaciones en esta misma reunión, hasta que la acción de mejora se cumpla, cada persona será responsable de cada acción o implementación.

Al finalizar el proyecto, el gerente de proyecto deberá compartir el registro completo de lecciones aprendidas y como se resolvieron a la Municipalidad, con el fin de que sirva como una herramienta preventiva para futuros proyectos.

A continuación, se muestra la sugerencia de formulario para el registro de lecciones aprendidas.

Figura 16*Formulario para registro de lecciones aprendidas*

Registro de Lecciones Aprendidas								
Nombre del proyecto: Diseño y Construcción de un centro especializado en deportes de aventura								
Fecha de Inicio del proyecto: 6/7/2025								
ID	Grupo de proceso	Categoría	Fecha de identificación	Identificado por	Problema identificado	Solución del problema	Impacto	Recomendaciones
LA-001								
LA-002								
LA-003								
LA-004								
LA-005								
LA-006								
LA-007								
LA-008								
LA-009								
LA-010								
LA-011								
Grupo de procesos: Inicio, Planificación, Control y Monitoreo, Cierre.								
Categoría: Alcance, tiempo, costo								

Nota: Formulario sugerido para el registro de lecciones aprendidas. Elaboración propia.

4.3.3 Gestionar la calidad

Según indica La Guía práctica de grupo de procesos (PMI, 2023), “Los beneficios clave de este proceso son el incremento de la probabilidad de cumplir con los objetivos de calidad, así como la identificación de los procesos ineficientes y las causas de la calidad deficiente”. (p.140).

Llevar a cabo inspecciones de manera continua 1, 2 o hasta 3 veces por semana según corresponda el entregable durante el proceso de ejecución, en lugar de solo al final, permite identificar problemas lo antes posible, seguir el plan de gestión de calidad realizado en el proceso planificar la gestión de calidad, Tabla 12, ayudará a tener un mejor control con los diferentes métodos detallados y la realización de revisiones para detectar y corregir desviaciones a tiempo ayudará a mantener los entregables en línea con las expectativas de los interesados. Es fundamental la correcta comunicación entre el gerente de proyecto y el contratista, en este caso encargado de las inspecciones de rutina del proyecto, pero que al final deberá presentar información documentada al gerente de proyecto para su evaluación en cada una de las etapas del proyecto, quedará a discreción del gerente de proyecto la aprobación de las inspecciones de todos los frentes, como de las pruebas de calidad que se realicen a equipos instalados, por mencionar algunos, sistemas eléctricos, mecánicos, de automatización, sistema contraincendios. Todo lo antes mencionado apegado a la normativa y requerimientos de ley con el fin de cumplir a cabalidad con los requerimientos de calidad del proyecto.

4.3.4 Adquirir recursos

El proceso de adquirir recursos, según La Guía práctica de grupo de procesos (PMI, 2023), “es el proceso de obtener miembros del equipo, instalaciones, equipamiento, materiales, suministros y otros recursos necesarios para completar el trabajo del proyecto” (p.143).

Para este proceso se recomienda seguir el plan de gestión de los recursos desarrollado por el director del proyecto, Tabla 13, este plan de gestión de recursos muestra una matriz de recurso, rol, autoridad, responsabilidad y competencia, con la intención de proporcionar una estructura organizada que facilite la ejecución del proyecto.

Cabe mencionar que la mayoría de los recursos del proyecto son externos, es decir, forman parte del contratista, quien será elegido mediante el proceso de licitación, este contratista se encargará de la ejecución total del proyecto de diseño y construcción del centro de especialización en deportes de aventura. Será de vital importancia una comunicación clara y constante entre el contratista y el gerente de proyecto.

4.3.5 Desarrollar el equipo

Este proceso se enfoca en tener equipos de alto rendimiento, tal como lo indica La Guía práctica de grupo de procesos (PMI, 2023), “es el proceso de mejorar las competencias, la interacción de los miembros del equipo y el ambiente general del equipo para lograr un mejor desempeño del proyecto” (p.145). El director de proyecto, a pesar de no pertenecer al contratista quien desarrollará la ejecución total del proyecto está involucrado directamente con el equipo de trabajo del contratista, sin embargo, será el mismo contratista quien desarrolle su equipo, el director de proyecto podrá dar recomendaciones al gerente de proyecto del contratista, sin embargo, el primero será el responsable del desarrollo de este. Entre las recomendaciones brindadas destacan la generación de un ambiente que facilite el trabajo en equipo, la motivación de los equipos es un factor fundamental, se recomienda proporcionar desafíos y oportunidades, reconocer y recompensar el buen desempeño también será tarea indispensable, para ello también se recomienda una comunicación altamente eficaz y abierta, generar confianza entre los miembros del equipo y tener una sólida gestión de conflictos, el empoderamiento del equipo

también será una característica que ayude en la búsqueda de tener un equipo de alto rendimiento en el presente proyecto.

4.3.6 Dirigir al equipo

Para el proceso de dirigir al equipo el gerente de proyecto deberá tener habilidades de gestión y de liderazgo que permita fomentar el trabajo en equipo y la integración de este. Tal como lo indica La Guía práctica de grupo de procesos (PMI, 2023), “Es el proceso que consiste en hacer seguimiento del desempeño de los miembros del equipo, proporcionar retroalimentación, resolver problemas y gestionar cambios en el equipo a fin de optimizar el desempeño del proyecto.” (p.150).

El gerente de proyecto tendrá un único canal de comunicación y deberá ser bidireccional, este canal de comunicación debe ser con el gerente o representante del contratista, este último se encarga de dirigir al equipo de proyecto, asegurando que los esfuerzos estén alineados con los objetivos de este y promoviendo una comunicación efectiva para resolver conflictos. Este asigna tareas para las diferentes fases del proyecto, supervisa y programa reuniones con los interesados. Además, debe evaluar, reconocer y fomentar la mejora continua de los miembros del equipo según su desempeño durante el proyecto, mantiene al tanto al gerente de proyecto.

4.3.7 Gestionar las comunicaciones

Este proceso de ejecución busca, además de distribuir información relevante del proyecto, también debe asegurar que la información compartida a los interesados haya sido generada adecuadamente y recibida por la audiencia prevista. Tal lo indica La Guía práctica de grupo de procesos (PMI, 2023), “es el proceso de garantizar que la recopilación, creación, distribución, almacenamiento, recuperación, gestión, monitoreo y disposición final de la información del proyecto sean oportunos y adecuados.” (p.152).

En este proceso se recomienda apoyarse en el plan de gestión de las comunicaciones indicado en el proceso de planificar la gestión de las comunicaciones que se muestra en la Tabla 14, este plan de gestión identifica a los destinatarios de la información y establece los medios de comunicación apropiados para asegurar que la información llegue de manera puntual a todas las partes involucradas.

Adicionalmente, se recomienda seguir técnicas y consideraciones para una gestión eficiente de las comunicaciones, será esencial incorporar ciclos de retroalimentación que permitan la interacción y participación, eliminando barreras. Además, elegir los medios adecuados para cada situación, ya sea comunicación escrita u oral, y seleccionar la tecnología apropiada. El estilo de redacción deberá ser claro, utilizando la voz activa y una estructura adecuada. La gestión de reuniones debe requerir una agenda bien preparada, la invitación de participantes y la resolución de conflictos. Las presentaciones deberán considerar el impacto del lenguaje corporal y las ayudas visuales. La facilitación implica construir consenso y superar obstáculos, manteniendo el interés del grupo. Finalmente, la escucha activa es fundamental para comprender y eliminar barreras de comunicación.

4.3.8 Implementar la respuesta a los riesgos

Tal como lo indica La Guía práctica de grupo de procesos (PMI, 2023), implementar la respuesta a los riesgos “es el proceso de implementar planes acordados de respuesta a los riesgos.” (p.154). Es por ello que para este apartado se recomienda seguir a detalle el plan de gestión de riesgos mostrado en la Tabla 15, teniendo la estrategia definida ya sea escalar, evitar, transferir, mitigar o aceptar los riesgos, el gerente de proyecto junto con el equipo de trabajo podrán llevar a cabo la acción preventiva para cada riesgo o el plan de contingencia

correspondiente, utilizando sus conocimientos y el juicio de expertos para gestionar los riesgos del proyecto de manera adecuada.

Para llevar a cabo una buena respuesta a los riesgos, gerente de proyecto junto con el equipo de trabajo y los principales interesados, se deberán reunir para discutir los riesgos más importantes que se han identificado. No obstante, en el caso de riesgos secundarios, se deben convocar reuniones de emergencia, donde participan los involucrados que tengan que ver con el riesgo específico, el director de proyecto y el representante del contratista. Estas reuniones se deben llevar a cabo conforme los riesgos van surgiendo, con el objetivo de proponer soluciones casi inmediatas que no afecten el cronograma ni los costos del proyecto. De esta manera, se asegura una gestión eficiente y oportuna de los riesgos, minimizando cualquier posible interrupción en el desarrollo del proyecto.

Se sugiere emplear solicitudes de cambio cuando un riesgo identificado se materializa y se debe ejecutar la respuesta planificada, lo cual puede afectar el cronograma, el presupuesto, el alcance o la calidad del proyecto. Estos cambios deben ser documentados y formalizados mediante solicitudes de cambio, que serán evaluadas y aprobadas o rechazadas según corresponda. Esto garantiza que cualquier ajuste necesario se realice de manera controlada y que todas las partes interesadas estén informadas de las modificaciones y sus implicaciones.

4.3.9 Gestionar el involucramiento de los interesados

Para llevar a cabo de manera exitosa la gestión del involucramiento de los interesados será fundamental realizar actividades como involucrarlos en las etapas adecuadas del proyecto para asegurar su compromiso continuo, gestionar sus expectativas a través de la negociación y comunicación, abordar y anticipar riesgos o inquietudes relacionados con su gestión, y resolver los incidentes identificados. Tal como lo indica La Guía práctica de grupo de procesos (PMI,

2023), “Gestionar el involucramiento de los interesados es el proceso de comunicarse y trabajar con los interesados para satisfacer sus necesidades y expectativas, abordar los incidentes y fomentar la participación adecuada de los interesados”. (p.159).

Se recomienda seguir el plan de involucramiento de los interesados, detallado en la Tabla 18, tomar siempre en consideración el marco de tiempo establecido y la estrategia de gestión dependiendo de cada interesado,

Será indispensable mantener una participación constante de todas las partes interesadas durante la ejecución del proyecto. Esto se logra implementando estrategias de comunicación efectivas y manteniendo relaciones sólidas con los interesados clave. Para gestionar eficazmente su involucramiento, se recomienda organizar reuniones periódicas para discutir el progreso del proyecto, abordar inquietudes y recibir retroalimentación. Es esencial gestionar las expectativas de los interesados para asegurar su apoyo continuo, lo que incluye responder rápidamente a sus preocupaciones y ajustar las estrategias del proyecto según sea necesario para mantener su compromiso. De esta manera, se garantiza que los interesados se sientan valorados y apoyen activamente el éxito del proyecto.

4.4 Recomendaciones, técnicas y herramientas para el monitoreo, control y cierre del proyecto

Para el presente apartado se realizan las recomendaciones, técnicas y herramientas para cada proceso de monitoreo, control y cierre de proyecto. Tal como lo indica La Guía práctica de grupo de procesos (PMI, 2023), este grupo de procesos “está compuesto por aquellos procesos requeridos para hacer seguimiento, analizar y regular el progreso y el desempeño del proyecto, para identificar áreas en las que el plan requiera cambios y para iniciar los cambios correspondientes.” (p.161).

Como característica principal este grupo de procesos permite medir y analizar el desempeño del proyecto de manera regular, ya sea en intervalos establecidos, durante eventos específicos o ante condiciones excepcionales, con el objetivo de identificar y corregir desviaciones respecto al plan de dirección del proyecto. Además, incluye actividades como evaluar solicitudes de cambio y decidir la respuesta adecuada, recomendar acciones correctivas o preventivas para anticipar posibles problemas, monitorear las actividades del proyecto comparándolas con el plan y las líneas base del proyecto, e influir en los factores que podrían evitar el control de cambios, asegurando que solo se implementen los cambios aprobados.

Por otra parte, según La Guía práctica de grupo de procesos (PMI, 2023), el grupo de procesos de cierre “verifica que los procesos definidos se han completado dentro de todos los grupos de procesos a fin de cerrar el proyecto o fase, según corresponda, y establece formalmente que el proyecto o fase del mismo ha finalizado.” (p.195).

4.4.1 Monitorear y Controlar el Trabajo del Proyecto

Monitorear y controlar el trabajo del proyecto según La Guía práctica de grupo de procesos (PMI, 2023), “es el proceso de hacer seguimiento, revisar e informar el avance general a fin de cumplir con los objetivos de desempeño definidos en el plan para la dirección del proyecto.” (p.162).

Se recomienda para monitorear y controlar el trabajo del proyecto de manera efectiva, seguir detalladamente el plan de gestión y las líneas base desarrolladas en la fase de planificación, asegurando que todas las actividades se alineen con lo establecido para desarrollar los entregables de manera eficiente. Además, aplicar las técnicas recomendadas como el juicio de expertos, sistemas de información para la dirección de proyectos y reuniones frecuentes al menos

1 vez cada 15 días, las cuales son vitales para evaluar el desempeño del equipo, discutir áreas de mejora y ejecutar planes de acción para corregir errores.

Se recomienda realizar acciones correctivas y preventivas para anticipar posibles problemas y mantener el proyecto en el camino correcto. El gerente del proyecto debe garantizar que todas las actividades se implementen cumpliendo con los estándares de calidad y aprobación definidos.

Para el correcto monitoreo y control del trabajo de proyecto se propone el uso del formulario detallado en la Figura 17 sobre inspección de obra general, donde proactivamente, el director del proyecto será el responsable de este registro.

Figura 17

Formulario de inspección de obra general

Inspección de Obra General	
Nombre del proyecto	Fecha
Encargado	
Nombre de entregable y código EDT	
Nombre de la tarea y código EDT	
Avance	

Descripción general:	
Resolución	
Fecha de cierre de hallazgo	
Firma Encargado	
Firma gerente de proyecto	Fecha de firma

Nota: Formulario de inspección de obra general. Elaboración propia

4.4.2 Realizar el Control Integrado de Cambios

Para este apartado, se examinan las solicitudes de cambios realizadas en el proyecto para evaluarlas, clasificarlas y gestionarlas adecuadamente en relación con los distintos entregables y documentos del proyecto. Mantener un control de los cambios permite al equipo de trabajo documentar y comunicar de manera oportuna las solicitudes recibidas que puedan impactar el proyecto, asegurando que los cambios no afecten negativamente el alcance, el cronograma, los costos y la calidad del proyecto. Según La Guía práctica de grupo de procesos (PMI, 2023), “es el proceso de revisar todas las solicitudes de cambio; aprobar y gestionar cambios a entregables, documentos del proyecto y al plan para la dirección del proyecto; y comunicar las decisiones.” (p.165).

Una solicitud de cambio es una propuesta formal presentada por un interesado para modificar documentos, entregables o la línea base del proyecto, debido a un problema, medidas preventivas o mejoras en el proceso. Al recibir una solicitud de cambio durante la ejecución, el gerente del proyecto debe revisarla, aprobarla o rechazarla, gestionando una respuesta para cada caso y apoyándose en el equipo de trabajo según el ámbito correspondiente. Se presenta en la Figura 18 la propuesta de documento estandarizado de solicitud de cambio.

Para el proyecto del diseño y construcción de un centro especializado en deportes de aventura se recomienda la utilización del formulario de la Figura 18 para el control Integrado de cambios.

Figura 18

Documento solicitud de cambio

Solicitud de cambio	
Nombre del proyecto	Fecha
Quien solicita	Número de solicitud
Entregable impactado y código de la EDT	
Nombre de la tarea y código de la EDT	
Impacto en alcance, plazo, costo y calidad	

Cambio propuesto:		
Estado	Rechazado	Aprobado
Firma gerente de proyecto		

Nota: Documento de solicitud de cambio del proyecto. Elaboración propia.

Figura 19

Formulario de control integrado de cambios

Control Integrado de Cambios				
Nombre del proyecto				Fecha
Solicitud recibida n°				
Quien solicitó				
Entregable o tarea afectada y código de la EDT				
Breve descripción:				
Afecta	Costo	Cronograma	Alcance	Calidad
Gestionado por				
Aprobado por				

Nombre del proyecto				Fecha
Solicitud recibida n°				
Quien solicitó				
Entregable o tarea afectada y código de la EDT				
Breve descripción:				
Afecta	Costo	Cronograma	Alcance	Calidad
Gestionado por				
Aprobado por				

Nota: Formulario de control integrado de cambios. Elaboración propia.

4.3.3 Validar el alcance

Validar el alcance, según La Guía práctica de grupo de procesos (PMI, 2023), es el proceso de “formalizar la aceptación de los entregables del proyecto que se hayan completado. El beneficio clave de este proceso es que aporta objetividad al proceso de aceptación y aumenta la probabilidad de que el producto, servicio o resultado final sea aceptado”. (p.169). Esta aceptación se lleva a cabo mediante la validación de cada uno de los entregables del proyecto.

Se recomienda para este apartado que el gerente de proyecto, luego de la verificación de control de calidad de cada uno de los entregables, proceda a revisarlos con la Municipalidad de Desamparados, para asegurarse de que se hayan completado satisfactoriamente y así la Municipalidad los acepte de manera formal. Las técnicas y herramientas sugeridas para validar el alcance son inspección y toma de decisiones. Es importante que las acciones de este proceso se lleven a cabo con ayuda de la Matriz de trazabilidad, desarrollada en la Tabla 6 en el proceso de planificación de recopilar requisitos, a medida que el proyecto avanza y se completan los entregables, estos se revisan y validan utilizando la información recopilada para asegurar que se cumplen los objetivos, la calidad y los criterios de aceptación establecidos.

4.3.4 Controlar el alcance

El proceso de controlar el alcance garantiza que todas las solicitudes de cambio, así como las acciones preventivas o correctivas recomendadas, se gestionen a través del proceso de control integrado de cambios, por lo que se recomienda el uso del documento generado en el proceso de monitoreo y control, realizar el control integrado de cambios, Figura 19.

Tal y como lo indica La Guía práctica de grupo de procesos (PMI, 2023), “controlar el alcance es el proceso en el cual se monitorea el estado del alcance del proyecto y del producto, y se gestionan cambios a la línea base del alcance”. (p.171). Con esto se pretende que la línea base del alcance se mantenga a lo largo de todo el proyecto. Además, se recomienda seguir los lineamientos indicados en los procesos de planificación, plan de gestión del alcance y recopilar requisitos.

4.3.5 Controlar el cronograma

Controlar el cronograma, tal y como lo indica La Guía práctica de grupo de procesos (PMI, 2023), es el proceso de “monitorear el estado del proyecto para actualizar el cronograma del proyecto y gestionar cambios a la línea base del cronograma. El beneficio clave de este proceso es que la línea base del cronograma es mantenida a lo largo del proyecto”. (p.173).

Se recomienda, para poder actualizar de forma correcta el modelo de programación del cronograma, según el plan de gestión es la ruta crítica, conocer el desempeño real hasta la fecha, adicionalmente para actualizar el estado y registrar el avance del proyecto se deben realizar actualizaciones mensuales, asignado un responsable de recopilar la información del avance y actualización del modelo de programación del proyecto, una vez recopilada esta información se actualiza utilizando la herramienta de software MS Project, además es altamente recomendable hacer la revisión del desempeño a través de la técnica de valor ganado, que es medido con la

formula $SPI = \text{Valor ganado} / \text{Valor planificado}$, siendo favorable para el proyecto un resultado mayor a 1, por otro lado si el resultado es menor a 1 significa que se tienen atrasos en las tareas o entregables respecto a lo establecido en el cronograma, esta técnica indica que tan eficiente se están ejecutando las tareas o trabajos realizados en el proyecto respecto al cronograma.

Seguidamente al finalizar la actualización se lleva a cabo la revisión y validación de los cambios realizados. Cualquier cambio en la línea base del cronograma debe ser aprobado a través del proceso de control integrado de cambios. Este proceso se encarga de determinar el estado actual del cronograma, influir en los factores que generan cambios, reconsiderar las reservas necesarias, verificar si el cronograma ha cambiado y gestionar los cambios conforme ocurren.

4.3.6 Controlar los costos

EL proceso de controlar los costos se centra en supervisar y controlar los costos del proyecto, manteniendo actualizado el costo total utilizado y verificando que se cumpla con lo aprobado. Si se requiere una modificación o aumento, se realizan los cambios necesarios con la autorización correspondiente. Según lo indica La Guía práctica de grupo de procesos (PMI, 2023), es el proceso “de monitorear el estado del proyecto para actualizar los costos del proyecto y gestionar cambios a la línea base de costos. El beneficio clave de este proceso es que la línea base de costos es mantenida a lo largo del proyecto.” (p.176).

Se recomienda apegarse al plan de gestión de costos detallado en la Tabla 10 el cual pertenece al proceso de planificación de los costos, se resalta en este proceso que cualquier incremento con respecto al presupuesto autorizado sólo se puede aprobar a través del proceso realizar el control integrado de cambios. Adicionalmente se recomienda realizar la revisión del desempeño a través de la técnica de valor ganado, que es medido con la formula $CPI = \text{Valor}$

ganado / Costo real, siendo favorable para el proyecto un resultado mayor a 1, por otro lado si es resultado es menor a 1 significa que el proyecto está gastando más de lo planificado, esta técnica indica que tan eficiente se están ejecutando las tareas o trabajos realizados en el proyecto con relación a los costos.

La gestión eficaz de los costos del proyecto hace énfasis en la evaluación continua de la relación entre los recursos financieros utilizados y el progreso alcanzado. Para llevar a cabo de buena manera esta gestión se recomienda la supervisión y control de la línea base de costos aprobada, gestionar las solicitudes de cambio, monitorear el desempeño del costo y del trabajo, prevenir la inclusión de cambios no aprobados, informar a los interesados sobre los cambios aprobados y tomar acciones para mantener los excesos de costos dentro de límites aceptables, todo ello para asegurar que el proyecto se mantenga dentro del presupuesto aprobado.

4.3.7 Controlar la calidad

El proceso de controlar la calidad asegura que un producto o servicio cumple con los estándares predefinidos y es adecuado para su uso antes de ser entregado, mediante la medición de cada aspecto relevante y la confirmación de la conformidad con las especificaciones establecidas durante la planificación. Tal como lo indica La Guía práctica de grupo de procesos (PMI, 2023), es el proceso de “monitorear y registrar los resultados de la ejecución de las actividades de gestión de calidad para evaluar el desempeño y asegurar que las salidas del proyecto sean completas, correctas y satisfagan las expectativas del cliente”. (p.179).

El principal beneficio de este proceso es asegurar que los entregables y el trabajo del proyecto cumplen con los requisitos establecidos por los interesados clave para su aceptación final. El proceso de control de calidad verifica si los resultados del proyecto cumplen con su

propósito. Estos resultados deben adherirse a todos los estándares, requisitos, regulaciones y especificaciones aplicables.

Para un buen control de calidad se recomienda apearse al plan de control de calidad desarrollado en la Tabla 12 del presente documento, donde según cada entregable se indica su requisito de cumplimiento, la frecuencia con la que se debe monitorear, el responsable a cargo de la entrega de cada tarea y el método de control de calidad que se debe llevar a cabo, cabe mencionar que cualquier cambio relacionado a lo estipulado en el plan de control de calidad, deberá ser solicitado en el control integrado de cambios Figura 18 y 19 respectivamente.

Este proceso se ocupa principalmente de corroborar la corrección de los entregables y su cumplimiento con los requisitos de calidad especificados en el plan de gestión de calidad, a diferencia del proceso de validar el alcance que se ocupa fundamentalmente de la aceptación de los entregables.

4.3.8 Controlar los recursos

El proceso de Control de Recursos debe llevarse a cabo de manera continua durante todas las etapas del proyecto y a lo largo de su ciclo de vida. Los recursos necesarios para el proyecto deben ser asignados y liberados en el momento adecuado, en el lugar correcto y en la cantidad precisa para evitar retrasos en el progreso del proyecto. Tal como lo indica La Guía práctica de grupo de procesos (PMI, 2023), “es el proceso de asegurar que los recursos asignados y adjudicados al proyecto están disponibles tal como se planificó, así como de monitorear la utilización de recursos planificada frente a la real y tomar acciones correctivas según sea necesario”. (p.181).

Se recomienda para la correcta ejecución de este proceso apearse al plan de gestión de los recursos mostrado en la Figura 13, donde se indica claramente el nombre de cada recurso, su

rol, autoridad, responsabilidad y competencia, esto sirviendo como guía para un buen control de los recursos, cabe destacar que, si surge algún cambio en las líneas base del cronograma o de los costos, deberá ser aprobado a través del proceso control integrado de cambios de las Figuras 18 y 19 respectivamente.

4.3.9 Monitorear las comunicaciones

Monitorear las comunicaciones es crucial durante la ejecución del proyecto, ya que facilita un flujo óptimo de información entre el equipo de trabajo, gerente de proyecto, el contratista y los interesados del proyecto. Esto permite una actualización continua del progreso, asegurando que se cumplan las expectativas de los interesados.

Tal como lo indica La Guía práctica de grupo de procesos (PMI, 2023) “es el proceso de asegurar que se satisfagan las necesidades de información del proyecto y de sus interesados. El beneficio clave de este proceso es el flujo óptimo de información tal como se define en el plan de gestión de las comunicaciones...” (p.184). Es crucial apoyarse en el plan de gestión de las comunicaciones, desarrollado en la Tabla 14, donde se detalla el asunto de la comunicación a desarrollar, el responsable de generar dicha comunicación, el receptor y la sugerencia de periodicidad y el medio recomendado para comunicarla.

Finalmente se aconseja mantener una comunicación transparente y fluida entre el equipo de trabajo, el gerente de proyecto, el contratista y los interesados, proporcionando actualizaciones continuas sobre el progreso de las obras, según dicta el plan de gestión de las comunicaciones.

4.3.10 Monitorear los riesgos

Monitorear los riesgos según La Guía práctica de grupo de procesos (PMI, 2023) es el proceso de “monitorear la implementación de los planes acordados de respuesta a los riesgos,

hacer seguimiento a los riesgos identificados, identificar y analizar nuevos riesgos y evaluar la efectividad del proceso de gestión de los riesgos a lo largo del proyecto.” (p.186). Es por ello que se recomienda dar seguimiento proactivo al plan de respuesta de riesgos desarrollado en la Tabla 18, esto permite tomar decisiones del proyecto basadas en información actualizada sobre la exposición al riesgo tanto del proyecto en su conjunto como de los riesgos individuales.

Adicionalmente, se recomienda, para asegurar que el equipo del proyecto y los principales interesados estén siempre al tanto del nivel actual de exposición al riesgo, es indispensable realizar un monitoreo continuo del trabajo del proyecto. Este monitoreo debe centrarse en identificar nuevos riesgos individuales, así como en detectar cambios en los riesgos existentes y en el nivel general de riesgo del proyecto. La implementación del proceso de monitoreo de riesgos es fundamental en este contexto, ya que permite utilizar la información de desempeño generada durante la ejecución del proyecto para evaluar la efectividad de las respuestas a los riesgos implementadas y determinar si el nivel de riesgo general del proyecto ha cambiado.

Además, la correcta implementación de este proceso ayudará a verificar si el estado de los riesgos individuales ha variado, si han surgido nuevos riesgos y si el enfoque de gestión de riesgos sigue siendo adecuado. También, como recomendación, el gerente de proyecto debe evaluar si las reservas de contingencias de costos o cronograma necesitan ajustes.

4.3.11 Monitorear el involucramiento de los interesados

Para monitorear eficazmente el proceso de involucramiento de los interesados, es indispensable incluir a los interesados en las fases del proyecto donde su participación es más relevante. Se recomienda utilizar el plan de involucramiento de los interesados como guía,

siguiendo el marco de tiempo establecido y adaptando las estrategias de gestión según las características y necesidades de cada interesado.

Tal como lo indica La Guía práctica de grupo de procesos (PMI, 2023), monitorear el involucramiento de los interesados es el proceso de “monitorear las relaciones de los interesados del proyecto y adaptar las estrategias para involucrar a los interesados a través de la modificación de las estrategias y los planes de involucramiento” (p.192).

Como recomendación adicional, el gerente de proyecto deberá mantener una comunicación abierta y transparente para gestionar las expectativas de los interesados y abordar de manera proactiva los riesgos y preocupaciones que puedan surgir, también se recomienda monitorear el plan de involucramiento de los interesados desarrollado en la Figura 18, respetando las estrategias planteadas y el marco de tiempo establecido.

4.3.12 Cierre del proyecto

El proceso de cierre implica completar todas las tareas del proyecto, garantizando que todos los entregables sean formalmente aceptados y que se registren las lecciones aprendidas. Tal como lo indica La Guía práctica de grupo de procesos (PMI, 2023) “cerrar el proyecto es el proceso de finalizar todas las actividades para el proyecto, fase o contrato. Los beneficios clave de este proceso son que la información del proyecto o fase se archiva, el trabajo planificado se completa...” (p.196).

Cuando se inicie el cierre de proyecto es recomendable verificar que todos los entregables y tareas hayan sido completados y aceptados por la municipalidad, acá es cuando las buenas prácticas de documentación de la información se vuelven un aliado, ya que, si la documentación es ordenada y debidamente guardada, esta tarea se realizará de manera ágil. El gerente de

proyecto deberá estar seguro de que el contrato del contratista haya sido completado y cerrado adecuadamente.

Es altamente recomendable que el gerente de proyecto realice una auditoría de cierre de proyecto con el fin de verificar el cumplimiento de los objetivos según expectativas iniciales, adicionalmente luego de la verificación del cumplimiento el gerente de proyecto deberá actualizar la información que considere necesaria, además toda la información de proyecto deberá ser consolidada y compartida con la municipalidad.

Es de vital importancia llevar a cabo la reunión de cierre del proyecto con todos los interesados, en esta reunión, es importante revisar las lecciones aprendidas, resaltando tanto los logros como las áreas que necesitan mejoras. Al concluir el proyecto, se sugiere redactar un comunicado claro y breve para todos los interesados, informando sobre el cierre del proyecto, destacando los logros alcanzados y agradeciendo su colaboración.

Se recomienda para este proyecto, que esta reunión de cierre quede debidamente documentada y exista un respaldo de firmas de todos los interesados, por lo que se sugiere utilizar un documento de recepción y aceptación del proyecto. A continuación, en la Figura 20 se desarrolla este documento que puede ser utilizado para dicho fin.

Figura 20*Recepción y aceptación del proyecto*

Recepción y Aceptación del Proyecto	
Nombre del proyecto	Fecha de recepción final
Contratista	
Número de contrato	
Avance	
Recepción de proyecto: Según alcance, cronograma, costo	
Recomendaciones	
Conclusiones	
Garantía	
Firma gerente de proyecto	
Firma Alcance Municipalidad de Desamparados	
Firma Representante de Contratista	
Fecha de firmas	

Nota: Propuesta de recepción y aceptación del proyecto. La firma del acta bastará para la aceptación de cada interesado. Elaboración propia.

5 Conclusiones

1. El desarrollo del plan de gestión del proyecto da como resultado una propuesta para un diseño y construcción de un centro de especialización en deportes de aventura de manera estructurada y eficiente, garantizando que todas las expectativas de los involucrados sean cumplidas. La implementación del plan de gestión de forma correcta asegura que todas las actividades se lleven a cabo de manera coordinada, apegándose al alcance. Además, la participación de todas las partes interesadas asegura que las expectativas y necesidades sean completamente comprendidas y satisfechas, resultando en una implementación que potenciará el crecimiento en deportes de aventura en la municipalidad de Desamparados.
2. El propósito de los procesos de iniciación del proyecto es crear el acta de constitución y realizar el análisis de las partes interesadas, con el objetivo de establecer una base sólida para las siguientes fases de planificación, ejecución, control y monitoreo y cierre. Además, estos procesos permiten definir la descripción del proyecto y su alcance, con el fin de establecer los objetivos, riesgos, supuestos y restricciones para las fases posteriores del desarrollo del proyecto. Esto proporciona a los interesados una idea clara de lo que se espera lograr con el proyecto y los beneficios o resultados esperados.
3. La planificación del proyecto demuestra un enfoque estructurado y alineado con los estándares del PMI. Los de planificación y gestión integral (alcance, cronograma, costos, calidad, recursos, comunicaciones y riesgos) reflejan una metodología sólida para garantizar el éxito del proyecto. La identificación de partes interesadas, la definición clara de entregables, la asignación de responsabilidades y la previsión de riesgos destacan una muy buena preparación. La integración de herramientas como diagramas de Gantt, matrices de trazabilidad y análisis FODA, junto con la priorización de la sostenibilidad y

el impacto comunitario, subrayan el compromiso con la excelencia y la responsabilidad social. Este plan no solo asegura la viabilidad técnica y financiera, sino que también establece una base sólida para la transparencia, la adaptabilidad y la entrega de valor a la comunidad de Desamparados.

4. Los procesos de ejecución descritos, basados en las buenas prácticas recolectadas por el PMI, destacan la importancia de una gestión integral que combine el seguimiento estricto del plan de gestión, la coordinación efectiva de recursos y la comunicación bidireccional. La implementación de técnicas como el juicio de expertos, reuniones periódicas y la documentación proactiva de lecciones aprendidas asegura la alineación con los objetivos del proyecto. Además, la gestión de riesgos y la adaptabilidad ante cambios emergentes, junto con el desarrollo de equipos de alto rendimiento, son pilares clave para mantener la eficiencia y cumplir con los estándares de calidad y expectativas de los interesados.
5. El monitoreo y control basado en métricas como el valor ganado (SPI/CPI) y el uso de formularios estandarizados (ej. control integrado de cambios) permiten mantener la alineación con las líneas base del alcance, cronograma y costos. La validación formal de entregables y la gestión proactiva de comunicaciones aseguran la aceptación final por parte de la Municipalidad. En el cierre, la consolidación de documentación, la revisión de lecciones aprendidas y la firma de actas de aceptación garantizan una transición ordenada, cerrando el proyecto con claridad y respaldo legal.

6 Recomendaciones

1. Se recomienda a la Municipalidad de Desamparados implementar el plan de gestión propuesto en este trabajo, para el diseño y construcción de este centro que traerá muchos beneficios a la comunidad, por otro lado, es de suma importancia difundir la información de forma correcta, algunas acciones que se recomiendan para llevar a cabo esta recomendación sería impulsar campañas de sensibilización comunitaria para destacar beneficios como empleo, turismo y sostenibilidad. También será de suma importancia validar supuestos críticos, como disponibilidad de terreno y presupuesto.
2. Es altamente recomendable, para optimizar la ejecución del proyecto, integrar herramientas digitales colaborativas que permitan un monitoreo en tiempo real de avances y una comunicación ágil entre equipos, esto ayudará a adaptarse eficientemente a imprevistos; paralelamente, se deben realizar revisiones trimestrales del registro de riesgos con simulacros prácticos de respuesta ante escenarios críticos (ej. retrasos climáticos o conflictos sociales), fortalecer la transparencia mediante foros mensuales con la comunidad para validar avances y ajustar expectativas, y priorizar alianzas estratégicas con proveedores locales de materiales sostenibles, incorporando auditorías ambientales periódicas que aseguren el cumplimiento de los objetivos ecológicos y potencien el legado del centro como modelo de innovación responsable en la región.
3. Se recomienda institucionalizar las lecciones aprendidas desde etapas tempranas, asignando responsables específicos para acciones de mejora. Además, se sugiere realizar auditorías internas periódicas para verificar el cumplimiento del plan de gestión de recursos y riesgos, asegurando que las desviaciones se identifiquen y corrijan oportunamente.

4. Se recomienda al director del Proyecto y a la Municipalidad de Desamparados que los formularios creados sean unificados y estandarizados para cada grupo de procesos, con el objetivo de mejorar la eficiencia en su uso. Además, se recomienda capacitar al personal involucrado en el plan de gestión a implementar, para que comprendan el procedimiento y, en caso de detectar alguna omisión, problema o inconveniente, actúen conforme a lo establecido.
5. Se recomienda la utilización de herramientas automatizadas para agilizar el monitoreo de métricas y el control de cambios. Durante el cierre, realizar una reunión final multidisciplinaria para validar no solo los entregables, sino también el cumplimiento de estándares legales y operativos. adicionalmente, archivar toda la documentación en plataformas en la nube con acceso restringido durante la finalización de los hitos del proyecto, facilitando su consulta en futuros proyectos y asegurando la continuidad institucional de la Municipalidad.

7 Validación del trabajo en el campo del desarrollo regenerativo y/o sostenible

Para llevar a cabo una validación profunda en el campo del desarrollo regenerativo y sostenible, es esencial entender que estos enfoques no se limitan únicamente a reducir los impactos ambientales negativos. De hecho, su objetivo principal es contribuir de manera activa y positiva al bienestar tanto social como ecológico. La sostenibilidad, un concepto ya firmemente establecido, se centra en satisfacer las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de futuras generaciones para satisfacer las suyas. “Este concepto busca un equilibrio entre el desarrollo económico, la equidad social y la protección ambiental”. (Gudiña, 2023).

Sin embargo, el desarrollo regenerativo va más allá de esta premisa. Busca no solo preservar, sino también renovar y revitalizar las fuentes de energía y materiales, promoviendo la creación de sistemas que tengan la capacidad de regenerarse por sí mismos. “El desarrollo regenerativo fortalece las comunidades al crear sistemas más resilientes y sostenibles.” (Socatelli, 2021).

La sostenibilidad y el desarrollo regenerativo se integran para fomentar un enfoque holístico que no solo minimiza el daño al medio ambiente, sino que también impulsa la regeneración y el florecimiento de los ecosistemas y comunidades. Este enfoque se basa en la idea de que las soluciones deben ser proactivas, creando un impacto positivo continuo. La regeneración implica diseñar y gestionar procesos que permiten a los sistemas naturales y humanos no solo mantener su funcionamiento, sino mejorar y evolucionar con el tiempo.

En lugar de limitarse a una visión conservadora de la sostenibilidad, que intenta mantener el estado actual, la regeneración aboga por un crecimiento y una mejora continua. Por lo tanto, al considerar la implementación de estrategias regenerativas y sostenibles, se busca garantizar que

nuestras acciones contribuyan a la resiliencia y vitalidad de los sistemas sociales y ecológicos a largo plazo, asegurando un legado positivo para las generaciones futuras.

La importancia del desarrollo sostenible en la gestión de proyectos consiste en varios aspectos clave. En primer lugar, los proyectos sostenibles son percibidos como más legítimos y cuentan con un mayor apoyo social, lo que fortalece su aceptación y viabilidad a largo plazo. Además, al considerar los impactos ambientales y sociales desde el inicio, se pueden identificar y mitigar riesgos potenciales, mejorando la sostenibilidad del proyecto a largo plazo. Las empresas y organizaciones que implementan proyectos sostenibles también fortalecen su reputación, atrayendo a clientes y talentos más comprometidos con la responsabilidad social y ambiental. Finalmente, muchos proyectos están sujetos a regulaciones ambientales y sociales, por lo que la sostenibilidad no solo es deseable, sino un requisito legal para el cumplimiento normativo. La adopción de prácticas sostenibles no solo asegura el éxito del proyecto, sino que también contribuye a un futuro más justo y equitativo para todos.

Por otro lado, el desarrollo regenerativo en la gestión de proyectos impulsa la innovación y la búsqueda de soluciones creativas a los desafíos ambientales y sociales, lo que puede llevar a avances significativos en la sostenibilidad y la eficiencia. Los proyectos regenerativos también son más resilientes frente a cambios y perturbaciones externas, lo que asegura su sostenibilidad a largo plazo. Adicionalmente, los proyectos regenerativos dejan un legado positivo para las futuras generaciones, restaurando y mejorando los ecosistemas para que sean más robustos y saludables. Incorporar el desarrollo regenerativo en la gestión de proyectos implica evaluar los impactos ambientales y sociales a lo largo de todo el ciclo de vida del proyecto, integrar indicadores de sostenibilidad en los planes de seguimiento y evaluación, colaborar estrechamente con las comunidades locales, priorizar el uso de materiales reciclados y tecnologías limpias,

inspirarse en los sistemas naturales para el diseño de soluciones innovadoras, y promover la economía circular, reduciendo los residuos y reutilizando materiales. Este enfoque no solo asegura el éxito y la sostenibilidad de los proyectos, sino que también contribuye a un futuro más equitativo y próspero para todo.

7.1 Relación del proyecto con los objetivos de Desarrollo Sostenible

Los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) son un llamado universal a adoptar medidas para poner fin a la pobreza, proteger el planeta y garantizar que todas las personas gocen de paz y prosperidad para 2030. Estos 17 objetivos, adoptados por todos los estados miembros de las Naciones Unidas en 2015, ofrecen una hoja de ruta para un futuro mejor.

En el caso del proyecto de diseño y construcción de un centro de especialización en deportes de aventura integra múltiples acciones que están alineadas con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). Estas acciones incluyen la generación de empleo local y la promoción de políticas de equidad alimentaria, lo cual contribuye a la reducción del desempleo y al acceso a una nutrición adecuada para los trabajadores. Además, fomenta la práctica de deportes al aire libre y la educación continua mediante programas y talleres, mejorando la salud física y mental de la comunidad, y asegurando la participación equitativa de mujeres y hombres en todas las actividades del centro.

El proyecto también aborda la sostenibilidad ambiental mediante la implementación de tecnologías de ahorro de agua, el uso de fuentes de energía renovables y el manejo adecuado de desechos para proteger los recursos hídricos locales. Promueve la creación de infraestructuras resilientes e innovadoras, el uso de materiales sostenibles y prácticas de consumo responsable. Asimismo, busca sensibilizar sobre el cambio climático y fomentar la conservación de áreas naturales locales, promoviendo la biodiversidad. La colaboración con instituciones locales y la

formación de alianzas con organizaciones a diferentes niveles garantiza un entorno seguro y justo para todos, haciendo de Desamparados una comunidad más inclusiva y resiliente, y posicionándola como un destino turístico sostenible. El proyecto logra un impacto positivo al alinearse con los ODS, adoptar prácticas sostenibles e involucrar a la comunidad, mientras minimiza los efectos negativos a través de una gestión ambiental y social responsable. Cada ODS está compuesto por metas específicas que deben alcanzarse para lograr el objetivo general.

A continuación, se detalla brevemente en que consiste cada uno de estos objetivos y como se relaciona de manera positiva cada uno con el proyecto:

7.1.1 Fin de la pobreza

Este objetivo busca erradicar la pobreza en todas sus formas. El proyecto de diseño y construcción de un centro de especialización en deportes de aventura contribuye a este objetivo ya que genera nuevas oportunidades de empleo local durante las fases de ejecución y operación, reduciendo considerantemente la tasa de desempleo de la comunidad de Desamparados.

7.1.2 Hambre cero

Este objetivo busca terminar con todas las formas de hambre y mejorar la nutrición, así como promover las prácticas agrícolas. El proyecto apoya la implementación de políticas que garantizan la equidad en el acceso a alimentos, asegurando que los trabajadores dispongan de opciones nutricionales adecuadas durante su ejecución. Además, fomenta prácticas responsables que ayudan a erradicar el hambre y promueven el desarrollo sostenible de la comunidad.

7.1.3 Salud y bienestar

El objetivo busca garantizar una vida sana y promover el bienestar para todos en todas las edades. En el proyecto se fomenta la práctica de deportes y actividades al aire libre, mejorando la salud física y mental de la comunidad.

7.1.4 Educación de calidad

Este objetivo se basa en garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad, y promover oportunidades de aprendizaje durante toda la vida para todos. El proyecto ofrece programas y talleres educativos sobre deportes de aventura y conservación ambiental, promoviendo la educación continua.

7.1.5 Igualdad de género

El presente objetivo se compromete a lograr la igualdad entre los géneros y empoderar a todas las mujeres y niñas. Este proyecto promueve la participación igualitaria de mujeres y hombres en todas las actividades y empleos relacionados con el centro.

7.1.6 Agua limpia y saneamiento

El objetivo asegura la disponibilidad de agua y su gestión sostenible y el saneamiento para todos. El proyecto plantea promover tecnologías de ahorro de agua y sistemas de saneamiento adecuados para proteger los recursos hídricos locales.

7.1.7 Energía asequible y no contaminante

Este objetivo garantiza el acceso a una energía asequible, fiable, sostenible y moderna para todos. El proyecto busca la utilización de fuentes de energía renovables para el funcionamiento del centro, reduciendo la huella de carbono.

7.1.8 Trabajo decente y crecimiento económico

El presente objetivo promover el crecimiento económico sostenido, inclusivo y sostenible, el empleo pleno y productivo, y el trabajo decente para todos. El proyecto pretende crear empleos dignos y fomentar el crecimiento económico sostenible mediante el turismo de aventura.

7.1.9 Industria, innovación e infraestructura

Este objetivo respalda construir infraestructuras resilientes, promover la industrialización inclusiva y sostenible, y fomentar la innovación. El proyecto busca el Desarrollo de infraestructura resilientes y promover la innovación en prácticas deportivas y de conservación.

7.1.10 Reducción de las desigualdades

La finalidad de este objetivo es reducir la desigualdad en y entre los países. El proyecto asegura que todas las personas, independientemente de su origen socioeconómico, tengan acceso a las oportunidades que ofrece el centro.

7.1.11 Ciudades y comunidades sostenibles

Este objetivo busca lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles. Este proyecto Mejora los espacios públicos y el entorno urbano, haciendo de Desamparados una comunidad más inclusiva y resiliente.

7.1.12 Producción y consumo responsables

Este objetivo garantiza modalidades de consumo y producción sostenibles. El proyecto busca fomentar el uso de materiales sostenibles y prácticas de consumo responsable dentro del centro.

7.1.13 Acción por el clima

El presente objetivo adopta medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos. El proyecto del centro promover actividades que sensibilicen sobre el cambio climático y fomenta acciones para mitigar sus efectos.

7.1.14 Vida Submarina

Este objetivo busca conservar y utilizar de manera sostenible los océanos, los mares y los recursos marinos para el desarrollo sostenible. A pesar de que este proyecto se lleva a cabo en las

partes altas del territorio de Costa Rica, es vital el correcto manejo de los desechos del proyecto para la conservación de ríos y océanos, el proyecto implementa mecanismos para el correcto manejo de desechos, lo que contribuye a la no contaminación del agua de los ríos, cuidando la sostenibilidad de los océanos y su vida.

7.1.15 Vida de ecosistemas terrestres

El objetivo gestiona de manera sostenible los bosques, luchar contra la desertificación, detener e invertir la degradación de las tierras y detener la pérdida de biodiversidad. Este proyecto respalda la restauración y conservación de áreas naturales locales, promoviendo la biodiversidad.

7.1.16 Paz, justicia e instituciones sólidas

Este objetivo promueve sociedades pacíficas e inclusivas para el desarrollo sostenible, proporcionar acceso a la justicia para todos y construir instituciones eficaces, responsables e inclusivas a todos los niveles. Este proyecto busca colaborar con instituciones locales para asegurar un entorno seguro y justo para todos los visitantes y empleados del centro.

7.1.17 Alianzas para lograr los objetivos

Este objetivo busca fortalecer los medios de implementación y revitalizar la Alianza Mundial para el Desarrollo Sostenible. El proyecto busca establecer alianzas con organizaciones locales, nacionales e internacionales para apoyar el desarrollo sostenible del centro.

El impacto positivo que genera el centro respecto a los objetivos antes descritos se refleja en el fortalecimiento de la economía local, la promoción de la salud y el bienestar, la protección del medio ambiente, y la creación de una comunidad más equitativa y resiliente. Este enfoque holístico no solo mejora la calidad de vida de los habitantes de Desamparados, sino que también

contribuye al desarrollo sostenible y regenerativo de la región, posicionándola como un modelo a seguir a nivel nacional.

7.2 Análisis del proyecto de acuerdo con el Estándar P5

La Gestión de Proyectos Verdes o GPM creó el Estándar P5TM Para la Sostenibilidad en la Gestión de Proyectos (GPM Global, 2019), en donde P5 significa Personas, Planeta, Prosperidad, Procesos y Productos.

El Estándar P5TM (GPM Global, 2019) es una herramienta diseñada para alinear carteras, programas y proyectos con estrategias de sostenibilidad, enfocándose en los impactos que los procesos y entregables del proyecto tienen en el medio ambiente, la sociedad, los resultados corporativos y la economía local. También detalla las acciones necesarias que debe tomar el director del proyecto.

Las puntuaciones se asignan evaluando los indicadores clave de desempeño (KPIs) en cada una de las dimensiones del P5, tanto antes de la implementación del proyecto como después de su conclusión. Estos KPIs pueden incluir métricas específicas de eficiencia energética, reducción de emisiones, uso de recursos, satisfacción del cliente, condiciones laborales, impacto en la comunidad, entre otros.

El P5 es una tabla que documenta las medidas de sostenibilidad de un proyecto, sirviendo como conexión entre el proyecto y los objetivos de sostenibilidad. En esencia, identifica los posibles impactos sostenibles, tanto positivos como negativos.

El análisis P5 utiliza puntuaciones en el antes y después, los criterios utilizados según la Plantilla del Estándar P5 versión 3.0.1 (UCI, s.f.) son:

5 = Totalmente de acuerdo

4 = De acuerdo

3 = Neutral

2 = En desacuerdo

1 = Totalmente en desacuerdo

Estos criterios se definen de la siguiente manera:

- Totalmente de acuerdo: este impacto mejorará los resultados del proyecto desde una perspectiva de sostenibilidad.
- De acuerdo: Significa que no se espera que este impacto afecte los resultados del proyecto desde una perspectiva de sostenibilidad.
- Neutral: no se espera que este impacto afecte los resultados del proyecto desde una perspectiva de sostenibilidad.
- En desacuerdo: Este impacto empeorará los resultados del proyecto desde una perspectiva de sostenibilidad.
- Totalmente en desacuerdo: Significa que este impacto empeorará severamente los resultados del proyecto desde una perspectiva de sostenibilidad.

A continuación, se presentan los resultados del análisis de impacto P5.

Figura 21

Análisis de impacto P5

Impacto a las Personas									
Categoría	Prácticas Laborales y Trabajo Decente	Lente	¿Calificado?	Descripción (Causa)	Impacto Potencial en la Sostenibilidad	Puntaje Inicial del Impacto (Antes)	Respuesta Propuesta	Nuevo Puntaje del Impacto (Después)	Cambio
Elemento	Definición								
Empleo y dotación de personal.	Empleo y dotación de personal es el proceso de obtener el personal necesario para llevar a cabo el proyecto. Incluye identificar las habilidades requeridas para completar con éxito el proyecto, reclutar personas potenciales (interna o externamente), gestionar su tiempo y desempeño, capacitarlos cuando sea necesario y compensarlos en consecuencia.	Vida Útil	Yes	Elección de materiales de construcción no sostenibles para la construcción del centro.	La selección de materiales no sostenibles puede contribuir a un mayor impacto ambiental debido a la extracción no sostenible de recursos naturales y emisiones de carbono.	1	Realizar una revisión de los materiales de construcción utilizados, priorizando aquellos que sean sostenibles y de baja huella de carbono.	4	3
		Mantenimiento	Yes	No se cuenta con un equipo de mantenimiento en este momento para el proyecto.	El deterioro y las fallas frecuentes de los equipos pueden resultar en un consumo innecesario de recursos para reparaciones y reemplazos, afectando la sostenibilidad a largo plazo.	1	Seleccionar un equipo especializado en el mantenimiento de las instalaciones y equipos del centro para asegurar su óptimo funcionamiento y durabilidad.	4	3
		Eficacia	Yes	Actualmente no se cuenta con programas de desarrollo profesional que permitan a los empleados mejorar sus habilidades y conocimientos.	Sin capacitación, los empleados utilizan métodos y tecnologías anticuadas que pueden ser menos eficientes y más dañinas para el medio ambiente.	1	Establecer programas de desarrollo profesional que permitan a los empleados mejorar sus habilidades y conocimientos.	3	2
		Eficiencia	Yes	El proyecto carece de un sistema para monitorear y evaluar el desempeño de todo el personal.	Es imposible establecer indicadores precisos para medir el avance hacia los objetivos de sostenibilidad del proyecto.	2	Crear un sistema para monitorear y evaluar el desempeño de todo el personal.	3	1

Impacto a las Personas									
Categoría	Prácticas Laborales y Trabajo Decente	Lente	¿Calificado?	Descripción (Causa)	Impacto Potencial en la Sostenibilidad	Puntaje Inicial del Impacto (Antes)	Respuesta Propuesta	Nuevo Puntaje del Impacto (Después)	Cambio
		Imparcialidad	Yes	Actualmente el proyecto no cuenta con una política de contrataciones para asegurar la dignidad, diversidad, equidad e inclusión de personal.	La falta de una política inclusiva limita la diversidad de perspectivas y experiencias dentro del equipo, lo que puede reducir la creatividad e innovación.	2	Crear una política de contratación que reglamente el proceso de reclutamiento para asegurar una contratación equitativa y diversa, incluyendo grupos subrepresentados.	4	2
Relaciones laborales.	Relaciones laborales/empresariales en el contexto del proyecto significa generar confianza, comprensión y cooperación entre el proyecto y otros directores, el personal de la organización y los miembros del equipo de proyecto. Implica respetar las opiniones de los demás, resolver conflictos de manera proactiva, comunicarse con claridad y asegurar que todos conozcan sus roles y responsabilidades.	Vida Útil	Yes	No se cuenta con un entrenamiento sobre gestión de conflictos.	Un ambiente de trabajo conflictivo puede reflejarse en una menor calidad en la atención y el servicio al cliente.	2	Realizar un manual en gestión de conflictos y realizar la respectiva comunicación a los miembros del centro.	3	1
		Mantenimiento	Yes	Actualmente no se cuenta con plan de capacitación periódico para fomentar la buena comunicación.	Comunicación deficiente, generando ineficiencias operativas y conflictos internos, lo que compromete la sostenibilidad social y operativa del proyecto.	1	Realizar un plan de capacitación que se lleve a cabo periódicamente para fomentar las buenas prácticas de comunicación.	3	2
		Eficacia	Yes	Conflictos no resueltos y mala comunicación.	Conflictos no resueltos y mala comunicación pueden obstaculizar el progreso y reducir la efectividad operativa.	1	Implementar un programa de mediación y resolución de conflictos, junto con talleres de comunicación efectiva.	4	3
		Eficiencia	Yes	Falta de coordinación y tensiones laborales.	Falta de coordinación y tensiones laborales pueden llevar a errores, duplicación de esfuerzos y pérdida de recursos.	1	Desarrollar un sistema de gestión del desempeño que incluya indicadores claros y metas específicas.	3	2

Impacto a las Personas									
Categoría	Prácticas Laborales y Trabajo Decente	Lente	¿Calificado?	Descripción (Causa)	Impacto Potencial en la Sostenibilidad	Puntaje Inicial del Impacto (Antes)	Respuesta Propuesta	Nuevo Puntaje del Impacto (Después)	Cambio
		Imparcialidad	Yes	Percepciones de favoritismo o discriminación.	Percepciones de favoritismo o discriminación pueden generar descontento y desigualdades.	1	Crear un comité de igualdad que supervise las prácticas laborales y actúe como mediador en caso de conflictos relacionados con la imparcialidad.	4	3
Salud y seguridad.	Salud y seguridad del proyecto es la práctica de crear condiciones de trabajo seguras para el personal involucrado en el proyecto. Implica la implementación de medidas como la evaluación de peligros, la gestión de riesgos, la capacitación, el cumplimiento y la investigación. Su objetivo principal es asegurar que los trabajadores no estén expuestos a riesgos innecesarios mientras realizan su trabajo.	Vida Útil	Yes	Implementaciones de seguridad con nulo seguimiento a largo plazo.	Riesgos de seguridad emergentes por falta de actualización y mantenimiento.	1	Implementar programas de actualización y capacitación continua en seguridad.	3	2
		Mantenimiento	Yes	Falta de revisiones periódicas de las prácticas de seguridad.	Deterioro de las medidas de seguridad y posibles accidentes.	1	Establecer un calendario de revisión y mantenimiento de seguridad.	4	3
		Eficacia	Yes	Medidas de seguridad existentes no cubren todos los riesgos potenciales.	Accidentes y lesiones laborales que podrían evitarse.	2	Evaluación de riesgos para mejorar de las medidas de seguridad existentes.	4	2

Impacto a las Personas									
Categoría	Prácticas Laborales y Trabajo Decente	Lente	¿Calificado?	Descripción (Causa)	Impacto Potencial en la Sostenibilidad	Puntaje Inicial del Impacto (Antes)	Respuesta Propuesta	Nuevo Puntaje del Impacto (Después)	Cambio
		Eficiencia	Yes	Se corre el riesgo de que los recursos de seguridad sean mal asignados.	Recursos desperdiciados y posible falta de equipos de seguridad adecuados.	1	Optimizar los recursos y adquisición de equipos eficientes de seguridad.	3	2
		Imparcialidad	Yes	Potencial discriminación en la asignación de equipos de seguridad y formación.	Sentimiento de injusticia y posible aumento de incidentes en grupos desfavorecidos.	2	Realizar políticas de igualdad en seguridad y programas de formación inclusivos.	4	2
Capacitación y Calificación.	La capacitación y calificación es el proceso de asegurar que los miembros del equipo de proyecto tengan las habilidades necesarias para completar su trabajo de manera eficaz. Implica proporcionar instrucción, evaluar la competencia, monitorear el desempeño y ofrecer orientación.	Vida Útil	Yes	Uso incorrecto de equipos y recursos, reduciendo su vida útil.	Sin capacitación adecuada, el personal puede usar incorrectamente los equipos y recursos.	1	Implementar un programa de capacitación técnica específico para el manejo y mantenimiento adecuado de todos los equipos y recursos del proyecto.	4	3
		Mantenimiento	Yes	Deterioro rápido de instalaciones y equipos por falta de mantenimiento adecuado.	La falta de habilidades en el personal para realizar tareas de mantenimiento puede llevar a un deterioro más rápido de las instalaciones y equipos.	2	Establecer un calendario de mantenimiento preventivo y capacitar al personal en procedimientos de mantenimiento básicos y avanzados.	3	1

Impacto a las Personas									
Categoría	Prácticas Laborales y Trabajo Decente	Lente	¿Calificado?	Descripción (Causa)	Impacto Potencial en la Sostenibilidad	Puntaje Inicial del Impacto (Antes)	Respuesta Propuesta	Nuevo Puntaje del Impacto (Después)	Cambio
		Eficacia	Yes	Empleados sin las habilidades necesarias, resultando en menor rendimiento y errores operativos.	Empleados no capacitados pueden carecer de las habilidades necesarias para cumplir eficazmente con los objetivos del proyecto.	1	Desarrollar un programa integral de desarrollo profesional que incluya formación en habilidades técnicas y de gestión.	4	3
		Eficiencia	Yes	Utilización ineficiente de recursos y tiempo debido a la falta de conocimientos.	La falta de formación puede resultar en una utilización ineficiente de recursos y tiempo.	2	Implementar programas de formación en técnicas avanzadas y uso de tecnologías que optimicen los procesos operativos.	4	2
		Imparcialidad	Yes	Desigualdades en el acceso a oportunidades de desarrollo, afectando la cohesión del equipo.	Sin acceso equitativo a programas de desarrollo y capacitación, pueden surgir desigualdades dentro del equipo.	1	Crear un programa de capacitación inclusivo y accesible para todos los empleados, independientemente de su posición o experiencia previa.	3	2
Aprendizaje Organizacional.	Aprendizaje organizacional es una forma de gestión del conocimiento en la que se alienta a los componentes y a los empleados de la organización a capturar, compartir y aplicar su conocimiento. Esto permite a la organización adaptar y mejorar sus procesos, productos y servicios a lo largo del tiempo.	Vida Útil	Yes	Utilización de prácticas obsoletas y desgaste prematuro de equipos y recursos.	La falta de aprendizaje organizacional puede resultar en la utilización de prácticas obsoletas y el desgaste prematuro de equipos y recursos.	1	Establecer un sistema de gestión del conocimiento que facilite la actualización y el intercambio de mejores prácticas continuamente.	4	3
		Mantenimiento	Yes	Procedimientos inconsistentes y menos eficaces, aumentando el riesgo de fallos y averías.	Sin la captura y el intercambio de conocimientos, las mejores prácticas de mantenimiento no se compartirán adecuadamente.	2	Desarrollar una base de datos de conocimiento de mantenimiento donde se registren y compartan las mejores prácticas y lecciones aprendidas.	3	1

Impacto a las Personas									
Categoría	Prácticas Laborales y Trabajo Decente	Lente	¿Calificado?	Descripción (Causa)	Impacto Potencial en la Sostenibilidad	Puntaje Inicial del Impacto (Antes)	Respuesta Propuesta	Nuevo Puntaje del Impacto (Después)	Cambio
		Eficacia	Yes	Limitación en la adaptación a nuevos desafíos y mejoras.	La ausencia de un sistema de aprendizaje organizacional puede limitar la capacidad del personal para adaptarse a nuevos desafíos y mejoras.	1	Crear un comité de aprendizaje organizacional responsable de identificar áreas de mejora y coordinar programas de capacitación adaptativos.	4	3
		Eficiencia	Yes	Utilización ineficiente de recursos humanos y materiales.	No fomentar el aprendizaje y la aplicación del conocimiento compartido puede resultar en una utilización ineficiente de los recursos humanos y materiales.	2	Implementar herramientas de gestión del conocimiento que permitan la captura y el acceso fácil a la información relevante.	4	2
		Imparcialidad	Yes	Desigualdades en el acceso a la información.	La falta de un enfoque estructurado para capturar y compartir conocimientos puede llevar a desigualdades en el acceso a la información.	1	Asegurar que todos los empleados tengan acceso igualitario a programas de desarrollo profesional y recursos de aprendizaje.	4	3
Igualdad de oportunidades.	Igualdad de oportunidades es la práctica de brindar a las personas acceso a trabajos, oportunidades y responsabilidades en función de sus calificaciones, independientemente del género, la raza, la edad u otras características. Busca eliminar cualquier tipo de discriminación en el lugar de trabajo y asegurar que todos los miembros del equipo reciban un trato justo y tengan las mismas oportunidades de participar de manera adecuada.	Vida Útil	Yes	Las políticas de igualdad no tienen enfoque a largo plazo.	Podrían surgir prácticas discriminatorias sin una visión sostenible.	2	Crear un comité que fomente la diversidad y con visión a largo plazo.	3	1

Impacto a las Personas									
Categoría	Prácticas Laborales y Trabajo Decente	Lente	¿Calificado?	Descripción (Causa)	Impacto Potencial en la Sostenibilidad	Puntaje Inicial del Impacto (Antes)	Respuesta Propuesta	Nuevo Puntaje del Impacto (Después)	Cambio
		Mantenimiento	Yes	Seguimiento nulo y desactualizado de políticas de igualdad.	Las políticas de igualdad se pueden volver obsoletas sin mantenimiento adecuado.	1	Realizar y documentar revisiones periódicas y capacitaciones sobre igualdad.	4	3
		Eficacia	Yes	Las políticas de igualdad tienen algunos vicios por lo que no se aplican efectivamente.	Persisten la desigualdad y la discriminación a pesar de las políticas existentes.	1	Realizar revisión de política para quitar vicios e implementar auditorías de igualdad.	3	2
		Eficiencia	Yes	Nula inversión en iniciativas de igualdad y diversidad.	Por los pocos recursos, los resultados son mínimos en igualdad.	1	Revisar y asignar presupuesto para iniciativas de igualdad basadas en su impacto.	3	2
		Imparcialidad	Yes	Sesgo en la implementación de las políticas de igualdad y diversidad.	Discriminación debido a la aplicación desigual de las políticas.	1	Auditar la implementación de políticas de igualdad.	4	3
Desarrollo de competencias locales.	Desarrollo de competencias locales es el proceso de fomentar y expandir las habilidades, el conocimiento y la experiencia en las localidades en las que opera el proyecto. Puede implicar brindar capacitación o educación a las personas locales, así como alentar la colaboración y el intercambio de recursos entre la organización del proyecto y las organizaciones o las personas locales.	Vida Útil	Yes	Las capacitaciones actuales no se adaptan a cambios futuros del mercado laboral.	Desactualización de habilidades laborales.	1	Establecer programas de capacitación continua que anticipan las necesidades futuras del mercado.	3	2

Impacto a las Personas									
Categoría	Prácticas Laborales y Trabajo Decente	Lente	¿Calificado?	Descripción (Causa)	Impacto Potencial en la Sostenibilidad	Puntaje Inicial del Impacto (Antes)	Respuesta Propuesta	Nuevo Puntaje del Impacto (Después)	Cambio
		Mantenimiento	Yes	No hay seguimiento y actualización en programas de capacitación.	No existe desarrollo de habilidades, lo que afecta la competitividad.	2	Revisión constante y actualización de programas de capacitación.	4	2
		Eficacia	Yes	Programas de capacitación no alineados con las necesidades del proyecto.	Por nula capacitación, no se muestran mejoras laborales.	1	Alinear programas de capacitación con las necesidades del proyecto.	3	2
		Eficiencia	Yes	Recursos de capacitación distribuidos de manera ineficiente.	Inversión en desarrollo humano no maximiza el retorno sobre la inversión.	1	Realizar estrategias de capacitación basadas en resultados.	4	3
		Imparcialidad	Yes	Desigualdad en programas de capacitación.	Estas desigualdades se pueden traducir en discriminación.	2	Programas de capacitación que aseguren la igualdad de acceso para todos.	4	2

Impacto a las Personas									
Categoría	Prácticas Laborales y Trabajo Decente	Lente	¿Calificado?	Descripción (Causa)	Impacto Potencial en la Sostenibilidad	Puntaje Inicial del Impacto (Antes)	Respuesta Propuesta	Nuevo Puntaje del Impacto (Después)	Cambio
Armonía entre trabajo, vida y salud mental.	Armonía trabajo-vida y salud mental se refiere a la capacidad de las personas para lograr un equilibrio entre sus objetivos profesionales y los compromisos dentro de sus vidas personales. Esto implica tomar descansos regulares del trabajo, desarrollar hábitos de trabajo saludables y participar en actividades que brinden una sensación de alegría y satisfacción.	Vida Útil	Yes	Reducción de la capacidad productiva a largo plazo debido al estrés y la fatiga.	El estrés y la fatiga acumulados pueden afectar negativamente la salud física y mental de los empleados.	2	Implementar políticas de descanso obligatorio y promover horarios laborales flexibles que permitan a los empleados equilibrar sus responsabilidades profesionales y personales.	4	2
		Mantenimiento	Yes	Aumento de errores y descuidos en tareas de mantenimiento.	La falta de equilibrio entre trabajo y vida puede llevar a un aumento de errores y descuidos en las tareas de mantenimiento.	1	Desarrollar programas de capacitación en técnicas de manejo del estrés y la organización del tiempo.	3	2
		Eficacia	Yes	Disminución de la productividad y calidad del trabajo.	Sin un balance adecuado, los niveles de productividad y calidad del trabajo pueden disminuir considerablemente.	1	Promover un entorno de trabajo que valore la salud mental y el bienestar.	4	3
		Eficiencia	Yes	Reducción de la velocidad y precisión en el trabajo debido a la fatiga.	Empleados estresados y sin descanso adecuado tienden a ser menos eficientes, ya que la fatiga reduce la velocidad y precisión de su trabajo.	2	Establecer un equilibrio adecuado entre la carga de trabajo y el descanso.	4	2

Impacto a las Personas									
Categoría	Prácticas Laborales y Trabajo Decente	Lente	¿Calificado?	Descripción (Causa)	Impacto Potencial en la Sostenibilidad	Puntaje Inicial del Impacto (Antes)	Respuesta Propuesta	Nuevo Puntaje del Impacto (Después)	Cambio
		Imparcialidad	Yes	Creación de un entorno laboral desequilibrado y afectación a la moral del equipo.	La falta de un ambiente de trabajo que promueva el equilibrio y la salud mental puede crear desigualdades.	2	Implementar políticas de igualdad y equidad en el trabajo que aseguren un acceso equitativo a los recursos y programas de bienestar.	4	2
Categoría	Sociedad y Clientes	Lente	¿Calificado?	Descripción (Causa)	Impacto Potencial en la Sostenibilidad	Puntaje Inicial del Impacto (Antes)	Respuesta Propuesta	Nuevo Puntaje del Impacto (Después)	Cambio
Elemento	Descripción								
Participación de la comunidad.	Participación de la comunidad es la práctica de tratar a los residentes locales como partes interesadas en el proyecto. Esto es esencial ya que asegura que las necesidades y perspectivas locales se tengan en cuenta al tomar cualquier acción que afecte a la comunidad. También requiere un intercambio bidireccional de información e ideas entre el equipo de proyecto y la comunidad para que el proyecto sea más eficaz, eficiente y beneficioso para todos los involucrados.	Vida Útil	Yes	Ignorar necesidades y preocupaciones locales puede resultar en soluciones no sostenibles.	Al no involucrar a la comunidad, el proyecto puede ignorar necesidades y preocupaciones locales críticas.	1	Realizar consultas comunitarias periódicas y talleres participativos para identificar y abordar las preocupaciones locales.	3	2
		Mantenimiento	Yes	Prácticas de mantenimiento inadecuadas y menos efectivas debido a la falta de información local.	Sin la participación de la comunidad, se puede perder información valiosa sobre el uso y mantenimiento de los recursos locales.	1	Crear un comité de mantenimiento que incluya miembros de la comunidad local.	3	2
		Eficacia	Yes	Decisiones mal informadas que no reflejan las verdaderas necesidades de la comunidad.	La falta de intercambio bidireccional de información e ideas puede llevar a decisiones que no reflejan las verdaderas necesidades de la comunidad.	1	Establecer mecanismos de comunicación como foros comunitarios y plataformas en línea, para asegurar que las opiniones y sugerencias de la comunidad sean escuchadas y consideradas en todas las etapas del proyecto.	4	3

Impacto a las Personas									
Categoría	Prácticas Laborales y Trabajo Decente	Lente	¿Calificado?	Descripción (Causa)	Impacto Potencial en la Sostenibilidad	Puntaje Inicial del Impacto (Antes)	Respuesta Propuesta	Nuevo Puntaje del Impacto (Después)	Cambio
		Eficiencia	Yes	Resistencia y falta de apoyo comunitario pueden causar retrasos y aumentar costos.	Sin la colaboración comunitaria, el proyecto puede enfrentar resistencia y falta de apoyo, lo que puede causar retrasos y aumentar los costos.	1	Implementar estrategias de inclusión comunitaria desde el principio para ganar apoyo y colaboración.	3	2
		Imparcialidad	Yes	Sentimientos de exclusión y desigualdad entre la comunidad.	No tratar a los residentes locales como partes interesadas puede generar un sentimiento de exclusión y desigualdad.	1	Desarrollar políticas que aseguren la inclusión de todos los segmentos de la comunidad, independientemente de su nivel socioeconómico.	4	3
Políticas públicas y cumplimiento.	Políticas públicas y cumplimiento incluye los pasos tomados por el equipo de proyecto para asegurar que el proyecto cumpla con todas las leyes y regulaciones pertinentes. Esto implica investigar las leyes y regulaciones pertinentes, comprender sus implicancias para el proyecto y tomar las medidas necesarias para asegurarse de que estas leyes y regulaciones se respeten durante la duración del proyecto.	Vida Útil	Yes	Acortamiento de la vida útil debido a sanciones legales, multas y uso de materiales no aprobados.	El incumplimiento de leyes y regulaciones puede llevar a sanciones legales, multas y la eventual clausura del proyecto.	2	Realizar auditorías legales periódicas y consultas con expertos legales para asegurar el cumplimiento de todas las leyes y regulaciones pertinentes.	4	2
		Mantenimiento	Yes	Prácticas de mantenimiento inadecuadas y menos efectivas.	La ausencia de cumplimiento puede resultar en prácticas de mantenimiento inadecuadas que no cumplen con los estándares regulados.	2	Establecer protocolos de mantenimiento que cumplan con los estándares regulados.	4	2
		Eficacia	Yes	Interrupciones y sanciones reducen la capacidad de cumplir con los objetivos.	No adherirse a las regulaciones puede causar interrupciones en el proyecto debido a inspecciones y sanciones.	1	Desarrollar un manual de cumplimiento que detalle todas las leyes y regulaciones aplicables al proyecto.	3	2

Impacto a las Personas									
Categoría	Prácticas Laborales y Trabajo Decente	Lente	¿Calificado?	Descripción (Causa)	Impacto Potencial en la Sostenibilidad	Puntaje Inicial del Impacto (Antes)	Respuesta Propuesta	Nuevo Puntaje del Impacto (Después)	Cambio
		Eficiencia	Yes	Retrasos y procesos administrativos adicionales disminuyen la eficiencia.	El incumplimiento de leyes y regulaciones puede generar procesos administrativos adicionales y retrasos, disminuyendo la eficiencia del proyecto.	1	Implementar un software de gestión del cumplimiento que permita el seguimiento y la actualización de todas las leyes y regulaciones aplicables.	3	2
		Imparcialidad	Yes	Percepciones de desigualdad e injusticia afectan la cohesión social.	La falta de cumplimiento puede crear percepciones de desigualdad e injusticia, ya que los estándares legales y regulativos están diseñados para proteger los intereses de todas las partes interesadas.	1	Desarrollar y comunicar políticas claras de cumplimiento que aseguren la igualdad y equidad en todas las acciones del proyecto.	3	2
Protección para los pueblos indígenas y tribales.	Protección para los pueblos indígenas y tribales incluye las medidas tomadas para garantizar los derechos y el bienestar de las poblaciones afectadas a lo largo del proyecto. Esto incluye la protección de su cultura, derechos de uso de la tierra, idioma, religión y otras formas de reconocimiento.	Vida Útil	Yes	Conflictos y tensiones que pueden acortar la vida útil del proyecto.	La falta de protección para los pueblos indígenas y tribales puede llevar a la oposición y resistencia de esta comunidad.	2	Establecer un diálogo abierto y continuo con las comunidades indígenas y tribales desde el inicio del proyecto.	4	2
		Mantenimiento	Yes	Pérdida de conocimientos tradicionales y prácticas sostenibles, resultando en técnicas de mantenimiento menos efectivas.	Ignorar los conocimientos tradicionales y las prácticas sostenibles de las comunidades indígenas puede resultar en técnicas de mantenimiento menos efectivas.	1	Integrar conocimientos tradicionales de las comunidades indígenas en las prácticas de mantenimiento del proyecto.	3	2

Impacto a las Personas									
Categoría	Prácticas Laborales y Trabajo Decente	Lente	¿Calificado?	Descripción (Causa)	Impacto Potencial en la Sostenibilidad	Puntaje Inicial del Impacto (Antes)	Respuesta Propuesta	Nuevo Puntaje del Impacto (Después)	Cambio
		Eficacia	Yes	Exclusión de pueblos indígenas de la toma de decisiones, resultando en soluciones no adecuadas.	La exclusión de los pueblos indígenas de la toma de decisiones puede resultar en soluciones que no son culturalmente adecuadas o efectivas.	2	Incluir a los pueblos indígenas en el proceso de toma de decisiones del proyecto.	4	2
		Eficiencia	Yes	Asignación ineficiente de recursos y esfuerzos debido a la falta de colaboración.	La falta de colaboración con las comunidades indígenas puede llevar a una asignación ineficiente de recursos y esfuerzos.	1	Establecer alianzas estratégicas con las comunidades indígenas para optimizar el uso de recursos y evitar duplicaciones de esfuerzos.	4	3
		Imparcialidad	Yes	Desigualdades y sentimientos de injusticia por no respetar los derechos y la cultura indígena.	No respetar los derechos y la cultura de los pueblos indígenas puede crear desigualdades y generar sentimientos de injusticia.	2	Desarrollar y aplicar políticas que respeten y protejan los derechos culturales, territoriales y religiosos de los pueblos indígenas.	4	2
Salud y seguridad del cliente.	Salud y seguridad del cliente incluye las medidas tomadas para asegurar el bienestar físico y mental de los usuarios finales de los productos del proyecto. Esto incluye proporcionar información sobre los riesgos y peligros, el manejo adecuado del cliente durante el proyecto y el cumplimiento de las normas, protocolos, leyes y regulaciones de seguridad pertinentes.	Vida Útil	Yes	Disminución de la vida útil del proyecto debido a pérdida de clientes y acciones legales.	La falta de atención a la salud y seguridad del cliente puede resultar en accidentes y daños físicos que disminuyan la confianza y la satisfacción del cliente.	1	Implementar estrictos protocolos de salud y seguridad desde el inicio del proyecto.	4	3

Impacto a las Personas									
Categoría	Prácticas Laborales y Trabajo Decente	Lente	¿Calificado?	Descripción (Causa)	Impacto Potencial en la Sostenibilidad	Puntaje Inicial del Impacto (Antes)	Respuesta Propuesta	Nuevo Puntaje del Impacto (Después)	Cambio
		Mantenimiento	Yes	Incremento en costos de mantenimiento y reducción de la durabilidad de recursos.	No seguir protocolos de seguridad adecuados puede llevar a un mayor desgaste y daño de las instalaciones y equipos debido a accidentes y mal manejo.	1	Capacitar al personal en prácticas de manejo seguro y en la identificación y mitigación de riesgos.	4	3
		Eficacia	Yes	Reducción de la capacidad operativa y productividad del proyecto.	La falta de medidas de seguridad puede resultar en incidentes que interrumpan las operaciones del proyecto, reduciendo su efectividad.	1	Establecer un comité de salud y seguridad que supervise la implementación y cumplimiento de las políticas de seguridad.	4	3
		Eficiencia	Yes	Disminución de la eficiencia operativa debido a tiempos de inactividad y gestión de crisis.	Los accidentes y problemas de salud y seguridad pueden llevar a tiempos de inactividad y a la necesidad de reparaciones urgentes.	1	Implementar un sistema de gestión de salud y seguridad que permita una respuesta rápida y eficaz ante cualquier incidente.	4	3
		Imparcialidad	Yes	Creación de percepciones de desigualdad e injusticia, afectando la cohesión social.	Ignorar la salud y seguridad del cliente puede crear percepciones de desigualdad e injusticia.	1	Desarrollar políticas de salud y seguridad inclusivas que aseguren la protección de todos los clientes por igual.	4	3
Etiquetado de productos y servicios.	Etiquetado de productos y servicios incluye procedimientos utilizados para asegurar que los bienes y servicios se etiqueten con precisión de acuerdo con los estándares legales y éticos. Esto incluye la divulgación adecuada de los posibles riesgos, peligros y efectos secundarios asociados con el uso de productos y servicios, así como el suministro de información adecuada sobre los orígenes de estos productos y servicios.	Vida Útil	Yes	Reducción de la vida útil de productos y servicios debido a su uso incorrecto.	La falta de etiquetado preciso puede resultar en el uso incorrecto de productos y servicios.	2	Implementar un sistema de etiquetado claro y detallado que incluya instrucciones precisas sobre el uso adecuado y el mantenimiento de los productos.	4	2

Impacto a las Personas									
Categoría	Prácticas Laborales y Trabajo Decente	Lente	¿Calificado?	Descripción (Causa)	Impacto Potencial en la Sostenibilidad	Puntaje Inicial del Impacto (Antes)	Respuesta Propuesta	Nuevo Puntaje del Impacto (Después)	Cambio
		Mantenimiento	Yes	Procedimientos de mantenimiento inadecuados debido a la falta de información sobre riesgos y peligros.	Sin una divulgación adecuada de los riesgos y peligros, los procedimientos de mantenimiento pueden no abordar adecuadamente los problemas potenciales.	2	Desarrollar etiquetas que destaquen los riesgos y peligros asociados con cada producto.	3	1
		Eficacia	Yes	Disminución de la efectividad debido a malentendidos y uso inapropiado de productos y servicios.	La falta de información clara sobre los efectos secundarios y riesgos puede causar malentendidos y uso inapropiado de los productos y servicios.	2	Proveer etiquetas con información clara y concisa sobre los efectos secundarios, riesgos y beneficios de los productos y servicios.	3	1
		Eficiencia	Yes	Ineficiencia en el uso de productos y servicios debido a la falta de etiquetado adecuado.	La ausencia de etiquetado correcto puede llevar a la ineficiencia en el uso de productos y servicios.	2	Implementar un sistema de etiquetado estandarizado que facilite a los usuarios comprender y utilizar los productos de manera óptima.	4	2
		Imparcialidad	Yes	Desconfianza y percepción de falta de transparencia debido a la ausencia de información adecuada sobre los orígenes y riesgos de los productos.	No proporcionar información adecuada sobre los orígenes de los productos y servicios puede crear desconfianza entre los usuarios y puede ser percibido como una falta de transparencia.	2	Asegurar que las etiquetas incluyan información completa y transparente sobre los orígenes de los productos y servicios.	3	1

Impacto a las Personas									
Categoría	Prácticas Laborales y Trabajo Decente	Lente	¿Calificado?	Descripción (Causa)	Impacto Potencial en la Sostenibilidad	Puntaje Inicial del Impacto (Antes)	Respuesta Propuesta	Nuevo Puntaje del Impacto (Después)	Cambio
Privacidad y protección de datos del cliente.	Privacidad y protección de datos del cliente abarca las medidas tomadas para salvaguardar los datos del cliente, como información personal o detalles financieros. Incluye proporcionar instalaciones de almacenamiento seguras y tecnologías de encriptación, implementar controles de acceso y procedimientos de autenticación apropiados, y garantizar el cumplimiento de las leyes y regulaciones pertinentes.	Vida Útil	Yes	Disminución de la vida útil del proyecto debido a pérdida de confianza y clientes, y posibles sanciones legales.	La falta de medidas adecuadas de privacidad y protección de datos puede resultar en brechas de seguridad y pérdida de datos sensibles.	1	Implementar medidas de seguridad robustas como la encriptación de datos y el almacenamiento seguro.	4	3
		Mantenimiento	Yes	Interrupciones operativas y mayores costos de mantenimiento debido a problemas de seguridad.	Sin protocolos de seguridad adecuados, las tareas de mantenimiento pueden no estar suficientemente protegidas contra accesos no autorizados y posibles ataques cibernéticos.	1	Desarrollar protocolos de mantenimiento que incluyan verificaciones regulares de seguridad y actualizaciones de sistemas para proteger contra accesos no autorizados y ataques cibernéticos.	4	3
		Eficacia	Yes	Disminución de la eficacia del proyecto debido a interrupciones y desconfianza.	La falta de protección adecuada de los datos del cliente puede llevar a una disminución de la eficacia del proyecto debido a la gestión ineficiente de la información.	1	Establecer un sistema de gestión de privacidad y protección de datos que asegure el cumplimiento continuo de las normativas y buenas prácticas.	4	3
		Eficiencia	Yes	Reducción de la eficiencia operativa debido a tiempos de inactividad y gestión de crisis.	Los problemas de privacidad y protección de datos pueden llevar a tiempos de inactividad significativos y a la necesidad de dedicar recursos adicionales para abordar brechas de seguridad.	2	Implementar tecnologías avanzadas de protección de datos que automaticen la seguridad y minimicen las interrupciones.	3	1

Impacto a las Personas									
Categoría	Prácticas Laborales y Trabajo Decente	Lente	¿Calificado?	Descripción (Causa)	Impacto Potencial en la Sostenibilidad	Puntaje Inicial del Impacto (Antes)	Respuesta Propuesta	Nuevo Puntaje del Impacto (Después)	Cambio
		Imparcialidad	Yes	Desconfianza y percepción de falta de transparencia, afectando la equidad.	No proteger adecuadamente los datos del cliente puede generar percepciones de desigualdad y falta de transparencia.	2	Desarrollar políticas de privacidad transparentes y accesibles que detallan cómo se manejan y protegen los datos del cliente.	3	1
Categoría	Derechos Humanos	Lente	¿Calificado?	Descripción (Causa)	Impacto Potencial en la Sostenibilidad	Puntaje Inicial del Impacto (Antes)	Respuesta Propuesta	Nuevo Puntaje del Impacto (Después)	Cambio
Elemento	Descripción								
Acoso y discriminación.	Acoso y discriminación implica las medidas adoptadas para asegurar un entorno laboral seguro, respetuoso y no discriminatorio. Esto incluye el desarrollo de políticas que protejan a los empleados del trato injusto, la creación de un entorno inclusivo, la implementación de procedimientos de denuncia efectivos para casos de comportamiento inapropiado y la capacitación suficiente para la gerencia sobre cómo manejar tales problemas.	Vida Útil	Yes	Alta rotación de personal y pérdida de talento debido a un ambiente laboral tóxico.	La falta de medidas adecuadas contra el acoso y la discriminación puede llevar a un ambiente laboral tóxico y a la alta rotación de personal.	1	Desarrollar y hacer cumplir una política clara y estricta contra el acoso y la discriminación.	4	3
		Mantenimiento	Yes	Descuidos y errores en las tareas de mantenimiento debido a la desmotivación del personal afectado.	Un entorno de trabajo donde el acoso y la discriminación están presentes puede resultar en descuidos y errores en las tareas de mantenimiento.	2	Implementar programas de apoyo psicológico y bienestar para los empleados.	4	2
		Eficacia	Yes	Reducción de la colaboración y productividad del equipo debido a la inseguridad y desvalorización.	La presencia de acoso y discriminación reduce la eficacia operativa al afectar negativamente la colaboración y la productividad del equipo.	1	Organizar talleres y formaciones para la gerencia y el personal sobre cómo identificar y manejar situaciones de acoso y discriminación.	3	2

Impacto a las Personas									
Categoría	Prácticas Laborales y Trabajo Decente	Lente	¿Calificado?	Descripción (Causa)	Impacto Potencial en la Sostenibilidad	Puntaje Inicial del Impacto (Antes)	Respuesta Propuesta	Nuevo Puntaje del Impacto (Después)	Cambio
		Eficiencia	Yes	Disminución de la eficiencia operativa debido a la gestión de conflictos y rotación de personal.	La falta de un ambiente laboral respetuoso y seguro puede llevar a una disminución de la eficiencia.	1	Establecer procedimientos claros y eficientes para la gestión y resolución de conflictos.	4	3
		Imparcialidad	Yes	Creación de un entorno laboral injusto y desigual, erosionando la equidad y cohesión del equipo.	No abordar el acoso y la discriminación puede crear un entorno laboral injusto y desigual.	3	Implementar políticas de igualdad de oportunidades que aseguren que todos los empleados sean tratados de manera justa y equitativa.	4	1
Trabajo apropiado a la edad.	Trabajo apropiado a la edad significa garantizar que los niños no se encuentren en situaciones peligrosas o de explotación y, al mismo tiempo, permitirles desarrollar habilidades laborales esenciales. Se utiliza para describir el trabajo adecuado para el nivel de habilidad y madurez de una persona.	Vida Útil	Yes	Daño físico y emocional a los niños, disminuyendo su capacidad de contribuir productivamente en el futuro.	La explotación laboral infantil puede llevar a un daño físico y emocional significativo.	1	Implementar y hacer cumplir estrictamente políticas contra el trabajo infantil.	4	3
		Mantenimiento	Yes	Prácticas inseguras y de baja calidad debido a la falta de habilidades y experiencia de los niños.	La utilización de niños en tareas de mantenimiento puede resultar en prácticas inseguras y de baja calidad debido a su falta de habilidades y experiencia.	1	Designar únicamente a trabajadores cualificados y adultos para las tareas de mantenimiento.	4	3
		Eficacia	Yes	Disminución de la eficacia operativa debido a la incapacidad de los niños para realizar tareas complejas.	Emplear a niños en situaciones inadecuadas disminuye la eficacia operativa.	1	Garantizar que todos los trabajadores asignados a tareas complejas sean adultos capacitados y experimentados.	4	3

Impacto a las Personas									
Categoría	Prácticas Laborales y Trabajo Decente	Lente	¿Calificado?	Descripción (Causa)	Impacto Potencial en la Sostenibilidad	Puntaje Inicial del Impacto (Antes)	Respuesta Propuesta	Nuevo Puntaje del Impacto (Después)	Cambio
		Eficiencia	Yes	Uso ineficaz de recursos y tiempo debido a la falta de formación y experiencia de los niños.	La baja eficiencia es inevitable cuando se emplea a niños en trabajos inapropiados para su edad.	1	Crear programas de desarrollo de habilidades para jóvenes que no involucren trabajo peligroso o inapropiado.	4	3
		Imparcialidad	Yes	Creación de desigualdad y explotación de niños, afectando la cohesión social y la equidad.	No respetar los estándares de trabajo apropiados a la edad contribuye a la desigualdad y la injusticia.	1	Desarrollar y aplicar políticas de igualdad de oportunidades que protejan a todos los empleados, incluidos los jóvenes.	4	3
Trabajo forzado e involuntario.	Trabajo forzado e involuntario significa cualquier trabajo o servicio que se obtiene de una persona bajo la amenaza de una acción punitiva contra ella o sus familias. Incluye trabajo donde el pago está por debajo de los niveles de subsistencia, o donde el pago es en bienes que no son deseables. El trabajo forzado e involuntario puede adoptar muchas formas, como la trata de personas, la servidumbre por deudas, la esclavitud y jornadas laborales injustamente largas.	Vida Útil	Yes	Daño físico y emocional a los trabajadores, reduciendo su capacidad a largo plazo.	El trabajo forzado y las condiciones laborales inhumanas pueden llevar a un desgaste físico y emocional severo en los trabajadores.	2	Implementar políticas estrictas contra el trabajo forzado y asegurar que todos los empleados trabajen voluntariamente y reciban un pago justo.	1	-1
		Mantenimiento	Yes	Mantenimiento deficiente debido a la desmotivación y falta de habilidades.	Los trabajadores forzados, desmotivados y mal pagados tienen menos incentivos para realizar tareas de mantenimiento de calidad.	2	Asignar únicamente a personal capacitado y bien remunerado para tareas de mantenimiento.	1	-1

Impacto a las Personas									
Categoría	Prácticas Laborales y Trabajo Decente	Lente	¿Calificado?	Descripción (Causa)	Impacto Potencial en la Sostenibilidad	Puntaje Inicial del Impacto (Antes)	Respuesta Propuesta	Nuevo Puntaje del Impacto (Después)	Cambio
		Eficacia	Yes	Reducción de la motivación y moral, afectando la productividad.	La explotación laboral reduce la motivación y la moral de los trabajadores, afectando negativamente su productividad y eficiencia.	1	Fomentar un entorno de trabajo respetuoso y justo donde los empleados se sientan valorados y apoyados.	4	3
		Eficiencia	Yes	Baja eficiencia operativa y mayores costos debido a la gestión de crisis.	El trabajo forzado puede resultar en una baja eficiencia operativa, ya que los trabajadores no comprometidos tienden a trabajar más lentamente y cometer más errores.	1	Desarrollar y aplicar protocolos de trabajo justos y transparentes que aseguren condiciones laborales adecuadas.	4	3
		Imparcialidad	Yes	Creación de un ambiente laboral injusto y desigual.	La utilización de trabajo forzado crea un ambiente laboral profundamente injusto y desigual, violando los derechos humanos básicos y generando desconfianza.	2	Garantizar que todas las políticas laborales sean justas y equitativas, respetando los derechos humanos y laborales.	3	1
Dignidad, diversidad, equidad e inclusión.	Dignidad, diversidad, equidad e inclusión (DDEI) es un conjunto de valores, principios y prácticas que crean un entorno en el que todos los involucrados en el proyecto se sienten respetados, seguros y valorados. También implica brindar oportunidades para que todos participen en los procesos de toma de decisiones relevantes sin enfrentar discriminación o ser objeto de un trato injusto.	Vida Útil	Yes	Alta rotación de personal y pérdida de talento clave, reduciendo la estabilidad del proyecto.	La falta de un entorno que valore la dignidad y la inclusión puede llevar a una alta rotación de personal y a la pérdida de talento clave.	1	Establecer políticas de DDEI claras y efectivas. Implementar programas de mentoría y desarrollo profesional que promuevan un entorno inclusivo y respetuoso.	4	3

Impacto a las Personas									
Categoría	Prácticas Laborales y Trabajo Decente	Lente	¿Calificado?	Descripción (Causa)	Impacto Potencial en la Sostenibilidad	Puntaje Inicial del Impacto (Antes)	Respuesta Propuesta	Nuevo Puntaje del Impacto (Después)	Cambio
		Mantenimiento	Yes	Desmotivación y falta de compromiso, resultando en descuidos y errores en tareas de mantenimiento.	Un entorno de trabajo que no promueva la equidad y la inclusión puede generar desmotivación y falta de compromiso entre los empleados.	1	Promover un entorno de trabajo inclusivo donde todos los empleados se sientan valorados y seguros.	3	2
		Eficacia	Yes	Disminución de la moral y la colaboración del equipo, afectando la productividad.	La exclusión y la discriminación disminuyen la moral y la colaboración del equipo.	1	Desarrollar políticas de cero tolerancias al acoso y la discriminación.	4	3
		Eficiencia	Yes	Toma de decisiones sesgada y falta de innovación, resultando en procesos menos eficientes.	La falta de diversidad y equidad puede llevar a una toma de decisiones sesgada y a la falta de innovación.	2	Incluir a diversos grupos en el proceso de toma de decisiones para asegurar que todas las perspectivas sean consideradas.	4	2
		Imparcialidad	Yes	Entorno laboral injusto y desigual, afectando la cohesión social y la confianza.	La ausencia de un enfoque en la equidad y la inclusión crea un entorno laboral injusto.	1	Desarrollar y aplicar políticas de equidad que aseguren que todos los empleados tengan las mismas oportunidades de crecimiento y desarrollo.	3	2

Impacto a las Personas									
Categoría	Prácticas Laborales y Trabajo Decente	Lente	¿Calificado?	Descripción (Causa)	Impacto Potencial en la Sostenibilidad	Puntaje Inicial del Impacto (Antes)	Respuesta Propuesta	Nuevo Puntaje del Impacto (Después)	Cambio
Prácticas y contratos de adquisiciones sostenibles.	Prácticas y contratos de adquisiciones sostenibles incluye prácticas para obtener bienes, materias primas y servicios que toman en cuenta los impactos ambientales, económicos y sociales. Significa contratar recursos de manera ética. Requiere establecer acuerdos que respeten estándares ambientales, sociales y de derechos humanos.	Vida Útil	Yes	Uso de materiales de baja calidad y prácticas no éticas, reduciendo la durabilidad de los productos.	La adquisición de bienes y servicios que no cumplen con los estándares de sostenibilidad puede llevar al uso de materiales de baja calidad y a prácticas no éticas.	2	Establecer criterios de sostenibilidad en el proceso de selección de proveedores.	4	2
		Mantenimiento	Yes	Incremento en los costos de mantenimiento debido a la falta de materiales adecuados y de calidad.	Sin prácticas de adquisiciones sostenibles, es probable que los productos y materiales adquiridos no sean adecuados para el mantenimiento a largo plazo.	2	Implementar una política de adquisiciones que priorice productos y servicios sostenibles y de alta calidad.	4	2
		Eficacia	Yes	Recursos que no cumplen con los estándares de rendimiento necesarios, afectando la calidad del trabajo.	El uso de materiales y servicios no sostenibles puede comprometer la eficacia del proyecto.	1	Realizar evaluaciones exhaustivas de los proveedores para asegurar que los productos y servicios adquiridos cumplan con los requisitos de rendimiento y sostenibilidad.	4	3
		Eficiencia	Yes	Ineficiencias operativas y mayores costos debido a la adquisición de recursos no sostenibles.	La adquisición de recursos no sostenibles puede resultar en ineficiencias operativas, como el aumento del desperdicio de materiales, mayores costos de operación.	1	Implementar un sistema de gestión de adquisiciones que optimice el uso de recursos y minimice el desperdicio.	3	2

Impacto a las Personas									
Categoría	Prácticas Laborales y Trabajo Decente	Lente	¿Calificado?	Descripción (Causa)	Impacto Potencial en la Sostenibilidad	Puntaje Inicial del Impacto (Antes)	Respuesta Propuesta	Nuevo Puntaje del Impacto (Después)	Cambio
		Imparcialidad	Yes	Desigualdades y prácticas no éticas que afectan la equidad y cohesión social.	No seguir prácticas de adquisiciones sostenibles puede crear desigualdades y ser perjudicial para las comunidades afectadas por prácticas no ética.	1	Desarrollar y aplicar políticas de adquisiciones que aseguren la equidad y justicia en todas las etapas del proceso.	4	3
Anticorrupción.	Anticorrupción es la práctica de rechazar tanto las ofertas como las solicitudes de obsequios, pagos u otras formas de beneficios para influir en las actividades, los productos o los resultados del proyecto. Implica asegurar que el proyecto esté libre de prácticas no éticas como soborno, lavado de dinero, fraude y malversación.	Vida Útil	Yes	Reducción de la durabilidad y vida útil de los productos y equipos debido a la selección de materiales de baja calidad.	La corrupción puede llevar a la selección de materiales y servicios de baja calidad debido a sobornos y favoritismos.	1	Establecer un código de conducta anticorrupción claro y estricto para todos los empleados y socios comerciales.	4	3
		Mantenimiento	Yes	Prácticas de mantenimiento inadecuadas debido a la malversación de fondos.	La corrupción puede resultar en prácticas de mantenimiento inadecuadas.	2	Implementar controles financieros rigurosos y sistemas de monitoreo para asegurar que los fondos destinados al mantenimiento sean utilizados de manera adecuada.	4	2
		Eficacia	Yes	Disminución de la efectividad del proyecto debido a decisiones mal informadas y desviación de recursos.	Las prácticas corruptas pueden socavar la efectividad del proyecto.	1	Promover una cultura de integridad y responsabilidad dentro de la organización.	4	3
		Eficiencia	Yes	Reducción de la eficiencia operativa debido a la influencia de intereses personales y la burocracia.	La corrupción reduce la eficiencia operativa, ya que los procesos pueden ser influidos por intereses personales y no por criterios de rendimiento.	1	Simplificar los procesos administrativos para reducir la burocracia y aumentar la eficiencia.	4	3

Impacto a las Personas									
Categoría	Prácticas Laborales y Trabajo Decente	Lente	¿Calificado?	Descripción (Causa)	Impacto Potencial en la Sostenibilidad	Puntaje Inicial del Impacto (Antes)	Respuesta Propuesta	Nuevo Puntaje del Impacto (Después)	Cambio
		Imparcialidad	Yes	Creación de un entorno laboral injusto y desigual debido a la asignación de contratos y oportunidades basados en sobornos y favoritismos.	La corrupción crea un entorno laboral injusto y desigual.	2	Desarrollar políticas claras de contratación y adquisición que se basen en criterios objetivos y transparentes.	4	2
Competencia justa.	Competencia justa es la práctica de garantizar que todas las partes que deseen proporcionar productos o servicios al proyecto tengan las mismas oportunidades de competir y ganar. Requiere tomar medidas para asegurar que ninguna parte individual tenga una ventaja injusta debido al tamaño, la riqueza, la influencia o cualquier otro factor. Esto incluye hacer cumplir las leyes y regulaciones contra el comportamiento anticompetitivo, como la fijación de precios y la manipulación del mercado. Además, la competencia justa requiere la creación de procesos transparentes para licitaciones y adjudicaciones de contratos para garantizar oportunidades justas para empresas de todos los tamaños y tipos.	Vida Útil	Yes	Reducción de la durabilidad y vida útil de productos y servicios debido a la selección de proveedores de baja calidad.	La falta de competencia justa puede llevar a la selección de proveedores que no ofrecen la mejor calidad	1	Desarrollar e implementar un proceso de selección de proveedores transparente y basado en méritos.	3	2
		Mantenimiento	Yes	Incremento en los costos de mantenimiento debido a la selección de proveedores inadecuados.	Sin competencia justa, es probable que los contratos se otorguen a proveedores que no ofrezcan las mejores prácticas de mantenimiento.	2	Establecer contratos de mantenimiento con proveedores que demuestren prácticas sostenibles y compromiso con la calidad.	4	2
		Eficacia	Yes	Decisiones subóptimas y calidad comprometida debido a la falta de transparencia y justicia en la competencia.	La falta de transparencia y justicia en la competencia puede conducir a decisiones subóptimas.	2	Crear un marco de competencia justa que incluya procedimientos claros y transparentes para la adjudicación de contratos.	3	1

Impacto a las Personas									
Categoría	Prácticas Laborales y Trabajo Decente	Lente	¿Calificado?	Descripción (Causa)	Impacto Potencial en la Sostenibilidad	Puntaje Inicial del Impacto (Antes)	Respuesta Propuesta	Nuevo Puntaje del Impacto (Después)	Cambio
		Eficiencia	Yes	Ineficiencias operativas y mayores costos debido a precios inflados y una asignación ineficaz de recursos.	La competencia desleal puede generar ineficiencias, como precios inflados y una asignación ineficaz de recursos.	1	Implementar políticas que promuevan la competencia justa y eviten la fijación de precios y la manipulación del mercado.	4	3
		Imparcialidad	Yes	Desigualdades y favoritismos que afectan la cohesión social y la equidad del proyecto.	La falta de competencia justa puede resultar en favoritismos y desigualdades, donde ciertas empresas tienen ventajas injustas sobre otras.	1	Establecer un código de ética que prohíba cualquier forma de comportamiento anticompetitivo y favoritismo.	4	3
Tecnología responsable.	Tecnología responsable es la práctica de tener en cuenta las implicancias éticas, legales y sociales al ejecutar proyectos que involucran tecnologías nuevas o emergentes. Esto incluye el desarrollo y la adhesión a marcos y políticas relacionados con la privacidad de datos, los derechos de propiedad intelectual, el impacto ambiental, la diversidad y la inclusión. La tecnología responsable también requiere garantizar que la tecnología se utilice de manera segura y responsable.	Vida Útil	Yes	Obsolescencia rápida de productos y servicios debido a la falta de sostenibilidad a largo plazo.	La falta de consideración de las implicancias éticas y legales puede llevar al desarrollo de tecnologías que no sean sostenibles a largo plazo.	2	Desarrollar marcos y políticas que aseguren la sostenibilidad de las tecnologías emergentes.	4	2
		Mantenimiento	Yes	Fallos frecuentes y costosos debido a riesgos no controlados, aumentando los costos de mantenimiento.	Sin marcos adecuados, las tecnologías nuevas pueden presentar riesgos desconocidos o no controlados que dificultan su mantenimiento.	2	Crear planes de mantenimiento específicos para tecnologías emergentes que incluyan evaluaciones de riesgos y protocolos de respuesta.	4	2

Impacto a las Personas									
Categoría	Prácticas Laborales y Trabajo Decente	Lente	¿Calificado?	Descripción (Causa)	Impacto Potencial en la Sostenibilidad	Puntaje Inicial del Impacto (Antes)	Respuesta Propuesta	Nuevo Puntaje del Impacto (Después)	Cambio
		Eficacia	Yes	Disminución de la aceptación y efectividad de la tecnología debido a la falta de consideración de la diversidad y la inclusión.	Ignorar el impacto ético y social de las tecnologías puede disminuir su aceptación y efectividad.	1	Incluir a diversos grupos de interés en el proceso de diseño y desarrollo de tecnologías para asegurar que sean inclusivas y accesibles.	3	2
		Eficiencia	Yes	: Ineficiencias operativas debido a brechas de seguridad, problemas de privacidad y mal uso de recursos.	La utilización de tecnologías que no son seguras o responsables puede resultar en ineficiencias operativas.	2	Implementar tecnologías seguras y responsables mediante la adopción de prácticas de privacidad y seguridad desde el diseño.	4	2
		Imparcialidad	Yes	Prácticas injustas y discriminatorias debido a la falta de consideración de la equidad y los derechos de propiedad intelectual.	No considerar la equidad y los derechos de propiedad intelectual puede llevar a prácticas injustas y discriminatorias.	1	Desarrollar políticas que aseguren la equidad en el acceso y uso de tecnologías.	4	3
Afirmaciones Ecológicas.	Afirmaciones Ecológicas son declaraciones realizadas por una organización para indicar que un producto o servicio ha sido diseñado y producido de una manera que se considera ambientalmente responsable. Estas afirmaciones generalmente se relacionan con los esfuerzos de la organización para reducir su impacto ambiental, como el uso de materiales reciclados, fuentes de energía renovables y procesos de producción eficientes.	Vida Útil	Yes	Reducción de la vida útil de los productos y servicios debido al uso de materiales no sostenibles.	La falta de compromiso real con prácticas ambientalmente responsables puede resultar en el uso de materiales de baja calidad que no son sostenibles a largo plazo.	1	Desarrollar y aplicar criterios estrictos para la selección de materiales y procesos que sean verdaderamente sostenibles.	3	2
	Greenwashing es la práctica de hacer afirmaciones falsas o engañosas para engañar a los consumidores haciéndoles creer que un producto o servicio es más ecológico de lo que realmente es. Esto se puede hacer a través de lenguaje engañoso, exageraciones u omisión de información relevante sobre las verdaderas prácticas ambientales de una organización	Mantenimiento	Yes	Incremento en los costos de mantenimiento y reparaciones debido a la baja calidad y durabilidad de los productos.	Los productos que no son realmente sostenibles pueden requerir más mantenimiento y reparaciones debido a su baja calidad y durabilidad.	1	Seleccionar proveedores que puedan garantizar la calidad y sostenibilidad de sus materiales y productos.	4	3

Impacto a las Personas									
Categoría	Prácticas Laborales y Trabajo Decente	Lente	¿Calificado?	Descripción (Causa)	Impacto Potencial en la Sostenibilidad	Puntaje Inicial del Impacto (Antes)	Respuesta Propuesta	Nuevo Puntaje del Impacto (Después)	Cambio
		Eficacia	Yes	Pérdida de confianza de los consumidores y otras partes interesadas debido a afirmaciones ecológicas engañosas.	El uso de afirmaciones ecológicas engañosas puede disminuir la confianza de los consumidores y otras partes interesadas	1	Adoptar un enfoque de comunicación transparente y honesta sobre las prácticas ambientales de la organización.	3	2
		Eficiencia	Yes	Ineficiencias operativas debido a la falta de compromiso real con la sostenibilidad y el desvío de recursos hacia marketing engañoso.	La práctica del greenwashing puede llevar a ineficiencias operativas.	1	Enfocar los recursos en la mejora de procesos productivos y en la adopción de tecnologías sostenibles que reduzcan el impacto ambiental.	4	3
		Imparcialidad	Yes	Creación de desigualdades y desconfianza debido a la falta de transparencia y prácticas injustas.	La falta de transparencia y la práctica del greenwashing crean desigualdades y un entorno de desconfianza entre los consumidores, empleados y otras partes interesadas.	1	Garantizar que todas las afirmaciones ecológicas estén respaldadas por evidencia verificable y cumplan con las regulaciones pertinentes.	4	3

Impactos al Planeta									
Categoría	Transporte	Lente	¿Calificado?	Descripción (Causa)	Impacto Potencial en la Sostenibilidad	Puntaje Inicial del Impacto (Antes)	Respuesta Propuesta	Nuevo Puntaje del Impacto (Después)	Cambio
Elemento	Descripción								
Adquisición local.	Adquisición local es la práctica de adquirir productos y servicios de proveedores locales.	Vida Útil	Yes	Dependencia de materiales de menor calidad que reducen la durabilidad de productos y equipos.	Al no adquirir productos y servicios de proveedores locales, se puede depender de proveedores lejanos que utilizan materiales de menor calidad o que no cumplen con los estándares locales.	2	Fomentar la colaboración con proveedores locales que puedan garantizar materiales de alta calidad y alineados con los estándares locales.	4	2
		Mantenimiento	Yes	Incremento en los tiempos de espera y costos de mantenimiento debido a la falta de proveedores locales.	Sin adquisición local, puede ser más difícil y costoso obtener piezas de repuesto y servicios de mantenimiento de manera oportuna.	1	Desarrollar una red sólida de proveedores locales que puedan proporcionar piezas de repuesto y servicios de mantenimiento de manera oportuna.	3	2
		Eficacia	Yes	Problemas logísticos y demoras en la entrega que disminuyen la eficacia del proyecto.	La dependencia de proveedores no locales puede disminuir la eficacia del proyecto debido a problemas logísticos y demoras en la entrega.	2	Implementar un sistema de adquisiciones que priorice a los proveedores locales para reducir los tiempos de entrega y mejorar la logística.	4	2
		Eficiencia	Yes	Aumento de los costos de transporte y logística, reduciendo la eficiencia operativa.	La adquisición de productos y servicios de proveedores no locales puede aumentar los costos de transporte y logística.	2	Utilizar proveedores locales para minimizar los costos de transporte y logística.	3	1
		Imparcialidad	Yes	Generación de desigualdades económicas y sociales al no apoyar a los proveedores locales.	No implementar la adquisición local puede generar desigualdades económicas y sociales en la comunidad.	1	Promover la equidad económica y social mediante la creación de oportunidades para proveedores locales.	4	3

Impactos al Planeta									
Categoría	Transporte	Lente	¿Calificado?	Descripción (Causa)	Impacto Potencial en la Sostenibilidad	Puntaje Inicial del Impacto (Antes)	Respuesta Propuesta	Nuevo Puntaje del Impacto (Después)	Cambio
Comunicación digital.	Comunicación digital es el uso de herramientas y plataformas digitales para comunicar sobre el proyecto. Estas herramientas pueden incluir sitios web, boletines por correo electrónico, cuentas de redes sociales, aplicaciones de mensajería y otros canales de comunicación digital.	Vida Útil	Yes	Mala percepción del proyecto y su impacto, reduciendo su sostenibilidad.	La falta de comunicación digital efectiva puede llevar a una mala percepción del proyecto y su impacto.	1	Desarrollar una estrategia de comunicación digital robusta que incluya la creación y mantenimiento de un sitio web informativo.	4	3
		Mantenimiento	Yes	Uso incorrecto o descuido de recursos debido a la falta de información.	Sin una buena comunicación digital, los usuarios y clientes pueden no estar al tanto de las actualizaciones o necesidades de mantenimiento.	2	Utilizar plataformas digitales para difundir información sobre las mejores prácticas de uso y mantenimiento de los recursos del proyecto.	3	1
		Eficacia	Yes	Distribución pobre de la información, afectando la coordinación y colaboración.	La ineficaz comunicación digital puede resultar en una distribución pobre de la información.	1	Implementar herramientas de comunicación y colaboración digital como aplicaciones de mensajería, videoconferencias y plataformas de gestión de proyectos.	4	3
		Eficiencia	Yes	Ineficiencias en la transmisión de información y ejecución de tareas.	La falta de herramientas de comunicación digital puede llevar a ineficiencias en la transmisión de información y en la ejecución de tareas.	1	Adoptar herramientas de comunicación digital que permitan una transmisión de información rápida y eficiente.	4	3

Impactos al Planeta		Lente	¿Calificado?	Descripción (Causa)	Impacto Potencial en la Sostenibilidad	Puntaje Inicial del Impacto (Antes)	Respuesta Propuesta	Nuevo Puntaje del Impacto (Después)	Cambio
Categoría	Transporte	Imparcialidad	Yes	Exclusión de algunos grupos del acceso a la información, creando desigualdades.	Sin una estrategia de comunicación digital inclusiva, algunos grupos pueden quedar excluidos del acceso a la información del proyecto.	1	Desarrollar una estrategia de comunicación digital inclusiva que asegure que todos los grupos tengan acceso equitativo a la información del proyecto.	3	2
Viajes y desplazamiento.	Viajes y desplazamientos es el movimiento del personal relacionado con el proyecto entre diferentes locaciones. Los viajes y desplazamientos pueden incluir llegar al sitio del proyecto, asistir a reuniones fuera del sitio, realizar presentaciones fuera del sitio, recopilar datos y brindar apoyo fuera del sitio.	Vida Útil	Yes	Desgaste innecesario del personal debido a viajes frecuentes, reduciendo la productividad y longevidad.	Un manejo ineficiente de los viajes y desplazamientos puede resultar en un desgaste innecesario del personal.	2	Optimizar la planificación de los viajes y desplazamientos para minimizar la frecuencia y duración de estos.	4	2
		Mantenimiento	Yes	Incremento en los costos de mantenimiento de vehículos y equipos utilizados durante los viajes.	Los frecuentes desplazamientos pueden generar mayores costos de mantenimiento de vehículos y equipos utilizados durante los viajes.	1	Realizar un mantenimiento preventivo regular de los vehículos y equipos utilizados en los viajes para asegurar su buen estado.	3	2
		Eficacia	Yes	Retrasos en la recopilación de datos y en la entrega de resultados debido a una planificación inadecuada de los viajes.	La falta de una planificación adecuada de los viajes puede afectar la eficacia del proyecto debido a retrasos en la recopilación de datos.	1	Planificar los viajes de manera estratégica para asegurar que se realicen en los momentos más adecuados y críticos para el proyecto.	3	2
		Eficiencia	Yes	Incremento en los costos operativos debido a viajes y desplazamientos mal gestionados.	Los viajes y desplazamientos mal gestionados pueden resultar en un uso ineficiente del tiempo y los recursos financieros.	1	Implementar políticas de viajes que optimicen los costos, como la elección de medios de transporte más eficientes y económicos.	3	2

Impactos al Planeta		Lente	¿Calificado?	Descripción (Causa)	Impacto Potencial en la Sostenibilidad	Puntaje Inicial del Impacto (Antes)	Respuesta Propuesta	Nuevo Puntaje del Impacto (Después)	Cambio
Categoría	Transporte	Imparcialidad	Yes	Desigualdades en la asignación de oportunidades de viaje y desplazamientos, creando resentimiento dentro del equipo.	La asignación injusta de oportunidades de viaje y desplazamientos puede crear desigualdades y resentimiento dentro del equipo.	1	Desarrollar políticas de viaje equitativas que aseguren una distribución justa de las oportunidades de desplazamiento entre todos los miembros del equipo.	4	3
Logística	Logística es la planificación y ejecución de actividades relacionadas con el transporte de bienes, materias primas y servicios para uso del proyecto. La logística incluye actividades como la programación del transporte, la estimación de costos, la coordinación del personal y asegurarse de que todos los procedimientos necesarios se completen a tiempo.	Vida Útil	Yes	Reducción de la durabilidad y vida útil de los productos y equipos debido al uso inadecuado de materiales y recursos.	La mala gestión logística puede llevar al uso inadecuado de materiales y recursos.	1	Implementar un sistema de gestión logística que asegure el uso eficiente y adecuado de los materiales y recursos.	3	2
		Mantenimiento	Yes	Retrasos en la entrega de piezas de repuesto y materiales necesarios para el mantenimiento, aumentando los costos y fallos en los equipos.	Sin una logística adecuada, puede haber retrasos en la entrega de piezas de repuesto y materiales necesarios para el mantenimiento.	1	Desarrollar acuerdos de suministro con proveedores confiables que garanticen la entrega oportuna de piezas de repuesto y materiales.	4	3
		Eficacia	Yes	Problemas de coordinación y comunicación que afectan la capacidad del proyecto para alcanzar sus objetivos de manera efectiva.	La logística ineficiente puede causar problemas de coordinación y comunicación entre los diferentes departamentos y equipos.	2	Utilizar herramientas digitales de gestión de proyectos y logística que faciliten la coordinación y comunicación entre los diferentes equipos y departamentos.	3	1
		Eficiencia	Yes	Ineficiencias operativas debido a la falta de planificación logística, aumentando los costos de transporte y almacenamiento.	La falta de planificación logística puede generar ineficiencias operativas.	1	Implementar un software de gestión logística que optimice las rutas de transporte y minimice los costos de almacenamiento.	4	3

Impactos al Planeta									
Categoría	Transporte	Lente	¿Calificado?	Descripción (Causa)	Impacto Potencial en la Sostenibilidad	Puntaje Inicial del Impacto (Antes)	Respuesta Propuesta	Nuevo Puntaje del Impacto (Después)	Cambio
		Imparcialidad	Yes	Asignación injusta de recursos logísticos, creando desigualdades y generando conflictos.	La asignación injusta de recursos logísticos puede crear desigualdades y generar conflictos entre los diferentes equipos y departamentos.	1	Desarrollar políticas claras y transparentes para la asignación de recursos logísticos que aseguren la equidad y justicia en la distribución.	4	3
Categoría	Energía	Lente	¿Calificado?	Descripción (Causa)	Impacto Potencial en la Sostenibilidad	Puntaje Inicial del Impacto (Antes)	Respuesta Propuesta	Nuevo Puntaje del Impacto (Después)	Cambio
Elemento	Descripción								
Consumo de energía.	Consumo de energía es la cantidad de energía utilizada por el proyecto a lo largo de su duración. Abarca todos los aspectos del uso de la energía, desde la iluminación de las oficinas hasta la energía necesaria para el transporte.	Vida Útil	Yes	Reducción de la durabilidad y vida útil de equipos e infraestructuras.	Un consumo de energía elevado y mal gestionado puede acelerar el desgaste de equipos e infraestructuras debido a sobrecargas y fallos en el suministro energético.	1	Implementar un sistema de gestión de la energía que monitoree y optimice el uso energético en todas las áreas del proyecto.	4	3
		Mantenimiento	Yes	Incremento en los costos de mantenimiento y la frecuencia de reparaciones.	El uso excesivo de energía puede incrementar los costos de mantenimiento debido a la necesidad de reparar y reemplazar equipos desgastados más rápidamente.	2	Adoptar prácticas de mantenimiento preventivo y predictivo para asegurar que los equipos y sistemas energéticos funcionen de manera eficiente.	5	3
		Eficacia	Yes	Disminución de la calidad del entorno de trabajo debido a problemas energéticos.	La ineficiencia energética puede afectar la eficacia del proyecto al disminuir la calidad del entorno de trabajo.	1	Mejorar la infraestructura energética del proyecto para garantizar un suministro estable y confiable.	5	4

Impactos al Planeta									
Categoría	Transporte	Lente	¿Calificado?	Descripción (Causa)	Impacto Potencial en la Sostenibilidad	Puntaje Inicial del Impacto (Antes)	Respuesta Propuesta	Nuevo Puntaje del Impacto (Después)	Cambio
		Eficiencia	Yes	Aumento de los costos operativos debido al uso ineficaz de la energía.	Un consumo de energía elevado no controlado aumenta significativamente los costos operativos.	2	Optimizar el uso de energía mediante la instalación de sistemas de control automatizados que ajusten el consumo energético en función de la demanda real.	4	2
		Imparcialidad	Yes	Creación de desigualdades en la distribución de recursos energéticos.	La falta de gestión adecuada del consumo de energía puede crear desigualdades.	2	Desarrollar políticas de gestión energética que aseguren una distribución equitativa de los recursos energéticos en todas las áreas del proyecto.	4	2
Emisiones de gases de efecto invernadero.	Emisiones de gases de efecto invernadero son gases (principalmente dióxido de carbono y metano) liberados a la atmósfera como resultado directo de las actividades asociadas con el proyecto. Esto incluye las emisiones como resultado directo del consumo de energía del proyecto, así como las emisiones del transporte de bienes, materias primas y servicios adquiridos.	Vida Útil	Yes	Reducción de la vida útil de infraestructuras y productos debido a cambios climáticos adversos.	El aumento de emisiones de GEI puede acelerar el deterioro del entorno natural y de los materiales del proyecto debido a cambios climáticos adversos.	1	Implementar tecnologías y prácticas que reduzcan las emisiones de GEI, como el uso de energías renovables y sistemas de eficiencia energética.	4	3
		Mantenimiento	Yes	Incremento en los costos de mantenimiento debido a la corrosión y desgaste por emisiones no controladas.	Las emisiones no controladas pueden aumentar la corrosión y el desgaste de los equipos y estructuras,	2	Desarrollar un plan de mantenimiento que incluya la prevención y mitigación de los efectos de las emisiones de GEI.	4	2
		Eficacia	Yes	Disminución de la productividad y salud de los trabajadores debido a la mala calidad del aire.	La mala gestión de las emisiones puede afectar la salud de los trabajadores y la comunidad circundante.	2	Mejorar la calidad del aire mediante la implementación de sistemas de filtración y ventilación adecuados en las instalaciones del proyecto.	4	2

Impactos al Planeta									
Categoría	Transporte	Lente	¿Calificado?	Descripción (Causa)	Impacto Potencial en la Sostenibilidad	Puntaje Inicial del Impacto (Antes)	Respuesta Propuesta	Nuevo Puntaje del Impacto (Después)	Cambio
		Eficiencia	Yes	Aumento de los costos operativos y sanciones debido a la ineficiencia energética y el transporte.	El uso ineficiente de la energía y el transporte puede aumentar las emisiones de GEI, elevando los costos operativos.	1	Optimizar el uso de energía y transporte mediante la adopción de tecnologías limpias y prácticas eficientes.	3	2
		Imparcialidad	Yes	Desigualdades y conflictos debido a la afectación desproporcionada de las comunidades cercanas.	Las comunidades cercanas al proyecto pueden verse desproporcionadamente afectadas por las emisiones de GEI	2	Involucrar a las comunidades locales en el proceso de toma de decisiones relacionadas con la gestión de emisiones.	4	2
Energía renovable.	Energía renovable, también llamada energía alternativa, es energía generada a partir de fuentes que se reponen a un ritmo más rápido de lo que se consumen. Estas fuentes incluyen energía solar, eólica, hidráulica y geotérmica. Retorno de energía limpia (Clean energy return) -CER	Vida Útil	Yes	Proyecto diseñado sin consideración de eficiencia energética a largo plazo.	Aumento en las emisiones de gases de efecto invernadero y dependencia de fuentes de energía no renovables.	1	Diseñar el proyecto con tecnologías de energía renovable y prácticas de eficiencia energética sostenibles.	3	2
		Mantenimiento	Yes	Sistemas de energía renovable sin mantenimiento adecuado pueden degradarse rápidamente.	Ineficiencia en el uso de sistemas de energía, lo que provoca fallos a largo plazo.	1	Establecer un plan de mantenimiento para sistemas de energía renovable y eficiencia energética.	4	3
		Eficacia	Yes	Las iniciativas de sostenibilidad energética no están alineadas con los objetivos de reducción de la huella de carbono.	Insuficiente reducción en la huella de carbono del proyecto.	1	Establecer un plan de soluciones de energía renovable y eficiencia energética basadas en evaluaciones de ciclo de vida.	4	3

Impactos al Planeta									
Categoría	Transporte	Lente	¿Calificado?	Descripción (Causa)	Impacto Potencial en la Sostenibilidad	Puntaje Inicial del Impacto (Antes)	Respuesta Propuesta	Nuevo Puntaje del Impacto (Después)	Cambio
		Eficiencia	Yes	Uso de energías no renovables y tecnologías ineficientes.	Mayor consumo de energía y lo que provoca el incremento de la huella de carbono	1	Integración de tecnologías de eficiencia energética desde la fase de diseño.	4	3
		Imparcialidad	Yes	Beneficios de eficiencia energética y uso de energías renovables solo para un sector de las comunidades	Desigualdad en las contribuciones a la mitigación del cambio climático entre diferentes grupos.	1	Promover un acceso equitativo a los beneficios de la eficiencia energética y las energías renovables.	4	3
Categoría	Tierra, Aire y Agua	Lente	¿Calificado?	Descripción (Causa)	Impacto Potencial en la Sostenibilidad	Puntaje Inicial del Impacto (Antes)	Respuesta Propuesta	Nuevo Puntaje del Impacto (Después)	Cambio
Elemento	Descripción								
Diversidad biológica.	Diversidad biológica, también conocida como biodiversidad, se refiere a la variedad de formas de vida en la Tierra. Incluye todos los ecosistemas y todas las especies de plantas, animales, bacterias, hongos y microorganismos que conforman un ambiente o hábitat particular. También incluye todas las variaciones genéticas de esas especies.	Vida Útil	Yes	Degradación de los ecosistemas que acorta la vida útil de los recursos naturales.	La destrucción de la biodiversidad puede llevar a la degradación de los ecosistemas que proporcionan servicios esenciales, como la polinización, el control de plagas y la purificación del agua.	1	Implementar prácticas de conservación y restauración de la biodiversidad en todas las etapas del proyecto.	3	2
		Mantenimiento	Yes	Incremento en la necesidad de intervenciones humanas costosas para mantener la salud de los ecosistemas.	La pérdida de biodiversidad puede resultar en la desaparición de especies que juegan roles cruciales en el	2	Fomentar el uso de prácticas agrícolas y forestales sostenibles que mantengan la biodiversidad y reduzcan la necesidad	4	2

Impactos al Planeta		Lente	¿Calificado?	Descripción (Causa)	Impacto Potencial en la Sostenibilidad	Puntaje Inicial del Impacto (Antes)	Respuesta Propuesta	Nuevo Puntaje del Impacto (Después)	Cambio
Categoría	Transporte				mantenimiento de la salud de los ecosistemas.		de intervenciones artificiales.		
		Eficacia	Yes	Menor resiliencia de los ecosistemas a los cambios y perturbaciones, afectando la eficacia del proyecto.	Los ecosistemas degradados y menos diversos son menos resilientes a los cambios y perturbaciones.	1	Desarrollar estrategias de gestión adaptativa que incorporen la protección y restauración de la biodiversidad como una prioridad.	4	3
		Eficiencia	Yes	Aumento de los costos operativos debido a la disminución de recursos naturales y la vulnerabilidad a enfermedades y plagas.	La falta de biodiversidad puede llevar a la disminución de recursos naturales disponibles y aumentar la vulnerabilidad a enfermedades y plagas.	1	Implementar programas de monitoreo y conservación de la biodiversidad para mantener la salud de los ecosistemas y los recursos naturales.	3	2
		Imparcialidad	Yes	Desigualdades y conflictos sociales debido a la afectación desproporcionada de las comunidades locales.	La degradación de la biodiversidad puede afectar desproporcionadamente a las comunidades locales y a las poblaciones indígenas que dependen directamente de los recursos naturales para su sustento.	1	Involucrar a las comunidades locales y a las poblaciones indígenas en la toma de decisiones y gestión de los recursos naturales.	4	3
Calidad del aire y el agua.	Calidad del aire y el agua implica medidas de contaminación en el aire y las fuentes de agua.	Vida Útil	Yes	Degradación acelerada de materiales y equipos debido a la contaminación.	La mala calidad del aire y del agua puede acelerar la degradación de materiales y equipos utilizados en el proyecto.	1	Implementar tecnologías y prácticas que reduzcan las emisiones contaminantes y mejoren la calidad del aire y del agua.	3	2

Impactos al Planeta									
Categoría	Transporte	Lente	¿Calificado?	Descripción (Causa)	Impacto Potencial en la Sostenibilidad	Puntaje Inicial del Impacto (Antes)	Respuesta Propuesta	Nuevo Puntaje del Impacto (Después)	Cambio
		Mantenimiento	Yes	Incremento en la frecuencia y costos de mantenimiento debido a los daños causados por la contaminación.	La contaminación del aire y el agua puede incrementar la frecuencia y los costos de mantenimiento de los equipos e infraestructuras.	2	Desarrollar un plan de mantenimiento que incluya la prevención y mitigación de los efectos de la contaminación.	4	2
		Eficacia	Yes	Reducción de la productividad y salud de los trabajadores debido a la mala calidad del aire y del agua.	La mala calidad del aire y del agua puede afectar la salud de los trabajadores, reduciendo su productividad y eficacia.	1	Implementar sistemas de filtración y purificación del aire y del agua en las instalaciones del proyecto.	4	3
		Eficiencia	Yes	Aumento de los costos operativos debido a la ineficiencia en la gestión de la calidad del aire y del agua.	La ineficiencia en el manejo de la calidad del aire y del agua puede aumentar los costos operativos y reducir la eficiencia general del proyecto.	1	Optimizar los procesos de producción para minimizar las emisiones y el consumo de agua.	4	3
		Imparcialidad	Yes	Desigualdades y conflictos sociales debido a la afectación desproporcionada de las comunidades locales.	La contaminación del aire y el agua puede afectar desproporcionadamente a las comunidades locales y vulnerables.	1	Involucrar a las comunidades locales en la toma de decisiones relacionadas con la gestión ambiental.	4	3
Consumo de agua.	Consumo de agua es el uso de agua durante las actividades del proyecto. Aunque los proyectos de construcción, manufactura y agricultura son probablemente los principales usuarios de agua, en alguna medida todos los proyectos utilizan agua.	Vida Útil	Yes	Disminución de la disponibilidad de agua a largo plazo, afectando la durabilidad y sostenibilidad de los proyectos.	La sobreexplotación de los recursos hídricos puede llevar a la disminución de la disponibilidad de agua a largo plazo.	2	Implementar prácticas de uso eficiente del agua, como la reutilización y el reciclaje del agua en las actividades del proyecto.	4	2

Impactos al Planeta									
Categoría	Transporte	Lente	¿Calificado?	Descripción (Causa)	Impacto Potencial en la Sostenibilidad	Puntaje Inicial del Impacto (Antes)	Respuesta Propuesta	Nuevo Puntaje del Impacto (Después)	Cambio
		Mantenimiento	Yes	Aumento de la necesidad de mantenimiento y costos debido al uso ineficiente y la contaminación del agua.	Un uso ineficiente del agua puede aumentar la necesidad de mantenimiento de equipos y sistemas de distribución de agua.	1	Establecer programas de mantenimiento preventivo para los sistemas de distribución y tratamiento de agua.	5	4
		Eficacia	Yes	Reducción de la capacidad operativa y calidad de los productos debido a la escasez de agua.	La escasez de agua puede limitar la capacidad del proyecto para operar a plena capacidad, reduciendo su eficacia.	1	Desarrollar planes de contingencia para garantizar el suministro continuo de agua durante períodos de escasez.	4	3
		Eficiencia	Yes	Aumento de los costos operativos debido al uso excesivo y desperdicio de agua.	El uso excesivo y desperdicio de agua puede aumentar significativamente los costos operativos.	1	Implementar sistemas de gestión del agua que optimicen su uso y minimicen el desperdicio.	4	3
		Imparcialidad	Yes	Desigualdades entre las comunidades locales debido a la mala gestión del agua.	La mala gestión del agua puede crear desigualdades entre las comunidades locales, especialmente en áreas donde el agua es un recurso escaso.	1	Involucrar a las comunidades locales en la toma de decisiones relacionadas con la gestión del agua.	4	3
Desplazamiento de agua.	Desplazamiento de agua es la práctica de desviar las fuentes de agua que han sido interrumpidas por el proyecto lejos de las áreas que son propensas a inundaciones y contaminación. Los métodos incluyen la construcción de represas, el desvío del flujo de agua, la construcción de humedales artificiales, el paisajismo con jardines infiltrantes (rain gardens) y la instalación de barreras contra inundaciones. El desplazamiento de agua es principalmente un problema con los proyectos de construcción, manufactura y agricultura.	Vida Útil	Yes	Daños significativos a infraestructuras debido a inundaciones y erosión, reduciendo su vida útil.	La mala gestión del desplazamiento de agua puede causar daños significativos a las infraestructuras debido a inundaciones y erosión.	1	Implementar sistemas de gestión de agua que desvíen eficazmente el agua de áreas propensas a inundaciones.	4	3

Impactos al Planeta		Lente	¿Calificado?	Descripción (Causa)	Impacto Potencial en la Sostenibilidad	Puntaje Inicial del Impacto (Antes)	Respuesta Propuesta	Nuevo Puntaje del Impacto (Después)	Cambio
Categoría	Transporte	Mantenimiento	Yes	Incremento en los costos de mantenimiento debido a daños causados por la acumulación de agua.	La acumulación de agua no gestionada adecuadamente puede incrementar los costos de mantenimiento al causar daños a equipos y estructuras.	1	Establecer un programa de mantenimiento regular para revisar y reforzar las estructuras propensas a daños por agua.	4	3
		Eficacia	Yes	Interrupción de operaciones y reducción de la productividad debido a inundaciones y contaminación del agua.	Las inundaciones y la contaminación del agua pueden afectar la eficacia del proyecto al interrumpir las operaciones y reducir la productividad.	1	Desarrollar y aplicar planes de contingencia para gestionar inundaciones y minimizar interrupciones operativas.	3	2
		Eficiencia	Yes	Ineficiencias operativas y aumento de costos debido a la gestión inadecuada del desplazamiento de agua.	La gestión inadecuada del desplazamiento de agua puede resultar en ineficiencias operativas significativas.	1	Adoptar un enfoque integrado de gestión del agua que utilice soluciones naturales y tecnologías avanzadas para optimizar el desplazamiento y almacenamiento del agua.	3	2
		Imparcialidad	Yes	Desigualdades y conflictos sociales debido a la afectación desproporcionada de comunidades locales y ecosistemas.	La falta de gestión adecuada puede afectar desproporcionadamente a las comunidades locales y a los ecosistemas naturales.	1	Involucrar a las comunidades locales y a las partes interesadas en la planificación y toma de decisiones relacionadas con la gestión del agua.	4	3

Impactos al Planeta									
Categoría	Transporte	Lente	¿Calificado?	Descripción (Causa)	Impacto Potencial en la Sostenibilidad	Puntaje Inicial del Impacto (Antes)	Respuesta Propuesta	Nuevo Puntaje del Impacto (Después)	Cambio
Erosión de suelo y regeneración.	<p>Erosión del suelo es la pérdida de la capa superior del suelo debido a actividades humanas como la construcción en general, la construcción de carreteras o las prácticas agrícolas. Puede verse exacerbado por cambios en la cobertura natural del suelo y puede tener efectos negativos significativos en los ecosistemas locales</p> <p>Diseño regenerativo es una práctica que se basa en la comprensión de cómo funcionan los ecosistemas para que el proyecto regenere los recursos en lugar de agotarlos.</p>	Vida Útil	Yes	Pérdida de la capa superior fértil del suelo, afectando la durabilidad de los ecosistemas.	La erosión del suelo puede llevar a la pérdida de la capa superior fértil.	1	Implementar prácticas de conservación del suelo, como la cobertura vegetal y la construcción de terrazas, para prevenir la erosión.	3	2
		Mantenimiento	Yes	Incremento en los costos de mantenimiento debido a daños por erosión.	La erosión del suelo puede causar daños a las infraestructuras y a los sistemas de drenaje, incrementando la frecuencia y costos del mantenimiento.	1	Desarrollar un plan de mantenimiento que incluya la prevención y mitigación de la erosión del suelo.	4	3
		Eficacia	Yes	Reducción de la productividad agrícola y estabilidad de las construcciones debido a la degradación del suelo.	La degradación del suelo puede afectar negativamente la productividad agrícola y la estabilidad de las construcciones.	1	Implementar un diseño regenerativo que integre prácticas agrícolas sostenibles y técnicas de construcción que minimicen la alteración del suelo.	4	3
		Eficiencia	Yes	Incremento en los costos operativos debido a la necesidad de mitigar la erosión del suelo.	Los recursos adicionales necesarios para mitigar la erosión del suelo, como la aplicación de fertilizantes y el uso de técnicas de control de erosión, pueden incrementar los costos operativos y reducir la eficiencia del proyecto.	2	Adoptar prácticas de manejo eficiente del suelo que reduzcan la necesidad de insumos externos y técnicas de control de erosión.	3	1
		Imparcialidad	Yes	Desigualdades y conflictos sociales debido a la afectación desproporcionada de las comunidades locales.	La erosión del suelo puede afectar desproporcionadamente a las comunidades locales y a los ecosistemas naturales, generando desigualdades y conflictos sociales.	2	Involucrar a las comunidades locales en la planificación y ejecución de prácticas de conservación del suelo.	4	2

Impactos al Planeta		Lente	¿Calificado?	Descripción (Causa)	Impacto Potencial en la Sostenibilidad	Puntaje Inicial del Impacto (Antes)	Respuesta Propuesta	Nuevo Puntaje del Impacto (Después)	Cambio
Categoría	Transporte								
Contaminación acústica.	Contaminación acústica es la creación de sonidos excesivos, desagradables o perturbadores que pueden disminuir la calidad de vida. La contaminación acústica puede ser causada por actividades tales como voladuras (blasting), tráfico de vehículos pesados, embotellamientos y operación de maquinaria o equipo.	Vida Útil	Yes	Reducción de la vida útil de equipos y maquinarias debido al desgaste acelerado por el ruido.	La exposición constante a niveles altos de ruido puede acelerar el desgaste de los equipos y maquinarias.	2	Implementar medidas de control de ruido, como la instalación de barreras acústicas y el uso de equipos de baja emisión de ruido.	4	2
		Mantenimiento	Yes	Dificultades en las tareas de mantenimiento debido a un ambiente de trabajo hostil por el ruido.	El ruido excesivo puede dificultar las tareas de mantenimiento al crear un ambiente de trabajo hostil y estresante para los técnicos y operarios.	1	Proveer equipos de protección auditiva a los trabajadores y establecer áreas de trabajo con niveles de ruido controlados.	4	3
		Eficacia	Yes	Disminución de la concentración y productividad de los trabajadores debido al ruido excesivo.	La contaminación acústica puede afectar negativamente la concentración y la productividad de los trabajadores, disminuyendo la eficacia del proyecto.	1	Fomentar el uso de tecnologías de comunicación que funcionen bien en entornos ruidosos, como sistemas de comunicación por radio y señales visuales.	3	2
		Eficiencia	Yes	Incremento en los tiempos de inactividad y reducción de la eficiencia operativa debido al ruido constante.	La presencia de ruido constante puede incrementar los tiempos de inactividad y reducir la eficiencia operativa.	1	Optimizar los horarios de trabajo y las rotaciones de personal para reducir la exposición prolongada al ruido.	4	3

Impactos al Planeta									
Categoría	Transporte	Lente	¿Calificado?	Descripción (Causa)	Impacto Potencial en la Sostenibilidad	Puntaje Inicial del Impacto (Antes)	Respuesta Propuesta	Nuevo Puntaje del Impacto (Después)	Cambio
		Imparcialidad	Yes	Desigualdades y tensiones sociales debido a la afectación desproporcionada de las comunidades locales.	La contaminación acústica puede afectar desproporcionadamente a las comunidades cercanas, creando desigualdades y tensiones sociales.	1	Involucrar a las comunidades locales en la planificación y toma de decisiones relacionadas con la gestión del ruido.	4	3
Categoría	Consumo	Lente	¿Calificado?	Descripción (Causa)	Impacto Potencial en la Sostenibilidad	Puntaje Inicial del Impacto (Antes)	Respuesta Propuesta	Nuevo Puntaje del Impacto (Después)	Cambio
Elemento	Descripción								
Reciclaje y reutilización.	Reciclaje implica transformar un elemento de desecho en uno útil. Los artículos que se pueden reciclar van desde botellas de agua de plástico hasta computadoras y generadores eléctricos. Reutilización implica usar el mismo artículo una y otra vez o encontrarle un nuevo propósito.	Vida Útil	Yes	Reducción de la vida útil de recursos naturales debido al uso excesivo y la producción de desechos.	La falta de reciclaje y reutilización puede llevar al uso excesivo de recursos naturales y a una mayor producción de desechos.	2	Implementar programas de reciclaje y reutilización en todas las etapas del proyecto.	4	2
		Mantenimiento	Yes	Incremento en los costos de eliminación y manejo de desechos debido a la falta de reciclaje y reutilización.	La ausencia de prácticas de reciclaje y reutilización puede aumentar la cantidad de residuos y materiales desechados, elevando los costos de eliminación y manejo de desechos.	1	Desarrollar sistemas de gestión de residuos eficientes que incluyan el reciclaje y la reutilización como componentes clave.	3	2
		Eficacia	Yes	Incremento en los costos de producción y dependencia de nuevos materiales debido a la falta de reciclaje y reutilización.	No reciclar ni reutilizar puede disminuir la eficacia del proyecto al incrementar la dependencia de nuevos materiales y recursos.	2	Fomentar el diseño de productos y procesos que faciliten el reciclaje y la reutilización de materiales.	4	2

Impactos al Planeta		Lente	¿Calificado?	Descripción (Causa)	Impacto Potencial en la Sostenibilidad	Puntaje Inicial del Impacto (Antes)	Respuesta Propuesta	Nuevo Puntaje del Impacto (Después)	Cambio
Categoría	Transporte	Eficiencia	Yes	Reducción de la eficiencia operativa debido a la obstrucción de áreas de trabajo y altos costos de adquisición de nuevos materiales.	La falta de reciclaje y reutilización puede resultar en ineficiencias operativas significativas.	2	Implementar un sistema de gestión de inventarios que priorice el uso de materiales reciclados y reutilizados.	4	2
		Imparcialidad	Yes	Desigualdades y conflictos sociales debido a la afectación desproporcionada de las comunidades locales por la generación excesiva de residuos.	La generación excesiva de residuos puede afectar desproporcionadamente a las comunidades locales.	1	Involucrar a las comunidades locales en la planificación y ejecución de programas de reciclaje y reutilización.	4	3
Eliminación de bienes y materiales.	Eliminación de bienes y materiales es la práctica de deshacerse de elementos que ya no se necesitan o no se desean para el proyecto Disposición de activos es el proceso de deshacerse de un elemento que ha llegado al final de su vida útil. Esto incluye todo, desde productos electrónicos de consumo hasta infraestructura pública, como carreteras y puentes.	Vida Útil	Yes	Degradación de recursos naturales y contaminación del suelo y agua, afectando la sostenibilidad del entorno.	La eliminación inadecuada de bienes y materiales puede acelerar la degradación de los recursos naturales y afectar la sostenibilidad del entorno.	1	Implementar programas de gestión de residuos que aseguren la eliminación adecuada de bienes y materiales según las leyes y regulaciones pertinentes.	4	3
		Mantenimiento	Yes	Incremento en los costos de mantenimiento debido a la contaminación y deterioro de infraestructuras.	La gestión deficiente de la eliminación de residuos peligrosos y no peligrosos puede incrementar los costos de mantenimiento debido a la contaminación y al deterioro de las infraestructuras.	1	Desarrollar un plan de mantenimiento que incluya la gestión y eliminación adecuada de residuos.	4	3
		Eficacia	Yes	Disminución de la productividad y calidad del proyecto debido a problemas ambientales y de salud.	La falta de prácticas adecuadas de eliminación y disposición de activos puede disminuir la eficacia del proyecto al generar problemas ambientales y de salud.	1	Implementar medidas de control de residuos peligrosos y no peligrosos para proteger la salud de los trabajadores y el entorno.	3	2

Impactos al Planeta									
Categoría	Transporte	Lente	¿Calificado?	Descripción (Causa)	Impacto Potencial en la Sostenibilidad	Puntaje Inicial del Impacto (Antes)	Respuesta Propuesta	Nuevo Puntaje del Impacto (Después)	Cambio
		Eficiencia	Yes	Incremento en los costos operativos y reducción de la eficiencia global debido a la gestión ineficiente de residuos.	La ineficiencia en la gestión de la eliminación de bienes y la disposición de activos puede aumentar los costos operativos y reducir la eficiencia global del proyecto.	1	Optimizar los procesos de eliminación y disposición de activos mediante la adopción de tecnologías eficientes y sostenibles.	4	3
		Imparcialidad	Yes	Desigualdades y conflictos sociales debido a la afectación desproporcionada de las comunidades locales.	La mala gestión de la eliminación de bienes y la disposición de activos puede afectar desproporcionadamente a las comunidades locales y vulnerables.	1	Involucrar a las comunidades locales en la planificación y toma de decisiones relacionadas con la gestión de residuos y disposición de activos.	4	3
Contaminación y polución.	Contaminación y polución es la liberación de materiales de desecho o sustancias peligrosas en el medio ambiente. Casi siempre tendrá un impacto negativo en los ecosistemas y la salud humana. La contaminación y la polución ocurren con mayor frecuencia debido a prácticas negligentes en la fabricación, la construcción, la agricultura y las industrias relacionadas que generan materiales de desecho o productos químicos peligrosos, pero también pueden ocurrir en otros proyectos que hacen un mal trabajo de eliminación.	Vida Útil	Yes	Degradación de ecosistemas y recursos naturales, reduciendo su capacidad para regenerarse.	La liberación de materiales de desecho y sustancias peligrosas puede acelerar la degradación de los ecosistemas, afectando su capacidad para regenerarse.	2	Establecer tecnologías y prácticas de producción limpia que minimicen la generación de residuos y la liberación de sustancias peligrosas.	4	2
		Mantenimiento	Yes	Incremento en los costos de mantenimiento debido a la corrosión y deterioro de infraestructuras y equipos.	La contaminación puede incrementar los costos de mantenimiento debido a la corrosión y deterioro de infraestructuras y equipos.	2	Desarrollar un plan de mantenimiento que incluya la prevención y mitigación de la contaminación.	4	2
		Eficacia	Yes	Disminución de la productividad y salud de los trabajadores debido a la exposición a sustancias tóxicas.	La contaminación ambiental puede afectar negativamente la salud de los trabajadores, disminuyendo su productividad y eficacia.	1	Proveer equipos de protección personal a los trabajadores y realizar controles de salud periódicos.	4	3

Impactos al Planeta		Lente	¿Calificado?	Descripción (Causa)	Impacto Potencial en la Sostenibilidad	Puntaje Inicial del Impacto (Antes)	Respuesta Propuesta	Nuevo Puntaje del Impacto (Después)	Cambio
Categoría	Transporte	Eficiencia	Yes	Aumento de los costos operativos y disminución de la eficiencia debido a la limpieza y remediación de áreas contaminadas.	La ineficacia en el manejo de los residuos y la contaminación puede aumentar los costos operativos.	1	Establecer políticas claras de manejo de residuos y capacitación para el personal.	4	3
		Imparcialidad	Yes	Desigualdades y conflictos sociales debido a la afectación desproporcionada de las comunidades locales.	La contaminación puede afectar desproporcionadamente a las comunidades locales, especialmente a las más vulnerables, generando desigualdades y conflictos sociales.	2	Desarrollar programas de responsabilidad social que aborden los impactos de la contaminación y promuevan la equidad.	4	2
Generación de residuos.	Generación de residuos es la creación de cualquier exceso o materiales o subproductos innecesarios durante el proyecto. Esto incluye todo, desde suministros y materiales sobrantes hasta energía desperdiciada.	Vida Útil	Yes	Contaminación del suelo y del agua que afecta negativamente los ecosistemas y la durabilidad de los recursos naturales.	La acumulación de residuos puede llevar a la contaminación del suelo y del agua.	1	Establecer programas de reducción de residuos que minimicen la generación de desechos desde el origen.	4	3
		Mantenimiento	Yes	Incremento en los costos de mantenimiento debido a la necesidad de gestionar y eliminar los residuos acumulados.	La generación excesiva de residuos puede aumentar los costos de mantenimiento debido a la necesidad de gestionar y eliminar los materiales sobrantes.	2	Desarrollar un plan de gestión de residuos que incluya la recolección y eliminación eficiente de los desechos.	4	2

Impactos al Planeta									
Categoría	Transporte	Lente	¿Calificado?	Descripción (Causa)	Impacto Potencial en la Sostenibilidad	Puntaje Inicial del Impacto (Antes)	Respuesta Propuesta	Nuevo Puntaje del Impacto (Después)	Cambio
		Eficacia	Yes	Disminución de la eficacia del proyecto debido a la ineficiencia en la gestión de residuos.	La ineficiencia en la gestión de residuos puede disminuir la eficacia del proyecto al desviar recursos y tiempo valiosos hacia la eliminación de desechos.	1	Optimizar los procesos de producción y operación para minimizar la generación de subproductos innecesarios. Implementar tecnologías y prácticas que reduzcan la cantidad de residuos generados.	3	2
		Eficiencia	Yes	Aumento de los costos operativos debido a la generación innecesaria de residuos y al desperdicio de energía.	La generación de residuos innecesarios puede resultar en un uso ineficaz de los recursos y aumentar significativamente los costos operativos.	1	Adoptar prácticas de gestión de residuos que optimicen el uso de recursos y minimicen el desperdicio.	4	3
		Imparcialidad	Yes	Desigualdades y conflictos sociales debido a la afectación desproporcionada de las comunidades locales.	La mala gestión de residuos puede afectar desproporcionadamente a las comunidades locales y vulnerables, generando desigualdades y conflictos sociales.	1	Involucrar a las comunidades locales en la planificación y toma de decisiones relacionadas con la gestión de residuos.	4	3

Impactos a la Prosperidad									
Categoría	Factibilidad del Proyecto	Lente	¿Calificado?	Descripción (Causa)	Impacto Potencial en la Sostenibilidad	Puntaje Inicial del Impacto (Antes)	Respuesta Propuesta	Nuevo Puntaje del Impacto (Después)	Cambio
Elemento	Descripción								
Análisis del caso de negocio.	Análisis del caso de negocio es el proceso de desarrollar un caso de negocio que justifique el inicio o la continuación del proyecto. Se trata de analizar la lógica que sustenta la financiación del proyecto. Esto requiere identificar los beneficios y dis-beneficios (perjuicios) esperados, los costos e ingresos probables, los requisitos de personal, los principales riesgos, las alternativas de cronograma y los impactos en las partes interesadas asociados con un proyecto propuesto.	Vida Útil	Yes	Selección de proyectos no sostenibles a largo plazo con productos y servicios de vida útil reducida.	No analizar adecuadamente el caso de negocio puede llevar a la selección de proyectos que no son sostenibles a largo plazo.	2	Realizar un análisis exhaustivo del caso de negocio que incluya la evaluación de la sostenibilidad a largo plazo de los productos y servicios.	4	2
		Mantenimiento	Yes	Incremento en los costos de mantenimiento y frecuentes interrupciones debido a una planificación inadecuada.	Sin un análisis exhaustivo, pueden no identificarse los costos de mantenimiento necesarios.	1	Incluir un análisis detallado de los costos de mantenimiento y los requisitos de personal en el caso de negocio.	4	3
		Eficacia	Yes	Disminución de la capacidad del proyecto para alcanzar sus objetivos debido a la identificación inadecuada de riesgos.	La ineficiencia en el análisis del caso de negocio puede disminuir la capacidad del proyecto para alcanzar sus objetivos de manera efectiva.	1	Evaluar todas las alternativas de cronograma y los principales riesgos asociados con el proyecto.	4	3
		Eficiencia	Yes	Asignación ineficiente de recursos y aumento de los costos operativos debido a un análisis inadecuado.	La falta de un análisis de caso de negocio riguroso puede resultar en una asignación ineficiente de recursos.	1	Realizar un análisis financiero riguroso que identifique todos los costos e ingresos probables.	3	2
		Imparcialidad	Yes	Creación de desigualdades y conflictos debido a la falta de consideración de los impactos en las partes interesadas.	No considerar adecuadamente los impactos en las partes interesadas puede resultar en decisiones que favorezcan a ciertos grupos sobre otros, creando desigualdades y conflictos.	2	Desarrollar un enfoque de análisis del caso de negocio que incluya la evaluación de los impactos en todas las partes interesadas.	4	2

Impactos a la Prosperidad									
Categoría	Factibilidad del Proyecto	Lente	¿Calificado?	Descripción (Causa)	Impacto Potencial en la Sostenibilidad	Puntaje Inicial del Impacto (Antes)	Respuesta Propuesta	Nuevo Puntaje del Impacto (Después)	Cambio
Análisis financiero.	Análisis financiero es el proceso de evaluación del proyecto desde una perspectiva monetaria. Por lo general, se utiliza para analizar si el proyecto requiere financiamiento inicial o adicional.	Vida Útil	Yes	Compromiso de la calidad y la vida útil de los productos y servicios debido a dificultades económicas.	Sin un análisis financiero adecuado, el proyecto puede enfrentar dificultades económicas que comprometan la calidad y la vida útil de los productos y servicios.	1	Realizar un análisis financiero detallado que contemple todos los costos e ingresos probables del proyecto.	3	2
		Mantenimiento	Yes	Incremento en los costos de mantenimiento y frecuencia de fallos debido a una subestimación de los costos.	La falta de planificación financiera puede resultar en una subestimación de los costos de mantenimiento.	2	Incluir en el análisis financiero una evaluación exhaustiva de los costos de mantenimiento a lo largo de la vida útil del proyecto.	3	1
		Eficacia	Yes	Limitación en la capacidad del proyecto para alcanzar sus objetivos debido a insuficiencia de fondos.	La ineficiencia en el análisis financiero puede limitar la capacidad del proyecto para alcanzar sus objetivos de manera efectiva.	1	Desarrollar un plan financiero que identifique y asegure las fuentes de financiamiento necesarias para el proyecto.	4	3
		Eficiencia	Yes	Asignación ineficaz de recursos y aumento de los gastos operativos debido a una mala gestión financiera.	La falta de un análisis financiero riguroso puede conducir a una asignación ineficaz de recursos financieros y operativos.	1	Implementar un sistema de gestión financiera que optimice la asignación de recursos y minimice los costos operativos.	4	3
		Imparcialidad	Yes	Creación de desigualdades y conflictos debido a la falta de transparencia y equidad en la distribución de recursos financieros.	La carencia de análisis financiero puede generar decisiones que afecten desproporcionadamente a ciertos grupos de interés, creando desigualdades y conflictos.	1	Promover la transparencia y la equidad en el proceso de análisis y distribución de recursos financieros.	3	2

Impactos a la Prosperidad									
Categoría	Factibilidad del Proyecto	Lente	¿Calificado?	Descripción (Causa)	Impacto Potencial en la Sostenibilidad	Puntaje Inicial del Impacto (Antes)	Respuesta Propuesta	Nuevo Puntaje del Impacto (Después)	Cambio
Retorno social de la inversión (SROI).	Retorno social de la inversión (SROI) es un marco para medir y rendir cuentas de los productos y resultados de los proyectos al incluir los costos y beneficios sociales y ambientales junto con los económicos tradicionales. Se basa en la idea de que los proyectos crean valor de otras maneras además de los rendimientos financieros. Por ejemplo, un proyecto de desarrollo comunitario puede crear valor al mejorar la salud y el bienestar de los residentes, reducir el crimen y aumentar la cohesión social.	Vida Útil	Yes	Reducción de la sostenibilidad y vida útil del proyecto debido a la falta de consideración de los impactos sociales y ambientales.	Ignorar el SROI puede resultar en proyectos que no consideren plenamente los impactos sociales y ambientales, lo que podría acortar su sostenibilidad y vida útil.	2	Integrar la evaluación del SROI en todas las etapas del proyecto, asegurando que se consideren los impactos sociales y ambientales junto con los económicos.	4	2
		Mantenimiento	Yes	Incremento en los costos de mantenimiento debido a la falta de inversión en infraestructura social y ambiental.	No evaluar el SROI puede llevar a una falta de inversión en la infraestructura social y ambiental necesaria para mantener el proyecto a largo plazo.	2	Destinar recursos adecuados para el mantenimiento y mejora de la infraestructura social y ambiental.	4	2
		Eficacia	Yes	Reducción de la eficacia del proyecto al no cumplir con las expectativas de las partes interesadas y la comunidad.	La falta de enfoque en los beneficios sociales y ambientales puede reducir la eficacia del proyecto al no cumplir con las expectativas de las partes interesadas y la comunidad.	1	Evaluar regularmente el impacto social y ambiental del proyecto para asegurar que se generen beneficios positivos para la comunidad.	3	2
		Eficiencia	Yes	Asignación ineficiente de recursos debido a la falta de consideración de los beneficios sociales y ambientales.	No considerar el SROI puede llevar a una asignación ineficiente de recursos, ya que no se tendrán en cuenta los beneficios sociales y ambientales que podrían mejorar la eficiencia del proyecto.	1	Implementar un enfoque integral en la planificación y ejecución del proyecto que considere los beneficios económicos, sociales y ambientales.	4	3

Impactos a la Prosperidad									
Categoría	Factibilidad del Proyecto	Lente	¿Calificado?	Descripción (Causa)	Impacto Potencial en la Sostenibilidad	Puntaje Inicial del Impacto (Antes)	Respuesta Propuesta	Nuevo Puntaje del Impacto (Después)	Cambio
		Imparcialidad	Yes	Generación de desigualdades al no considerar adecuadamente los impactos sociales en diferentes grupos de la comunidad.	La falta de evaluación del SROI puede generar desigualdades al no considerar adecuadamente los impactos sociales en diferentes grupos de la comunidad.	2	Desarrollar políticas y prácticas que aseguren una distribución equitativa de los beneficios del proyecto.	3	1
Modelado.	Modelado es la creación de una representación física, matemática o lógica del proyecto utilizando sus características representativas. Simulación es el uso de un modelo para comprender los efectos potenciales de condiciones y elecciones alternativas dada la incertidumbre en las variables de entrada. Puede ser especialmente útil en el contexto del proyecto donde sus características a menudo interactúan de manera impredecible	Vida Útil	Yes	Reducción de la vida útil de recursos e infraestructuras debido a una planificación y diseño inadecuados.	La falta de modelado y simulación puede llevar a una planificación y diseño inadecuados del proyecto.	2	Implementar el uso de modelado y simulación en las fases de planificación y diseño del proyecto para anticipar y mitigar posibles problemas.	4	2
		Mantenimiento	Yes	Incremento en los costos de mantenimiento y frecuencia de fallos debido a la falta de previsión.	Sin modelado y simulación, es difícil prever problemas de mantenimiento y degradación de equipos e infraestructuras.	1	Desarrollar modelos de mantenimiento predictivo que utilicen simulaciones para identificar posibles fallos y programar intervenciones preventivas.	3	2
		Eficacia	Yes	Reducción de la capacidad del proyecto para alcanzar sus objetivos debido a decisiones basadas en suposiciones incorrectas.	La ineficacia en la comprensión de cómo interactúan las características del proyecto puede reducir la capacidad para alcanzar los objetivos deseados.	2	Utilizar simulaciones para probar diferentes escenarios y estrategias, asegurando que las decisiones se basen en datos precisos y análisis rigurosos.	4	2
		Eficiencia	Yes	Asignación ineficiente de recursos y estrategias no optimizadas debido a la falta de simulaciones.	La falta de simulaciones puede resultar en una asignación ineficiente de recursos y en la implementación de estrategias que no optimizan el uso del tiempo y los materiales.	1	Optimizar la asignación de recursos mediante el uso de simulaciones que identifiquen las soluciones más eficientes.	4	3

Impactos a la Prosperidad									
Categoría	Factibilidad del Proyecto	Lente	¿Calificado?	Descripción (Causa)	Impacto Potencial en la Sostenibilidad	Puntaje Inicial del Impacto (Antes)	Respuesta Propuesta	Nuevo Puntaje del Impacto (Después)	Cambio
		Imparcialidad	Yes	Desigualdades y conflictos debido a decisiones que no consideran adecuadamente todos los impactos en las partes interesadas.	La ausencia de modelado y simulación puede llevar a decisiones que no consideran adecuadamente todos los impactos en las partes interesadas.	1	Desarrollar modelos de simulación que incluyan una evaluación detallada de los impactos en todas las partes interesadas.	4	3
Flexibilidad y Opcionalidad.	Flexibilidad es la capacidad de adaptarse a circunstancias o situaciones cambiantes. Requiere la capacidad de modificar planes o enfoques ante desafíos inesperados. Opcionalidad significa tener múltiples soluciones u opciones disponibles. Significa que el proyecto no está restringido por un solo enfoque. Opcionalidad significa que el proyecto es capaz de soportar diferentes resultados con diferentes productos sin tener que empezar de nuevo.	Vida Útil	Yes	Reducción de la vida útil de productos y servicios debido a soluciones rígidas que no se adaptan a cambios.	La falta de flexibilidad y opcionalidad puede resultar en soluciones rígidas que no se adaptan bien a cambios imprevistos.	2	Diseñar productos y servicios con un enfoque modular que permita ajustes y actualizaciones según sea necesario.	4	2
		Mantenimiento	Yes	Incremento en los costos de mantenimiento debido a la necesidad de actualizar sistemas rígidos.	Sin flexibilidad y opcionalidad, los proyectos pueden enfrentar mayores costos de mantenimiento debido a la necesidad de actualizar o modificar sistemas que no fueron diseñados para adaptarse a cambios.	1	Adoptar una estrategia de mantenimiento basada en la flexibilidad, donde los sistemas y equipos puedan ser fácilmente modificados o actualizados.	4	3
		Eficacia	Yes	Disminución de la capacidad del proyecto para alcanzar sus objetivos debido a la falta de adaptación a desafíos inesperados.	La incapacidad de adaptarse a desafíos inesperados puede disminuir la eficacia del proyecto.	1	Desarrollar planes de contingencia que incluyan múltiples enfoques y soluciones alternativas para enfrentar desafíos inesperados.	3	2
		Eficiencia	Yes	Asignación ineficiente de recursos debido a la falta de exploración de alternativas más efectivas o económicas.	La falta de opcionalidad puede llevar a una asignación ineficiente de recursos.	2	Implementar procesos de toma de decisiones que consideren múltiples opciones y enfoques, evaluando su efectividad y costo-eficiencia.	3	1

Impactos a la Prosperidad									
Categoría	Factibilidad del Proyecto	Lente	¿Calificado?	Descripción (Causa)	Impacto Potencial en la Sostenibilidad	Puntaje Inicial del Impacto (Antes)	Respuesta Propuesta	Nuevo Puntaje del Impacto (Después)	Cambio
		Imparcialidad	Yes	Creación de desigualdades debido a decisiones rígidas que no beneficien equitativamente a todas las partes involucradas.	La falta de flexibilidad y opcionalidad puede crear desigualdades, ya que ciertas partes interesadas pueden verse afectadas de manera desproporcionada por decisiones rígidas	1	Involucrar a todas las partes interesadas en el proceso de toma de decisiones, asegurando que se consideren múltiples perspectivas y enfoques.	4	3
Resiliencia.	Resiliencia es la capacidad del proyecto para recuperarse o adaptarse fácilmente a condiciones adversas, como fluctuaciones extremas del mercado, inestabilidad política o económica, desastres naturales o emergencias de salud. La resiliencia no hace que los problemas desaparezcan: significa tener la capacidad de hacerles frente a pesar del estrés inesperado.	Vida Útil	Yes	Reducción de la vida útil de productos y servicios debido a la incapacidad de adaptarse a condiciones adversas.	La falta de resiliencia puede llevar a que los proyectos no puedan adaptarse a condiciones adversas.	1	Desarrollar un plan de resiliencia que incluya la evaluación de riesgos y la implementación de medidas para aumentar la capacidad de adaptación y recuperación del proyecto.	3	2
		Mantenimiento	Yes	Incremento en los costos y frecuencia del mantenimiento debido a la falta de preparación para situaciones adversas.	La ineficiencia en la gestión de situaciones adversas puede incrementar los costos y la frecuencia del mantenimiento.	1	Establecer procedimientos de mantenimiento preventivo y de emergencia que aseguren la continuidad operativa durante situaciones adversas.	4	3
		Eficacia	Yes	Disminución de la capacidad del proyecto para cumplir sus objetivos en entornos de alta incertidumbre.	La incapacidad para adaptarse a cambios y desafíos imprevistos puede disminuir la eficacia del proyecto.	2	Implementar estrategias de gestión de riesgos que permitan la adaptación a cambios y desafíos imprevistos.	4	2
		Eficiencia	Yes	Asignación ineficiente de recursos y aumento de costos operativos debido a la mala gestión de situaciones adversas.	La falta de resiliencia puede llevar a una asignación ineficiente de recursos y a una mala gestión del tiempo durante situaciones adversas.	1	Utilizar herramientas de simulación y modelado para prever y gestionar los impactos de situaciones adversas	3	2

Impactos a la Prosperidad									
Categoría	Factibilidad del Proyecto	Lente	¿Calificado?	Descripción (Causa)	Impacto Potencial en la Sostenibilidad	Puntaje Inicial del Impacto (Antes)	Respuesta Propuesta	Nuevo Puntaje del Impacto (Después)	Cambio
							en la operación del proyecto.		
		Imparcialidad	Yes	Desigualdades y conflictos debido a la afectación desproporcionada de comunidades locales y grupos vulnerables.	La ausencia de resiliencia puede afectar desproporcionadamente a las comunidades locales y grupos vulnerables, creando desigualdades y conflictos.	2	Promover la equidad en la planificación y respuesta a emergencias, asegurando que todas las comunidades y grupos tengan acceso a los recursos y apoyo necesarios.	4	2
Categoría	Estimulación Económica y del Mercado	Lente	¿Calificado?	Descripción (Causa)	Impacto Potencial en la Sostenibilidad	Puntaje Inicial del Impacto (Antes)	Respuesta Propuesta	Nuevo Puntaje del Impacto (Después)	Cambio
Elemento	Descripción								
Impacto económico local.	Impacto económico local incluye los efectos directos e indirectos que el proyecto tiene sobre la economía de su área local. Esto puede incluir la creación de empleo, un mayor gasto en la economía local o un mayor desarrollo regional.	Vida Útil	Yes	Inversiones del proyecto con escasez de estrategia de desarrollo económico a largo plazo.	Crecimiento económico inicial insostenible en el tiempo.	2	Planificación económica estratégica con beneficios a largo plazo.	4	2
		Mantenimiento	Yes	Escasez de inversión en la economía local para mantenimiento del crecimiento.	Disminución de la contribución económica a lo largo del tiempo.	1	Establecer un fondo de inversión comunitario para el mantenimiento de la prosperidad.	3	2
		Eficacia	Yes	El impacto económico del proyecto no se alinea con las necesidades de la comunidad	Poco beneficio económico para la comunidad local.	1	Alinear el proyecto con oportunidades económicas locales específicas.	4	3

Impactos a la Prosperidad									
Categoría	Factibilidad del Proyecto	Lente	¿Calificado?	Descripción (Causa)	Impacto Potencial en la Sostenibilidad	Puntaje Inicial del Impacto (Antes)	Respuesta Propuesta	Nuevo Puntaje del Impacto (Después)	Cambio
		Eficiencia	Yes	Recursos del proyecto utilizados ineficientemente.	Retorno de inversión y crecimiento económico escaso.	2	Optimizar la asignación de recursos con el fin de fomentar una mayor eficiencia económica.	4	2
		Imparcialidad	Yes	Beneficios económicos del proyecto mal distribuidos.	Desigualdad en el desarrollo económico y posible conflicto social.	1	Establecimiento de políticas que aseguren una distribución equitativa de los beneficios económicos.	3	2
Beneficios indirectos.	Beneficios indirectos son los impactos positivos que van más allá de los resultados inmediatos del proyecto y pueden no ser siempre visibles inmediatamente. Estos beneficios pueden incluir una mejor calidad de vida, una mayor actividad económica en el área local y mejoras ambientales como aire o agua más limpios.	Vida Útil	Yes	Reducción de la vida útil de recursos e infraestructuras debido a una degradación ambiental continua.	La falta de consideración de los beneficios indirectos puede llevar a decisiones que no maximizan la durabilidad del proyecto.	1	Integrar la evaluación de beneficios indirectos en la planificación del proyecto, asegurando que se consideren las mejoras ambientales a largo plazo.	3	2
		Mantenimiento	Yes	Incremento en los costos de mantenimiento debido a la falta de inversión en mejoras ambientales.	No considerar los beneficios indirectos puede resultar en una falta de inversión en iniciativas que mejoren la calidad del aire y del agua, incrementando los costos de mantenimiento a largo plazo.	2	Desarrollar un plan de mantenimiento que incluya la implementación de iniciativas ambientales que mejoren la calidad del aire y del agua.	4	2

Impactos a la Prosperidad									
Categoría	Factibilidad del Proyecto	Lente	¿Calificado?	Descripción (Causa)	Impacto Potencial en la Sostenibilidad	Puntaje Inicial del Impacto (Antes)	Respuesta Propuesta	Nuevo Puntaje del Impacto (Después)	Cambio
		Eficacia	Yes	Reducción de la eficacia del proyecto al no abordar todas las oportunidades de mejora social y ambiental.	La exclusión de beneficios indirectos puede reducir la eficacia del proyecto al no abordar todas las oportunidades de mejora social y ambiental.	2	Evaluar y monitorear los beneficios indirectos del proyecto para asegurarse de que se están generando impactos positivos en la comunidad y el entorno.	4	2
		Eficiencia	Yes	Incremento en los costos operativos debido a la falta de medidas preventivas y mejoras en la sostenibilidad.	La omisión de beneficios indirectos puede aumentar los costos operativos debido a la falta de medidas preventivas que mejoren la sostenibilidad a largo plazo.	1	Implementar estrategias que maximicen los beneficios indirectos, mejorando la eficiencia operativa del proyecto.	4	3
		Imparcialidad	Yes	Creación de desigualdades al no maximizar el impacto positivo para todas las partes interesadas.	La falta de consideración de los beneficios indirectos puede crear desigualdades, ya que no se maximiza el impacto positivo para todas las partes interesadas.	1	Promover la equidad en la distribución de los beneficios del proyecto, asegurando que todas las partes interesadas se beneficien de los impactos positivos.	4	3
Divulgaciones ESG.	Divulgaciones ESG son información sobre el desempeño y las prácticas de una organización relacionadas con cuestiones ambientales, sociales y de gobierno. La información del proyecto se utiliza como entrada para las divulgaciones ESG de la(s) organización(es) patrocinadora(s) Informes de sostenibilidad proporciona información sobre las políticas, las prácticas y el desempeño de una organización en relación con la sostenibilidad.	Vida Útil	Yes	Reducción de la vida útil del proyecto y sus beneficios debido a la falta de transparencia y responsabilidad.	Sin divulgaciones ESG e informes de sostenibilidad adecuados, puede haber una falta de transparencia y responsabilidad en las prácticas del proyecto.	1	Implementar un sistema robusto de divulgaciones ESG que asegure la transparencia y la rendición de cuentas en todas las prácticas del proyecto.	3	2
		Mantenimiento	Yes	Incremento en los costos de mantenimiento debido a una mala gestión de los recursos y falta de seguimiento.	La falta de información clara sobre las prácticas de sostenibilidad puede resultar en una mala gestión de los recursos y mayores costos de mantenimiento.	1	Desarrollar un plan de mantenimiento que incluya la evaluación y reporte continuo de las prácticas de sostenibilidad.	3	2

Impactos a la Prosperidad									
Categoría	Factibilidad del Proyecto	Lente	¿Calificado?	Descripción (Causa)	Impacto Potencial en la Sostenibilidad	Puntaje Inicial del Impacto (Antes)	Respuesta Propuesta	Nuevo Puntaje del Impacto (Después)	Cambio
		Eficacia	Yes	Disminución de la capacidad del proyecto para alcanzar sus objetivos debido a la falta de transparencia y rendición de cuentas.	La ineficiencia en la gestión de las divulgaciones ESG puede disminuir la capacidad del proyecto para alcanzar sus objetivos de manera efectiva.	2	Asegurar que las divulgaciones ESG y los informes de sostenibilidad sean integrales y precisos, reflejando todos los aspectos del desempeño del proyecto.	4	2
		Eficiencia	Yes	Asignación ineficiente de recursos debido a la falta de consideración de los costos y beneficios ambientales y sociales.	La omisión de informes de sostenibilidad puede llevar a una asignación ineficiente de recursos, ya que no se tienen en cuenta los beneficios y costos ambientales y sociales.	1	Implementar un sistema de gestión de sostenibilidad que optimice la asignación de recursos, considerando los impactos ambientales y sociales.	3	2
		Imparcialidad	Yes	Creación de desigualdades debido a la falta de consideración de los impactos sociales y ambientales en diferentes comunidades.	La falta de divulgaciones ESG y de informes de sostenibilidad puede crear desigualdades, ya que no se consideran adecuadamente los impactos sociales y ambientales en las diferentes comunidades.	1	Desarrollar políticas de divulgación ESG y sostenibilidad que aseguren una distribución equitativa de los beneficios del proyecto.	4	3

Resumen de datos

Impactos a las Personas	Puntaje Inicial	Nuevo Puntaje	Cambio
Prácticas Laborales y Trabajo Decente	1,4	3,6	-2,2
Sociedad y Clientes	1,4	3,6	-2,2
Derechos Humanos	1,4	3,5	-2,2
Comportamiento Ético	1,4	3,8	-2,4
Puntaje General de los Impactos a las Personas		3,6	

Impactos al Planeta	Puntaje Inicial	Nuevo Puntaje	Cambio
Transporte	1,3	3,6	-2,3
Energía	1,4	4,0	-2,6
Tierra, Aire y Agua	1,2	4,0	-2,9
Consumo	1,4	3,9	-2,5
Puntaje General de los Impactos al Planeta		3,9	
Impactos a la Prosperidad	Puntaje Inicial	Nuevo Puntaje	Cambio
Factibilidad del Proyecto	1,4	3,65	-2,25
Agilidad Empresarial	1,4	3,6	-2,2
Estímulo Económico y del Mercado	1,33	3,6	- 2,27
Puntaje General de los Impactos a la Prosperidad		3,6	
Puntaje P5 General del Proyecto		3,7	

Nota: Análisis de impacto P5 para el proyecto. Elaboración propia.

Como se indica al inicio de este apartado, el análisis de impacto con el Estándar P5 se enfoca en evaluar los efectos de los proyectos en cinco dimensiones clave: Personas, Planeta, Prosperidad, Productos y Procesos. Este enfoque integral permite identificar y mitigar los impactos negativos, mientras se maximizan los beneficios positivos en términos de sostenibilidad. En esta evaluación, se comparan las métricas de desempeño antes y después de la implementación del proyecto, utilizando una escala que va de 1 a 5. A continuación, se presenta los resultados detallados del análisis, destacando las mejoras significativas en cada una de las dimensiones evaluadas.

Impactos a las personas

- **Prácticas Laborales y Trabajo Decente:** El puntaje inicial de 1,4 indica prácticas laborales deficientes y condiciones de trabajo que no eran óptimas. El nuevo puntaje de 3,6 muestra mejoras significativas en las condiciones laborales, cumplimiento de estándares de trabajo decente, y la implementación de políticas que promueven un ambiente laboral saludable y seguro. La mejora de 2,2 refleja estos avances.
- **Sociedad y Clientes:** Inicialmente en 1,4, indicando una baja interacción y satisfacción con la sociedad y los clientes. Con un nuevo puntaje de 3,6, se destaca un esfuerzo considerable por mejorar la relación con la comunidad y los clientes, abordando sus necesidades y expectativas de manera más efectiva.
- **Derechos Humanos:** Un puntaje inicial de 1,4 sugiere deficiencias en la protección de los derechos humanos. La subida a 3,5 muestra que se han tomado medidas importantes para proteger y promover los derechos humanos dentro del proyecto.

- Comportamiento Ético: Pasar de 1,4 a 3,8 implica que se han implementado políticas y prácticas éticas más robustas, reduciendo comportamientos no éticos y mejorando la transparencia y la integridad del proyecto.

Impactos al planeta

- Transporte: De 1,3 a 3,6, indicando una mejora significativa en las prácticas de transporte, como la reducción de emisiones y la adopción de medios de transporte más sostenibles.
- Energía: El aumento de 1,4 a 4,0 refleja la adopción de fuentes de energía más eficientes y sostenibles, disminuyendo el impacto ambiental del consumo energético del proyecto.
- Tierra, Aire y Agua: Mejorar de 1,2 a 4,0 muestra un esfuerzo sustancial en la reducción de la contaminación y la gestión sostenible de estos recursos, protegiendo y restaurando los ecosistemas afectados.
- Consumo: Pasar de 1,4 a 3,9 implica la implementación de prácticas de consumo más responsables y sostenibles, reduciendo el desperdicio y la huella ecológica del proyecto.

Impactos a la prosperidad

- Factibilidad del Proyecto: Un puntaje inicial de 1,4 indica problemas en la viabilidad económica del proyecto. El nuevo puntaje de 3,65 refleja una mejora significativa en la gestión y planificación financiera, asegurando que el proyecto sea económicamente sostenible.
- Agilidad Empresarial: De 1,4 a 3,6, mostrando una mayor capacidad del proyecto para adaptarse a cambios del mercado y desafíos económicos.

- Estimulación Económica y del Mercado: Mejorar de 1,33 a 3,6 refleja esfuerzos para incentivar la economía local, creando empleo y fomentando el desarrollo económico en el área del proyecto.

El puntaje P5 general del proyecto es de 3,7, indicando una mejora considerable en todas las áreas evaluadas. Esta mejora es el resultado de la implementación de prácticas sostenibles, una gestión más efectiva y un enfoque integral en la sostenibilidad en el proyecto de diseño y construcción de un centro especializado en deportes de aventura.

7.3 Relación del proyecto con las dimensiones del Desarrollo Regenerativo

El Desarrollo Regenerativo es un enfoque que supera el concepto de sostenibilidad tradicional, ya que su objetivo no es únicamente reducir el impacto negativo en el medio ambiente y la sociedad, sino también realizar mejoras activas en los ecosistemas y las comunidades afectadas por un proyecto. Validar un proyecto bajo el marco del Desarrollo Regenerativo implica analizar cómo este contribuye a la revitalización del tejido social, la recuperación de los ecosistemas y el fortalecimiento de la economía local. Este enfoque requiere una comprensión de las conexiones entre las actividades del proyecto, el sistema natural y social en el cual se desarrollan, asegurando que se promuevan beneficios holísticos y duraderos. La implementación de prácticas regenerativas no solo restaura, sino que también enriquece, creando un impacto positivo continuo que fomenta la resiliencia y el bienestar tanto de las personas como del medio ambiente.

Para el proyecto de diseño y construcción de un centro de especialización en deportes de aventura, respecto a la relación con las dimensiones del Desarrollo Regenerativo, se abordan las preguntas clave listadas:

- Ambiental

¿Cómo mi proyecto está diseñado para restaurar lo que ya ha sido dañado a nivel ambiental?

Este proyecto incluye en su diseño el uso de energías renovables como la solar para reducir emisiones, adicionalmente toda la parte de iluminación es de tecnología led, lo que contribuye con el ahorro energético y disminuye la huella de carbono, también se implementan sistemas de gestión sostenible del agua como la recolección de agua de lluvia, además se promueven prácticas

agrícolas regenerativas y un paisajismo sostenible, así como la adopción de principios de economía circular para minimizar residuos.

¿Cómo se afectan los límites planetarios con mi proyecto? (biodiversidad, cambio climático, acidificación de los océanos, fósforo y nitrógeno (agroquímicos), agua dulce, cambio en el uso de la tierra y el ozono).

Este proyecto afecta los límites planetarios de manera positiva al promover la restauración de la biodiversidad mediante la reforestación, reducir las emisiones de gases de efecto invernadero con el uso de energías renovables, respecto a la acidificación de los océanos este proyecto no tiene impacto significativo ya que su desarrollo es en las partes montañosas. El proyecto implementa una gestión eficiente del agua para conservar los recursos hídricos, utiliza prácticas de conservación del suelo y no afecta significativamente al ozono al evitar sustancias perjudiciales.

- Social

¿Cómo mi proyecto promueve una vida digna a todos los habitantes del planeta? – según ODS.

El proyecto de construcción de un centro de especialización en deportes de aventura promueve una vida digna para todos los habitantes del planeta en alineación con los Objetivos de Desarrollo Sostenible, ya que genera empleo y fomenta el crecimiento económico, contribuye a erradicar la pobreza y proporcionar oportunidades de trabajo decente. El enfoque en la educación ambiental y en la promoción de prácticas sostenibles mejora la calidad de vida y conciencia sobre el consumo responsable. Al garantizar el uso eficiente del agua y la energía renovable, reduce el impacto ambiental y promueve la sostenibilidad. Además, la restauración de ecosistemas y el fomento de la biodiversidad

aseguran la protección del medio ambiente. Estas acciones colectivamente apoyan la equidad de género, la reducción de desigualdades y el fortalecimiento de comunidades sostenibles y resilientes, contribuyendo a una vida digna y equitativa para todos.

- Económico

¿Cómo mi proyecto incorpora desde su diseño la generación de beneficios a las personas menos favorecidas?

Para beneficiar a las personas más vulnerables, se ha puesto énfasis en crear empleos locales, brindando oportunidades laborales a aquellos que están en condiciones económicas difíciles. Además, se da preferencia a la contratación de proveedores locales para suministros y servicios, lo cual puede fortalecer la economía local y apoyar a las pequeñas empresas.

¿Cómo mi proyecto disminuye la brecha económica?

Mediante políticas de contratación inclusivas y equitativas, así como el pago de salarios justos, el proyecto puede ayudar a reducir la brecha económica. Además, al ofrecer oportunidades de capacitación y desarrollo de habilidades, permitirá que más personas puedan acceder a empleos mejor remunerados.

¿Cómo mi proyecto utiliza medios de intercambio distintos a las monedas tradicionales?

Este proyecto emplea únicamente monedas nacionales para las transacciones, ya que esto simplifica los acuerdos con proveedores, contratistas y otras partes involucradas. Este método de pago es el más común y hace que los procesos de contratación, pago y adquisición sean más eficientes, por lo que no tiene medios de pago distintos.

- Espiritual

¿Cómo mi proyecto propicia el contacto de los seres humanos con la naturaleza?

Al crear un centro de deportes de aventura incentiva actividades al aire libre como senderismo, escalada y trailrunning. Estas actividades no solo permiten a los participantes disfrutar del entorno natural, sino que también promueven la apreciación y el respeto por los ecosistemas locales. Al involucrar a la comunidad en programas de conservación y educación ambiental, se fortalece la conexión con la naturaleza y se promueve su cuidado.

¿Cómo mi proyecto propicia el contacto de los seres humanos con otros seres humanos para compartir en condición de iguales, sin juicios y escucha activa el uno del otro?

Este proyecto tiene como objetivo fortalecer la conexión auténtica y significativa entre las personas mediante el deporte, promoviendo la igualdad, la empatía, el respeto y la escucha activa. Se logra al asegurar que todos los interesados, incluidos los empleados y miembros de la comunidad, participen en la toma de decisiones.

¿Cómo mi proyecto fomenta espacios de descanso y meditación?

El proyecto fomenta espacios de descanso y meditación mediante la creación de áreas naturales tranquilas dentro del centro de deportes de aventura. Estas áreas están equipadas con jardines, senderos y espacios verdes destinados a la relajación y el bienestar. Al integrar elementos naturales y ofrecer un ambiente pacífico, se brinda a los visitantes la oportunidad de desconectarse del estrés cotidiano y conectar con la naturaleza, promoviendo el equilibrio y la tranquilidad mental.

¿Cómo mi proyecto propicia espacios de reflexión para mirar hacia adentro y mejorar mis habilidades esenciales?

Este proyecto promueve espacios de reflexión al integrar áreas dedicadas al autoaprendizaje y desarrollo personal dentro del centro de deportes de aventura. Estos espacios, diseñados con un enfoque en la tranquilidad y el bienestar, permiten a los visitantes desconectarse de las distracciones externas y enfocarse en su crecimiento interno. La combinación de la naturaleza y la tranquilidad del entorno fomenta la introspección, ayudando a mejorar habilidades esenciales como la concentración, la resiliencia y el equilibrio emocional.

- Cultural

¿Cómo mi proyecto fortalece o afecta las expresiones artísticas y/o culturales del país o la Región en la que se desarrolla?

El proyecto integra elementos de la cultura local en el diseño y las actividades del centro de deportes de aventura. Al incluir murales, arte público, y eventos culturales, el proyecto no solo celebra la identidad cultural, sino que también ofrece un espacio para que artistas y artesanos locales exhiban su trabajo. Además, fomenta la participación comunitaria y la preservación de tradiciones, enriqueciendo el patrimonio cultural de la región.

¿Cómo se involucra o excluye el conocimiento de las personas adultas mayores?

Este proyecto incluye el conocimiento de las personas adultas mayores al integrarlos en el diseño y las actividades del centro, aprovechando su experiencia y sabiduría. Se les invita a participar en talleres y programas de mentoría, proporcionando valiosas perspectivas y conocimientos. Este enfoque no solo enriquece las ofertas del centro, sino que también promueve la inclusión y el respeto hacia las generaciones

mayores. Excluirlos sería una pérdida significativa de recursos humanos valiosos y de conexiones intergeneracionales.

¿Cómo mi proyecto protege o afecta el entorno visual y auditivo del lugar donde se desarrolla?

El proyecto protege el entorno visual mediante el uso de diseño arquitectónico que se integra armoniosamente con el paisaje natural, evitando la construcción de estructuras que alteren significativamente el entorno. Además, la implementación de espacios verdes y la preservación de áreas naturales mejoran la estética del lugar. En cuanto al entorno auditivo, se utilizarán tecnologías y prácticas de construcción que minimicen el ruido durante la construcción y operación del centro, como barreras acústicas y horarios de trabajo restringidos. Estos esfuerzos ayudan a mantener un ambiente tranquilo y visualmente agradable para la comunidad y los visitantes.

¿Cómo mi proyecto respeta o invade costumbres propias de las poblaciones en las que se desarrolla?

Este proyecto respeta las costumbres locales al involucrar a la comunidad en la planificación y ejecución, integrando prácticas y tradiciones culturales en las actividades y el diseño del centro. Se celebran festividades y se fomentan artesanías y productos locales, preservando y promoviendo la herencia cultural. Evitar imponer prácticas externas asegura que las tradiciones locales se mantengan vivas y respetadas.

- Política

¿Cómo mi proyecto beneficia que los ciudadanos tengan una participación en el diseño de su propio futuro?

Este proyecto fomenta la participación ciudadana activa al incluir a la comunidad desde las primeras etapas de planificación, facilitando espacios de consulta y talleres donde los ciudadanos puedan aportar sus ideas y preocupaciones. Utiliza métodos participativos para asegurar que las necesidades locales se reflejen en el diseño final, empoderando a las personas a influir directamente en el desarrollo de su entorno. Esto promueve un sentido de propiedad y compromiso, permitiendo que los ciudadanos diseñen su propio futuro de manera efectiva y sostenible.

¿Cómo mi proyecto empodera a mujeres y jóvenes para tomar posiciones de liderazgo?

El proyecto del centro empodera a mujeres y jóvenes al proporcionar oportunidades de capacitación y desarrollo de habilidades específicas para el liderazgo. Se implementan programas de mentoría para incentivar su participación. Adicionalmente, se promueve la inclusión de mujeres y jóvenes en roles decisivos dentro de la estructura organizativa del proyecto, garantizando representación equitativa y fomentando un entorno inclusivo y diverso.

¿Cómo mi proyecto involucra o excluye la voz de las personas autóctonas de la zona en la que se desarrolla sin importar su nivel o clase social?

Este proyecto involucra las voces de las personas autóctonas mediante la inclusión de sus opiniones y conocimientos en todas las fases del desarrollo. Se organizan consultas y reuniones comunitarias para asegurar que sus perspectivas sean escuchadas y consideradas, sin importar su nivel o clase social. Este enfoque inclusivo garantiza que las decisiones reflejen las necesidades y aspiraciones de toda la comunidad, promoviendo un desarrollo equitativo y respetuoso con las tradiciones locales.

Lista de Referencias

- Arce Solano, J. L., & Fernández Fernández, M. (2022). *La evolución de la actividad turística en Costa Rica: Crecimiento antes de la pandemia y resiliencia a partir de la reapertura*.
Revista Nacional de Administración
https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1659-49322022000100009
- Avello, Raidell (2018). *Las Fuentes de información y evaluación*.
<https://www.grupocomunicar.com/wp/escuela-de-autores/las-fuentes-de-informacion-y-su-evaluacion/>
- Bryman, A. (2021). *Social Research Methods*. Oxford University Press.
<https://global.oup.com/ushe/product/social-research-methods-9780190853662?cc=us&lang=en&>
- Caita, O. (2024): *La Gestión de las Comunicaciones en la Gestión de Proyectos: Una Perspectiva Invencible desde el PMI y Otros Autores*. Proyectos Sostenibles y Rentables.
- Castellanos, A (2024). *¿Qué enfoque de desarrollo empleo en mi proyecto? La pregunta del millón que debemos plantearnos a la hora de abordar un nuevo reto*.
<https://www.linkedin.com/pulse/qu%C3%A9-enfoque-de-desarrollo-empleo-en-mi-proyecto-la-del-castellanos-mnfuf/>
- Creswell, J. W. (2018). *Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches*. Thousand Oaks, CA: SAGE Publications.
- Código Municipal, Ley n 7794 y sus reformas (1998). *Funciones de la municipalidad*.
<https://www.desamparados.go.cr/es/pdf-file/funciones-de-la-municipalidad>

Duoc UC Bibliotecas. (19 de julio de 2023). *¿Cómo elaborar un marco teórico?*

<https://bibliotecas.duoc.cl/elaboracion-de-documentos-o-informes/como-elaborar-un-marco-teorico>

Ferrel, O. A., & Hartline, M. (2018). *Marketing Strategy*. McGraw-Hill Education.

Garcés, G y Peña, C. (2023). *Una revisión sobre Lean Construction para la Gestión de Proyectos de Construcción*. Revista Ingeniería de Construcción, 1-15.

https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-50732023000100043

Gudiña, V (2023). *Sostenibilidad - Qué es, definición y concepto*.

<https://definicion.de/sostenibilidad/>

Heagney, J. (2018). *Fundamentals of Project Management*. AMACOM.

Herrera Barreda, D., y Saladrigas Medina, H. (2019). *La modelación como método del conocimiento científico en las ciencias sociales. El caso del modelo cubano de televisión local*. Revista Latinoamericana de Metodología de las Ciencias Sociales.

<https://doi.org/10.24215/18537863e0531>

Kaizen Institute (2024). *Aprovechar el poder del lean six sigma para una reducción eficaz de costes*. Recuperado el 26 de octubre 2024 de <https://kaizen.com/es/insights-es/lean-six-sigma-reduccion-costes/>

Kerzner, H. (2018). *Project Management: A Systems Approach to Planning, Scheduling, and Controlling*. Wiley.

Machado, E. (2024). *Guía completa sobre el enfoque híbrido en la gestión de proyectos*.

<https://deliveringhappiness.es/que-significa-enfoque-hibrido/>

Martins, J. (2024). *Entregables de los proyectos. La guía máxima*. Asana.

<https://asana.com/es/resources/what-are-project-deliverables>

Machajewski, S. (2019). *Análisis de las fuentes de información sobre la constitución*. Power Kids press.

Municipalidad de Desamparados (2018). *Manual de organización y funciones*.

<https://www.desamparados.go.cr/es/pdf-file/manual-de-organizacion-y-funciones>

Municipalidad de Desamparados (2024). *Misión, visión y valores institucionales*.

<https://www.desamparados.go.cr/es/municipalidad/vision-y-mision>

Naydenov, P (2024). *¿Qué es Kanban? Explicación para principiantes*. Recuperado el 27 de octubre de 2024 de <https://businessmap.io/es/recursos-de-kanban/primeros-pasos/que-es-kanban>

Lopez, R. (2022). *Dominios del enfoque de desarrollo y del ciclo de vida*. PMCOLLEGE.

<https://pmcollege.edu.ni/i-dominios-en-la-septima-edicion-guia-pmbok-desempeno-del-enfoque-de-desarrollo-y-del-ciclo-de-vida/>

Lewis, J. P. (2021). *Project Planning, Scheduling, and Control: The Ultimate Hands-On Guide to Bringing Projects in On Time and On Budget*. McGraw-Hill

LHH (2023). *Supuestos del proyecto: qué son y cómo gestionarlos*. LHH.

<https://www.lhh.com/es/es/insights/supuestos-del-proyecto-que-son-y-como-gestionarlos/>

Portilla, G y Honorio, C (2021). *Aplicación del método analítico-sintético para mejorar la comprensión de textos argumentativos en los estudiantes del cuarto grado de educación secundaria de la I.E.P. Universidad Nacional del Santa*.

[https://repositorio.uns.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14278/3886/52400.pdf?sequence=](https://repositorio.uns.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14278/3886/52400.pdf?sequence=1)

1

Project Management Institute. (2021). *El estándar para la dirección de proyectos e Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos*. (Guía del PMBOK) PMI Publications.

- Rodas, A.M. (2018). *Definición y priorización de portafolios de proyectos para la asignación de recursos en una empresa prestadora de servicios públicos domiciliarios*. Universidad Nacional de Colombia
<https://repositorio.unal.edu.co/bitstream/handle/unal/68750/1128264610.2018.pdf>
- Schwalbe, K. (2023). *Information Technology Project Management*. Cengage Learning
- Siñol, N. (2018). *Efectividad del ejercicio físico como intervención coadyuvante en el tratamiento de la dependencia de sustancias psicoactivas*. Psicología y salud.
- Smith, J. (2020). *Research Methods for Social Sciences*. New York. Academic Press.
- Spilsbury, L. (2020). *Sugerencias para mejorar la investigación (Tips for Better Researching)*. United States: Gareth Stevens Publishing Lllp.
- Stsepanets, A. (2022). *¿Cuáles son los entregables de un proyecto? Gantt Chart*. GanttPRO Blog. <https://blog.ganttpro.com/es/entregables-de-un-proyecto/>
- Socatelli, M. A. (2021). *Fundamentos del Desarrollo Regenerativo y el Turismo Regenerativo*. Fundación REImagine. https://fundacionreimagine.org/wp-content/uploads/2021/10/DFR-Pub.-Fund.-DTRRegenerativo-v.comp_.pdf
- Suárez, E. (2023). *Método inductivo y deductivo*. Experto Universitario. <https://expertouniversitario.es/blog/metodo-inductivo-y-deductivo/>
- Talero, C. (2019). *Evolución del concepto de recreación y sus beneficios en diferentes poblaciones*. Academia.edu.
https://www.academia.edu/39168175/EVOLUCI%C3%93N_DEL_CONCEPTO_DE_RECREACI%C3%93N_Y_SUS_BENEFICIOS_EN_DIFERENTES_POBLACIONES_Concepts_of_recreation_evolution_and_its_benefits_in_different_populations

- Turner, R. (2021). *The Handbook of Project-Based Management: Leading Strategic Change in Organizations*. McGraw-Hill.
- Ulloa, C.J. (2023). *La historia del Kanban*. LinkedIn. <https://www.linkedin.com/pulse/la-historia-de-kanban-carlos-j-ulloa-nieto/>
- Unir Revista. (2022). *¿Qué es Six Sigma o Seis Sigma? La metodología que reduce los fallos y aumenta la calidad*. <https://www.unir.net/revista/empresa/six-sigma/>
- Venegas, K (2021). *El juego y la recreación: factores claves en la salud integral de las personas*. <https://www.ucr.ac.cr/noticias/2021/10/07/el-juego-y-la-recreacion-factores-claves-en-la-salud-integral-de-las-personas.html>
- Villalta, P. (2024). *Módulo 1 Principios, dominios y grupos de procesos de gestión de proyectos*. <https://omeka.campusuci2.com/biblioteca/files/original/f2338c1fc004e2f2f0c7d5b0234d6216.pdf>
- Villanueva, I. (2023). *Como hacer las reuniones de Kanban de equipo: consejos e infografía*. Business map. <https://berriprocess.com/como-hacer-las-distintas-reuniones-kanban-consejos-e-infografia/>
- Zambrano, P.Y. (24 de julio de 2022). *¿Cómo implementar una metodología híbrida de gestión de proyectos?* Gluo <https://www.gluo.mx/blog/como-implementar-una-metodologia-hibrida-de-gestion-de-proyectos>

Anexos

Anexo 1: ACTA (CHÁRTER) DEL PFG

**ACTA DE LA PROPUESTA DE
PROYECTO FINAL DE GRADUACIÓN (PFG)**

1. Nombre del (de la) estudiante

Esteban Ureña Acuña


2. Nombre del PFG

Propuesta de un Plan de Gestión de proyecto para el diseño y construcción de un centro de especialización en deportes de aventura.

3. Área temática del sector o actividad

Construcción

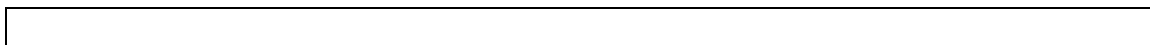
4. Firma de la persona estudiante



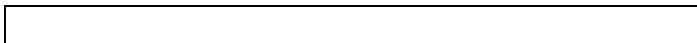
5. Nombre de la persona docente SG

Alvaro Mata

6. Firma de la persona docente



7. Fecha de la aprobación del Acta:



8. Fecha de inicio y fin del proyecto

--	--

9. Pregunta de investigación

¿Qué elementos debe incluir la propuesta de iniciación y planificación del plan de gestión para el diseño y construcción de un centro de especialización en deportes de aventura, que promueva un estilo de vida saludable?

10. Hipótesis de investigación

Por medio de la correcta ejecución de los procesos de iniciación, planificación y su debido control, es posible desarrollar un plan de gestión que permita la apertura de un centro de especialización en deportes de aventura, con el objetivo de promover un estilo de vida saludable en las personas.

11. Objetivo general

Desarrollar la propuesta de un plan de gestión de proyecto que incluya las fases de iniciación y planificación para el diseño y construcción de un centro de especialización en deportes de aventura, que promueva un estilo de vida saludable, con la finalidad de optimizar los resultados del proyecto.

12. Objetivos específicos

1. Definir los procesos de iniciación del proyecto para adquirir la base del plan de gestión e identificar adecuadamente los involucrados.
2. Elaborar los procesos de planificación del proyecto, estableciendo eficazmente las líneas base para obtener una correcta evaluación del desempeño del proyecto.
3. Recomendar procedimientos, técnicas y herramientas para la apropiada ejecución del proyecto con el fin de optimizar sus resultados.
4. Sugerir métodos y mecanismos para lograr un correcto monitoreo, control y cierre del proyecto, garantizando que se cumplan los indicadores de desempeño y un cierre exitoso de este.

13. Justificación del PFG

- a) La propuesta de un plan de gestión de proyecto para el diseño y construcción de un centro de especialización en deportes de aventura representa una oportunidad para impulsar el desarrollo turístico y económico de la localidad. La presente propuesta responde a una demanda creciente por experiencias turísticas más auténticas y desafiantes, así como a la necesidad de diversificar la oferta turística local.
- b) Se estima que la creación de este centro promueve la generación de empleos directos e indirectos, impulsando así la actividad económica y reduciendo las tasas de desempleo. Además, se prevé un aumento en la ocupación hotelera, lo que se traduce en mayores ingresos para el sector turístico y un incremento en la recaudación de impuestos de la localidad.

- c) Esta propuesta busca implementar prácticas sostenibles, como el uso de energías renovables y la gestión eficiente de recursos, al tiempo que fomenta la educación ambiental para sensibilizar a visitantes y comunidad sobre la conservación. El diseño del centro se integra al entorno natural, minimizando el impacto sobre la biodiversidad y promoviendo actividades de restauración ecológica, se desea impulsar el turismo responsable, incentivando a los visitantes a respetar el medio ambiente y las comunidades locales.

14. Estructura de desglose de trabajo (EDT). En forma tabular, que describa el entregable principal y los secundarios -productos o servicios que generará el PFG-.

1. Propuesta de un Plan de Gestión de proyecto para el diseño y construcción de un centro de especialización en deportes de aventura.
 - 1.1 Perfil del PFG
 - 1.1.1 Acta de Proyecto-Investigación bibliográfica preliminar
 - 1.1.2 Acta de Proyecto-EDT-Cronograma
 - 1.1.3 Marco Teórico I Parte
 - 1.1.4 Marco Teórico II Parte
 - 1.1.5 Marco Metodológico
 - 1.1.6 Introducción
 - 1.1.7 Documento integrado
 - 1.1.8 Revisión Documento integrado
 - 1.1.9 Seminario de Graduación aprobado
 - 1.2 Desarrollo del PFG
 - 1.2.1 Procesos de iniciación del proyecto
 - 1.2.1.1 Acta de constitución
 - 1.2.1.2 Análisis de las partes interesadas y los involucrados
 - 1.2.2 Procesos de planificación del proyecto
 - 1.2.2.1 Definición de las líneas base
 - 1.2.2.2 Otros procesos de planificación del proyecto
 - 1.2.3 Procesos de ejecución de proyecto
 - 1.2.3.1 Recomendación de procedimientos para la ejecución del proyecto
 - 1.2.3.2 Técnicas y herramientas para la ejecución del proyecto
 - 1.2.4 Procesos de monitoreo, control y cierre del proyecto
 - 1.2.4.1 Recomendación de procedimientos para el monitoreo y control del proyecto
 - 1.2.4.2 Cierre del proyecto
 - 1.2.5 Conclusiones
 - 1.2.6 Recomendaciones
 - 1.2.7 Listas de referencias
 - 1.2.8 Anexos
 - 1.2.9 Aprobación del tutor para lectura
 - 1.3 Revisión de lectores

1.4 Evaluación

15. Presupuesto del PFG

Al ser un esfuerzo individual, este proyecto no requiere de una asignación presupuestaria externa. Todos los gastos serán cubiertos por el autor.

16. Supuestos para la elaboración del PFG

- Se cuenta con acceso total a la información requerida y herramientas para la creación de este PGF.
- Se dispone del tiempo suficiente para la elaboración del PFG.
- Se fomenta la innovación y creatividad en esta propuesta de diseño por parte del autor.
- Se tiene una expectativa clara del resultado de esta propuesta por parte de la municipalidad.

17. Restricciones para la elaboración del PFG

- El tiempo máximo para la realización del PGF es de 12 semanas.
- No se cuenta con proyectos contruidos específicamente adaptados para la práctica de deportes de aventura.
- Se cuenta con tiempo limitado de los involucrados para reuniones con el autor.
- Poco conocimiento de materiales de construcción amigables con el ambiente por parte de la municipalidad.

18. Descripción de riesgos de la elaboración del PFG

- Si los análisis previos al proyecto se demoran, todo el cronograma se verá afectado, esto podría generar una reacción en cadena de retrasos en las siguientes etapas.
- Cualquier problema técnico que afecte al equipo, como la pérdida de datos o la corrupción de archivos, podría poner en riesgo la integridad del PFG.
- Una comunicación deficiente con la municipalidad puede generar confusiones y expectativas no alineadas, lo que podría resultar en un producto final que no cumple con los requerimientos establecidos.
- Si las partes interesadas no se comprometen a colaborar activamente en el proyecto, la obtención de la información necesaria se verá obstaculizada.

19. Principales hitos del PFG

Entregable	Fecha estimada de finalización
1.1 Perfil del PFG	4-4-2025
1.1.1 Acta de Proyecto-Investigación bibliográfica preliminar	4-10-2024
1.2 Desarrollo del PFG	26-2-2025
1.2.1 Procesos de iniciación del proyecto	13-12-2014
1.2.2 Procesos de planificación del proyecto	2-1-2025
1.2.3 Procesos de ejecución de proyecto	22-1-2025
1.2.4 Procesos de monitoreo, control y cierre del proyecto	14-2-2025
1.3 Revisión de lectores	2-4-2025
1.4 Evaluación del tribunal	4-4-2025

20. Principales involucrados en el desarrollo del PFG

Involucrados directos

Municipalidad de la localidad, autor.

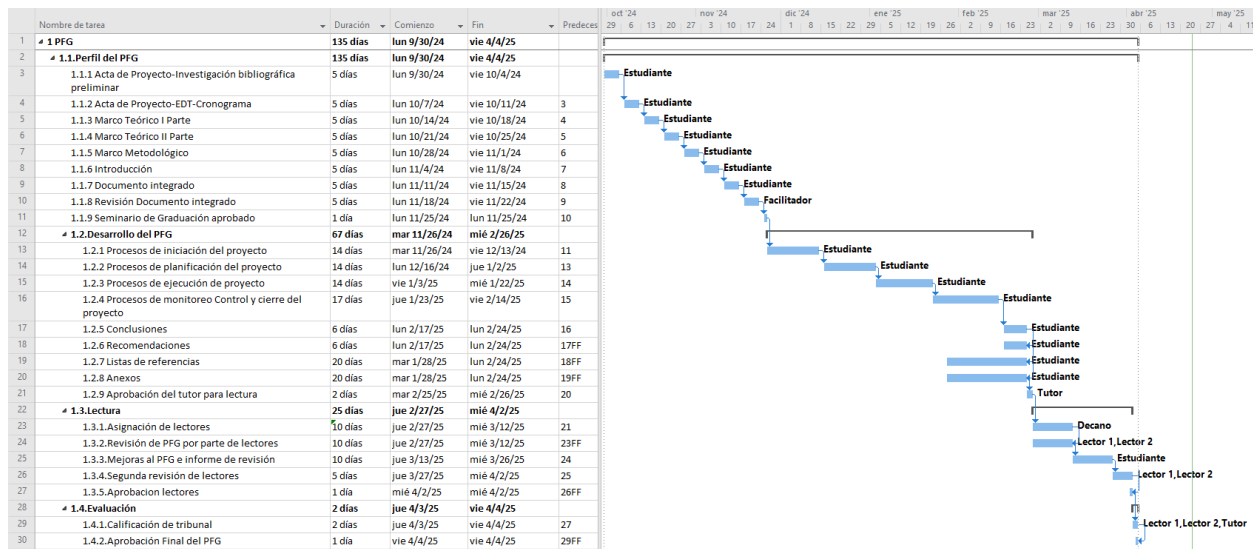
Involucrados indirectos

Líderes comunitarios, asociaciones de desarrollo, turismo local, vecinos de la comunidad.

Anexo 2: EDT del PFG

1. Propuesta de un Plan de Gestión de proyecto para el diseño y construcción de un centro de especialización en deportes de aventura.
 - 1.1 Perfil del PFG
 - 1.1.1 Acta de Proyecto-Investigación bibliográfica preliminar
 - 1.1.2 Acta de Proyecto-EDT-Cronograma
 - 1.1.3 Marco Teórico I Parte
 - 1.1.4 Marco Teórico II Parte
 - 1.1.5 Marco Metodológico
 - 1.1.6 Introducción
 - 1.1.7 Documento integrado
 - 1.1.8 Revisión Documento integrado
 - 1.1.9 Seminario de Graduación aprobado
 - 1.2 Desarrollo del PFG
 - 1.2.1 Procesos de iniciación del proyecto
 - 1.2.1.1 Acta de constitución
 - 1.2.1.2 Análisis de las partes interesadas y los involucrados
 - 1.2.2 Procesos de planificación del proyecto
 - 1.2.2.1 Definición de las líneas base
 - 1.2.2.2 Otros procesos de planificación del proyecto
 - 1.2.3 Procesos de ejecución de proyecto
 - 1.2.3.1 Recomendación de procedimientos para la ejecución del proyecto
 - 1.2.3.2 Técnicas y herramientas para la ejecución del proyecto
 - 1.2.4 Procesos de monitoreo, control y cierre del proyecto
 - 1.2.4.1 Recomendación de procedimientos para el monitoreo y control del proyecto
 - 1.2.4.2 Cierre del proyecto
 - 1.2.5 Conclusiones
 - 1.2.6 Recomendaciones
 - 1.2.7 Listas de referencias
 - 1.2.8 Anexos
 - 1.2.9 Aprobación del tutor para lectura
 - 1.3 Revisión de lectores
 - 1.4 Evaluación

Anexo 3: CRONOGRAMA del PFG



Anexo 4: Investigación bibliográfica preliminar

Fernández, J.I. (2024) *¿Qué es la administración de proyectos y cuáles son sus fases?* Southern New Hampshire University. <https://es.snhu.edu/noticias/que-es-la-administracion-de-proyectos-y-cuales-son-sus-fases>.

La importancia de esta referencia recae en la explicación de las fases de la administración de proyectos y a la vez explica de una forma clara el crucial aporte de esta área en el liderazgo y dirección.

García Reyes, J., Echeverry Campos, D., Hernández, H. M. (2018). *Gerencia de proyectos: Aplicación a proyectos de construcción de edificaciones*. (2ª ed.). Universidad de los Andes.

En este libro de texto se muestra de una manera muy detallada las técnicas, herramientas y procesos requeridos en la administración de proyectos, dando un enfoque en la construcción de edificaciones, se considera su aporte vital para la construcción de la propuesta del plan de gestión del proyecto.

Ixen Pérez, M. L. E. (2017). *Instalaciones recreativas y deportivas, del municipio de Patzún, departamento de Chimaltenango*. [Tesis de Licenciatura, Universidad de San Carlos de Guatemala]. <http://www.repositorio.usac.edu.gt/id/eprint/8508>

Se considera importante incluir este trabajo de investigación, ya que aborda temas sociales y culturales que se dejan de percibir si no existen espacios que promuevan la actividad física como medio de recreación, aborda la problemática actual y brinda propuestas de solución para esta problemática.

Larson, E. (2021). *Administración de Proyectos*. (8va ed). MCGRAW-HILL.

En este libro de texto se muestra el uso de herramientas y procesos esenciales para el éxito en la administración de proyectos y el desarrollo del plan de gestión de una manera realista.

Maudson, M. (2022). *Gestión de la Construcción: Gestión de Proyectos en Construcción*.

Amazon Digital Services LLC – Kdp.

https://books.google.com.mx/books/about/Gesti%C3%B3n_de_la_Construcci%C3%B3n.html?id=GAIpzwEACAAJ&redir_esc=y

Este libro de texto ofrece una explicación precisa de los pasos involucrados en la creación, planificación y gestión de un proyecto de construcción, adicionalmente brinda recomendaciones en las fases de ejecución y cierre de los proyectos.

Rodriguez Alfaro, J (2024). *Plan de gestión de proyecto para la remodelación y ampliación de una tienda deportiva*. [Tesis de Máster, Universidad para la Cooperación Internacional].

<https://omeka.campusuci2.com/biblioteca/files/original/cca9f776fe7da8d09380d529be98729a.pdf>

Este trabajo de investigación aporta información detallada del alcance de un plan de gestión para un proyecto de construcción, incluye las etapas de entregables, restricciones y riesgos, aporta información muy relevante para el proyecto.

Ruiz Guillem, S. (2022). *Análisis constructivo de edificaciones deportivas*. [Tesis de

Licenciatura, Universidad Politécnica de Valencia, España.].

<http://hdl.handle.net/10251/190966>

Se considera importante incluir este trabajo de investigación, ya que aporta un análisis de diferentes edificaciones deportivas, con el fin de conocer la evolución que han tenido los diferentes sistemas constructivos.

Serpell Bley, A. (2024). *Administración de operaciones de construcción*. (3ª ed.). Ediciones UC.

Se considera valioso este libro de texto, ya que explica de una forma clara la importancia que tiene la construcción no solo en la actividad económica, sino también en la actividad social y cultural de un pueblo, ciudad o país.

Torres Araya, J.E (2018). *Gestión de proyectos en la fase de planeación, control y seguimiento para la constructora TR Grupo Empresarial S.A.* [Tesis de Licenciatura, Instituto Tecnológico de Costa Rica]. <https://hdl.handle.net/2238/10049>

Este trabajo de investigación aporta un enfoque específico en la fase de la planificación de un proyecto constructivo de una constructora en particular, contiene valiosa información de procesos y procedimientos que son requeridos para el éxito del proyecto.

Vargas González, S (2024). *Plan de gestión de proyecto de diseño y construcción de una bodega para el almacenamiento de productos médicos en zona franca.* [Tesis de Máster, Universidad para la Cooperación Internacional]. <https://omeka.campusuci2.com/biblioteca/files/original/25c72bd05f803b1cd3ab38df740fc4bb.pdf>

Esta investigación aporta mecanismos necesarios para llevar a cabo un correcto plan de gestión en un proyecto de diseño y construcción, aborda un importante análisis de interesados y propone procesos apropiados para el seguimiento y control del proyecto.