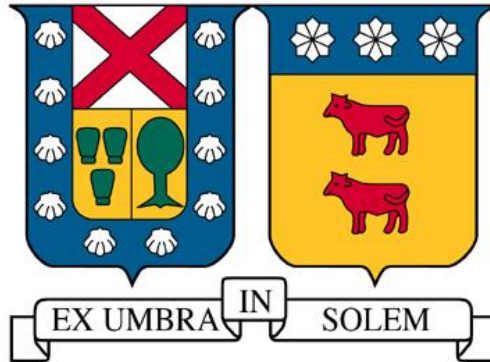


UNIVERSIDAD TECNICA FEDERICO SANTA MARIA
DEPARTAMENTO DE INDUSTRIAS
VALPARAISO – CHILE



Diseño e Implementación de un Modelo de Gestión de Proyectos basado en la Metodología PMI en ASAP Soluciones Integrales.

LENIN BOUTTO

TRABAJO FINAL PARA OPTAR AL GRADO DE
MAGÍSTER EN GESTIÓN DE ACTIVOS Y MANTENIMIENTO

PROFESOR GUÍA; RAÚL STEGMAIER BRAVO.

DICIEMBRE 2025



CONSTANCIA DE VALIDACIÓN Y CONFIDENCIALIDAD DE MONOGRAFÍA A REPOSITORIO ACADÉMICO

1.- IDENTIFICACIÓN DEL TRABAJO ACADÉMICO

Tipo de monografía (marcar una opción): Memoria o trabajo de título; Tesis de Postgrado;

Título del trabajo: Diseño e Implementación de un Modelo de Gestión de Proyectos basado en la Metodología PMI en ASAP Soluciones Integrales

Nombre del candidato(a): Lenin Boutto Machado

Carrera / Grado: Magíster en Gestión de Activos y Mantenimiento

Campus: Santiago Vitacura ; **Departamento:** Industrias

2.- VALIDACIÓN DEL PROFESOR GUÍA/DIRECTOR DE TESIS

Yo, Raúl Stegmaier Bravo, en mi calidad de profesor(a) guía/director(a) del trabajo académico mencionado anteriormente **DEJO CONSTANCIA** que:

- He revisado esta versión del documento y corresponde a la versión final aprobada del trabajo.
- El trabajo cumple con los requisitos académicos y de formato establecidos por la institución

3.- EVALUACIÓN DE CONFIDENCIALIDAD POR PROPIEDAD INDUSTRIAL

El trabajo **NO** contiene información que amerite confidencialidad y puede ser publicado de inmediato en repositorio con acceso abierto.

El trabajo **CONTIENE** información con potenciales implicancias de propiedad industrial o intelectual y requiere un periodo de confidencialidad (embargo) por:

6 meses; 12 meses; 2 años; 3 años; 5 años; 10 años

Fundamentación de la necesidad de confidencialidad (obligatorio si se solicita embargo):

4.- FIRMAS

Profesor(a) guía o director(a) de memoria o tesis:

Fecha: 11/12/25 Firma: _____

Estudiante o Candidato(a):

Fecha: 10/12/25 ; Firma: _____

Este formulario debe ser insertado como página 2 de la memoria o tesis, completado y firmado por estudiante y profesor(a) antes de la entrega en portal PRISMA de Biblioteca USM.

Contenido

1. RESUMEN EJECUTIVO.....	4
2. INTRODUCCIÓN.....	6
3. DESCRIPCIÓN DE LA PROBLEMÁTICA.....	7
4. OBJETIVOS.....	8
4.1 OBJETIVO GENERAL:	8
4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS:	8
5. ALCANCE DEL PROYECTO	8
6. MARCO TEÓRICO.....	9
6.1 GESTIÓN DE PROYECTOS.....	9
6.2 ESTANDARIZACIÓN EN LA GESTIÓN DE PROYECTOS	9
6.3 EL PMI Y EL PMBOK COMO MARCO DE REFERENCIA	10
6.3.1. PMBOK SEXTA EDICIÓN: PROCESOS Y ÁREAS DE CONOCIMIENTO	10
6.4 MODELO DE MADUREZ ORGANIZACIONAL EN GESTIÓN DE PROYECTOS	11
6.5 DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN MODELO DE GESTIÓN DE PROYECTOS.....	12
6.6 GESTIÓN DEL CAMBIO ORGANIZACIONAL.....	12
7. METODOLOGÍA PROPUESTA.....	14
7.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN	14
7.2 ENFOQUE METODOLÓGICO	14
7.3 ETAPAS METODOLÓGICAS	16
7.3.1 LEVANTAMIENTO Y DIAGNÓSTICO ORGANIZACIONAL.....	16
7.3.2 IDENTIFICACIÓN Y ANÁLISIS DE BRECHAS	16
7.3.3 MODELAMIENTO DEL PROCESO ACTUAL	16
7.3.4 DISEÑO DEL MODELO DE GESTIÓN PROPUESTO.....	17
7.3.5 VALIDACIÓN INTERNA Y RETROALIMENTACIÓN	17
7.4 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS UTILIZADOS	17
7.4.1 ENTREVISTAS SEMIESTRUCTURADAS	17
7.4.2 MATRIZ DE ANÁLISIS DE BRECHAS	18
7.4.3 MODELAMIENTO DE PROCESOS (BPMN/SIPOC).....	18
7.4.4 ANÁLISIS CAUSA–EFECTO (ISHIKAWA)	18
7.4.5 PLANTILLAS Y ARTEFACTOS DERIVADOS DEL PMBOK.....	18
7.4.6 INDICADORES DE DESEMPEÑO	18

8	DESARROLLO DEL TEMA.....	19
8.1	DIAGNÓSTICO ORGANIZACIONAL	19
8.1.1	MATRIZ DE BRECHAS RESPECTO DEL PMBOK.....	19
8.1.2	ANÁLISIS CAUSA–EFECTO	20
8.1.3	MODELAMIENTO DEL PROCESO ACTUAL (BPMN).....	22
8.2	ANÁLISIS DE BRECHAS. PRINCIPIOS DEL PMI APLICABLES A LA EMPRESA	23
8.3	DISEÑO DEL MODELO DE GESTIÓN.....	24
8.3.1	FASES DEL PROYECTO.....	25
8.3.2	ROLES Y RESPONSABILIDADES	26
8.3.3	MATRIZ RACI DEL MODELO PROPUESTO	26
8.4	VALIDACIÓN INTERNA DEL MODELO PROPUESTO	27
8.5	RESULTADOS Y EVALUACIÓN	28
8.6	PLANES DE ACCIÓN Y MEJORA.....	34
8.7.	OBJETIVOS DEL PLAN DE ACCIÓN	35
8.8.	PLAN DE ACCIÓN PROPUESTO	35
8.9.	PRIORIZACIÓN Y CRONOGRAMA GENERAL.....	36
8.10.	INDICADORES DE EVALUACIÓN SUGERIDOS.....	36
8.11.	SOSTENIBILIDAD DEL MODELO	36
9	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	37
9.1	CONCLUSIONES:	37
9.2	RECOMENDACIONES:.....	37

1. Resumen Ejecutivo

El presente trabajo tiene como objetivo diseñar e implementar un modelo de gestión de proyectos basado en los lineamientos del Project Management Institute (PMI) en la empresa ASAP Soluciones Integrales. ASAP que entrega soluciones integrales en ingeniería, con un campo que abarca automatización industrial, fabricación e instalación de tableros eléctricos, obras civiles, movimiento de tierra, fabricación modular y sistemas de control, además de soporte técnico especializado.

Con una trayectoria en proyectos multidisciplinarios, ASAP ha prestado servicios a importantes empresas de los sectores minero, energético e industrial, como Codelco, BHP, Angloamerica y SQM, entre otros. Su propuesta de valor se basa en la adaptabilidad, cumplimiento y eficiencia en la entrega de soluciones técnicas.

A pesar de su crecimiento sostenido, la organización enfrenta dificultades en la estandarización y control de sus proyectos, lo que afecta directamente los tiempos de entrega, el uso eficiente de recursos, y la calidad del producto final. Actualmente, la gestión se realiza de forma informal, sin procesos claramente definidos ni herramientas estandarizadas.

Ante esta situación, se plantea la implementación de un modelo de gestión basado en las prácticas del PMI, reconocidas internacionalmente por su enfoque estructurado. El modelo propuesto incorpora las áreas de conocimiento del PMBOOK, tales como gestión del alcance, cronograma, costos, calidad, riesgos, recursos y comunicaciones, todas adaptadas a la realidad operativa de ASAP.

El modelo fue validado en un proyecto piloto real, lo cual permitió validar su funcionalidad y medir su impacto. Entre los principales resultados se destacan mejoras en la planificación, comunicación interna, control de avance y toma de decisiones.

Concluyendo, que una estructura formal de gestión de proyectos mejora significativamente el desempeño organizacional, permitiendo mayor control, orden y eficiencia en la ejecución. Finalmente, se entregan recomendaciones para escalar el modelo a todos los proyectos de la empresa, fortalecer su cultura organizacional y avanzar hacia una mayor madurez en gestión de proyectos.

2. Introducción

La gestión de proyectos ha evolucionado como una disciplina clave para lograr la eficiencia, calidad y competitividad en las organizaciones. En un entorno dinámico y altamente exigente, contar con metodologías reconocidas permite un mejor control sobre los recursos, los plazos y la calidad de los entregables, además de facilitar la toma de decisiones y la coordinación entre equipos multidisciplinarios.

ASAP Soluciones Integrales, ha identificado la necesidad de profesionalizar su gestión de proyectos mediante la adopción de un modelo estructurado, basado en estándares internacionales.

En este contexto, el Project Management Body of Knowledge (PMBOK), desarrollado por el Project Management Institute (PMI), se presenta como una referencia confiable, flexible y adaptada a distintos tipos de industrias. Su implementación entrega herramientas para planificar, ejecutar, controlar y cerrar proyectos de manera eficiente, lo que permite reducir riesgos, evitar sobrecostos y garantizar el cumplimiento de los objetivos.

Esta tesina se enfoca en el diseño e implementación de un modelo adaptado de gestión de proyectos basado en la metodología PMI, orientado a ordenar los procesos internos de la empresa, mejorar la comunicación entre las áreas involucradas y asegurar un mayor cumplimiento en términos de tiempo, calidad y presupuesto.

Implementar esta metodología no solo permite mejorar el desempeño interno, sino que también posiciona a ASAP como una de las pocas empresas del rubro que gestiona sus proyectos bajo estándares internacionales, lo que representa una ventaja competitiva frente a sus pares y una señal de confianza y profesionalismo para sus clientes actuales y potenciales. Este paso estratégico refuerza su compromiso con la excelencia operacional y la mejora continua.

3. Descripción de la Problemática.

ASAP Soluciones Integrales, a pesar de su crecimiento sostenido, presenta falencias en la gestión de sus proyectos. El principal problema identificado es la ausencia de un modelo estructurado y sistemático que permita planificar, ejecutar, monitorear y cerrar los proyectos de manera eficiente.

Entre los síntomas más evidentes de esta problemática se encuentran:

1. **Falta de planificación formal:** Los proyectos se inician sin una definición clara de objetivos, alcance, cronograma o presupuesto.
2. **Inconsistencias en la asignación de recursos:** No existen mecanismos estandarizados para asignar o priorizar recursos entre proyectos.
3. **Problemas de comunicación interna:** La ausencia de roles definidos y flujos de información claros genera malentendidos y duplicidad de tareas.
4. **Escasa documentación:** Las lecciones aprendidas no se registran, lo que impide mejorar en función de experiencias anteriores.
5. **Dificultad en el seguimiento del avance:** No hay indicadores formales ni herramientas de control que permitan evaluar el progreso o detectar desviaciones a tiempo.

Estas deficiencias han afectado directamente los resultados de la empresa, la mayoría de los proyectos han superado sus plazos originales, se han presentado sobrecostos, y en algunos casos, los entregables no han cumplido completamente con los requisitos del cliente. Esto repercute tanto en la rentabilidad como en la percepción externa de la empresa.

La inexistencia de una metodología formalizada limita la capacidad de la empresa para gestionar múltiples proyectos de forma simultánea, escalar operaciones, y competir en mercados más exigentes. Por ello, se plantea la necesidad de implementar un modelo que permita superar estas brechas y sentar las bases para una gestión profesional de proyectos.

4. Objetivos

4.1 Objetivo General:

Diseñar e implementar un modelo de gestión de proyectos basado en la metodología PMI, ajustado a las características operativas, culturales y organizacionales de ASAP, con el fin de optimizar la planificación, ejecución y control de sus proyectos.

4.2 Objetivos Específicos:

1. **Diagnosticar** el estado actual de la gestión de proyectos en ASAP, identificando fortalezas, debilidades y brechas frente a los estándares del PMI.
2. **Diseñar** un modelo de gestión adaptado a los procesos, roles, herramientas y documentos alineados a las áreas de conocimiento del PMBOK.
3. **Implementar** el modelo en un proyecto piloto, para validar su aplicabilidad y funcionalidad.
4. **Evaluar** el desempeño del modelo propuesto mediante indicadores clave (KPIs) como cumplimiento de plazos, calidad del entregable y uso de recursos.
5. **Proponer** mejoras y acciones para su implementación progresiva a nivel organizacional.

5. Alcance del Proyecto

El alcance del trabajo comprende el diseño e implementación de un modelo de gestión adaptado a la estructura de ASAP. El alcance incluye todas las actividades para el desarrollo de un modelo que responda a las necesidades operativas, culturales y organizacionales de la empresa, con el objetivo de mejorar la planificación, ejecución y control de sus proyectos.

6. Marco Teórico.

6.1 Gestión de Proyectos

El Project Management Institute (2017) define la dirección de proyectos como el conjunto de conocimientos, habilidades, herramientas y técnicas para cumplir con los requisitos del proyecto. Para ello, integra una serie de procesos que pueden ayudar a organizar el trabajo y disminuir la incertidumbre que todo esfuerzo temporal ofrece.

Si bien la gestión de proyectos se ha establecido como una disciplina relevante en las organizaciones, con el objetivo de entregar resultados de forma eficiente, predecible y alineada con sus objetivos estratégicos, tener en cuenta este marco permitirá entender que un proyecto no es únicamente gestionado por un profesional gracias a su intuición o experiencia adquirida; un proyecto es, en cambio, gestionado gracias a que integra una serie de procesos bien definidos que permiten planificar, ejecutar, realizar el seguimiento y cerrar el trabajo de forma controlada.

Kerzner (2017) señala que en entornos dinámicos y competitivos, al profesionalizar la gestión de proyectos, la misma se convierte en un factor crítico al dar solución a problemas complejos mediante estructuras más definidas y orientadas al valor, superando prácticas individuales o informales.

6.2 Estandarización en la Gestión de Proyectos

La estandarización es la adopción de prácticas, plantillas, procedimientos y mecanismos de control que garanticen la homogeneidad para la ejecución de proyectos sin importar el equipo, el contexto o el tipo de iniciativa (ISO 9001, 2015).

En la actualidad, para el Project Management Institute (2017), estandarizar no significa ser rígido, sino establecer estructuras mínimas y procesos elementales que permitan trabajar los proyectos con indicaciones como el orden, la trazabilidad y criterios replicables; por otra parte, fomentando la adaptabilidad (*tailoring*) del marco metodológico a las necesidades particulares de cada uno de los proyectos.

Por su parte, también los autores Kerzner (2017) sostienen que cuando se opta por un enfoque estandarizado, se aumenta la madurez organizacional con lo que disminuye la variabilidad de los resultados y a su vez, se mejora la capacidad de predicción de tiempos, costes y calidad, contribuyendo a ello herramientas como las actas de inicio, las matrices de riesgos, las estructuras de desglose del trabajo (EDT/WBS), cronogramas y sistemas de seguimiento regular.

Marcos internacionales como ISO 21500 (2012), por último, definen el mismo principio de estandarización como una necesidad de la coherencia en la gestión, la definición de roles y responsabilidades y la formalización de procesos aplicables a proyectos de diferente naturaleza.

6.3 El PMI y el PMBOK como Marco de Referencia

El Project Management Institute (PMI) es la organización líder a nivel mundial en el desarrollo de estándares y buenas prácticas en dirección de proyectos, en donde sus guías constituyen referentes ampliamente utilizados en industrias como la tecnología, ingeniería, construcción, educación y servicios.

6.3.1. PMBOK Sexta Edición: Procesos y Áreas de Conocimiento

La sexta edición del PMBOK organiza la gestión del proyecto en cinco grupos de procesos:

- i) Inicio
- ii) Planificación
- iii) Ejecución
- iv) Monitoreo y control,
- v) Cierre

Además, el PMBOK agrupa la gestión de proyectos en diez áreas de conocimiento que abarcan elementos fundamentales como el alcance, los plazos, los costos, la calidad, la comunicación y los riesgos (Project Management Institute, 2017), esta estructura no solo

entrega un marco conceptual ordenado, sino que también orienta la manera en que las organizaciones pueden coordinar y controlar sus proyectos a lo largo de todas sus etapas.

En 2021, el PMI proporcionó un enfoque diferente: la séptima edición deja de lado el enfoque en los procesos para resaltar los principios universales que guían el comportamiento de los equipos y la manera en la que los proyectos proporcionan valor (Project Management Institute, 2021), entre estos principios destaca la colaboración, el liderazgo apropiado, la adaptación al contexto y la gestión intencionada de la incertidumbre.

La adopción de estas cuestiones responde a la evolución del estilo de los proyectos modernos en los que conviven enfoques predictivos, ágiles e híbridos y en el que la posibilidad de adaptación es tan determinante como el planeamiento de inicio.

Las dos ediciones del PMBOK 2017 y 2021 no son excluyentes; son complementarias, por ejemplo, la sexta contribuye con estructura y procesos (PMBOK, 2107); la séptima supone flexibilidad y visión estratégica (PMBOK, 2021), ambas ediciones son un marco ideal para la construcción de metodologías que puedan ser aplicadas en diferentes contextos.

6.4 Modelo de Madurez Organizacional en Gestión de Proyectos

Evaluar la madurez de una organización en gestión de proyectos permite comprender qué tan preparada está para ejecutar iniciativas de manera consistente. El modelo OPM3, desarrollado por el propio PMI, propone niveles progresivos que van desde prácticas informales hasta sistemas integrados de gestión, donde los procesos se encuentran medidos, optimizados y alineados con la estrategia.

Otros modelos, como CMMI o P3M3, aportan perspectivas similares: no se trata únicamente de saber “gestionar un proyecto”, sino de entender cómo la institución aprende, estandariza, mejora y gobierna su cartera de proyectos (CMMI Institute, 2018;

Axelos,2015). En entornos competitivos, avanzar hacia niveles superiores de madurez se traduce en una mayor capacidad para cumplir plazos, usar eficientemente los recursos y responder adecuadamente a los riesgos.

6.5 Diseño e Implementación de un Modelo de Gestión de Proyectos

Realizar el diseño de un modelo de gestión de proyectos implica enlazar principios, procesos, flujos de trabajo, roles, responsabilidades y artefactos que garanticen que los proyectos se ejecuten adecuadamente (Project Management Institute, 2017)

El diseño no consiste únicamente en generar la correspondiente documentación; exige construir una arquitectura que soporte planificación, ejecución, seguimiento y cierre mediante mecanismos claros y replicables.

Adicionalmente, la implementación de un modelo exige una visión sistémica, ya que esta debe contemplar la adopción tecnológica, la capacidad de los equipos, los mecanismos de gobernanza y el alineamiento con los objetivos estratégicos.

Un modelo completo cuenta con prácticas como las de gestión de interesados, análisis de riesgos, gestión de la comunicación y seguimiento del alcance, proporcionando a la organización herramientas reales para una toma de decisiones sustentada en la información.

En entornos donde se ejecutan múltiples proyectos a la vez, contar con un modelo formal permite mejorar la coordinación, favorecer la integración entre áreas y facilitar el aprendizaje organizativo a partir de la retroalimentación y mejora continua.

6.6 Gestión del Cambio Organizacional

Todo proceso de profesionalización en gestión de proyectos va íntimamente ligado a la (s) gestión (es) del cambio, ésta última la literatura la trata como la causa del fracaso de muchas iniciativas, no por problemas técnicos, sino por la resistencia al cambio y la falta de alineación de la cultura (Kotter, 2012).

La gestión del cambio está dirigida a preparar, acompañar y apoyar a las personas para que puedan adoptar nuevas prácticas, herramientas y formas de trabajar. En el caso del PMI esta actividad incluye aspectos como el liderazgo, la comunicación, la participación de los interesados clave y los mecanismos de apoyo en la transición.

Un modelo de gestión exitoso no es suficiente con que integre procedimientos, hay que ir más allá y transformar hábitos, mejorar la colaboración y crear capacidades para que las prácticas se mantengan en el tiempo, por lo cual la gestión del cambio debe ser contemplada no como un complemento, sino como un eje central en cualquier proceso de mejora metodológica.

7. Metodología Propuesta

Para abordar el diseño e implementación de un modelo de gestión de proyectos en ASAP, se empleó una metodología de investigación aplicada, con un enfoque cualitativo-descriptivo complementado con elementos cuantitativos para la evaluación del proyecto piloto.

7.1 Tipo de investigación

La presente investigación se clasifica como aplicada, ya que busca resolver un problema real dentro de la organización mediante el diseño e implementación de un modelo de gestión de proyectos. De acuerdo con Hernández, Fernández y Baptista (2014), la investigación aplicada se orienta a generar soluciones prácticas para una situación específica, integrando teoría y evidencia empírica en un contexto organizacional definido

Asimismo, el estudio posee un enfoque descriptivo y exploratorio, descriptivo debido a que caracteriza la forma en que actualmente se gestionan los proyectos en la empresa, documentando procesos, roles, prácticas y resultados. A la vez, es exploratorio, pues aborda un fenómeno poco estructurado y con escasa formalización previa, lo que requiere identificar patrones, brechas y causas mediante técnicas de levantamiento cualitativo (Hernández et al., 2014).

Finalmente, el diseño metodológico se apoya en marcos internacionales reconocidos, principalmente las guías del PMBOK Sexta y Séptima Edición, que establecen principios, procesos y buenas prácticas para la gestión profesional de proyectos (Project Management Institute, 2017; Project Management Institute, 2021), estos lineamientos permiten orientar tanto la identificación de brechas como el rediseño del modelo de gestión propuesto.

7.2 Enfoque metodológico

La investigación adopta un enfoque mixto, combinando técnicas cualitativas y cuantitativas para comprender la situación actual de la gestión de proyectos en la organización y fundamentar el diseño del modelo propuesto. Según Hernández, Fernández y Baptista

(2014), el enfoque mixto permite integrar ambas perspectivas para obtener una comprensión más completa de fenómenos organizacionales complejos.

En la dimensión cualitativa, se utilizaron entrevistas semiestructuradas dirigidas a actores claves de la gestión de proyectos, tal como administradores de contrato, jefaturas intermedias y personal técnico operativo, estas entrevistas permitieron identificar percepciones, prácticas instaladas, dificultades recurrentes y vacíos metodológicos presentes en los procesos actuales.

Asimismo, se analizaron documentos internos bitácoras, reportes operativos y registros de proyectos anteriores lo que permitió obtener evidencia complementaria para el diagnóstico.

De manera complementaria, la dimensión cuantitativa consideró el análisis descriptivo de información operativa disponible, principalmente indicadores asociados a tiempos de ejecución, cumplimiento de hitos, retrabajos y desviaciones reportadas en proyectos previos, este análisis permitió sostener empíricamente las brechas detectadas en la fase cualitativa y evaluar el impacto potencial de la implementación del modelo.

El enfoque metodológico mixto fue reforzado mediante herramientas estructuradas de análisis, incluyendo diagramas de causa raíz (Ishikawa) y modelamiento del proceso actual, lo cual permitió comprender la secuencia real de actividades y localizar puntos críticos o inconsistencias respecto de las buenas prácticas del PMBOK (Project Management Institute, 2017; 2021).

La integración de ambas aproximaciones cualitativa y cuantitativa ofreció una visión del problema, permitiendo diseñar un modelo metodológico que responde tanto a la evidencia técnica levantada como a las necesidades organizacionales detectadas durante el estudio.

7.3 Etapas metodológicas

7.3.1 Levantamiento y diagnóstico organizacional

En esta fase se recopiló información cualitativa y documental para caracterizar la forma en que actualmente se gestionan los proyectos.

- Se realizaron entrevistas semiestructuradas al personal involucrado en la administración de iniciativas (administradores de contrato, jefaturas y roles operativos).
- Se revisaron documentos internos asociados a planificación, informes de avance y procedimientos existentes.

Esta etapa respondió a la necesidad de comprender el funcionamiento real del proceso, tal como recomiendan los enfoques exploratorios (Hernández et al., 2014).

7.3.2 Identificación y análisis de brechas

La información obtenida fue comparada con los lineamientos establecidos por las guías del PMBOK de sexta y séptima edición, lo que permitió identificar brechas en áreas como alcance, comunicaciones, riesgos y control del proyecto.

Se utilizaron instrumentos como la matriz de brechas y el diagrama de Ishikawa para analizar causas probables de los problemas detectados, considerando tanto factores procedimentales como organizacionales (Project Management Institute, 2017; Project Management Institute, 2021)

7.3.3 Modelamiento del proceso actual

Para representar de manera clara las actividades y responsabilidades asociadas al ciclo de vida del proyecto, se elaboró un diagrama BPMN que describe el flujo desde el inicio hasta el cierre, este modelamiento permitió visibilizar puntos críticos, redundancias y vacíos de control, facilitando la posterior construcción del modelo propuesto.

7.3.4 Diseño del modelo de gestión propuesto

A partir de las brechas identificadas y del contraste con los estándares del PMI, se formuló un modelo que integra principios, procesos y herramientas básicas para la gestión de proyectos, esta etapa incluyó la definición de roles, artefactos mínimos (acta de constitución, matriz de interesados, estructura de desglose del trabajo, matriz de riesgos), flujos de trabajo y mecanismos de gobernanza.

La construcción del modelo se fundamentó en literatura especializada que promueve la estandarización y la madurez organizacional (Kerzner, 2017; International Organization for Standardization, 2012).

7.3.5 Validación interna y retroalimentación

El modelo diseñado fue revisado con actores clave mediante entrevistas de contraste, esta retroalimentación permitió ajustar la coherencia interna del modelo, verificar su aplicabilidad en el contexto organizacional y evaluar su viabilidad de adopción en fases posteriores.

7.4 Técnicas e instrumentos utilizados

Para el desarrollo de esta investigación se emplearon diversas técnicas e instrumentos que permitieron levantar información, identificar brechas y estructurar la propuesta metodológica. Los principales fueron:

7.4.1 Entrevistas semiestructuradas

Se aplicaron a actores clave de la organización, tales como administradores de contratos, jefaturas intermedias y personal técnico. Su propósito fue comprender las prácticas actuales, las dificultades recurrentes y la forma en que se ejecutan los proyectos. Las entrevistas permitieron obtener información cualitativa fundamental para el diagnóstico organizacional (Hernández et al., 2014).

7.4.2 Matriz de análisis de brechas

Se utilizó una matriz comparativa que confrontó las prácticas actuales con las recomendaciones del PMBOK (Project Management Institute, 2017; 2021), este instrumento permitió identificar de manera estructurada las desviaciones, sus causas y su impacto en la gestión de proyectos.

7.4.3 Modelamiento de procesos (BPMN/SIPOC)

Se elaboraron fichas de procesos y diagramas de flujo para representar el estado actual de la gestión de proyectos. El modelamiento permitió describir tareas, responsables, puntos críticos y duplicidades, facilitando la posterior propuesta de rediseño.

7.4.4 Análisis causa–efecto (Ishikawa)

Como herramienta de diagnóstico, el diagrama de Ishikawa se empleó para identificar causas raíz asociadas a incumplimientos de alcance, retrasos y falta de control, esta técnica permitió vincular hallazgos cualitativos con problemáticas estructurales del proceso.

(Ishikawa,1985)

7.4.5 Plantillas y artefactos derivados del PMBOK

Se utilizaron instrumentos adaptados desde las buenas prácticas del PMI, tales como la Estructura de Desglose del Trabajo (EDT), el acta de constitución del proyecto, matrices de interesados y cronogramas preliminares, estas plantillas sirvieron como base conceptual para el diseño del modelo.

7.4.6 Indicadores de desempeño

Se revisaron métricas históricas disponibles en la organización, vinculadas a tiempos de ejecución, cumplimiento del alcance y gestión de requerimientos, estos indicadores se utilizaron únicamente como insumo de diagnóstico y no para evaluar un piloto formal, dado que la implementación completa del modelo no se ejecutó durante el desarrollo del estudio.

8 Desarrollo del Tema.

8.1 Diagnóstico organizacional

Se realizó un análisis interno mediante entrevistas a los principales involucrados en la gestión de proyectos de ASAP, junto con la revisión de documentación existente. Los resultados mostraron:

1. Falta de procedimientos estandarizados, planificación y seguimiento de proyectos.
2. Alta dependencia de la experiencia individual de los jefes de proyecto.
3. Ausencia de herramientas de control formal (cronogramas, matrices de riesgos, gestión de interesados, gestión de recursos).
4. Sin documentación de proyectos anteriores.
5. Recursos humanos con baja nivel de experiencias en gestión de proyectos.

El análisis interno realizado en ASAP evidencia importantes oportunidades de mejora en la gestión de proyectos. La falta de procedimientos estandarizados, planificación formal y herramientas de control ha generado una alta dependencia en la experiencia individual de los administradores de contrato y jefes de terreno, lo que compromete los resultados.

Además, la ausencia de documentación histórica y la limitada experiencia del equipo en gestión de proyectos representan riesgos significativos para la sostenibilidad y el aprendizaje organizacional.

8.1.1 Matriz de brechas respecto del PMBOK

Para complementar el diagnóstico cualitativo presentado en la sección anterior, se realizó un análisis comparativo entre las prácticas actuales de gestión de proyectos en ASAP y los lineamientos establecidos por el PMBOK en sus ediciones sexta y séptima (PMBOK 2017; PMBOK 2021), este contraste permitió identificar de manera estructurada las brechas existentes en áreas clave como integración, alcance, cronograma, comunicaciones y riesgos.

La matriz de brechas se construyó utilizando la evidencia recogida en entrevistas, revisión documental y modelamiento del proceso actual, permitiendo clarificar qué prácticas están ausentes, cuáles se ejecutan parcialmente y cuáles requieren un rediseño para alinearse con las buenas prácticas del PMI, este análisis constituye la base para la formulación del modelo propuesto en los apartados siguientes.

Tabla 1. Matriz de brechas respecto del PMBOK

Brecha detectada	Evidencia (entrevistas/documentos)	Área PMBOK asociada	Impacto	Necesidad de mejora
Falta de procedimientos estandarizados	Entrevistas: “cada proyecto se hace distinto”	Integración / Alcance	Alta	Formalizar procesos
Ausencia de cronogramas formales	No existen plantillas ni seguimiento	Cronograma	Alta	Crear plantillas y flujo
Baja gestión de riesgos	Nunca se completa matriz de riesgos	Riesgos	Alta	Identificar y mitigar
Falta de roles claros	Doble asignación, confusión	Recursos / Comunicaciones	Media-Alta	Definir roles
Sin documentación histórica	No hay repositorio	Integración	Media	Crear lecciones aprendidas

Fuente: Elaboración propia.

8.1.2 Análisis causa–efecto

Con el fin de profundizar en las causas que explican las brechas identificadas en el diagnóstico organizacional y en la matriz comparativa con el PMBOK, se elaboró un análisis causa–efecto (Ishikawa), esta herramienta permitió organizar de manera estructurada los factores que contribuyen al principal problema detectado que es la falta de estandarización y control en la gestión de proyectos en ASAP.

El diagrama se construyó a partir de la información obtenida mediante entrevistas, revisión documental y modelamiento del proceso actual (BPMN), asegurando que el análisis represente el funcionamiento real de la organización.

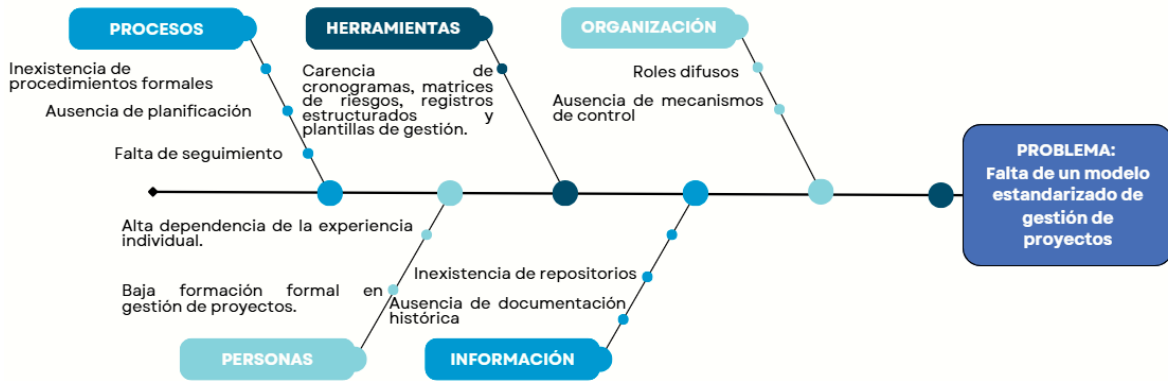
A continuación, se presenta la estructura del problema y sus causas principales, ordenadas según las categorías tradicionales del análisis causa–efecto.

El problema central identificado corresponde a la falta de un modelo estandarizado de gestión de proyectos, a partir del cual se desprenden las siguientes causas principales:

- Procesos: inexistencia de procedimientos formales, ausencia de planificación sistemática y falta de seguimiento estructurado.
- Personas: alta dependencia de la experiencia individual de los jefes de proyecto y baja formación formal en gestión de proyectos.
- Herramientas: carencia de cronogramas, matrices de riesgos, registros estructurados y plantillas de gestión.
- Información: ausencia de documentación histórica, inexistencia de repositorios y dificultad para recuperar información de proyectos anteriores.
- Organización: roles difusos, falta de gobernanza metodológica y ausencia de mecanismos de control transversal.

Estas causas representan la base sobre la cual se construye la validación del modelo metodológico propuesto.

Figura 1. Diagrama de Ishikawa



Fuente: Elaboración propia.

8.1.3 Modelamiento del proceso actual (BPMN)

Para complementar el diagnóstico organizacional y el análisis causa–efecto, se modeló el proceso actual de gestión de proyectos de ASAP utilizando la notación Business Process Model and Notation (BPMN), este modelamiento permitió representar de manera visual y estructurada la secuencia real de actividades, los responsables involucrados y los puntos críticos presentes desde el inicio hasta el cierre de un proyecto.

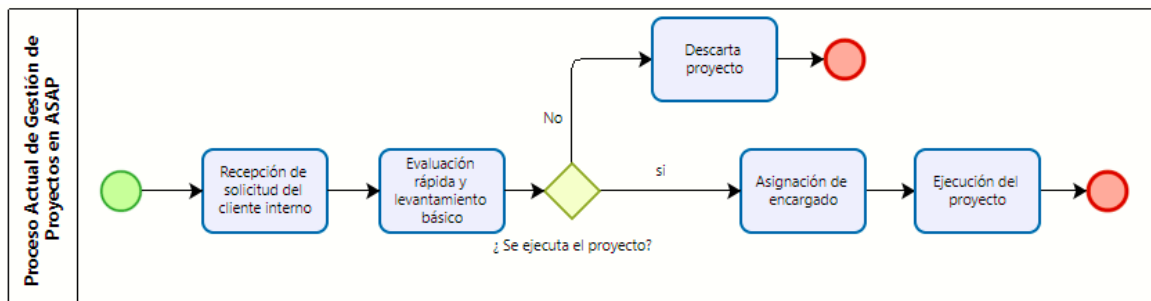
El diagrama BPMN se elaboró a partir de la información obtenida mediante entrevistas, revisión documental y observación del flujo operativo, este enfoque permitió identificar:

- Actividades duplicadas entre jefaturas y administradores de contrato,
- Ausencia de hitos formales de control,
- Etapas sin entregables definidos,
- Falta de mecanismos sistemáticos de comunicación interna,
- Puntos del proceso donde no existe trazabilidad documentada.

El modelamiento del proceso actual constituye un insumo clave para el diseño del modelo de gestión propuesto, ya que permite visualizar con claridad dónde se originan las ineficiencias y qué actividades requieren estandarización, simplificación o control.

La figura siguiente resume el flujo actual de gestión de proyectos en ASAP de manera general.

Figura 2. Flujo general de la gestión de proyectos ASAP



Fuente: Elaboración propia.

8.2 Análisis de Brechas. Principios del PMI aplicables a la empresa

El diagnóstico realizado en los apartados anteriores incluyendo entrevistas, revisión documental, matriz de brechas, análisis causa–efecto e infraestructura del proceso actual mediante BPMN permitió identificar que los problemas centrales de la organización, los cuales se relacionan con la falta de estandarización, la ausencia de herramientas formales y la débil definición de roles dentro del ciclo de vida de los proyectos.

Para orientar la formulación del modelo de gestión propuesto, se seleccionaron aquellas áreas del PMBOK que presentan mayor correspondencia con las brechas detectadas, estas áreas funcionan como principios rectores mínimos, ya que permiten establecer procesos básicos de planificación, control, comunicación y documentación, sin imponer estructuras rígidas y manteniendo la adaptabilidad que requiere el contexto operativo de ASAP.

A continuación, se presentan las áreas del PMBOK aplicadas, vinculadas directamente con las oportunidades de mejora diagnosticadas:

1. **Integración:** desarrollo de un acta de constitución del proyecto.
2. **Alcance:** creación de una EDT (Estructura de Desglose del Trabajo) como base para planificación.
3. **Cronograma:** planificación de actividades con cronogramas realistas.
4. **Costos:** estimación y control básico de costos.
5. **Calidad:** definición de criterios de aceptación de entregables.
6. **Recursos:** asignación clara de roles y responsabilidades.
7. **Comunicación:** plan de comunicaciones para todos los stakeholders.
8. **Riesgos:** identificación y monitoreo de riesgos en etapas críticas.
9. **Interesados:** mapeo de interesados y estrategia de gestión.
10. **Adquisiciones:** plan de gestión de compra.

8.3 Diseño del modelo de gestión.

A partir del diagnóstico realizado matriz de brechas, análisis causa–efecto e identificación del flujo actual mediante BPMN, se procedió a formular un modelo de gestión de proyectos adaptado al contexto real de ASAP, con el objetivo de estandarizar prácticas básicas, reducir la variabilidad en la ejecución y asegurar mayor control sobre los proyectos.

El diseño del modelo no constituye una implementación, sino una propuesta metodológica sustentada en evidencia interna y en los principios del PMBOK (2017; 2021), orientada a resolver las brechas detectadas en integración, alcance, cronograma, roles, comunicaciones y riesgos.

El modelo se estructura en tres componentes fundamentales: fases del proyecto, roles, matriz RACI.

8.3.1 Fases del proyecto

El modelo propuesto organiza el ciclo de vida del proyecto en cinco fases, coherentes con el marco PMBOK, pero adaptadas a la realidad operativa de ASAP:

Inicio:

- Validación del requerimiento
- Identificación del objetivo del proyecto
- Elaboración del Acta de Constitución (versión simplificada)

Planificación:

- Definición del alcance mediante EDT
- Elaboración del cronograma base
- Identificación preliminar de riesgos
- Plan de comunicaciones interno

Ejecución:

- Desarrollo de actividades definidas
- Coordinación operativa entre administradores de contrato y jefaturas
- Comunicación periódica del avance

Monitoreo y Control:

- Revisión del cronograma
- Control de hitos y entregables
- Actualización de riesgos
- Registro de incidencias

Cierre:

- Validación de entregables
- Cierre administrativo
- Registro de lecciones aprendidas

8.3.2 Roles y responsabilidades

Para reducir la confusión y la duplicidad detectada en el diagnóstico, se definieron roles mínimos necesarios:

- Administrador de Contrato / Jefe de Proyecto: responsable operativo del proyecto.
- Jefatura de Área: supervisión y validación de decisiones críticas.
- Equipo Técnico: ejecución de actividades especializadas.
- Cliente Interno / Requirente: aprobaciones y validación del alcance.
- Gerencia: respaldo y priorización de iniciativas.

Estos roles constituyen la base estructural sobre la cual se construye la matriz RACI.

8.3.3 Matriz RACI del modelo propuesto

Uno de los problemas recurrentes identificados en el Ishikawa y en las entrevistas fue la ambigüedad de responsabilidades, por lo cual, se incluye la matriz RACI como componente obligado del diseño metodológico.

Tabla 2. Matriz RACI para el ciclo de vida del proyecto

Actividad / Fase	Adm. Contrato	Jefatura	Equipo Técnico	Cliente Interno	Gerencia
Elaboración del Acta de Constitución	R	A	C	C	I
Definición del Alcance / EDT	R	A	C	C	I
Elaboración del Cronograma	R	A	C	I	I
Identificación de Riesgos	R	A	C	C	I
Ejecución de Actividades	C	I	R	I	I
Control del Proyecto	R	A	C	I	I

Validación de Entregables	R	C	C	A	I
Cierre y Lecciones Aprendidas	R	A	C	C	I

Fuente: Elaboración propia.

En donde:

R: Responsable

A: Autoriza

C: Consultado

I: Informado

8.4 Validación interna del modelo propuesto

La validación del modelo no contempló la ejecución de un piloto formal, sino un proceso de revisión interna, donde se contrastó el modelo propuesto con un proyecto real recientemente ejecutado por ASAP la “Sala de Control de Perforadora”, con el fin de verificar su coherencia, aplicabilidad y suficiencia técnica, esta validación se realizó mediante entrevistas de contraste con administradores de contrato, revisión documental del proyecto y análisis comparativo con las brechas diagnosticadas en los apartados anteriores.

La validación permitió evaluar cómo las fases, roles y herramientas del modelo se habrían aplicado en un caso real, identificando oportunidades de ajuste y confirmando su pertinencia para el contexto de la empresa.

El proceso se desarrolló en cinco etapas:

1. **Inicio:** Se revisó el acta de constitución y se definieron los interesados.
2. **Planificación:** Se simuló la EDT, el cronograma y el plan de comunicaciones.
3. **Ejecución:** Se monitoreó el avance con reuniones semanales y actualizaciones del cronograma.

4. **Monitoreo:** Se evaluaron indicadores de desempeño como:
 - % cumplimiento del cronograma.
 - N° de incidentes o retrabajos.
5. **Cierre:** Se documentaron lecciones aprendidas y se aplicó una encuesta de retroalimentación.

En conjunto, esta validación interna permitió ajustar el modelo propuesto antes de su adopción final, asegurando su viabilidad técnica, operativa y organizacional.

8.5 Resultados y evaluación

La validación del modelo de gestión no se realizó mediante la aplicación operativa en un proyecto real, sino a través de un proceso de validación interna y conceptual, coherente con el diseño metodológico de la investigación. Para ello, se presentó el modelo a actores clave de la organización administradores de contrato, jefaturas y personal técnico quienes participaron previamente en las entrevistas del diagnóstico.

Durante esta instancia se revisaron los componentes centrales del modelo (fases, roles, plantillas mínimas, artefactos PMBOK y flujo general de trabajo) con el fin de evaluar su pertinencia, claridad y aplicabilidad al contexto real de ASAP. La retroalimentación recogida permitió ajustar elementos del flujo propuesto, clarificar responsabilidades y reforzar la necesidad de plantillas estandarizadas para planificación, comunicación y control.

La validación interna se centró en los siguientes aspectos:

- Coherencia del modelo con las brechas identificadas en el diagnóstico.
- Viabilidad operativa dada la capacidad del equipo actual y las restricciones organizacionales.
- Comprensibilidad de los artefactos y herramientas propuestas.
- Factibilidad de adopción gradual, sin requerir cambios estructurales inmediatos.

Esta revisión permitió asegurar que el modelo propuesto responde a las necesidades reales detectadas y constituye una base sólida para futuras etapas de implementación formal por parte de la organización.

8.6. Evaluación de la propuesta: beneficios y costos

La evaluación de la propuesta comprendió el análisis de los beneficios derivados del modelo de gestión de proyectos diseñado y la estimación de los costos asociados a su adopción organizacional, esta se desarrolló mediante un enfoque cualitativo y cuantitativo, a partir de los antecedentes obtenidos en el diagnóstico, el análisis de brechas y el diseño final del modelo.

8.6.1 Resultados de la evaluación cualitativa de los beneficios

Los resultados de la evaluación cualitativa de la propuesta permitieron identificar que el modelo presenta capacidad de:

- Ordenar la gestión de proyectos a través de una estructura formal de fases.
- Definir roles y responsabilidades mediante la matriz RACI.
- Incorporar herramientas formales de planificación (acta de constitución, EDT y cronograma).
- Establecer un esquema sistemático de control y seguimiento del avance.
- Integrar una gestión básica de riesgos.
- Fortalecer la trazabilidad y la documentación de los proyectos.

Estos resultados indican que la propuesta posee un impacto positivo esperado en el nivel de control, coordinación, estandarización y trazabilidad de la gestión de proyectos respecto de la situación inicial diagnosticada.

8.6.2 Resultados de la evaluación cuantitativa de los beneficios

La evaluación cuantitativa se efectuó mediante la comparación de indicadores de gestión entre la situación inicial y el escenario de desempeño estimado con la propuesta, utilizando una escala de valoración de 1 a 5.

Los valores asignados en la tabla que se presenta a continuación se definieron a partir del contraste entre la situación inicial diagnosticada y los componentes efectivamente incorporados en el modelo de gestión propuesto.

Indicador de gestión	Valor situación inicial	Justificación del valor inicial	Valor con la propuesta	Justificación del valor con la propuesta
Cumplimiento de plazos	2	En el diagnóstico se evidenció ausencia de cronogramas formales, planificación reactiva y retrasos frecuentes en la ejecución de actividades.	4	La propuesta incorpora cronograma base, control de hitos y seguimiento periódico, lo que permite una gestión sistemática de los plazos.
Claridad de roles y responsabilidades	2	Se identificó superposición de funciones, ausencia de responsables formales por actividades y dependencia de coordinación informal.	4	Se incorpora matriz RACI y definición explícita de responsables por fase y actividad del proyecto.

Uso de herramientas formales de gestión	1	No existían actas de constitución, EDT ni cronogramas documentados; la gestión se realizaba de manera informal.	4	La propuesta integra acta de constitución, EDT, cronograma y matriz de riesgos como herramientas mínimas obligatorias.
Nivel de documentación de proyectos	1	No se contaba con registros sistemáticos de avance, control de cambios ni cierre de proyectos.	3	Se incorporan formatos de seguimiento, control de avances y registro de lecciones aprendidas, alcanzando un nivel de formalización parcial.
Capacidad de control y seguimiento	2	El seguimiento se realizaba de manera esporádica, sin indicadores definidos ni control sistemático de desviaciones.	4	Se establece control periódico de avance, revisión de hitos y control básico de desviaciones en plazo y alcance.
Gestión de riesgos	1	No existía identificación ni análisis formal de riesgos en los proyectos.	3	La propuesta incorpora una matriz de riesgos básica con identificación, evaluación y acciones de mitigación.

Para ello se utilizó una escala de cinco niveles, donde el valor 1 representa la inexistencia del elemento en la gestión actual, el valor 2 su existencia informal, el valor 3 su formalización parcial, el valor 4 su formalización sistemática y el valor 5 un nivel optimizado.

Valor	Significado operativo usado en tu trabajo
1	El elemento NO existe en la gestión actual
2	Existe de forma informal, sin estándar
3	Existe parcialmente formalizado
4	Existe formalizado y sistemático
5	Existe, es sistemático y está optimizado

De este modo, cada puntuación se sustenta en evidencia del diagnóstico, del análisis de brechas y del alcance real de la propuesta desarrollada, en donde los resultados muestran incrementos estimados relevantes en todos los indicadores evaluados, particularmente en planificación, control, formalización y documentación de la gestión.

8.6.3 Situación actual valorizada

El análisis económico desarrollado en este apartado cuantificó, en términos monetarios, el impacto de las principales ineficiencias operativas identificadas en el diagnóstico, así como su variación bajo el escenario con propuesta. Los resultados se obtuvieron a partir de la valorización de horas de trabajo asociadas a retrabajos, retrasos y reprocesos internos, expresándose todos los valores en pesos chilenos (CLP).

A continuación, se presenta la valorización económica anual de la situación actual, asociada a las ineficiencias operativas detectadas en el diagnóstico, estas ineficiencias se concentran en retrabajos por fallas de planificación, pérdidas por retrasos en los plazos de ejecución y reprocesos derivados de deficiencias de coordinación.

Para efectos de la valorización económica presentada en este apartado, se definió como base de cálculo un total de 12 proyectos anuales, valor que corresponde a un escenario

operativo representativo del ritmo de ejecución observado por la organización durante un año tipo, de acuerdo con los antecedentes levantados en el diagnóstico.

Este valor se utilizó exclusivamente como parámetro de normalización del análisis económico, permitiendo proyectar en términos anuales el impacto de las ineficiencias operativas identificadas, sin que ello represente una cifra contractual o financiera exacta de la empresa.

A partir de este supuesto operativo anual, el total de horas utilizadas en la valorización se obtuvo como:

- TOTAL DE HORAS= (CANTIDAD DE PROYECTOS X AÑO) * (CANTIDAD DE HORAS PROMEDIO X PROYECTO)
- 6%: representa la fracción del total de horas anuales que, de acuerdo con el diagnóstico organizacional, se destina a retrabajos asociados a deficiencias de planificación.
- \$6.700 CLP/hora: corresponde al valor hora promedio técnico–profesional utilizado como referencia en el escenario de valorización 2025.

Este total anual de horas constituye la base de cálculo para la estimación de costos por retrabajos, retrasos y reprocesos presentada en la tabla:

Concepto de pérdida operativa	Base de cálculo	Costo anual (CLP)
Retrabajos por mala planificación	$5.760 \times 6\% \times \6.700	\$2.315.520
Pérdidas por retrasos de plazo	$5.760 \times 4\% \times \6.700	\$1.543.680
Reprocesos por mala coordinación	$5.760 \times 2\% \times \6.700	\$771.840

Costo total anual de ineficiencias en la situación actual: \$4.631.040 CLP

8.6.4. Situación valorizada con la propuesta

A continuación, basada en la misma lógica de cálculo, se presenta la valorización económica anual de las mismas ineficiencias bajo el escenario con propuesta, considerando la reducción proyectada en los retrabajos, retrasos y reprocesos, producto de la incorporación de planificación formal, control de plazos, definición de roles y gestión básica de riesgos.

Concepto	Costo anual actual (CLP)	% de reducción	Nuevo costo anual (CLP)
Retrabajos	\$2.315.520	50%	\$1.157.760
Retrasos	\$1.543.680	40%	\$926.208
Reprocesos	\$771.840	40%	\$463.104

Nuevo costo total anual con la propuesta: \$2.547.072 CLP

Por lo tanto, el análisis comparativo evidenció una disminución significativa en el costo anual asociado a retrabajos, retrasos y reprocesos internos, la reducción global de estas ineficiencias se tradujo en un ahorro económico anual estimado de \$2.083.968 CLP, lo que confirma la existencia de un impacto económico directo asociado a la aplicación del modelo de gestión propuesto, desde una perspectiva de eficiencia operativa.

8.7 Planes de Acción y Mejora.

Tras el diagnóstico inicial, el diseño del modelo de gestión y la validación mediante el proyecto piloto, se identificaron una serie de acciones prioritarias y propuestas de mejora para consolidar e institucionalizar el modelo de gestión de proyectos en ASAP Soluciones Integrales.

Las acciones propuestas buscan garantizar la adopción sostenible del modelo y mejorar progresivamente la madurez en gestión de proyectos de la organización.

8.8. Objetivos del plan de acción

1. Establecer una estructura organizacional que dé soporte al modelo.
2. Asegurar la capacitación y adopción por parte del equipo.
3. Mejorar las herramientas utilizadas para la gestión de proyectos.
4. Implementar mecanismos de mejora continua y retroalimentación.
5. Medir sistemáticamente los resultados de los proyectos.

8.9. Plan de Acción Propuesto

Nº	Acción	Descripción	Responsable	Plazo	Indicadores
1	Formalización del modelo	Aprobar y documentar oficialmente el modelo de gestión para uso interno.	Gerencia General	Corto (1 mes)	Modelo aprobado y difundido
2	Creación de una PMO básica	Establecer una Oficina de Gestión de Proyectos (PMO) inicial con funciones de soporte y control.	Gerencia + jefe de Proyectos o Adm de contrato	Mediano (3-6 meses)	PMO operativa y con manual de funciones
3	Capacitación interna	Realizar talleres de formación sobre PMI, roles y herramientas del modelo.	Recursos Humanos	Corto (2 meses)	Nº de personas capacitadas
4	Desarrollo de plantillas oficiales	Sistematizar y mejorar las plantillas utilizadas (actas, cronogramas, informes).	PMO + TI	Corto	Plantillas integradas en la intranet
5	Implementación de software	Evaluar y seleccionar una herramienta de gestión de proyectos (ej. Trello, Jira, primavera, MS Project).	TI + PMO	Mediano	Software seleccionado e implementado
6	Seguimiento y control de proyectos	Aplicar el modelo a todos los nuevos proyectos y hacer seguimiento con KPIs.	Jefes de Proyecto o Adm de contrato	Largo (continuo)	Nº de proyectos gestionados bajo el modelo

7	Ciclo de mejora continua	Realizar reuniones trimestrales para analizar lecciones aprendidas y actualizar el modelo.	PMO	Largo (trimestral)	Nº de mejoras incorporadas

8.10. Priorización y cronograma general

A continuación, se presenta un cronograma simplificado (Gantt) con la ejecución de las principales acciones propuestas:

Acción	M1	M2	M3	M4	M5	M6
Formalización del modelo	■					
Capacitación interna	■	■				
Desarrollo de plantillas	■	■				
Creación de PMO básica		■	■			
Implementación de software			■	■		
Seguimiento con KPIs				■	■	■
Mejora continua			■	■	■	■

8.11. Indicadores de evaluación sugeridos

Para monitorear el impacto del modelo en el tiempo, se proponen los siguientes KPIs:

1. % de cumplimiento de cronogramas
2. % de cumplimiento del presupuesto
3. Índice de satisfacción del cliente interno
4. Nº de incidentes o cambios no planificados
5. Frecuencia de reuniones de lecciones aprendidas

8.12. Sostenibilidad del modelo

Para asegurar que el modelo se mantenga vigente y útil a largo plazo, se recomienda:

1. Asignar recursos estables a la PMO.
2. Actualizar el modelo cada 12 meses, según experiencias y nuevos proyectos.
3. Promover la certificación PMP al menos un jefe de proyecto.
4. Fomentar una cultura de gestión de proyectos, integrando esta metodología en la inducción de nuevos colaboradores.

9 Conclusiones y Recomendaciones

9.1 Conclusiones:

1. El modelo propuesto basado en PMI es factible y aplicable a la realidad de ASAP.
2. La simulación piloto demostró mejoras en la coordinación y cumplimiento de plazos.
3. La adopción de buenas prácticas fortalece la cultura organizacional.

9.2 Recomendaciones:

1. Escalar el modelo a todos los proyectos de la empresa.
2. Establecer controles formales y métricas de seguimiento.
3. Promover una cultura de gestión basada en la mejora continua.
4. Considerar certificación del personal en metodologías PMI (como CAPM o PMP).

ANEXO I: ENTREVISTAS

INSTRUMENTO:

- P1. ¿ASAP cuenta con una estructura definida para la gestión de proyectos?
- P2. ¿Existe un estándar o metodología formal para la gestión de proyectos en ASAP?
- P3. ¿Los roles y funciones están definidos formalmente por ASAP?
- P4. ¿Conoce alguna metodología de gestión de proyectos como PMI u otra similar?
- P5. ¿Considera que la cultura organizacional de ASAP permite cambios en la gestión de proyectos?
- P6. ¿Los proyectos se entregan en los plazos definidos?
- P7. Desde su experiencia, ¿cuáles son las principales causas internas de los retrasos, retrabajos o sobrecostos?

ENTREVISTA E1

ADMINISTRADOR DE CONTRATO (8–10 AÑOS DE EXPERIENCIA)

Modalidad: Entrevista semiestructurada

Código: E1

- P1.** ¿ASAP cuenta con una estructura definida para la gestión de proyectos?
E1 señala que sí existe una estructura general, definida históricamente por ASAP, y que en los últimos seis años se han realizado algunas mejoras menores en la forma de gestionar los proyectos.
- P2.** ¿Existe un estándar o metodología formal para la gestión de proyectos en ASAP?
Indica que no existe un estándar propio, y que la forma de gestionar los proyectos depende del mandante, ya que los estándares suelen venir definidos por las mineras.
- P3.** ¿Los roles y funciones están definidos formalmente por ASAP?
Señala que los cargos sí existen, pero que las funciones no están formalmente definidas por ASAP. En algunos casos, un mismo profesional asume funciones de oficina técnica y de calidad simultáneamente.
- P4.** ¿Conoce alguna metodología de gestión de proyectos como PMI u otra similar?
Responde que no conoce la metodología PMI, ni metodologías tradicionales ni ágiles.

P5. ¿Considera que la cultura organizacional de ASAP permite cambios en la gestión de proyectos?

Señala que sí es posible realizar cambios, pero que estos serían lentos y de bajo impacto, ya que la toma de decisiones está concentrada en pocos socios.

P6. ¿Los proyectos se entregan en los plazos definidos?

Inicialmente señala que sí, pero luego reconoce que la mayoría de los proyectos no se entregan dentro de los plazos, principalmente por factores internos.

P7. Desde su experiencia, ¿cuáles son las principales causas internas de los retrasos, retrabajos o sobrecostos?

Menciona principalmente:

- Mala gestión de adquisiciones de repuestos
- Deficiencias en logística
- Mala gestión de costos
- Ausencia de control de desviaciones
- Planificaciones hechas de manera empírica

Además, señala que no existe integración temprana del cliente, lo que genera retrabajos al final del proyecto.

ENTREVISTA E2

ADMINISTRADOR DE CONTRATO (3–5 AÑOS DE EXPERIENCIA)

Modalidad: Entrevista semiestructurada

Código: E2

P1. ¿ASAP cuenta con una estructura definida para la gestión de proyectos?

Indica que ASAP no cuenta con ninguna estructura definida, y que la empresa solo se adapta al proyecto y al mandante.

P2. ¿Existe un estándar o metodología formal para la gestión de proyectos en ASAP?

Señala que no existe ningún estándar, ya que cada administrador aplica lo aprendido en otras empresas.

P3. ¿Los roles y funciones están definidos formalmente por ASAP?
Indica que no existen roles ni funciones definidos formalmente, generándose duplicidad de funciones e incluso contradicciones en la información entregada al cliente.

P4. ¿Conoce alguna metodología de gestión de proyectos como PMI u otra similar?
Señala que conoce que existe la metodología PMI, pero que no la domina ni la aplica.

P5. ¿Considera que la cultura organizacional de ASAP permite cambios en la gestión de proyectos?

Responde que sí podrían permitirse cambios, pero que estos deben estar muy bien fundamentados, ya que los socios no manejan conceptos de gestión de proyectos.

P6. ¿Los proyectos se entregan en los plazos definidos?
Señala claramente que los proyectos no se entregan en los plazos, por causas principalmente internas.

P7. Desde su experiencia, ¿cuáles son las principales causas internas de los retrasos, retrabajos o sobrecostos?

Indica:

- Mala gestión logística
- Deficiente control de compras
- Ausencia de planes de contingencia
- Información ambigua del cliente
- Falta de integración del cliente por etapas

Señala que entre un 60% y 90% de los proyectos terminan en retrabajos, con aumento de costos.

ENTREVISTA E3

JEFE DE TERRENO (6 AÑOS DE EXPERIENCIA INTERMITENTE)

Modalidad: Entrevista semiestructurada

Código: E3

P1. ¿ASAP cuenta con una estructura definida para la gestión de proyectos?
Indica que ASAP no tiene una estructura definida, y que los estándares utilizados provienen del mandante.

P2. ¿Existe un estándar o metodología formal para la gestión de proyectos en ASAP?
Señala que todos los estándares provienen del cliente, los cuales deben ser adaptados, ya que no siempre se conocen completamente.

P3. ¿Los roles y funciones están definidos formalmente por ASAP?
Indica que se contrata por cargo, pero que no existen funciones formalmente definidas, lo que genera confusión operativa.

P4. ¿Conoce alguna metodología de gestión de proyectos como PMI u otra similar?
Señala que no conoce la metodología PMI.

P5. ¿Considera que la cultura organizacional de ASAP permite cambios en la gestión de proyectos?

Indica que ASAP no permite cambios, y que durante todo el tiempo que ha trabajado con la empresa no ha observado cambios relevantes.

P6. ¿Los proyectos se entregan en los plazos definidos?
Señala que no se cumplen los plazos, y que estos son definidos inicialmente por ASAP, pero no logran cumplirse por factores internos.

P7. Desde su experiencia, ¿cuáles son las principales causas internas de los retrasos, retrabajos o sobrecostos?

- Competencias del personal
- Compras de repuestos
- Improvisaciones
- Desviaciones no contempladas
- Falta total de planes de contingencia

ENTREVISTA E4

JEFE DE OFICINA TÉCNICA (OTRAS MINERAS)

Modalidad: Entrevista semiestructurada

Código: E4

P1. ¿ASAP cuenta con una estructura definida para la gestión de proyectos? Señala que sí existe una estructura parcial, principalmente asociada al área de calidad, pero que gran parte de los estándares provienen del mandante.

P2. ¿Existe un estándar o metodología formal para la gestión de proyectos en ASAP? Indica que existen algunos estándares, pero que son adaptaciones de los exigidos por el cliente.

P3. ¿Los roles y funciones están definidos formalmente por ASAP? Señala que no existen roles y funciones definidos por metodología, sino solo contratación por cargos.

P4. ¿Conoce alguna metodología de gestión de proyectos como PMI u otra similar? Indica que sí conoce la metodología PMI.

P5. ¿Considera que la cultura organizacional de ASAP permite cambios en la gestión de proyectos?

Señala que no se permiten cambios reales, ya que ha intentado implementar mejoras en control y eficiencia sin resultados sostenidos.

P6. ¿Los proyectos se entregan en los plazos definidos? Indica que sí se han logrado cumplir plazos, pero sacrificando costos.

P7. Desde su experiencia, ¿cuáles son las principales causas internas de los retrasos, retrabajos o sobrecostos?

Indica que el cumplimiento de plazos se ha logrado mediante:

- Contratación adicional de personal
- Subcontratación de servicios externos
- Compras urgentes
- Desviaciones no planificadas

Lo anterior ha generado sobrecostos relevantes respecto a lo presupuestado inicialmente.