



UNIVERSIDAD TECNICA
FEDERICO SANTA MARIA

UNIVERSIDAD TÉCNICA FEDERICO SANTA MARÍA

Departamento de Ingeniería Comercial

MBA, Magíster en Gestión Empresarial

**MODELO DE GESTIÓN PARA LA MITIGACIÓN DE IMPACTOS
ECONÓMICOS A CAUSA DE RECLAMOS EN CONTRATOS DE
CONSTRUCCIÓN MINEROS**

Tesina de Grado presentada por

Pedro Ángel Véliz Bórquez

Como requisito para optar al grado de

MBA, Magíster en Gestión Empresarial

Guía Tesina Magister René Romo Pino

Junio 2024

TÍTULO DE TESINA: **“MODELO DE GESTIÓN PARA LA MITIGACIÓN DE
IMPACTOS ECONÓMICOS A CAUSA DE RECLAMOS EN
CONTRATOS DE CONSTRUCCIÓN MINEROS”**

AUTOR: **PEDRO ÁNGEL VÉLIZ BÓRQUEZ**

TRABAJO DE TESINA, presentado en cumplimiento parcial de los requisitos para el Grado de MBA, Magister en Gestión Empresarial de la Universidad Técnica Federico Santa María.

OBSERVACIONES: _____

COMISIÓN DE TESINA:

-Mg. René Romo Pino, Profesor Guía

-Dr. Lionel Valenzuela Oyaneder, Profesor Interno

-Mg. Rodrigo Hermosilla Puebla, Profesor Externo

Santiago, Junio 2024

Todo el contenido, análisis, conclusiones y opiniones vertidas en este estudio son de mi exclusiva responsabilidad.

Nombre: PEDRO ÁNGEL VÉLIZ
BÓRQUEZ

Fecha: 24 de junio 2024

AGRADECIMIENTOS

En primer lugar, quisiera expresar mi más profundo agradecimiento a mi familia, cuya constante paciencia y apoyo han sido fundamentales en la culminación de este importante proyecto. A mi pareja Paulina, gracias por tu amor, comprensión y respaldo incondicional en cada etapa de este viaje. A mis hijos Benjamín, Julieta y Violeta, quienes con su alegría y cariño han sido mi mayor fuente de motivación y energía. A mis padres, Carmen y Pedro, por su constante apoyo y sabiduría que me han guiado a lo largo de mi vida académica y profesional.

A mi profesor guía, René, quiero agradecerle sinceramente por su constante acompañamiento y motivación durante todo este proceso. Su compromiso, orientación y dedicación fueron esenciales para la elaboración de esta tesina. Gracias por creer en mí y por su invaluable apoyo académico.

Finalmente, deseo agradecer a mis compañeros de MBA, Robinson, Nicolás y Daphne. Juntos logramos sortear exitosamente cada curso, apoyándonos mutuamente y compartiendo conocimientos, experiencias y retos.

RESUMEN EJECUTIVO

La presente tesina trata sobre la mitigación de impactos económicos por reclamos en contratos de construcción mineros de gran envergadura destacando la importancia de abordar este tema en el ámbito de la gestión empresarial identificando y analizando las causas de reclamos, con el objetivo de desarrollar un Modelo de Gestión efectivo para mitigar dichos impactos. En los capítulos 1 al 4 se plantea la necesidad de mejorar la gestión de reclamos en la industria minera a través de un enfoque práctico y basado en la experiencia. En el capítulo 5 se establece la estrategia para abordar los objetivos de la investigación. Se planifican actividades específicas para lograr el desarrollo del Modelo de Gestión propuesto. Esto incluye la revisión y análisis del Estado del Arte, la identificación y análisis de las causas de reclamos en contratos de construcción mineros, y la elaboración y validación del modelo en un contrato de Codelco. Se busca evaluar la efectividad y aplicabilidad práctica del modelo desarrollado. En el capítulo 6 se profundiza en los conceptos clave relacionados con los contratos de construcción mineros, incluyendo los tipos de contratos según alcance y forma de pago. Se analizan las metodologías de resolución de reclamos aplicadas en la industria minera, así como el modelo de gestión de reclamos basado en las recomendaciones del PMBOK. Se identifican las principales causas de reclamos en contratos de construcción mineros, con un enfoque particular en proyectos subterráneos. Además, se presenta un caso de estudio, el Proyecto Diamante de la Cartera VP Codelco, para ilustrar la aplicación de estos conceptos en un contexto real. En el capítulo 7 se detalla la implementación práctica del Modelo de Gestión propuesto donde se describe la planificación de las actividades relacionadas con la identificación y cuantificación de reclamos en contratos de construcción mineros. Se establecen mecanismos de seguimiento y control para monitorear la efectividad del modelo en la mitigación de impactos económicos por reclamos. Finalmente, en el capítulo 8 se aborda el cierre del modelo, evaluando su desempeño y su contribución a la gestión de reclamos en proyectos mineros. Se busca demostrar la utilidad y viabilidad del modelo desarrollado en la práctica empresarial.

TABLA DE CONTENIDOS

RESUMEN EJECUTIVO	2
1 INTRODUCCIÓN.....	5
2 ORIGEN Y PROPÓSITO DE ESTUDIO	6
3 OBJETIVOS.....	7
3.1 Objetivo General	7
3.2 Objetivos Específicos.....	7
4 ALCANCE DEL ESTUDIO	8
5 METODOLOGÍA DE TRABAJO	9
6 ESTADO DEL ARTE	10
6.1 Conceptos Claves	10
6.2 Tipo de contratos mineros.....	12
6.2.1 Por tipo de alcance	12
6.2.2 Por la forma de pago	14
6.3 Metodologías de resolución de reclamos mineros	15
6.4 Modelos de Gestión Reclamos	17
6.5 Principales causas de reclamos en contratos de construcción mineros	19
6.6 Proyecto Diamante - Cartera VP Codelco.....	24
7 DESARROLLO DE LA PROPUESTA	30
7.1 Planificación	30
7.1.1 Identificación de Reclamos.....	30
7.1.2 Cuantificación de reclamos.....	33
7.2 Seguimiento y Control.....	34
7.3 Cierre	35

7.4	Modelo de Gestión de Reclamos	37
7.4.1	Identificación del Reclamo.....	38
7.4.2	Valorización del Reclamo	38
7.4.3	Resolución del Reclamo	41
7.4.4	Prevención del Reclamo.....	42
7.5	Validación Modelo de Gestión en un Caso Real	43
7.5.1	Diagnóstico de Potencial Reclamo	43
7.5.2	Identificación de Reclamos.....	45
7.5.3	Valorización de Reclamos	46
8	CONCLUSIONES	50
9	BIBLIOGRAFÍA.....	52
10	ANEXOS.....	54
10.1	Anexo 1: Gestión de reclamaciones en construcción.....	54
10.1.1	Gestión de reclamaciones en el sector de la construcción	55
10.1.2	La planificación de la gestión de reclamaciones.....	57
10.1.3	Monitoreo y Control de Gestión de reclamaciones	66
11	TABLA DE FIGURAS.....	82
12	TABLA DE GRÁFICOS	83
13	TABLA DE TABLAS	84

1 INTRODUCCIÓN

En los contratos mineros, específicamente aquellos relacionados con proyectos subterráneos de envergadura nacional, es una práctica común que surjan desacuerdos y disputas, comúnmente conocidas como "reclamos" o "claims". Estos reclamos pueden ejercer un impacto económico considerable en todas las partes involucradas en el contrato, pero de maneras distintas. Para el Mandante, estas disputas pueden resultar en un aumento en el presupuesto de inversión (CAPEX) debido a que las provisiones para contingencias, que se destinan para hacer frente a costos inesperados dentro del presupuesto base, a menudo resultan insuficientes para cubrir estas contingencias. Esto, a su vez, genera sobrecostos que afectan negativamente el valor actual neto (VAN) planificado del proyecto. En el caso de la empresa Contratista, estos reclamos tienen un impacto significativo en sus ganancias proyectadas y suelen culminar en pérdidas económicas considerables. Además, conllevan la subutilización de recursos críticos, como la mano de obra, equipos y materiales, durante la ejecución del proyecto, lo que puede resultar en retrasos en los plazos contractuales y una serie de consecuencias adversas adicionales (Carnell, 2000).

En consecuencia, resulta crucial comprender los motivos que dan lugar a estos reclamos, identificar en qué etapa del proyecto suelen surgir, analizar cómo evolucionan con el transcurso del tiempo y determinar las partes responsables de las mismas. Esto implica la necesidad de llevar a cabo un análisis del impacto económico de estos reclamos a lo largo de la vida del proyecto (Sykes, 1999).

En el entorno empresarial actual, caracterizado por una competencia cada vez más intensa y márgenes de beneficio reducidos, resulta esencial contar con una sólida gestión de reclamos en cualquier tipo de contrato. Esta gestión no solo se enfoca en la resolución de conflictos cuando surgen, sino que también busca anticipar y prevenir disputas en etapas tempranas del proyecto, lo que contribuye a la eficiencia y al éxito general de la operación. La capacidad de gestionar eficazmente los reclamos se ha convertido en un factor crítico para el logro de los objetivos y la rentabilidad en un mercado empresarial cada vez más desafiante (Rubin, 1992).

2 ORIGEN Y PROPÓSITO DE ESTUDIO

En numerosas ocasiones, tanto el Mandante como su equipo enfrentan dificultades al intentar definir de manera completa el alcance de un contrato de construcción minero. Esta falta de claridad puede desencadenar perjuicios considerables en los proyectos, ya sea en términos de costos que superan lo presupuestado o en retrasos en la entrega. Cuando se presenta esta situación, el Contratista tiene la opción de solicitar algún tipo de compensación a través de los mecanismos indicados en el contrato. No obstante, si no se logra un consenso, la empresa Contratista tiene la posibilidad de escalar el reclamo hasta instancias de arbitraje y/o incluso un litigio.

Es importante destacar que la etapa donde surgen la mayoría de los reclamos es durante la ejecución del proyecto. En este punto, la gestión de reclamos por parte del Mandante suele tener un enfoque reactivo. Esto significa que los reclamos se abordan a medida que surgen, en lugar de adoptar un enfoque preventivo, que podría haber ayudado a mitigar o incluso evitar los reclamos en etapas anteriores, como la definición de los aspectos técnicos en la fase de licitación del contrato.

Los reclamos representan un problema significativo para cualquier contrato minero, ya que pueden generar pérdidas económicas considerables para las empresas Contratistas. A pesar de ello, estas situaciones se replican con frecuencia en la industria minera, donde los proyectos subterráneos pueden ser particularmente complejos y propensos a desviaciones del alcance original.

El propósito principal de esta tesina es ofrecer una perspectiva estratégica sobre cómo abordar de manera efectiva y eficiente los reclamos en contratos de construcción mineros entre Mandante y Contratista mitigando el impacto económico. Es decir, permitir que el resultado de este trabajo se aplique en contratos futuros a través de la implementación de las herramientas necesarias dentro de un modelo de gestión que se desarrollará específicamente con este propósito. Este deberá abordar tanto la prevención de reclamos como la gestión de los mismos una vez que se hayan manifestado, con el fin de mitigar el impacto económico en los proyectos de construcción mineros.

3 OBJETIVOS

3.1 Objetivo General

Desarrollar un Modelo de Gestión que permita mitigar los impactos económicos a causa de reclamos en contratos de construcción mineros.

3.2 Objetivos Específicos

1.- Revisar el Estado del Arte actual referente a tipos de contrato y a metodologías de resolución de reclamos en la minería.

2.- Identificar y analizar las causas de reclamos principales que afectan los contratos de construcción mineros, en particular para proyectos subterráneos.

3.- Elaborar un modelo de gestión de reclamos basado en las recomendaciones de la Extensión de Construcción de PMBOK que permita mitigar los impactos económicos y posteriormente validar dicho modelo sobre un contrato real de la cartera VP Codelco.

4 ALCANCE DEL ESTUDIO

El alcance del estudio apunta a desarrollar un modelo de gestión en el campo de la administración de proyectos de construcción mineros con los siguientes límites al estudio:

- Aplicable a proyectos nacionales, dado que tiene un enfoque práctico, considera las realidades de las empresas nacionales.

- Considera sólo proyectos mineros subterráneos, el modelo se enfoca en este tipo de proyectos dada su naturaleza.

- Considera contratos de “construcción” de proyectos mineros, excluye contratos de servicios, de puesta en marcha u otra actividad.

- Considera proyectos de gran envergadura (sobre 100 MUS\$), dado que en proyectos de esta magnitud existen los recursos financieros para llevar a cabo el modelo de gestión.

- Es de tipo descriptivo de un contrato real (el cual se detalla en la sección 6.6), para poder validar el modelo se utiliza un contrato de construcción minero ya finalizado y así recoger información en todas las fases, desde la licitación, adjudicación, ejecución y cierre del contrato.

5 METODOLOGÍA DE TRABAJO

A continuación, se define la estrategia de cómo se abordará el cumplimiento de los objetivos, el cual se materializará mediante la siguiente línea de tiempo y sus actividades y/o entregables respectivos.

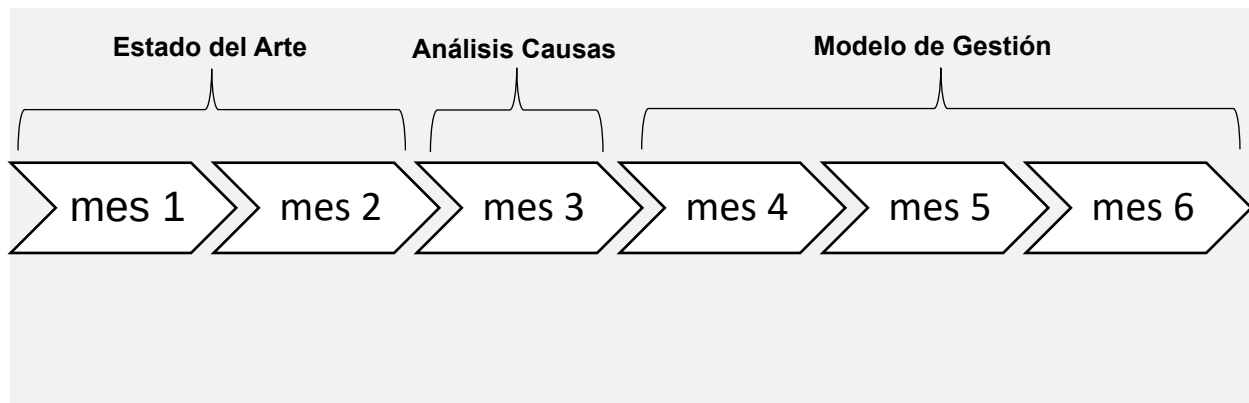


Figura 1 Línea de tiempo de Tesina (fuente: elaboración propia)

Etapas	Actividades/Entregables
Estado del Arte	• Revisión y análisis de literatura relacionada que permita profundizar los conceptos claves. • Se aborda los tipos de contratos habituales para proyectos de construcción en minería. • Se revisa los métodos de resolución de reclamos aplicados en minería.
Análisis Causas	• Revisión de documentos de proyectos mineros y sus principales causas de reclamo. • Se validará el punto anterior en un contrato real ejecutado.
Modelo de Gestión	• Se analizan los elementos que conforman el modelo de gestión basado en las recomendaciones de Extensión de Construcción del PMBOK. • Se confecciona el modelo de gestión en Hoja de Cálculo de Microsoft Excel. • Se valida el modelo de gestión en un contrato real ejecutado. • Se evalúa las bondades del modelo y su uso práctico.

Tabla 1 Detalle de Etapas y sus actividades (fuente: elaboración propia)

6 ESTADO DEL ARTE

A continuación, se presenta una base conceptual necesaria para poder comprender como nace un reclamo, como se determinan los tipos de contratos mineros en la actualidad con foco en potencial reclamos. Posteriormente se presenta un barrido por las diversas metodologías de resolución de reclamos aplicadas en la minería nacional. Finalmente, se aborda las causas principales de reclamos tradicionales del rubro correlacionándolo con un proyecto real ejecutado entre el periodo 2019 a 2022 en un yacimiento minero del centro sur del país.

6.1 Conceptos Claves

- a) **Contrato:** Un contrato es un convenio entre dos partes para realizar o dejar de hacer ciertas cosas. Los contratos en construcción involucran generalmente a un Mandante y un Contratista. El Mandante es para quién se ejecuta la obra y el Contratista el que lleva a cabo la ejecución física. En el sector de la industria de la construcción los contratos se pueden categorizar en función de su tipo de alcance o su forma de pago (Solminihac, 2018).

- b) **Solicitud de Compensación:** Si el Contratista experimenta perjuicios debido a algún hecho o circunstancia ajena a su responsabilidad, y dicha situación está fuera del ámbito del contrato, tiene la opción de solicitar una compensación. Esta solicitud debe ser presentada por escrito al administrador del contrato por parte del Mandante. Incluye una descripción detallada y los fundamentos relacionados con las circunstancias que afectan al Contratista, junto con la cantidad específica o la ampliación del plazo solicitada. El contrato establece el plazo dentro del cual se debe presentar dicha solicitud de compensación.

- c) **Órdenes de Cambio:** En ocasiones, durante la ejecución de una obra, el Mandante puede identificar la necesidad de realizar modificaciones que afecten el propósito general del contrato. Estas modificaciones pueden incluir cambios en planos, especificaciones técnicas, métodos de ejecución de las obras, así como en los plazos y fechas programadas. Para gestionar estos cambios, el Mandante debe comunicar por escrito al Contratista la naturaleza específica del trabajo, obra o servicio que se incorporará al contrato mediante una orden de cambio. En cuanto al impacto económico de dichos cambios en el precio del contrato, se calcula con base en los precios acordados al inicio del contrato. Esto abarca tanto el monto adicional en caso de aumentar los trabajos como el monto a reducir en el caso de disminuirlos. Una vez que el administrador de contrato aprueba el presupuesto del Contratista para los cambios propuestos, emite y firma la orden de cambio, con instrucciones claras para iniciar los trabajos. Si bien las órdenes de cambio son comunes en proyectos de construcción, surge un desafío cuando se acumulan en gran cantidad. Este fenómeno es especialmente frecuente en contratos "fast track" industriales o mineros, donde el diseño se desarrolla simultáneamente con la ejecución de los trabajos. En este contexto, los precios unitarios se establecen inicialmente según estimaciones, lo que puede dar lugar a cambios significativos a medida que avanza el proyecto. Además, es habitual que los volúmenes de obras estimados durante la ingeniería básica sean considerablemente bajos en comparación con la realidad al finalizar el proyecto. Esto se debe a la incertidumbre inherente a la escasa información disponible al momento de la licitación. La acumulación de órdenes de cambio puede afectar la planificación original del Contratista, llevándolo a presentar una orden de cambio adicional para gestionar dicha acumulación (Gutiérrez, 2019).
- d) **Reclamo:** En situaciones en las que la resolución de la solicitud de compensación resulta imposible entre las partes o cuando el Contratista no está satisfecho con la oferta de compensación, tiene la opción de presentar una reclamación. Se define la reclamación como una solicitud formal por escrito de compensación

económica o extensión de plazo, presentada por el Contratista al Mandante debido a una acción o circunstancia que, según el criterio del Contratista, le causa perjuicio y no pudo ser resuelta mediante la solicitud de compensación entre los representantes de ambas partes (Gutiérrez, 2019). A diferencia de la solicitud de compensación, en una reclamación ambas partes están en conflicto, ya que existe una discrepancia en las solicitudes. Los elementos esenciales de una reclamación efectiva son:

- Detalles clave del contrato y del proyecto, que incluyen fechas importantes, información económica, descripción del proyecto, entre otros.
- Información necesaria para comprender el alcance de la reclamación.
- Cláusulas del contrato en las que se fundamenta la reclamación, abordando tanto las consecuencias económicas como las relacionadas con el plazo, junto con un resumen general del hecho o situación.
- Argumentos que respaldan la reclamación.
- Documentación de respaldo que justifica tanto la validez como la magnitud de la reclamación.

6.2 Tipo de contratos mineros

6.2.1 Por tipo de alcance

- a) Design-Bid-Build:** Es el método más común en contratos de construcción minera. En este método la construcción se separa del diseño, por lo el Contratista no tiene responsabilidad en el diseño. El Mandante y su empresa de ingeniería diseñan el proyecto, preparan los planos de detalle, las especificaciones técnicas y las bases de licitación. Las principales ventajas de este método es que el Mandante tiene una buena idea del costo a término ya que toda la ingeniería está desarrollada, es un contrato en el cual los Contratistas tienen bastante competencia en la licitación.

Las principales desventajas son que, si se encuentran indefiniciones de ingeniería durante la ejecución del contrato, éstas pueden generar un incremento sustancial del valor del contrato, además dado que el Contratista no tiene participación durante la fase de diseño, puede tender a generar impactos en la metodología constructiva lo que implica reclamos posteriores.

b) Design and Build: En este método el Mandante adjudica tanto la ingeniería como la construcción a un mismo Contratista. Con lo anterior la responsabilidad recae en sólo el Contratista reduciendo las probabilidades de reclamos por diseño. Cabe mencionar, que en este método el Mandante sólo asume la responsabilidad por las adquisiciones principales. La principal ventaja es que se genera incentivo para mejorar la constructibilidad, programa de construcción lo que significa un mejor precio del proyecto. La principal desventaja es que se requiere unas especificaciones técnicas y bases contractuales muy bien definidas.

c) Engineering, Procurement and Construction (EPC): Este método es muy similar al anterior, pero se le añade las adquisiciones de compras principales. El Contratista dispone de total libertad para desarrollar la obra. La principal ventaja es que hay menos probabilidades de reclamo que en los métodos anteriores dado que el riesgo lo controla el Contratista. La principal desventaja es que debe estar muy bien definido el alcance, ya que aumento o trabajos adicionales pueden desnaturalizar el tipo de contrato y ser fuente de reclamos.

Si bien existe otras modalidades como EPCM (Engineering, Procurement and Construction Management) o BOT (Build, Operation and Transfer), éstas no son utilizadas en contratos mineros de construcción. (Bacigalupo, 2014)

6.2.2 Por la forma de pago

- a) **Suma Alzada:** En esta modalidad el Contratista, ejecuta la obra hasta su total término por un precio global previamente establecido. En esta modalidad el Contratista asume el riesgo completo tanto de las obras mal cotizadas como de la realidad del mercado en cuando a periodos de inflación. La principal ventaja se da en que se conoce el precio final del encargo. La principal desventaja es que si el Mandante entrega antecedentes incompletos o no legítimos como: condiciones de terreno, interferencias, entre otros. Es susceptible de reclamos.

- b) **Precios Unitarios:** En esta modalidad se establecen precios fijos e invariables para un volumen de obras referenciales, que pueden crecer o disminuir en cierto porcentaje sin ameritar reclamos por esta causa. Luego al Contratista se le paga por el trabajado ejecutado en base a un precio unitario por la cantidad real. La principal ventaja de esta modalidad es que su uso es útil cuando no se pueden estimar con alta precisión las cubicaciones o en proyecto con ingeniería en desarrollo. La principal desventaja es que, si las disminuciones o incrementos sobrepasan los porcentajes establecidos, esto es fuente de potencial reclamos.

- c) **Gastos Reembolsable:** Esta modalidad consiste en el reembolso total al Contratista de su costo real para ejecutar el trabajo más un monto adicional para cubrir sus gastos generales y utilidades. La principal ventaja de esta modalidad es que tanto Mandante como Contratista forman una alianza poderosa basada en transparencia de los gastos incurridos. La principal desventaja es que la improductividad o falla de calidad por parte del Contratista puede ser tomada por el Mandante como obras sin derecho a pago total, lo que se traduce en causal de reclamos.

6.3 Metodologías de resolución de reclamos mineros

- a) **Negociación:** La mesa de negociación de reclamos cuenta con la participación de miembros de ambas partes. Normalmente, está integrada por tres representantes del Contratista, incluyendo al administrador del contrato, y tres representantes del Mandante, siendo uno de ellos su propio representante (administrador del contrato del Mandante). Su objetivo principal es llegar a un acuerdo propuesto que satisfaga a ambas partes, resuelva la reclamación y evite recurrir a instancias judiciales. Es crucial que los administradores de contrato de ambas partes posean habilidades de negociación.

- b) **Mediación:** La mediación en contratos de ingeniería y construcción es un proceso voluntario donde el mediador facilita que las partes alcancen una solución mutua mediante la colaboración. Es esencial destacar que el mediador no tiene la responsabilidad de tomar decisiones ni de imponer soluciones; más bien, la resolución emana de manera conjunta entre el Mandante y el Contratista (Gutiérrez, 2019).

- c) **Dispute Boards:** La Mesa de Resolución de Conflictos ha experimentado un notable aumento en su utilidad y difusión en los últimos años en el ámbito de los contratos mineros. Este crecimiento se atribuye principalmente a la destacada presencia de profesionales altamente capacitados, independientes e imparciales, con amplia experiencia en el ámbito de los contratos mineros. La función primordial de esta mesa consiste en asesorar y brindar asistencia en la resolución de conflictos a lo largo de toda la duración del contrato. La composición de la mesa puede variar desde un solo profesional hasta un equipo de tres, dependiendo de la envergadura del contrato en cuestión.

- d) Arbitraje:** Después de agotar los recursos mencionados anteriormente para el manejo de reclamaciones y no lograr llegar a un consenso, el reclamo puede ser llevado a procesos de resolución a través de la vía judicial. Uno de estos procedimientos es el arbitraje, que implica la designación de un árbitro elegido por ambas partes. Este árbitro tiene la responsabilidad de escuchar las posturas de ambas partes durante el periodo de discusión, revisar las pruebas que respaldan sus argumentos y emitir una decisión definitiva que debe ser acatada tanto por el Mandante como por el Contratista. En determinadas circunstancias y siempre que el contrato lo permita, las decisiones del arbitraje pueden ser objeto de apelación.
- e) Litigio:** Optar por la vía judicial, especialmente en la industria de la minería, presenta desafíos significativos, ya que el proceso lleva mucho tiempo en encontrar una solución. Por esta razón, en los contratos, resulta más conveniente resolver las disputas mediante el arbitraje, tal como se establece en los términos contractuales. Los tribunales pueden ocasionar retrasos sustanciales en los proyectos, siendo esta la principal desventaja al recurrir a estas instancias, llegando incluso a demorar años hasta obtener una sentencia definitiva.

Finalmente, en la siguiente figura se muestra gráficamente como a medida que se va escalando el reclamo, se pierde capacidad de control del resultado pasando de un rango donde las partes pueden decidir por sí mismas para luego cruzar el umbral donde un tercero impone la decisión final. (Richter, 2000)

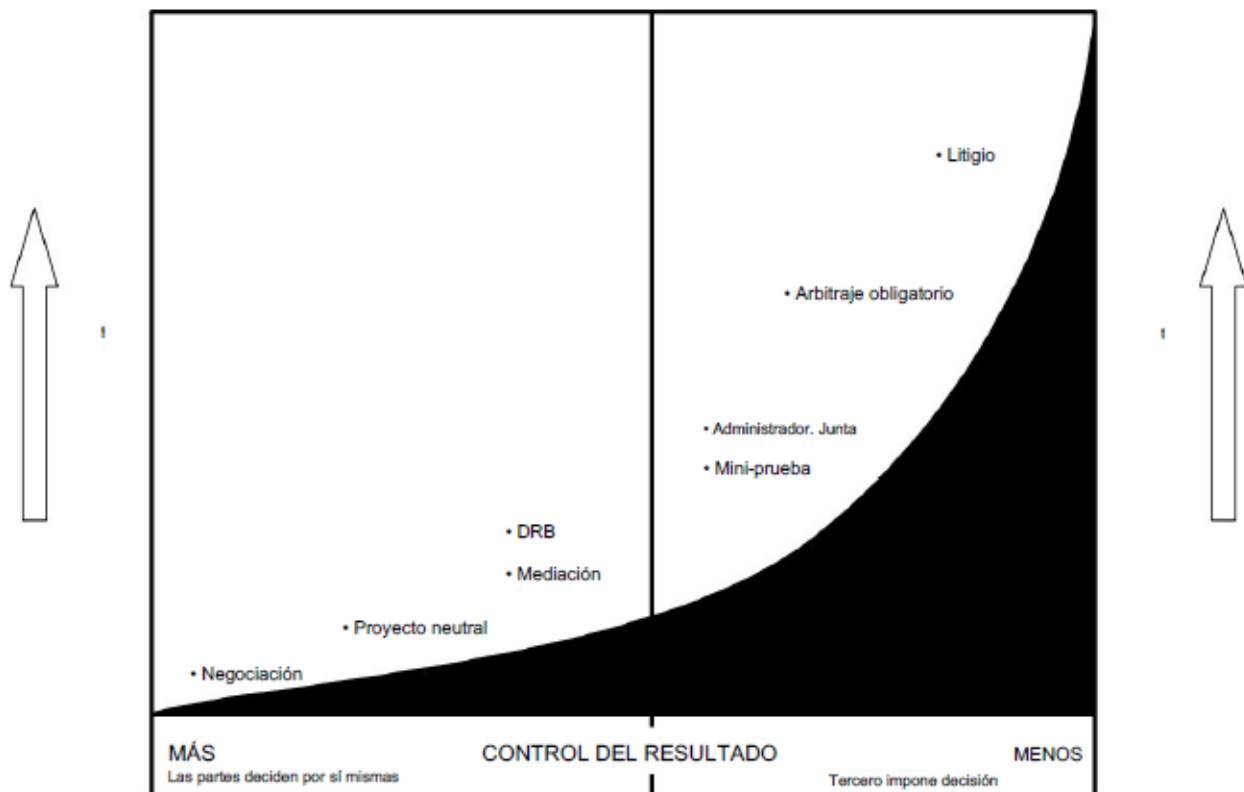


Figura 2 Continuo Resolución de Disputas (fuente: adaptado de Richter 2000)

6.4 Modelos de Gestión Reclamos

A continuación, se describen los principales modelos de gestión que han sido elaborados en forma estandarizada para proyectos de diversas industrias:

- a) **Modelo PMBOK (Project Management Body of Knowledge):** Desarrollado por el Project Management Institute (PMI), el PMBOK es un estándar reconocido internacionalmente para la gestión de proyectos. Incluye un conjunto de procesos y áreas de conocimiento, como la gestión del alcance, tiempo, costos, calidad, recursos humanos, comunicaciones, riesgos y adquisiciones, que pueden adaptarse para gestionar reclamaciones y controlar el progreso del proyecto (PMI, 2017).

- b) Modelo PRINCE2 (Projects IN Controlled Environments):** PRINCE2 es otro enfoque de gestión de proyectos que se centra en la organización, control y dirección de proyectos. Proporciona una metodología estructurada para gestionar proyectos, desde la planificación hasta la entrega, e incluye procesos específicos para gestionar cambios y reclamaciones durante todo el ciclo de vida del proyecto (Axelos, 2017).
- c) Modelo CMMI (Capability Maturity Model Integration):** CMMI es un modelo de mejora de procesos que proporciona directrices detalladas para mejorar la capacidad de una organización para gestionar proyectos de manera efectiva. Incluye áreas de proceso relacionadas con la gestión de reclamaciones, como la gestión de cambios, la gestión de configuración y la resolución de problemas (Chrissis, 2011).
- d) Modelo Lean Construction:** El modelo Lean Construction se centra en eliminar el desperdicio y mejorar la eficiencia en la industria de la construcción. Proporciona herramientas y técnicas para optimizar los procesos de construcción y reducir los problemas y reclamaciones asociados con la entrega de proyectos (Ballard, 2005).

6.5 Principales causas de reclamos en contratos de construcción mineros

En los contratos de construcción mineros, se suscitan diversas causas que generan reclamaciones, tomando como base el informe público de “Controversias Codelco” publicado en marzo de 2008 de la DGE-SGEP sobre contratos. Este informe abarca el período de diciembre de 2005 a febrero de 2008 y examina 21 contratos.

En la gráfica siguiente, se destaca que la mayoría de las reclamaciones y controversias se originan en la contingencia operativa, indemnización por incumplimiento de contratos, aumento de costos en el contrato, incremento de obras y apelaciones a la aplicación de multas. Estos cinco tipos representan el 86% de las reclamaciones presentadas, con porcentajes más bajos para situaciones como el aumento de plazo, cambio en el alcance de proyectos, incumplimiento de contratos, falta de pago del Contratista al Subcontratista, prohibición de participar en licitaciones, paros de producción, ratificación de la demanda proyectada y reajustes de precios (Mejía, 2008).

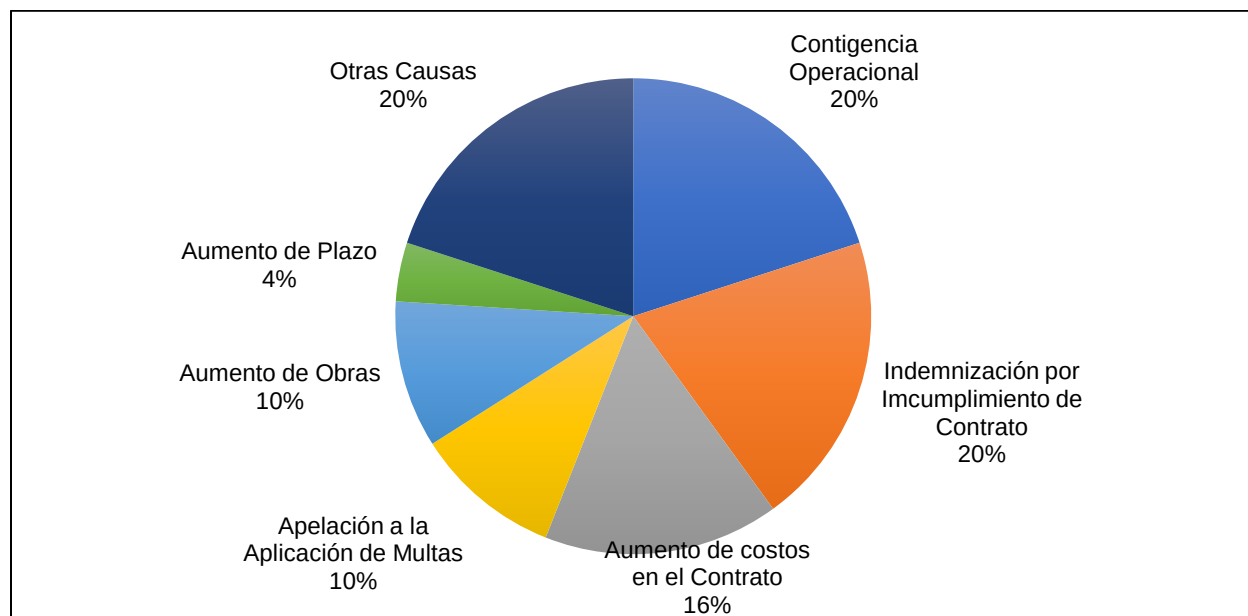


Gráfico 1 Análisis Causal Controversias Codelco (fuente DGE-SGP 2008)

Por otro lado, en la tabla siguiente se detalla que entre los contratos más problemáticos en términos de porcentaje de incidencia se encuentran aquellos que requieren indemnización por incumplimiento del contrato, los que experimentan un cambio en el alcance del proyecto y aquellos que solicitan un reajuste de precios en el contrato. Es importante destacar que no todos los reclamos resultan en un fallo favorable para el Contratista; algunos de ellos desembocaron en litigios y otros incluso llevaron a la quiebra de la empresa Contratista (Mejía, 2008).

Categoría	Porcentaje incidencia en los montos originales	Porcentaje de montos reclamados
Apelación a la aplicación de multas	0,00%	0,01%
Aumento de costos en el Contrato	0,00%	0,01%
Aumento de obras	5,17%	7,89%
Aumento de Plazo	0,00%	9,94%
Cambio alcance del proyecto	23,14%	23,14%
Contingencia Operacional	0,83%	3,60%
Indemnización por detención	0,00%	0,10%
Indemnización por incumplimiento de contrato	53,52%	49,75%
Paro	0,24%	0,29%
Reajuste de Precios de Contrato	29,34%	29,34%

Tabla 2 Valorización Porcentual Controversias Codelco (fuente: DGE-SGP 2008)

Las categorías incluidas en el estudio están mayormente predefinidas por El Mandante y se utilizan para clasificar las reclamaciones.

a) Aumento de Obras y aumento de Costos en el Contrato:

- Trabajos de reparación adicionales no contemplados en la propuesta original.
- Modificaciones en la obra no contempladas en el presupuesto inicial.
- Cobro por obras adicionales a precios que no concuerdan con los presentados en la oferta.
- Costos de obras extraordinarias, donde debido a cambios en la metodología y secuencia constructiva, el gasto es superior al presupuestado.
- Costos derivados de retrasos en la salida y entrada de buses.

La situación descrita se atribuye a una planificación deficiente en la definición de los requisitos y a problemas en la ejecución por parte del administrador del contrato. Esto se manifiesta al no considerar aspectos previamente mencionados, como modificaciones en la obra, obras adicionales y/o extraordinarias, así como trabajos de reparación. Además, no se contemplan posibles interferencias con la operación, como los retrasos en la salida y entrada de buses. Estos elementos deberían estar reflejados en las bases técnicas de los contratos, una práctica que no siempre se cumple.

b) Cambio de Alcance del Proyecto:

- Indica la existencia de discrepancias entre el alcance real del proyecto y lo propuesto originalmente.
- Problema directo vinculado con la especificación del requerimiento en las Bases Técnicas.

c) Contingencia Operacional:

- Paralizaciones debido a cortes en el suministro de energía.
- Incremento de gastos originado por personal disponible no utilizado, en virtud de un contrato basado en precios unitarios.
- Modificación metodología de trabajo.
- Repetición de incidentes operativos por parte de los operadores de la División.
- Modificaciones en las condiciones operativas.
- Inactividad debido a una programación deficiente por parte de El Mandante en la descarga de camiones.

Estos problemas tienen su origen en una planificación interna deficiente, fallos en la elaboración de las bases al no anticipar las dificultades operativas, y una gestión administrativa inadecuada.

d) Incumplimiento de pago por parte de Contratista a Subcontratista:

Esta situación se presenta cuando falta un componente inicial en las bases administrativas específicas en relación con el manejo de las empresas Subcontratistas y aquellas subcontratadas por estas, así como la omisión de la incorporación de incentivos que eviten dicho escenario.

e) Indemnizaciones por incumplimiento de contrato:

- Modificaciones en las obras solicitadas después de la fecha de finalización contractual.

- Pago por presuntos incumplimientos en la primera fase del contrato, relacionados con la "equidad" de pagos con la otra empresa participante en el servicio. En este caso específico, un proyecto originalmente acordado para ser ejecutado entre dos empresas Contratistas en partes iguales no se llevó a cabo de esa manera; el servicio estaba diseñado bajo la modalidad de precio unitario.
- Impacto en la paralización de la mano de obra debido a la falta de supervisión de personal por parte de El Mandante.

Todos estos problemas están vinculados a una deficiente gestión por parte del administrador del contrato. Es importante señalar que estas empresas formularon dicha reclamación en base a estas circunstancias.

f) Reajuste de Precios o Aumento de los Costos

- Variación de costo mano de obra
- Variación del precio del acero
- Variación del precio del petróleo
- Tipo de cambio

Estos problemas se deben a un cambio en el contexto económico, lo que demuestra la falta de un análisis adecuado del polinomio de reajuste incluido en las bases de la licitación. Como resultado, al analizar las reclamaciones de los Contratistas, emergen tres problemas significativos:

- Dificultades derivadas de una gestión deficiente del contrato y la falta de previsión respecto al origen de las reclamaciones.
- Ocasionados por la formulación del polinomio de reajuste, las variaciones en los precios de los insumos y las fluctuaciones en el tipo de cambio.

- Resultantes de inconvenientes en la elaboración de las bases técnicas y/o en las bases de medición y pago.

6.6 Proyecto Diamante - Cartera VP Codelco

Como se mencionó en la metodología de trabajo, se realizará una validación del modelo de gestión sobre un proyecto real ejecutado para poder aterrizar los conceptos y visualizar la aplicabilidad de este. A continuación, se presenta una figura donde se visualiza el emplazamiento del proyecto dentro del yacimiento minero de la División El Teniente.

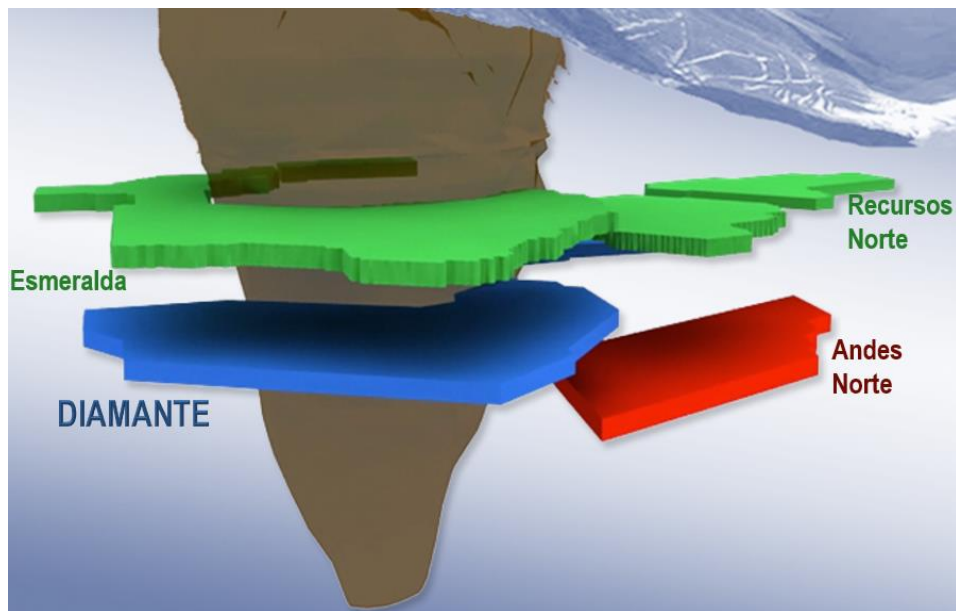


Figura 3 Isométrico de Cartera de Proyectos El Teniente (fuente: Codelco)

El proyecto Diamante se licitó el año 2018 y se adjudicó el año 2019 con el propósito de ser uno de los 3 proyectos estructurales que permitirían al Mandante asegurar su producción de cobre planificada mientras el proyecto Nuevo Nivel Mina inicie producción.

En el gráfico a continuación se puede visualizar como la incorporación del proyecto Diamante se incorpora a esta planificación de 50 años.

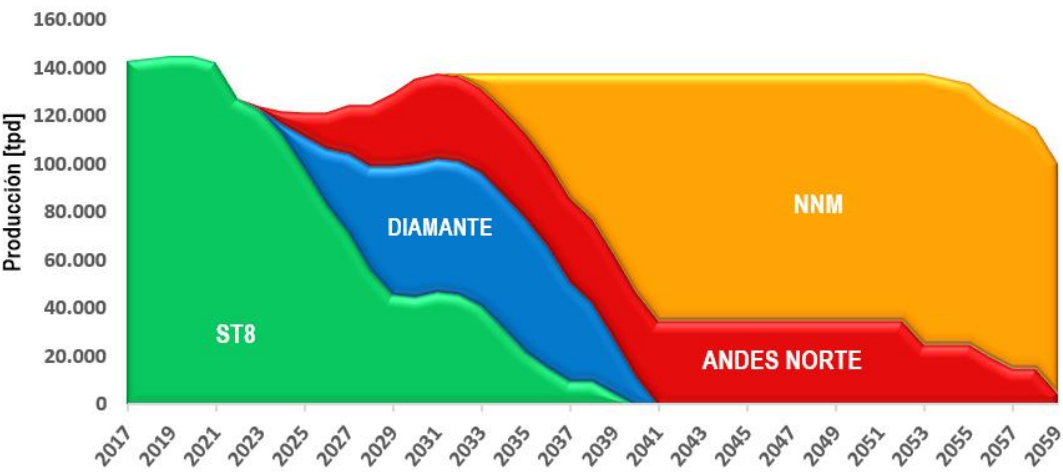


Gráfico 2 Producción Anual de Cobre El Teniente (fuente: Codelco)

A continuación, se indican algunos datos relevantes del proyecto:

Datos	Descripción
Método de Explotación	Panel Caving Convencional con FH
Ley de Cobre	0,98%
Producción	30 ktpd
Inversión	630 MUSD
Vida Útil	17 años

Tabla 3 Datos Principales del Proyecto (fuente: Codelco)

En la siguiente figura se visualiza el alcance de obras del contrato:

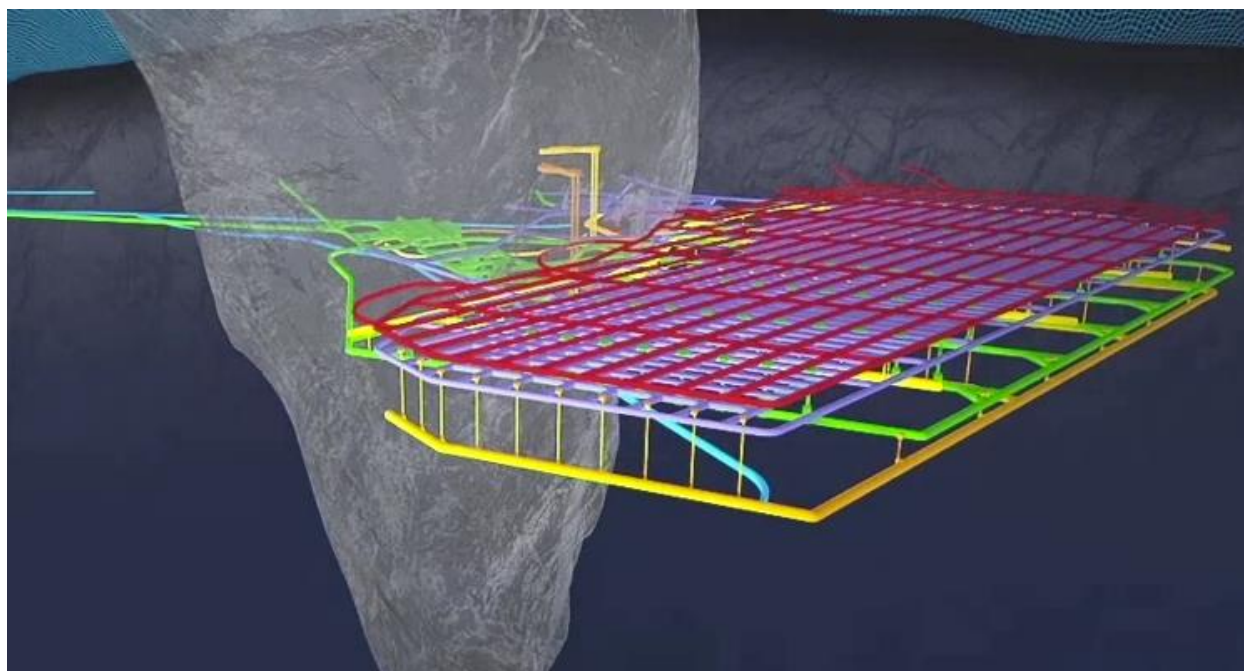


Figura 4 Isométrico del Proyecto Diamante (fuente: Codelco)

Este alcance corresponde a las siguientes obras principales:

Obras	Cantidad
Desarrollos Horizontales	33.800 metros
Desarrollos Verticales	3.200 metros
Buzones	9 unidades
Tolvas	2 unidades
Puntos Extracción	144 unidades
Muro Confinamiento	154 unidades
Carpetas Rodado	7.200 metros

Tabla 4 Alcance Obras Principales (fuente: Codelco)

Posteriormente, se indican algunos datos relevantes del contrato de construcción minera que fue adjudicado por el Contratista:

Datos	Descripción
Monto	220 MUSD
Reajuste	por IPC
Tipo Contrato	A serie de precios unitarios con gastos generales a suma alzada
Plazo	60 meses
Inicio	mayo 2019
Niveles de Trabajo	Nivel Hundimiento, Nivel Producción, Nivel Transporte, Subnivel de Ventilación Extracción, Subnivel de Ventilación Inyección y Nivel Ferrocarril.

Tabla 5 Datos Principales del Contrato (fuente: Codelco)

A continuación, se señalan las principales causas de reclamos que presentó el Contratista durante la ejecución del proyecto, el cual al final concluyó con un término anticipado del Contrato por instrucción del Mandante con una mesa negociadora que duró más de 1 año con resultados no satisfactorios para ninguna de las partes.

a) Polinomio de Reajuste: El Contratista solicitó un cambio del polinomio de reajuste original que era sólo basado en la variación porcentual del IPC a un polinomio compuesto por diversos factores como el índice de remuneración, el índice de costo de cemento-acero-petróleo (principales commodity) y fluctuación del dólar. Lo anterior se debió a durante la crisis social del país y adicionando el efecto de la pandemia mundial, los costos de mano de obra, materiales y financiamiento tuvieron un crecimiento muy por sobre lo que creció el IPC en mismo periodo.

b) Interferencias: Si bien las bases del contrato establecen horas de interferencias por evento cautelada dentro de la oferta económica, el contrato presentó diversos eventos sísmicos a causa de las condiciones del macizo rocoso generando que

se sobrepasara las horas establecidas para este evento, deteniendo personal y equipos por periodos prolongados.

- c) **Cambios de Alcance:** Durante la ejecución del contrato, en varias ocasiones de solicitaron por parte del Mandante cambios de alcance (incorporación de obras nuevas y reducción de obras) lo que impactó la productividad dado que el Contratista no podía lograr sus rendimientos proyectados.
- d) **Aceleración de Obras:** Durante la ejecución del contrato, a solicitud del Mandante se debió acelerar los desarrollos horizontales del nivel de Producción para cumplir con la ruta crítica del programa maestro.
- e) **Cambio Ingeniería:** En el transcurso del año 2022, se detectó una falla de ingeniería que obligó a rediseñar todo el subnivel de ventilación, cambiándolo de cota desde 2020 msnm a 1994 msnm, lo cual tuvo como consecuencia la paralización definitiva de obras en dicho sector.
- f) **Suministro de Shotcrete:** Producto del aumento de contratos en paralelo, la planta de shotcrete no pudo dar abasto a la demanda requerida por lo cual, se tuvo una pérdida en la duración del ciclo de fortificación, disminuyendo la productividad de las actividades de desarrollo horizontal.
- g) **Facilidades al Contratista:** Dentro de las bases de contratación se especificaba que el Contratista tendría un 85% de disponibilidad de los piques de vaciado de marina generada durante las excavaciones. Sin embargo, producto de fueros de servicio por daños frecuentes, priorización de utilización de pique a otros

Contratistas entre otras causas la disponibilidad de pique bajó a un promedio de 50%.

h) Compensación por término anticipado: Como se indicó al inicio, una vez transcurrido el 75% del plazo de ejecución del contrato y con tan solo un 30% de avance físico del contrato (por diversas causas atribuibles tanto al Contratista como al Mandante), este último decide por término anticipado de forma inmediata. Lo anterior, generó un reclamo por perjuicio al tener alto nivel inventario de materiales comprados para el saldo de obra y depreciación incompleta de los equipos mineros adquiridos para este contrato, que se liquidaban en el plazo total del mismo.

Tal como se puede ver, muchas de estas causas de reclamos son habituales en contratos de construcción mineros, lo cual nos proporciona a priori una idea de que a pesar de haber transcurrido varios años, incluso décadas. No se ha logrado establecer un modelo de gestión que permita mitigar de forma eficiente y eficaz estas causas que dan origen a reclamos.

En el capítulo siguiente, se implementará un modelo de gestión que pretende servir de guía tanto a los profesionales que participan en la elaboración de las bases de contratación, como a los administradores de contrato Mandante-Contratista con el fin de poder generar contratos bien elaborados y herramientas de gestión preventivas que puedan aportar a un buen desempeño integral de algún contrato de construcción minero.

7 DESARROLLO DE LA PROPUESTA

A continuación, se desarrolla el modelo de gestión de reclamos en base a las recomendaciones incluidas en la Extensión de Construcción del PMBOK incorporado en Anexo 1, según la siguiente figura:

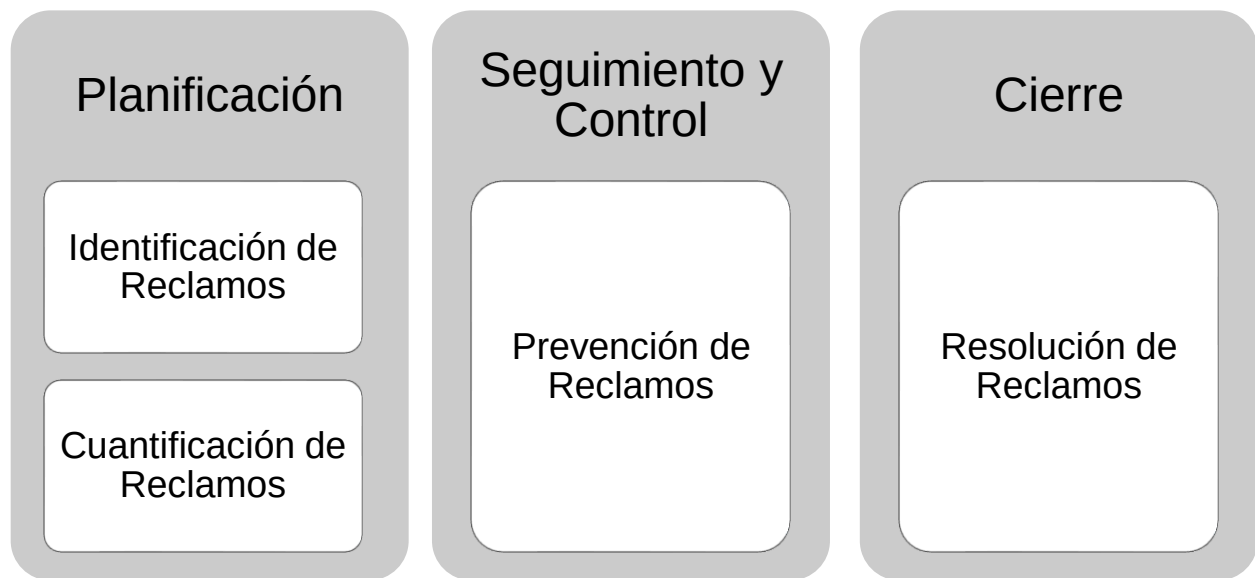


Figura 5 Etapas de Reclamos de Extensión de Construcción del PMBOK (fuente: adaptado PMBOK)

7.1 Planificación

7.1.1 Identificación de Reclamos

- a) **Contrato:** Evitar contratos por adhesión dado que los contratos de construcción son de carácter únicos y no es correcto estandarizarse dada su naturaleza, por lo cual se debe apuntar a contratos de tipo relacionales en un entorno colaborativo como puede ser: partnering, alliancing, Lean Project Delivery. Este último es el enfoque que más se adapta a contratos mineros dado que el enfoque está en el sistema de producción (obras repetitivas como desarrollos horizontales, desarrollo

verticales y carpetas de rodado principalmente). Existen metas de transformación, valor y flujo. Los participantes aguas abajo son involucrados en las decisiones aguas arriba. La constructibilidad y metodología de construcción son diseñados en conjunto. Las actividades se realizan en el último instante conveniente a fin de no tener recursos detenidos. Se realizan esfuerzos sistemáticos para reducir la duración de los tiempos de ejecución de las obras unitarias. El aprendizaje se incorpora a la empresa. Los intereses de los stakeholders están alineados.

b) Estrategia Contractual: La estrategia contractual en proyectos de construcción es crucial para su éxito. Desde definir el alcance hasta elegir el método de contrato y gestionar cambios, cada paso tiene un impacto significativo. Este análisis aborda estos aspectos clave, resaltando su importancia para una ejecución exitosa del proyecto según la tabla a continuación:

Aspecto	Descripción
Definición del Alcance del Contrato	Detalle adecuado del Alcance Contratado para evitar conflictos
Método y Modalidad del Contrato	Claridad en los Riesgos Asumidos y Precisión del Alcance Contratado
Control y Gerenciamiento de la Gestión del Cambio	Importancia de Controlar y Gerenciar los Cambios en el Contrato
Plazo	Influencia del Método y Modalidad del Contrato en el Plazo de Ejecución
Calidad	Relación entre Método de Contrato y Calidad del Contrato
Complejidad y Singularidad del Contrato	Nivel de Control Necesario en Contratos Complejos

Tabla 6 Estrategia Contractual (fuente: elaboración propia)

c) Bases Técnicas: Las Bases Técnicas del contrato son fundamentales para la gestión efectiva de proyectos de construcción. Este proceso implica asegurar la claridad y completitud del alcance, plazo y términos del contrato, así como considerar un check list de entregables. Una buena base técnica facilita la coordinación entre las partes y previene problemas operativos. Aspectos clave incluyen la descripción del servicio, la programación, las relaciones con el personal y la asignación de riesgos. Según la tabla a continuación:

Aspecto	Descripción
Descripción del Servicio	Naturaleza, Alcance, Cuantificación de la Demanda, Etapas de Trabajo, Programación del Trabajo, Lugar de Ejecución, Relaciones con el Personal, Aportes Específicos, Interferencias con Operación, Instalaciones de Faenas, Obligaciones Técnicas Especiales, Excepciones a Condiciones Habituales, Calidad y Eficiencia de los Servicios, Libro de Obras, Órdenes de Trabajo
Incorporación de DRB	Inclusión de Dispute Resolution Board en el Contrato
Polinomio de Reajuste	Consideración de Reajuste a Largo Plazo para Fluctuaciones de Commodity y Tasas de Cambio
Modalidad de Pago	Adecuación al Flujo de Caja de la Empresa Contratista
Asignación de Riesgos	Correcta Distribución de Riesgos Mediante Matriz
Equipo Contractual	Conformación de Equipo Contractual para Ambas Partes
Precalificación de Contratistas	Reducción de Riesgos de Insolvencia Económica
Selección del Tipo de Contrato	Según Naturaleza y Distribución de Riesgos
Revisión Legal	Revisión del Contrato por Área Legal

Revisión de Planos	Planos Válidos para Construcción
Evaluación de Ofertas	Método de Evaluación con Criterios de Precio Aceptable

Tabla 7 Bases Técnicas (fuente: elaboración propia)

7.1.2 Cuantificación de reclamos

El reconocimiento temprano de las potenciales causas de reclamos en contratos de construcción mineros puede ser de gran ayuda. La evaluación anticipada del impacto potencial en contratos de este tipo es esencial para prevenir y gestionar reclamos. Este análisis temprano permite calcular impactos económicos y aumentos en plazos. Se consideran aspectos administrativos, aportes del Mandante, cambios de alcance, condiciones geomecánicas, cambios de ingeniería, estados de pago, interferencias y logística. Reconocer estas posibles causas de reclamos es fundamental para una gestión efectiva de contratos y evitar conflictos durante la ejecución del proyecto de acuerdo con la siguiente tabla (Vidal, 2021):

Categoría	Descripción
Impacto Potencial	- Administrativas: Cumplimiento de hitos, jornada laboral, notificaciones orden de cambio (NOC), orden de cambio (OC).
	- Aportes Mandante: Agua industrial, drenaje, ventilación, energía eléctrica, explosivos, disponibilidad puntos de vaciado de marina, sectores de trabajo.
	- Cambios de alcance: Gestión de cambio del contrato, incumplimiento de servicios ofrecidos, variación de alcance de obras, variación del programa.
	- Condiciones Geomecánicas: Litología imprecisa, eventos sísmicos.

	- Cambios de Ingeniería: Aviso de potencial desviación (APD), cambios de diseño, demora en la entrega de información SDI.
	- Estados de Pago: Demora en aprobación de estado de pago, desfase pago de facturas, reajuste.
	- Interferencias: Con otros Contratistas, cierre parcial de accesos, interrupción de servicios, tronaduras, simulacros de incendio.
	- Logística: Acreditaciones, desfase entrega materiales aporte Mandante, desfase horario transporte personal, paralizaciones.

Tabla 8 Impacto Potencial (fuente: elaboración propia)

7.2 Seguimiento y Control

El monitoreo del contrato es esencial para su éxito. Se realiza a través de informes periódicos y el seguimiento de indicadores clave de desempeño. Los informes incluyen registros de cambios de alcance, avance financiero, cronograma, mano de obra, equipos e interferencias. Los indicadores clave de desempeño ofrecen una visión rápida del estado del contrato, como respuestas a solicitudes de información, productividad y análisis de reclamos. Juntos, estos enfoques permiten una gestión efectiva del contrato, identificando problemas y aplicando medidas correctivas necesarias, según la siguiente tabla:

Categoría	Descripción
Prevención de reclamos	- Monitoreo de Contrato mediante informes periódicos.
	- Registro de cambios de alcance (aumento, disminución o partidas nuevas).
	- Avance financiero del Contratista.
	- Cronograma del Contratista.
	- Histograma de mano de obra directa e indirecta.
	- Histograma de equipos directos e indirectos.

	- Informe de interferencias.
	- Registro de flujo información de Transmittal.
	- Registro de actas de minutas contractuales.
	- Monitoreo Contrato mediante indicadores claves de desempeño.
	- SDI sin respuesta/total generadas.
	- Productividad de actividades principales.
	- Pareto de reclamos presentados ordenados por monto solicitado a compensar.
	- Indicadores de fecha de presentación de reclamo y fecha de respuesta.
	- Indicadores de fecha de ocurrencia del evento y fecha de presentación reclamo.
	- Indicadores de fecha de presentación Estados de Pago y fecha de pago.

Tabla 9 Prevención de reclamos (fuente: elaboración propia)

7.3 Cierre

La resolución de reclamos en la gestión de contratos es esencial y debe realizarse de manera eficiente. Desde reclamos simples hasta complejos, la redacción debe ser clara y adaptarse a la situación. Una buena reclamación beneficia tanto al Mandante como al Contratista, destacando aspectos clave y proporcionando evidencia relevante. Además, es fundamental agilizar los procesos y utilizar indicadores clave de desempeño para monitorear el progreso del contrato de acuerdo a la siguiente tabla:

Categoría	Descripción
Resolución de reclamos	- Aprobación de reclamos breve y en el más bajo nivel de la organización.
	- Formato de presentación de reclamos.
	Resumen de los hechos que dieron lugar a la reclamación y de los conceptos reclamados.
	- Datos de la obra y de ambas partes del contrato.
	- Cláusulas contractuales en las que se basa la reclamación.
	- Presentación de cada reclamación.
	- Finiquitos parciales trimestrales, reclamos acordados pasan a NOC (Nota Orden Cambio).
	- Valorización mediante enfoque causa-efecto con estimación de costos directos a tarifas del contrato más porcentaje de gastos generales y utilidad.
	- Estimación plazo mediante la comparación de cronograma “según lo planificado” versus “según lo construido” revisando impacto sobre la ruta crítica.
	- Agilizar aprobación y firmas de documentos.
	- KPI (fecha de finiquito contrato versus fecha de término de obras físicas).
	- KPI (crecimiento de contrato + NOC).
	- KPI (uso de contingencia).

Tabla 10 Resolución de reclamos (fuente: elaboración propia)

7.4 Modelo de Gestión de Reclamos

A continuación, se presenta el modelo de gestión de reclamos basado en las recomendaciones de la Extensión de Construcción PMBOK con un enfoque en la valorización de estos:

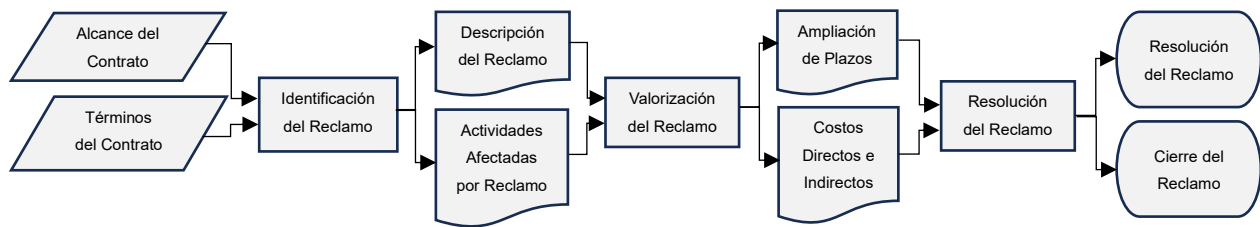


Figura 6 Diagrama de Flujo de Gestión de Reclamos (fuente: adaptado de PMBOK)

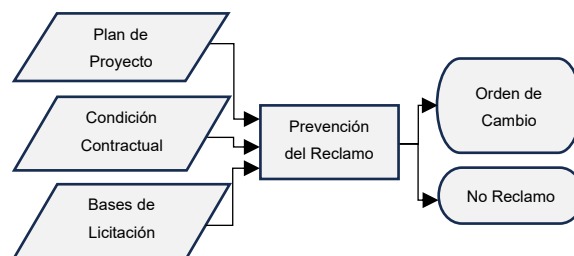


Figura 7 Diagrama de Flujo Prevención de Reclamos (fuente: adaptado de PMBOK)

	Administrador Mandante	Equipo Apoyo Mandante	Administrador Contratista	Mesa Negociadora Contratista	DBR
Identificación del Reclamo	-	Informador	Autoridad	Responsable	-
Valorización del Reclamo	-	-	Autoridad	Responsable	Consultor
Resolución del Reclamo	Informador	-	Informador	-	Responsable
Prevención del Reclamo	Autoridad	Responsable	-	-	Consultor

Tabla 11 Matriz RACI Responsables Gestión de Reclamos

7.4.1 Identificación del Reclamo

- a) **Términos del Contrato:** La identificación de reclamos puede ocurrir al finalizar el contrato, cuando se revisan las discrepancias entre lo ejecutado y lo estipulado en el acuerdo contractual.
- b) **Juicio Experto:** Implica la consulta de expertos en la materia para evaluar y determinar la validez de un reclamo, especialmente cuando hay discrepancias técnicas o contractuales.
- c) **Documentación:** Es esencial recopilar y revisar toda la documentación pertinente, incluyendo contratos, órdenes de cambio, informes técnicos y registros de comunicaciones, para respaldar la identificación y gestión de reclamos.

7.4.2 Valorización del Reclamo

- a) **Identificar Costos Asociados a Controversias:** Analiza los costos directos e indirectos asociados a las controversias en contratos de construcción mineros, como litigios, retrasos en la entrega, gastos legales, pérdida de productividad, reclamaciones, entre otros.

Costo Directos

Categoría	Descripción
Mano de obra	Costos de horas extras, contratación de trabajadores adicionales o reasignación de personal para abordar el reclamo específico.
Materiales	Costos de los materiales adicionales requeridos para satisfacer los cambios en el alcance o las especificaciones del proyecto.
Equipos	Costos asociados con la adquisición, alquiler o utilización adicional de equipos específicos no previstos en el plan original.
Subcontrataciones	Costos asociados con subcontratar servicios o trabajos adicionales como resultado del reclamo.

Tabla 12 Clasificación de Costos Directos en Reclamos (fuente: elaboración propia)

Costo Indirectos

Categoría	Descripción
Gastos generales	Costos generales y administrativos adicionales asociados con el reclamo, como salarios del personal administrativo adicional y otros gastos generales.
Costos financieros	Costos financieros adicionales, como intereses sobre préstamos o líneas de crédito utilizadas para financiar los costos adicionales del proyecto.

Tabla 13 Clasificación de Costos Indirectos en Reclamos (fuente: elaboración propia)

Costos de Impacto de Programación

Categoría	Descripción
Costos de extensión del proyecto	Costos asociados con la extensión de la duración del proyecto, como salarios del personal y costos generales y administrativos adicionales.
Costos de aceleración de actividades	Costos asociados con acelerar ciertas actividades para recuperar el tiempo perdido.
Costos de pérdida de productividad	Costos asociados con la pérdida de productividad debido a cambios en la secuencia de trabajo o las condiciones del sitio.

Tabla 14 Clasificación Costos de Impacto de Programación en Reclamos (fuente: elaboración propia)

Costos Legales y de Disputa

Categoría	Descripción
Honorarios legales	Honorarios de abogados, asesores legales y expertos necesarios para resolver la disputa legal asociada con el reclamo.
Costos de arbitraje o mediación	Costos asociados con arbitraje o mediación, como honorarios de árbitros o mediadores y costos administrativos del proceso.
Otros costos de disputa	Gastos relacionados con la recopilación de pruebas, la preparación de documentación legal y otros costos asociados con la resolución de la disputa.

Tabla 15 Clasificación de Costos Legales y de Disputa en Reclamos (fuente: elaboración propia)

Dentro de la industria de la construcción de proyectos mineros se tienen lo siguientes rango de impacto en el costo total por categoría.

Categoría	Mínimo	Media	Máximo	Variación
Costo Directo	25%	34%	43%	18%
Mano de Obra	10%	13%	15%	5%
Materiales	8%	10%	13%	5%
Equipos	3%	4%	5%	3%
Subcontrataciones	5%	8%	10%	5%
Costo de Impacto Programa	18%	24%	30%	13%
Costo de extensión contrato	10%	13%	15%	5%
Costo de aceleración actividades	5%	8%	10%	5%
Costo pérdida de productividad	3%	4%	5%	3%
Costos Indirectos	8%	11%	15%	8%
Gastos Generales	5%	8%	10%	5%
Costo Financiero	3%	4%	5%	3%
Costos legales	5%	9%	13%	8%
Honorarios Legales	3%	5%	8%	5%
Costo de Arbitraje	3%	4%	5%	3%

Tabla 16 Rangos Valores en porcentaje de Costo Total (fuente: elaboración propia)

Lo anterior si lo analizamos gráficamente podemos observar la variabilidad que tiene cada categoría y así identificar cuáles serán las variables relevantes para el modelo.

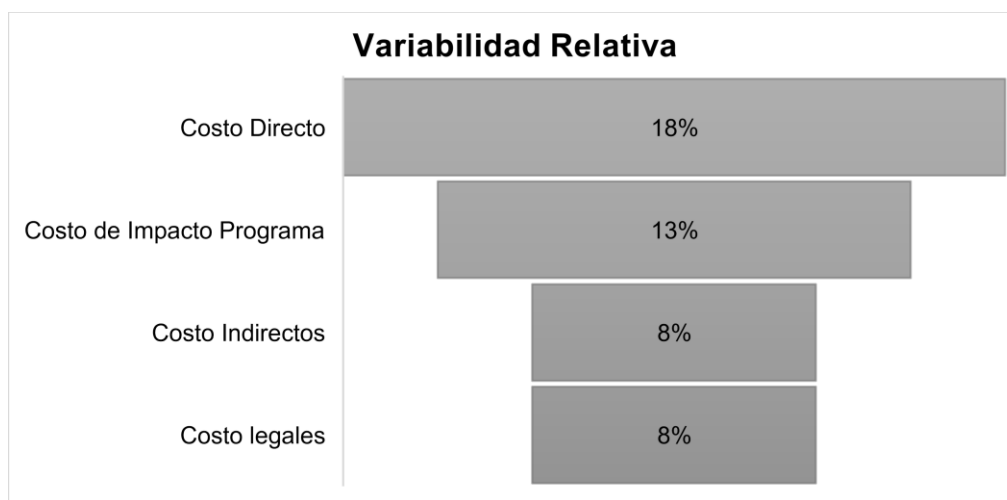


Gráfico 3 Variabilidad Relativa (fuente: elaboración propia)

- b) Establecer Indicadores de Desempeño:** Define indicadores clave de desempeño (KPI's) relacionados con la gestión de controversias, como la reducción en el tiempo promedio para resolver disputas, la disminución en el número de reclamaciones presentadas, o la reducción en los costos asociados a litigios.
- c) Comparar Escenarios:** Compara el escenario actual, donde las controversias no se gestionan proactivamente, con el escenario bajo el nuevo modelo de gestión diseñado para mitigar controversias. Estima los posibles ahorros económicos en cada uno de los costos identificados.
- d) Cuantificar Ahorros Potenciales:** Utiliza datos históricos si están disponibles para estimar los costos asociados a controversias en contratos similares en el pasado. Proyecta los posibles ahorros económicos bajo el nuevo modelo utilizando los indicadores de desempeño.

7.4.3 Resolución del Reclamo

- a) Negociación:** Se refiere al proceso de buscar un acuerdo mutuamente aceptable entre las partes involucradas en el reclamo, mediante la comunicación efectiva y la identificación de intereses comunes.
- b) Métodos Alternativos de Resolución de Conflictos (ADR):** Incluyen técnicas como la mediación y el arbitraje para resolver el reclamo fuera de los tribunales, ofreciendo una solución más rápida y menos costosa que la litigación.
- c) Litigación:** Implica resolver el reclamo a través de los tribunales judiciales, presentando pruebas y argumentos legales para que un juez tome una decisión final.

- d) **Costo Estimado de la Resolución:** Consiste en calcular los costos asociados a cada método de resolución del reclamo, incluyendo honorarios legales, costos administrativos y otros gastos relacionados.

7.4.4 Prevención del Reclamo

- a) **Claridad en el Lenguaje:** Implica redactar los términos del contrato de manera clara y precisa para evitar malentendidos y ambigüedades que puedan dar lugar a reclamos.
- b) **Planificación:** Incluye una planificación exhaustiva del proyecto desde el inicio, considerando todos los aspectos técnicos, financieros y legales para minimizar la posibilidad de reclamos en el futuro.
- c) **Revisión de la Constructibilidad:** Consiste en evaluar la viabilidad de la ejecución del proyecto desde el punto de vista constructivo, identificando posibles problemas y proponiendo soluciones antes de que surjan reclamos.
- d) **Solicitud de Información:** Implica fomentar una comunicación abierta y transparente entre las partes involucradas en el proyecto, permitiendo aclarar dudas y resolver problemas antes de que escalen a reclamos formales.
- e) **Asociación:** Promueve el trabajo en equipo y la colaboración entre el Contratista, el cliente y otros stakeholders para identificar y abordar proactivamente los problemas antes de que se conviertan en reclamos.
- f) **Procesos de Precalificación:** Consiste en evaluar y seleccionar cuidadosamente a los Contratistas y proveedores antes de su contratación, considerando su experiencia, capacidad técnica y reputación para minimizar el riesgo de reclamos durante la ejecución del proyecto.

7.5 Validación Modelo de Gestión en un Caso Real

A continuación, se inicia la validación del modelo sobre un caso real presentado en el capítulo 6, el cual se denomina contrato “Diamante” perteneciente a la cartera de proyectos de VP Codelco, por un monto total de 220 MUSD.

7.5.1 Diagnóstico de Potencial Reclamo

Plan de Proyecto

N°	Actividad	Ponderación	Evaluación	Criterio
1	¿Se validó programa maestro?	20%	1	SI=1, NO=0
2	¿Se validó constructibilidad?	20%	-	SI=1, NO=0
3	¿Se validó metodología de construcción?	15%	1	SI=1, NO=0
4	¿Se respondieron las SDI durante licitación?	5%	-	SI=1, NO=0
5	¿Existen buffers en el programa maestro?	5%	-	SI=1, NO=0
6	¿Ingeniería se mantuvo sin variación?	10%	-	SI=1, NO=0
7	¿Se validó los Hitos del contrato?	5%	1	SI=1, NO=0
8	¿Se emitió todos los planos válidos para construcción?	10%	-	SI=1, NO=0
9	¿Se emitió planos de litología del sector?	10%	1	SI=1, NO=0
Total			50	

Condición Contractual

N°	Actividad	Ponderación	Evaluación	Criterio
1	¿Es un contrato de tipo project delivery?	10%	-	SI=1, NO=0
2	¿Hubo precalificación?	20%	1	SI=1, NO=0
3	¿El contrato lo validó el área legal?	5%	1	SI=1, NO=0
4	¿Se validó la modalidad de pago?	10%	1	SI=1, NO=0
5	¿Se validó el tipo de alcance del contrato?	10%	1	SI=1, NO=0
6	¿La variación de oferta económica es menor a un 15%?	10%	-	SI=1, NO=0
7	¿Se asignó correctamente la distribución de riesgos?	15%	-	SI=1, NO=0
8	¿Polinomio de reajuste es en base a commodity?	10%	-	SI=1, NO=0
9	¿Se solicitó la conformación de equipo contractual?	5%	-	SI=1, NO=0
10	¿Se incorporó DRB en el contrato?	5%	-	SI=1, NO=0
Total			45	

Bases de Licitación

N°	Actividad	Ponderación	Evaluación	Criterio
1	¿Está definido claramente la descripción de los trabajos?	10%	1	SI=1, NO=0
2	¿Está definida la jornada de trabajo?	5%	1	SI=1, NO=0
3	¿Está definido los requerimientos de profesionales?	10%	1	SI=1, NO=0
4	¿Están definidos los aportes del Mandante?	20%	1	SI=1, NO=0
5	¿Están definidos los aportes del Contratista?	10%	1	SI=1, NO=0
6	¿Están declaradas las interferencias?	20%	-	SI=1, NO=0
7	¿Está definido sectores de instalación de faena y bodega?	5%	1	SI=1, NO=0
8	¿Se definió canal oficial de comunicaciones?	5%	1	SI=1, NO=0
9	¿Está definido el estandar de calidad?	5%	1	SI=1, NO=0
10	¿Está definido el estandar de medio ambiente?	5%	1	SI=1, NO=0
11	¿Está definido el estandar de seguridad?	5%	1	SI=1, NO=0
Total			80	

Figura 8 Modelo Diagnóstico Reclamos (fuente: elaboración propia)

Se definieron los umbrales mínimos en un 70% de cumplimiento en cada etapa para indicar el contrato como aceptable. Sin embargo, los resultados obtenidos en el gráfico a continuación indican que no se cumplía ni en el “Plan de proyecto” ni en las “Condiciones Contractuales”, lo cual hace indica que el contrato es susceptible a incurrir en reclamos.

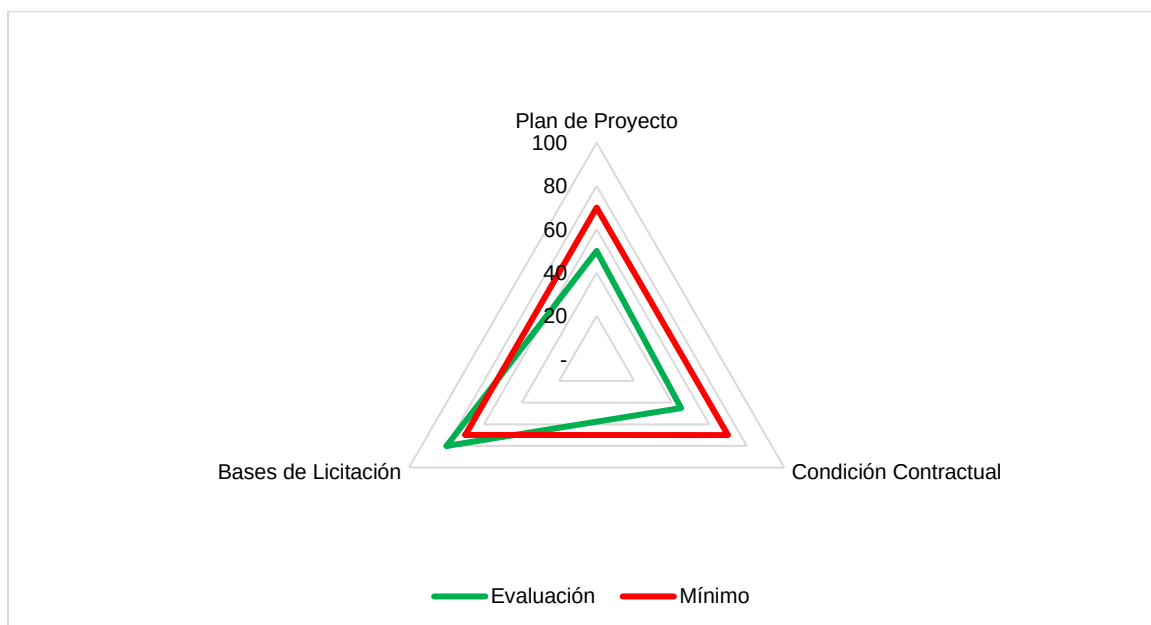


Gráfico 4 Visualización de las 3 variables de Diagnóstico (fuente: elaboración propia)

Posteriormente se evaluó su impacto potencial económico, en base a la tabla N°8, en la cual se señalan las categorías más relevantes y en función de tabla N°15 y gráfico N°3, se seleccionaron las 2 variables con mayor incidencia y variabilidad las cuales se les asignó un porcentaje de impacto sobre el monto del contrato utilizando la técnica de juicio experto (la cual se llevó a cabo mediante entrevistas con profesionales del área y se extrajo una media del valor).

Cabe destacar que existen valores con asignación 0% lo cual significa que dichos impactos en caso de ocurrir están considerados en las horas de interferencias declaradas en las bases técnicas del contrato y por ende no tienen derecho a compensación de ningún tipo.

Impacto Potencial

Categoría	Tipo	Impacto Costo Directo	Porcentaje sobre Monto Contrato	Impacto Programa	Porcentaje sobre Monto Contrato	Criterio
Administrativas	Cumplimiento Hitos		0%	1	3%	SI=1, NO=0
	Jornada laboral	1	1%		0%	SI=1, NO=0
	Notificación orden de cambio (NOC)		0%	1	2%	SI=1, NO=0
	Orden de Cambio (OC)		0%	1	2%	SI=1, NO=0
Aporte Mandante	Agua industrial	1	1%		0%	SI=1, NO=0
	Drenaje	1	1%		0%	SI=1, NO=0
	Ventilación	1	1%		0%	SI=1, NO=0
	Energía eléctrica	1	2%		0%	SI=1, NO=0
	Explosivos	1	1%		0%	SI=1, NO=0
	Disponibilidad puntos de vaciado marinas	1	4%		0%	SI=1, NO=0
	Sectores de trabajo	1	1%		0%	SI=1, NO=0
	Gestión de cambio del contrato		0%	1	5%	SI=1, NO=0
Cambios de Alcance	Incumplimiento de servicios ofrecidos	1	2%		0%	SI=1, NO=0
	Variación de alcance de obras	1	5%		0%	SI=1, NO=0
	Variación de programa		0%	1	10%	SI=1, NO=0
	Litología imprecisa	1	3%		0%	SI=1, NO=0
Condiciones Geomecánicas	Eventos sísmicos	1	4%		4%	SI=1, NO=0
Cambio de ingeniería	Aviso de potencial desviación (APD)	1	1%		0%	SI=1, NO=0
	Cambio de diseño	1	3%		0%	SI=1, NO=0
	Demora en entrega de información (SDI)		2%	1	2%	SI=1, NO=0
	Demora en aprobación de estados de pago	1	1%		0%	SI=1, NO=0
Estados de Pago	Desgase pago de facturas	1	1%		0%	SI=1, NO=0
	Reajuste	1	2%		0%	SI=1, NO=0
	Con otros contratistas	1	0%		0%	SI=1, NO=0
Interferencias	Cierre parcial de accesos		0%	1	0%	SI=1, NO=0
	Interrupción de servicios		0%	1	0%	SI=1, NO=0
	Tronaduras		0%	1	0%	SI=1, NO=0
	Simulacros de incendio		0%	1	0%	SI=1, NO=0
	Acreditaciones		0%	1	0%	SI=1, NO=0
Logística	Desfase entrega materiales aporte Mandante		0%	1	0%	SI=1, NO=0
	Desfase horario transporte personal		0%	1	0%	SI=1, NO=0
	Paralizaciones		0%	1	0%	SI=1, NO=0
	Incremento		34%	Incremento	24%	

Figura 9 Modelo Impacto Potencial (fuente: elaboración propia)

En base a la figura anterior es posible estimar que este contrato tenía una alta probabilidad de tener un sobre costo asociado a reclamos de un 58%.

7.5.2 Identificación de Reclamos

A continuación, se incorporan los montos de reclamos asociados al proyecto Diamante:

Tipo	Monto Reclamado [MUSD]
Polinomio de Reajuste	6,33
Interferencias	2,81
Cambio de Alcance	1,56
Aceleración de Obras	3,92
Cambio de Ingeniería	9,89
Suministro de Shotcrete	2,11
Facilidades al Contratista	4,34
Compensación término anticipado	5,65
Total [MUSD]	36,61

Figura 10 Modelo Montos Reclamados

Se puede visualizar que el reclamo más relevante en cuanto a monto es el impacto por cambio de ingeniería, lo que nos reitera la importancia de tener un alto porcentaje de nivel de ingeniería desarrollado previo a licitar.

7.5.3 Valorización de Reclamos

Primero se debe clasificar los reclamos de acuerdo a las tablas indicadas en el capítulo 7.4.2. y a su vez considerar que herramienta de mitigación tenemos disponible de acuerdo al capítulo 7.1.1.:

Tipo	Herramienta Mitigación	¿Herramienta es idónea?	SI=100% , NO= 0%	Ajuste por Aplicabilidad	Ajuste por Cambio	Mitigación
Polinomio de Reajuste	Bases Técnicas	NO	0%	0%	0%	0%
Interferencias	Bases Técnicas	SI	100%	-20%	0%	80%
Cambio de Alcance	Estrategia Contractual	SI	100%	-20%	-60%	20%
Aceleración de Obras	Estrategia Contractual	SI	100%	-20%	-30%	50%
Cambio de Ingeniería	Estrategia Contractual	SI	100%	-20%	-10%	70%
Suministro de Shotcrete	Bases Técnicas	SI	100%	0%	0%	100%
Facilidades al Contratista	Bases Técnicas	SI	100%	0%	0%	100%
Compensación término anticipado	Estrategia Contractual	NO	0%	0%	0%	0%

Figura 11 Tabla de Ponderación Mitigación Herramientas Modelo

Tipo	Clasificación	Herramienta Mitigación	Porcentaje Mitigación
Polinomio de Reajuste	Costo Financiero	Bases Técnicas	0%
Interferencias	Costo de pérdida de productividad	Bases Técnicas	80%
Cambio de Alcance	Costo Extensión de proyecto	Estrategia Contractual	20%
Aceleración de Obras	Costo de aceleración actividades	Estrategia Contractual	50%
Cambio de Ingeniería	Costo Extensión de proyecto	Estrategia Contractual	70%
Suministro de Shotcrete	Costo Directo Materiales	Bases Técnicas	100%
Facilidades al Contratista	Costo Directo Mano de obra y equipos	Bases Técnicas	100%
Compensación término anticipado	Gastos Generales	Estrategia Contractual	0%

Figura 12 Modelo Clasificación de Reclamos

Como se aprecia en la figura 12 las herramientas principales de mitigación que nos brinda el modelo de gestión son “bases técnicas” y “estrategia contractual” donde se concentra gran parte del origen de las causas de reclamos. Así mismo se puede establecer cuáles son los porcentajes de mitigación potencial que se podrían haber obtenido si estos

documentos hubieran considerado las recomendaciones de las tablas del capítulo 7.1.1. considerando las ponderaciones indicadas en la figura 11, en donde primero se evalúa si la herramienta es la adecuada para el tipo de reclamo, si es así, se comienza a corregir en función de su aplicabilidad real y eficaz para luego corregir por cambio, es decir, si el motivo de reclamo fue un cambio sustancial posterior a la firma del contrato y en su justo mérito el mandante reconoce su responsabilidad de dicho impacto. Ambos criterios de ajuste se realizan mediante la técnica de juicio experto detallado en el punto 7.4.1.

El modelo de gestión hace fuerte hincapié en la necesidad de contar con un DBR en el contrato y además que la empresa Contratista considere en su estructura organizacional una mesa de reclamos permanente desde inicio a término, lo cual tiene un costo que se detalla a continuación:

Tipo	Clasificación	Cantidad [mes]	Plazo [mes]	Costo Mensual [USD]
Experto Independiente	DBR	3	40	10.246
Jefe Contractual	Mesa Reclamo Contratista	1	40	5.123
Encargado de Costos	Mesa Reclamo Contratista	2	40	3.074
Encargado de Planificación	Mesa Reclamo Contratista	1	40	3.074
Total [USD]				1.803.279
Total [MUSD]				1,80

Figura 13 Modelo Costos DBR y Mesa Reclamos Contratista

Tomando en consideración la magnitud del contrato al implementar un DBR compuesto por tres expertos independientes, que trabajarán durante un período de 40 meses. Además, se estableció una Mesa de Reclamos dentro de la Contratista, dirigida por un jefe contractual acompañado por dos encargados de costos y un encargado de planificación. Es relevante destacar que el costo asociado a este equipo no supera el 1% del monto total del contrato. Dada la envergadura del proyecto y las ventajas inherentes a la presencia de un DBR y una mesa de reclamos estructurada por parte del Contratista, esta decisión se posiciona como estratégicamente acertada. Esta configuración garantiza una gestión eficiente y proactiva de los reclamos, permitiendo una identificación temprana de posibles problemas y una rápida implementación de medidas correctivas.

Además, al contar con expertos independientes y especializados en diferentes áreas, se asegura un enfoque integral en la resolución de conflictos, lo que contribuye significativamente a la mitigación de riesgos y al éxito general del proyecto.

Finalmente, si hacemos una comparativa entre la valorización del reclamo original y la aplicación del modelo de gestión desarrollado en extenso a lo largo del capítulo 7 podemos obtener el siguiente resultado que brinda las bondades de su aplicación:

Tipo	Sin Modelo de Gestión [MUSD]	Con Modelo de Gestión [MUSD]
Polinomio de Reajuste	6,33	6,33
Interferencias	2,81	0,56
Cambio de Alcance	1,56	1,25
Aceleración de Obras	3,92	1,96
Cambio de Ingeniería	9,89	2,97
Suministro de Shotcrete	2,11	-
Facilidades al Contratista	4,34	-
Compensación término anticipado	5,65	5,65
DBR y Mesa Reclamo Contratista	-	1,80
Total [MUSD]	36,61	20,52

Figura 14 Modelo Comparación Resultados

Si se plasma en un gráfico se puede apreciar su repercusión en el costo total del proyecto:

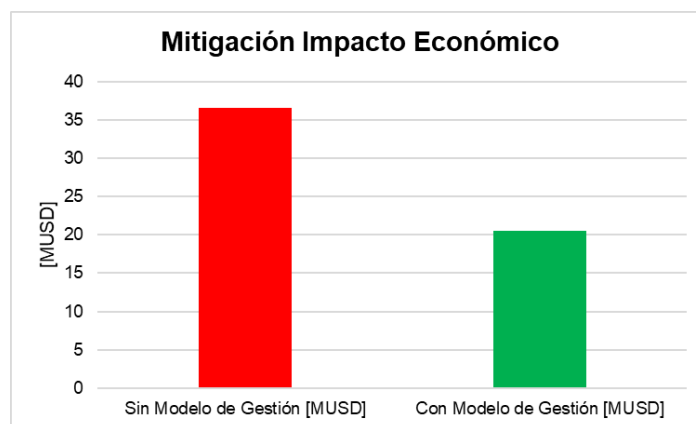


Gráfico 5 Modelo Resultado Mitigación Impacto Económico

La aplicación del modelo de gestión propuesto revela un impacto significativo en términos de ahorro económico potencial. Los análisis muestran que su implementación podría resultar en un ahorro 16 MUSD Este ahorro representaría un impresionante 44% en comparación con el escenario base, es decir, sin la aplicación del modelo de gestión. Este resultado resalta la eficacia y el potencial transformador del modelo, demostrando su capacidad para generar beneficios económicos tangibles.

Actualmente el Modelo de Gestión está en fase de diseño y preparación operativa, dado que su aplicabilidad está planificada para los procesos de licitación que se iniciarán el último trimestre del año 2024. No obstante, durante los próximos meses se tendrán las reuniones de acercamiento a los sponsors relevantes en esta implementación que son el director de Ingeniería y el Gerente de Proyecto.

8 CONCLUSIONES

Luego de haber desarrollado el modelo y validado sobre un proyecto real ejecutado se pueden obtener interesantes conclusiones, dentro de las más relevantes es el KPI definido como “porcentaje de costo del reclamo sobre el monto original del contrato”:

Tipo	Sin Modelo de Gestión [MUSD]	Con Modelo de Gestión [USD]
Monto Reclamo	37	21
Monto Contrato	220	220
Porcentaje Impacto	17%	9%

Figura 15 Modelo KPI Comparación

Se puede concluir que el impacto del modelo propuesto en la gestión de reclamos es significativamente menor, lo que lo sitúa dentro de los parámetros aceptables para proyectos de inversión de la cartera de Codelco, los cuales consideran una contingencia en su presupuesto de capital (CAPEX) inferior al 15% para contratos de construcción minera.

Además, se evidencia que el modelo no solo genera ahorros económicos, sino que también fortalece las relaciones comerciales y estratégicas con las empresas Contratistas. Reducir la cantidad y la magnitud de los reclamos no solo conduce a mayores oportunidades de adjudicación en el futuro, sino que también mejora la reputación del Mandante, entre otras ventajas.

Se destaca la importancia de identificar proactivamente los reclamos mediante herramientas de diagnóstico y valorización de su impacto potencial antes de iniciar el contrato. Esto permite detectar vulnerabilidades en los documentos base, que, como se evidenció en el capítulo 6, son el origen de gran parte de los reclamos que surgen a lo largo del contrato.

Es relevante implementar una mejora continua en el proceso de gestión de reclamos mediante la comunicación regular de los planes de acción y las medidas de mitigación específicas de cada contrato a todas las partes involucradas, tanto del Mandante como del Contratista.

Para reducir las brechas económicas causadas por reclamos pendientes, se recomienda incorporarlos de manera progresiva a través de finiquitos parciales trimestrales. Esto se logra mediante la inclusión de los montos acordados por reclamos al contrato mediante Notas de Orden de Cambio, evitando así la acumulación de reclamos al final del contrato y las posibles extensiones injustificadas en la liquidación del mismo.

Finalmente, los próximos pasos son la implementación del modelo de gestión en los futuros contratos en etapa de licitación de la cartera VP asociadas a la expansión del contrato Diamante Fase II. Se realizará en forma progresiva comenzando con la difusión del modelo al equipo de licitaciones para concientizar de sus bondades y mejores prácticas para luego ir incorporación las herramientas de mitigación más relevantes como son las bases técnicas y estrategia contractual en los paquetes técnicos.

9 BIBLIOGRAFÍA

Axelos. (2017). *Managing Successful Projects with PRINCE2*. The Stationery Office.

Bacigalupo, D. (2014). *Sobre Estrategia y Gestión de Contratos*. Santiago: Instituto de Ingenieros de Chile.

Ballard, G. &. (2005). *Building Research & Information*. Lean Project Management.

Carnell, N. (2000). *Causalidad y retrasos en disputas de construcción*. Nueva York: Blackwell Ciencia Ltd.

Chrissis, M. B. (2011). *CMMI for Development: Guidelines for Process Integration and Product Improvement (3rd ed.)*. Addison-Wesley Professional.

CODELCO. (2007). *Bases administrativas generales: Contratos de Construcción*. Santiago.

Gutiérrez, S. (2019). *Tesis: Las Reclamaciones en los Contratos de Construcción y Metodologías para su Resolución*. Santiago: Universidad de Chile.

Mejía, P. (2008). *Propuesta de Mejoras en la Gestión de Contratos en Codelco*. Santiago: Universidad de Chile.

Ochoa, G. (2020). *Tesis: Análisis al Plan y Modelo de Contratos Principales del Proyecto PMCHS*. Santiago: Universidad de Chile.

PMI. (2017). *A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK® Guide) (6th ed.)*. Project Management Institute.

Richter, I. (2000). The project neutral: Neutralizing risk and maintaining. *Constr. Business Rev*, 52-54.

Rubin, R. (1992). *Prevención y resolución de reclamaciones de construcción*. Nueva York: Van Nostrand Reinhold.

Solminihaq, H. d. (28 de Diciembre de 2018). *Tipos de contratos de construcción: ¿Cómo se asignan las responsabilidades y obligaciones en un proyecto?* Obtenido de

www.claseejecutiva.uc.cl: <https://www.claseejecutiva.uc.cl/blog/articulos/tipos-de-contratos-de-construccion-como-se-asignan-las-responsabilidades-y-obligaciones-en-un-proyecto-2/>

Sykes, J. (1999). *Reclamaciones de construcción*. Londres: Sweet & Maxwell.

Vidal, R. (2021). *Tesis: Variables Críticas en la Administración de Contratos Mineros*. Santiago: Universidad del Desarrollo.

10 ANEXOS

10.1 Anexo 1: Gestión de reclamaciones en construcción

Una reclamación es una demanda de algo debido o cree que es debida, generalmente como resultado de un cambio en la base de la ejecución del proyecto; una variación o desviación en la asignación del riesgo; una acción, la dirección o el cambio solicitado orden en contra de los términos acordados y condiciones de un contrato o de una parte de la construcción, que ha fallado o no está funcionando correctamente y no puede ser económicamente resuelta entre las partes. Las reclamaciones también pueden surgir debido a omisiones del contrato, el lenguaje poco claro, y los consiguientes malentendidos. En la construcción, la demanda es normalmente hecho de compensación adicional para el trabajo que se consideraran fuera del contrato, o una extensión a la hora de finalización, o ambos. Hay un número de situaciones en las que se pretende tomar lugar y estas deben considerarse desde dos perspectivas: la parte que formula la reclamación y la defensa contra ella. Sin embargo, la distinción entre una reclamación y un cambio es el elemento de desacuerdo entre las partes en cuanto a qué es debido. Si se logra un acuerdo, la reclamación transiciones a una solicitud de cambio o, más comúnmente en la construcción, un aprobó la orden de cambio, que modifica el contrato. En ausencia de un acuerdo, la reclamación podrá proceder a formal, la negociación, la mediación, arbitraje o litigio antes de que se resuelva. Los litigios en la mayoría de los países es la peor alternativa, seguido de cerca por el arbitraje, pero puede ser la única manera en que una reclamación puede ser resuelto. Es mucho mejor para resolver la reclamación situación, aún si el proyecto de resolución no es la más ventajosa para las partes contendientes, que para esperar una sentencia favorable a través de la litigación. A menudo, las reclamaciones se pensaban en términos de un Contratista realizar reclamaciones contra un propietario u otro primer partido y por Subcontratistas contra un Contratista, pero reclama también puede proceder con un propietario que considera que un requisito de contrato no está siendo cumplido o terminado a tiempo o en alguna forma ha causado daños indebidos a los interesados. Cuestiones pendientes pueden

convertirse en una reclamación y, en última instancia, una disputa contractual entre las partes interesadas. Aunque los cambios acordados en el contrato documentos ocurren con frecuencia, las disputas entre los actores de un proyecto también ocurren con frecuencia, por lo que el contrato debe incluir cláusulas para evitar reclamaciones y gestionar y mitigar sus efectos. Debería prestarse especial atención a la gestión de los acuerdos de proyecto con el fin de mitigar los posibles conflictos que puedan surgir. Un proyecto internacional con partes de diferentes países se plantea la posibilidad de reclamaciones y que es necesario establecer, muy temprano, los convenios jurídicos y normas comunes para una buena relación de trabajo. Gestión de reclamaciones se describen los procesos requeridos para evitar reclamaciones, para mitigar los efectos de aquellos que producen y gestionar reclamaciones rápida y eficazmente. Este anexo se presenta un esquema de gestión de siniestros, incluyendo los métodos de resolución de disputas. Se pretende estimular un enfoque cuidadoso para preparación de contratos, la documentación de los proyectos, y la rápida resolución de las reclamaciones, cuando corresponda.

10.1.1 Gestión de reclamaciones en el sector de la construcción

Generalmente, una construcción reclamación no es necesariamente negativa y procurar no reflejan necesariamente un mal proyecto; es el proceso administrativo en el que para resolver un desacuerdo o costo financiero y a veces implica el tiempo contractual para la terminación. Cuando un comprador y un vendedor no puede llegar a un acuerdo sobre la indemnización o no se ponen de acuerdo en que se ha producido un cambio, una disputa contractual puede resultar, que pueden tener un impacto negativo en el proyecto y la relación de sus participantes. En ningún otro lugar es el lema "El tiempo es dinero" más prevalente que en la industria de la construcción.

a) La construcción entorno es complejo: Prácticamente todos los proyectos el trabajo realizado implica un acuerdo o contrato entre los participantes organizacionales. Las influencias de organización y ciclos de vida del proyecto son un testamento a la complejidad de la integración. Por ejemplo, la naturaleza integradora de estos proyectos es entendido por una nueva carretera que trastorna saliendo flujo de tráfico, cruza la infraestructura existente, pasa por el medio ambiente natural, requiere la adquisición de bienes, e incluso obliga a la reubicación de las comunidades. Examinar los miles de componentes que conforman una torre acabada, la transición entre estos materiales, y el hecho de que todos ellos son adquiridos mediante contrato escrito documentos. A un mayor grado, la construcción puede implicar los elementos imprevistos encontrados al construir un puerto marina, el dragado de canales o túneles a través de montañas o debajo de las infraestructuras existentes. Todos estos elementos determinan el alcance de un proyecto que se inició en respuesta a las necesidades y requerimientos de los interesados. Esta es la razón por la que debe prestarse especial atención a la gestión de esos acuerdos a fin de mitigar los posibles conflictos que puedan surgir.

b) Esta afirmación la prevención como una prioridad: Las actividades de construcción se realizan generalmente en el complejo, muy sensible y entornos cambiantes. Las condiciones perfectas y control son casi imposibles de obtener. Evidentemente, la mejor manera de evitar que las reclamaciones es eliminar las áreas desconocidas para maximizar lo que se conoce, y resolver los cambios para evitar posibles conflictos. Por lo tanto, el énfasis se centra en cuestiones de mantenimiento en foco, priorizados y resuelto y para evitar reclamaciones. Los procesos de gestión de proyectos de construcción y documentar adecuadamente los resultados de estos procesos ayudará considerablemente hacia la mitigación de la mayoría de las posibles reclamaciones. Además, la investigación ha demostrado que los contratos basados en sólidos principios probados y contractuales establecidas internacionalmente, documentos de orientación, y

metodologías de gestión de proyectos de construcción formalizado conducen a una reducción considerable de las reclamaciones. Un mecanismo definido para la reclamación de resolución debe estar presente en el contrato junto con las prioridades para la resolución. Tener un plan bien desarrollado es crítico uno que prevé la aplicación flexible de conformidad con el plan de acción, así como de profunda comunicación con todas las partes interesadas. Falta de seguimiento, cambios aleatorios para el rendimiento o la programación, condiciones y recurso desconocido. Los problemas y la lentitud en la toma de decisiones son todos factores que pueden afectar negativamente el proyecto. El reconocimiento temprano de los problemas potenciales, y comunicación abierta sobre posibles alternativas o cambios en el plan de crear un entorno de colaboración en el que las reclamaciones tienen menos probabilidades de ocurrir. Ser proactivo, como mantener los documentos de proyecto en orden, trazable, y recuperable en forma oportuna, es un buen enfoque hacia la prevención de reclamaciones y es la menos invasiva y menos costosa para resolver posibles reclamaciones y disputas de contrato. Las prácticas descritas en el presente anexo pueden mitigar y, a menudo, eliminar la aparición de reclamaciones.

10.1.2 La planificación de la gestión de reclamaciones

El ascenso de una reclamación, su documentación y su desarrollo por un demandante puede ser muy caro. De igual forma, la defensa de la reclamación puede ser igualmente costoso y ambos son, sin ninguna garantía de un resultado favorable. Por lo tanto, desde la perspectiva de los actores, el objetivo de la gestión de siniestros es evitar reclamaciones totalmente, y si no, para resolverlos a la brevedad posible al menor costo y menos interrupciones para el proyecto. Para hacerlo, uno debe primero ser capaz de reconocer posibles situaciones de reclamación, ya sea contractual o basados en el rendimiento. Reconociendo posibles situaciones de reclamación comienza con suficientes conocimientos del ámbito del proyecto y los requisitos del contrato. Este conocimiento ayuda a identificar los riesgos potenciales que pueden surgir con los

cambios en el ámbito o de una posible modificación del contrato. El medio ambiente de posibles reclamaciones comienza con los procesos de planificación, no sólo en el área de conocimiento de la gestión de las adquisiciones del proyecto sino también en proyectos de gestión de riesgos, gestión de las partes interesadas del proyecto, y el Proyecto de Gestión de comunicaciones. Estas influencias constituyen la base de un acuerdo entre las partes como el vendedor y el comprador. La interpretación de los documentos contractuales desde una perspectiva legal está más allá del alcance de esta construcción de extensión, pero es un requisito necesario para agentes contractuales. En casa o conservan recursos profesionales capacitados en el derecho y la legislación son comunes en el diseño y la construcción. Los resultados, en especial en los procesos de planificación, puede ser invaluable para los profesionales legales si y cuando se requieran sus servicios. Tras un exhaustivo plan de administración de proyectos es un componente fundamental y el factor más importante en la reclamación de la prevención. Una clara y cuidadosamente se describe el alcance del trabajo, un calendario razonable, un método apropiado de la ejecución de proyectos adaptados al tipo de proyecto, y un grado aceptable de riesgo que contribuyen a la eliminación de las reclamaciones. Una evaluación de las obras de construcción que abarque todos los requisitos del plan de proyecto debe estar satisfecho en conjunción con los principales interesados en el plan del proyecto. Up-front colaboraciones y oportunidades de colaboración de equipo son técnicas que construir el consenso y la colaboración entre los miembros del equipo. Estas técnicas ayudan a reducir la percepción de desconfianza y mejorar las interfaces que pueden tener un efecto sobre la adopción oportuna de decisiones, tanto en el sitio y en los niveles de la administración. Un contrato por escrito con buenas condiciones de contrato proporciona una base para minimizar las reclamaciones cuando se trata de cambios de alcance y condiciones de sitio desconocido, retrasos de fuerza mayor y caso fortuito, y la presentación oportuna de informes y la feria-notificación. Tras un examen detallado de las cláusulas de solución de controversias antes de abordar un conflicto puede ayudar a aliviar la incertidumbre. La ambigüedad sobre estos asuntos y mantener una escalada del conflicto a una indemnización íntegra. Asesores legales también pueden ser llamados para ayudar a interpretar el idioma contractual que puede ser ambiguo. Las reclamaciones pueden ser minimizado mediante el uso de un plan de

gestión de riesgos que asigna el riesgo entre las partes sobre la base de que uno tiene el mayor control sobre los factores de riesgo implicados. Cambio injustamente el importe máximo del riesgo y de la capacidad para controlar ese riesgo a un Contratista es una invitación a las reclamaciones. El entendimiento de la programación regular de actualizaciones y la incorporación de actividades de retardo según lo convenido entre el propietario y el Contratista contribuye de significativa importancia para abordar los impactos de tiempo. Gestión de la integración del proyecto cambian las direcciones de control junto con los generalmente reconocidos de buenas prácticas para la gestión de cambios. Además, la construcción de cambios y la percepción de un cambio o cambiado el estado requieren una estrategia eficaz para evitar el disco forrado posiciones, que sólo sirven para escalar una reclamación situación. El proceso de control de cambios debe designar los niveles de autoridad para el proceso de toma de decisiones, y para incorporar a todos los esfuerzos encaminados a eliminar o reducir el potencial de una controversia.

a) Las actividades de planificación para reclamar la prevención: Todos los documentos del contrato deben ser escritos en términos claros y sin ambigüedades. Pre-oferta de reuniones entre los interesados antes de la finalización del contrato ayuda a aclarar los detalles, requisitos y expectativas para el proyecto. Las declaraciones de las partes contratantes con respecto a pujar cantidades también pueden evitar las reclamaciones derivadas de alcance del proyecto. Además, en los requisitos de costo, cronograma, alcance y especificaciones deberán indicarse claramente, razonable para llevar a cabo, y mutuamente convenidas por las partes interesadas. Comentarios cualitativos y eficaz de todas las partes aumentar la claridad en torno a la programación, trabajo planificado, progreso y documentación del proyecto as-built. El uso de un examen de viabilidad de la obra de campo puede evitar errores innecesarios y los cambios en los métodos de construcción, todo lo cual puede conducir a reclamaciones. Esta revisión, junto con procedimientos eficaces para las cualificaciones adicionales y aclaraciones, es de vital importancia. La petición de información

(RFI) el procedimiento es un componente común para aclarar el propósito, detalles de diseño, o instrucciones para el Contratista de la construcción. Los contratos que requieren aprobación del propietario y diseñador de la tienda dibujos, materiales para la construcción, respuestas de RFI, y documentos similares debe contener una cláusula que establece un plazo de tiempo razonable para obtener una respuesta. Si este plazo no se cumple, el Contratista podrá verse afectada involuntariamente y puede haber motivos para una reclamación por contrato adicional de tiempo y/o costes añadidos. Las condiciones generales y especiales, junto con los requisitos de presentación de informes de rendimiento del proyecto describir otros procesos y herramientas del sistema que contribuyen a la comunicación efectiva y la presentación de informes sobre los progresos de los proyectos, eventos y procesos administrativos, tales como registros de orden de cambio, cambiar el orden de envío de propuestas, seguimiento y reuniones de avance. Muchos, si no todos, de estos documentos de proyecto y herramientas pueden ser asociados con una reclamación futura; por lo tanto, la prescripción de expectativas claras de su uso puede ayudar a documentar las circunstancias y condiciones. La precalificación de diseñadores y Contratistas tiene la ventaja de tratar con organizaciones calificados y experimentados que tienen menos probabilidades de entrar en una relación contractual ilusos a reivindicar, reduciendo o evitando el riesgo de una situación que podría rápidamente y suelen ser conducidos a la frenética actividad de reclamación. Estas organizaciones suelen tener un alto nivel de conducta profesional y uno en el que la atención se centra en resolver las situaciones que dan lugar a reclamaciones. Varios de los métodos de entrega de contrato están diseñados específicamente para este propósito.

- b) El proyecto asociación:** Proyectos que usan un equipo de proyecto colaboración técnica para proyectos específicos a asociarse a menudo son menos susceptibles a las demandas debido a la dedicación y el compromiso mutuo que promueve la asociación. Procesos y sistemas puede establecerse que conducen a una mejor

comunicación, entrega oportuna de determinados trabajos recibidos, la rápida toma de decisiones, y a menudo una forma práctica de escalado de problemas cuando una situación potencial es descubierto. La asociación puede ser un requisito de contrato; sin embargo, es con frecuencia una disposición facultativa para el Contratista y el propietario. La asociación se esfuerza por optimizar los compromisos escritos y no escritos de las partes interesadas a fin de llegar a un pronto entendimiento de cómo llevar a cabo negocios y profesionalmente dentro de un código de conducta, lo que compromete los esfuerzos hacia el éxito del proyecto. Esta técnica se considera un alineamiento de las áreas de conocimiento de gestión de proyectos y las relaciones entre los principales interesados. Los siguientes son algunos de los efectos beneficiosos de controladores para una asociación eficaz relación:

- Establecer altos estándares para el equipo del proyecto,
- Defendiendo la asociación continua de esfuerzos a través de la finalización del proyecto
- Participación activa y persistente en la asociación objetivos y procesos, la mejora de los procesos y sistemas de gestión,
- Mantener comunicaciones centradas en proyectos y
- Mantener los principios y hábitos eficaces de alineación.

Buenas prácticas comerciales sanas y hábitos de asociación son vitales para su éxito. Pueden considerarse los siguientes componentes de la asociación plan de negocio del equipo:

- El enfoque y la previsión: Centrarse en el "qué" tiene que pasar a considerar un proyecto exitoso. Esto puede requerir la previsión de riesgos potenciales y oportunidades, junto con planes de acción adecuados.

- Los sistemas y procesos: Ajustar y supervisar nuevos o existentes procesos administrativos empresariales y técnicas para mejorar los sistemas, tiempos de respuesta y los esfuerzos de comunicación.
- Profesionalidad: Enfatizar la conducta profesional y comportamientos; demostrar prácticas justas y equitativas; crear una cultura positiva, dinámica y control de situaciones de reacción de tensión.
- Resoluciones y confrontación: Establecer un marco y procesos proactivos para evaluar los problemas del proyecto a fin de evitar una controversia que pudiera poner en peligro la asociación fundación. Crear un problema de elevación y sistema de resolución o patrocinador ejecutivo participantes o utilizando un neutral independiente para ayudar a llegar a resoluciones.
- Liderazgo, funciones y autoridad: Definir claramente las funciones y responsabilidades de los participantes en el proyecto, especialmente el "Ir a" a los individuos. Establecer orden de cambio niveles de aprobación y autoridad de toma de decisiones. Llevar demostrando de manera consistente y reconociendo el trabajo en equipo, los logros del proyecto, y el equipo de resoluciones.
- La retroalimentación: No espere hasta la finalización del proyecto para ver cómo las cosas iban bien. En su lugar, medir periódicamente la asociación esfuerzos, dar oportunidades para todos para responder, tomar medidas cuando sea necesario, y buscan constantemente mejorar las lecciones aprendidas.
- La asociación de equipos y la expansión: Celebrar reuniones ordinarias del equipo básico de gestión (CMT) asociando las reuniones. Proporcionar un entorno propicio para el campo, administrativo y equipos de nivel de línea para

la práctica de la asociación. Con el tiempo, estos equipos pueden ampliarse para exponer más individuos a asociarse esfuerzos.

- La rutina y el compromiso consecuente de la administración: Conducta rutinaria y constante dedicación de los miembros del personal directivo superior, que son los responsables de la resolución de controversias y el equipo global de las relaciones de trabajo. El equipo o patrocinador ejecutivo no debe permitirse que se deslice por; por el contrario, hacerlos responsables de apoyar los esfuerzos de asociación y solicitar su asesoramiento. Asesorar a otros interesados directos que se están asociando.

c) Reclamación específica técnicas de prevención de litigios: La industria de la construcción ha hecho grandes progresos en la creación proactiva de técnicas alternativas para la resolución de reclamaciones y litigios contractuales. Cabe señalar que los contratos suelen estipular un período mínimo para conseguir una solución amistosa entre las partes, como requisito previo al proceso de litigio formal. Algunas de las más prevalentes las técnicas que se pueden utilizar durante el proyecto y antes de reclamar el litigio incluyen:

- Junta de solución de controversias (DRB): Los proyectos que son grandes y complejos pueden establecer un DRB desde el principio del proyecto. El DRB está compuesto por un panel independiente de los neutrales que no tienen una relación financiera o empresarial con las partes interesadas de un proyecto. El DRB sirve en una función de asesoramiento a las partes contractuales, asistiendo a reuniones periódicas de avance y ofrecer sugerencias y comentarios, no sólo en las operaciones normales, sino también sobre posibles situaciones de reclamación. En otros formatos, el DRB puede actuar como un panel de arbitraje sobre las controversias que surjan durante el proyecto, de modo que las posibles reclamaciones se convierten en cambios o son despedidos por una buena razón antes de cerrar el proyecto.

- **Neutral independiente:** En proyectos de tamaño pequeño o moderado, los interesados pueden optar por compartir conjuntamente en el costo de una neutral independiente que puede actuar como un asesor técnico o de construcción a los actores y el equipo de gestión del proyecto. Esta parte neutral, conocida a veces como un proyecto independiente advisor (IPA), puede analizar la situación y formular recomendaciones para resoluciones justas, incluyendo el tiempo y el costo de las evaluaciones de los efectos. Además, esta persona puede ofrecer un asesoramiento experto en términos de procesos y prácticas de gestión de proyectos, donde los equipos de proyecto están encontrando dificultades y conflictos. En proyectos grandes, varios árbitros independientes pueden formar un equipo de asesoramiento para ayudar a interpretar los problemas técnicos, sugerir alternativas y proporcionar asesoramiento para la resolución de problemas y toma de decisiones sobre las peticiones de cambio.
- **Asociación de intervención:** Similar a la de una asociación independiente, neutral facilitador capacitado en los conflictos y la mediación pueden ser traídos para facilitar la resolución de las reclamaciones pendientes. Esto también puede ser utilizado como un proceso alternativo de resolución de disputas. Este proceso implica incorporar a otros expertos independientes para evaluar el proyecto, evaluar las reclamaciones, y ayudar a los interesados en completar el proyecto con eficacia y, además, la mitigación de impactos indirectos y retrasos en el proyecto.
- **La mediación:** Si bien esto es más a menudo se aplican al cierre de un proyecto cuando las reclamaciones pendientes, nada impide el uso de técnicas de mediación durante el proyecto. A menudo, la mediación es una de las primeras alternativas a litigios y es un esfuerzo realizado por las partes interesadas para lograr un arreglo equitativo con la ayuda de profesionales cualificados.

d) Un reconocimiento conjunto de cambios y documentación: La práctica preferida para reducir posibles reclamaciones es que las partes reconocen que se ha producido un cambio y que ambas partes son realistas en la evaluación de los posibles impactos de coste y tiempo. Un claro proceso de orden de cambio debe aplicarse e incorporarse en el contrato para administrar tanto en alcance y fuera del alcance de los cambios. Este proceso de cambio requiere la documentación oportuna y adecuada que puede dar lugar a una rápida confirmación de un cambio. Pobres, inoportuna o documentación inadecuada sólo servirá para prolongar una discusión entre las partes. La documentación también es un componente principal para la defensa de las reclamaciones. Las herramientas y técnicas para los informes de rendimiento son mecanismos eficaces que conducen a una buena documentación y análisis de los hechos, que son esenciales para la resolución reclamación oportuna y exitosa. Es importante que la intención de ambas partes es no dañar a la otra parte, que sólo lleva a más impactos negativos sobre la terminación del proyecto y los costos. Además, los sistemas de información de gestión de proyectos, gestión de configuración, gestión de cambios y gestión de los sistemas de autorización de trabajo, recopilar y distribuir la información, todos contribuyen al reconocimiento y documentación de los cambios y peticiones de cambio. Los hechos y la veracidad en la recolección de datos y presentación de informes son importantes. Con las tecnologías actuales y emergentes (por ejemplo, el modelado de información de construcción [BIM], paneles, foto y vídeo, y una inmensa capacidad de almacenamiento y recuperación de datos), la capacidad de compartir e intercambiar datos de proyecto fáctico es casi ilimitado. Los resultados de eficacia y rendimiento de prevención oportuna reclamación cambio aprobado solicitudes de indemnización o de las solicitudes de prórrogas de plazo, o de ambas, que elimina las reclamaciones. Las disputas y enfrentamientos a través de los litigios no son en el mejor interés de ambas partes. Actores que han logrado evitar o resolver posibles reclamaciones, sin el agregado de tiempo y gastos de expertos y abogados, suelen desarrollar un aprecio por relaciones de confianza y respeto

el uno por el otro. Esto, a su vez, puede conducir a las futuras relaciones de colaboración y proyectos.

10.1.3 Monitoreo y Control de Gestión de reclamaciones

Es raro que un interesado planea para un reclamo o controversia contractual. En la mayoría de los casos, los interesados son optimistas respecto de sus contratos y tratar de evitar situaciones de reclamación. En el caso de que una reclamación se presenta la situación, los interesados deben estar preparados para identificar la situación de manera oportuna y ser francos en su evaluación para determinar si la posible reclamación está justificada. Los propietarios deben exigir un plan de administración de proyectos de sistemas de información, políticas, procesos, procedimientos y documentación. Si tal procedimiento, seguido diligentemente, hace eficaces y eficientes de procesamiento de documentos y ha demostrado mitigar los retrasos y disminuir las controversias y reclamaciones posteriores.

- a) **Reclamaciones identificación y justificación inicial:** Muchos de los reclamos son el resultado de una solicitud pendiente para una orden de cambio, un conflicto de interpretación del documento contractual, o cambiado o condiciones desconocidas. Un contrato que no se administra de manera oportuna provoca impactos en tiempo y costo del proyecto. El rendimiento del proyecto es otra área donde las reclamaciones pueden surgir debido a la calidad del trabajo realizado o el progreso de los trabajos no se obtuvo para cumplir con la fecha de finalización del contrato. Independientemente del origen de la posible reclamación, el proceso de identificación de las reclamaciones debe comenzar con un entendido claramente el alcance del proyecto y el contrato e incluir una descripción escrita de la reclamación, el tiempo y el coste de impactos, pagos rápidos, brecha de capacidad de análisis, juicio de expertos, documentación, a la espera de expediente de reclamación, y el escrito de demanda como sigue:

- El alcance del proyecto y contrato: El alcance de los trabajos descritos en el contrato incluye todos los planes, especificaciones, códigos de referencia estándar de la industria, publicaciones, regulaciones y leyes de competencia. El contrato generalmente incluye los términos y condiciones que se aplican al trabajo, disposiciones relativas a los cambios, la modificación de las condiciones, requisitos de notificación adecuados, y la administración. La adhesión estricta al contrato puede ser muy difícil si uno no entiende completamente sus necesidades. Sin embargo, un estricto o difícil de seguir el contrato no excusa su incumplimiento. Buscar asesoramiento jurídico o la opinión de expertos para ayudar con la interpretación y los requisitos es proactivo y un tiempo bien empleado. El contrato consiste en las disposiciones relativas a los cambios y la notificación. En muchos casos, las reclamaciones que no se presenten de manera oportuna podría ser válida.
- Descripción de la reclamación: Esta es una descripción escrita de la labor creía estar fuera del contrato, donde se ha producido, y cuando tuvo lugar, incluida la especificación del contrato referencias que apoyan la reclamación solicitada. Una declaración de justificación describiendo la base de la reclamación y que hace referencia a la sección del contrato que respalda la afirmación debe ser incluido. La reclamación debe documentar las actividades que fueron afectados por la situación, incluyendo los recursos que han sido afectados, y la dirección de la planificación del proyecto y cualquier contrato adicional necesario para realizar un trabajo extra. Documentación Contemporánea deben registrarse inmediatamente en el momento de ocurrencia y cubrir todos los aspectos que apoyan la reclamación y las disposiciones del contrato.
- Efectos de tiempo y costo: En caso de que la reclamación del contrato de impacto, un registro de tiempo cuando el presunto trabajo extra iniciado o comenzará, y cuando se termina o se calcula al final, debe ser

documentado. La programación actual del proyecto basal se convierte en uno de los principales documentos de proyecto/registros, lo cual demuestra el impacto en el proyecto. Extensión de tiempo afirma que el resultado de retrasos en el trabajo debido a eventos tales como clima inusual, huelgas u otros elementos de fuerza mayor fuera del control del Contratista puede ser válido, aunque podrían no ser indemnizable. Todas las solicitudes de prórroga y análisis de impacto de tiempo deben ser examinado con prontitud a fin de evitar posteriores reclamaciones constructivo de la aceleración. Aceleración constructiva se define generalmente como obligar a un Contratista para completar su trabajo a tiempo, a pesar de peticiones legítimas, documentada por las extensiones de tiempo. Este tipo de reclamo se produce con más frecuencia cuando los propietarios ignorar las solicitudes de prórroga, les niegan rotundamente sin análisis respetuoso, o negándose a entablar con los Contratistas sobre dichas solicitudes, resultando en costos justificados impactos para el Contratista. Cuando estas reclamaciones de retardo no se tratan de manera efectiva, la relación de trabajo se ve afectado de manera negativa. El equipo propietario debe tener la capacidad para analizar y resolver las reclamaciones de retardo. Asimismo, los propietarios deben asegurarse de que su proyecto personal se refiere a la prolongación del tiempo de peticiones con prontitud, objetivamente, y de conformidad con los términos y condiciones del contrato. Costo impactos son el tipo más común de reclamación que implique el pago o la falta de ella alegando un trabajo extra o cambiar las condiciones que hizo el trabajo más difícil y costoso de realizar. Exactitud en el reporte del tiempo y documentar el cambio real con documentación de apoyo es la clave para identificar y justificar la reclamación. Una cuantificación inicial del valor de costo los daños deben ser hechas. A elaborar aún más tiempo, los tipos de impactos son a menudo descrito como crítico o no crítico, retrasos excusables/no-excusable retrasos, resarcibles/no-compensable retrasos y demoras simultáneas. Los vendedores deben comprender estos tipos de retrasos y los compradores

deben reconocer las diferencias, a fin de aumentar los debates y comprender mejor retrasar las consecuencias en relación con el conjunto de los plazos de los proyectos. Analizando el tiempo y sobrecostos a menudo requiere una técnica de análisis forense que puede soportar la resolución formal del conflicto foros, tales como el litigio o arbitraje. Generalmente, el análisis forense especialistas es traídos por varias razones: la necesidad de elegir una metodología y desarrollar un programa de análisis forense que se levantará bajo escrutinio, la necesidad de proporcionar una opinión experta objetiva, y la necesidad de apoyar las negociaciones.

- Pagos puntuales: La construcción se realiza principalmente sobre una base de reembolso de costos: el Contratista financia la construcción de piezas previamente acordadas del proyecto y se paga cuando las partes del trabajo son aceptadas. Dependiendo de las condiciones del contrato, los Contratistas podrán solicitar reembolsos de rutina para el trabajo completado con éxito durante el período anterior. Los propietarios del proyecto (especialmente los propietarios públicos) deben establecer sistemas para la pronta tramitación de las solicitudes de pago de Contratistas a fin de evitar pagos tardíos o lento. No hacerlo puede estar sujeto a sanciones legales propietarios o lentitud de pagos, lo que podría afectar negativamente a un Contratista de la capacidad financiera para continuar con el trabajo planificado y dejar el propietario expuestos a las reclamaciones del propietario la interferencia con el trabajo. Muchos proyectos de obra pública están sujetos a las disposiciones de pronto pago, y propietarios, profesionales del diseño, y los Contratistas deben estar familiarizados con ellos.
- Capacidad de análisis GAP: Programar la revisión, análisis de retardo y prolongación del tiempo de problemas, especialmente en proyectos de construcción de grandes y complejos, pueden ser difíciles de interpretar. Si

el propietario del equipo de proyecto no tiene la capacidad para examinar CPM horarios, las solicitudes de prórroga, y retrasar las reclamaciones, el propietario debe contratar a un profesional para realizar estas funciones. Si tanto el propietario y el Contratista equipos competentes y profesionales gestores de proyectos de construcción con un entendimiento mutuo de las condiciones del contrato, es más probable que las solicitudes de prórroga y retrasar las reclamaciones pueden resolverse en el lugar de trabajo mediante la negociación. Por lo tanto, la probabilidad de litigios relacionados con el tiempo podría disminuir considerablemente. El juicio de expertos. Dependiendo del método de entrega de proyecto, el propietario podrá solicitar el asesoramiento de uno o más de las partes interesadas de contrato en cuanto a si una reclamación es válida. Esto puede ser el diseñador de registro o el encargado de la construcción. Buscar el asesoramiento de un asesor jurídico externo también es sugerido. A menudo es conveniente llegar a un consenso entre varias personas sí o no la situación en cuestión merece el estado de las solicitudes. En algunas situaciones, tales como potencialmente costosa técnicamente más difíciles o reclamaciones, asesores legales y/o construcción consultores experimentados con las reclamaciones pueden ser consultados por las opiniones de los expertos.

- La documentación: Uno de los factores más importantes en el proceso de reclamación es la necesidad de una adecuada, oportuna y exhaustiva documentación de apoyo, tales como fotografías y vídeos de la obra en cuestión, el contrato pertinente, secciones y dibujos, narrativa y declaraciones de personas involucradas o asociadas con el trabajo que está siendo reclamado. Toda la correspondencia, instrucciones, aprobó los detalles de diseño, fabricación o dibujos relacionados con la reclamación también se consideran documentos justificativos. Además, como información de programación integrada por el tiempo y días de trabajo para la realización de la reclamación debe ser observado. Además, los

documentos de contrato pueden requerir separar la contabilidad de costos para reclamó un trabajo extra.

- Expediente de reclamación pendiente y la declaración de la reclamación: Como una buena práctica, los elementos identificados como posibles reclamaciones deben ser mantenidas en sus propios archivos separados que contienen toda la documentación relacionada, incluyendo correspondencia y referencias del contrato. Esto garantiza que la información y los documentos pertinentes se recogen y se guardan en un archivo o base de datos accesible. Sin este enfoque proactivo para organizar e indexar, gestionar los cientos a decenas de miles de documentos de proyecto se convertirá en un componente extremadamente caro de la calificación y demostrando la reclamación. Sobre la base de las circunstancias que rodean la reclamación potencial y a través de un análisis de la reclamación inicial, una exposición de la reclamación puede ser preparado de conformidad con el proceso y los procedimientos estipulados en el contrato.
- b) **Reclamaciones cuantificación:** Una vez que la cuestión ha sido examinada y desplazados justificados tener mérito como una posible reclamación, debería tomarse una decisión para determinar si una reclamación es verdaderamente digna de ser perseguida. Una adecuada debe realizarse la evaluación de las posibles consecuencias de interesados, positivo y negativo, cuando una reclamación se presenta. El siguiente paso es cuantificar la reclamación potencial en términos de compensación adicional, una extensión de tiempo para la finalización del contrato, o ambos. Reclamaciones a menudo tienden a crear barreras para una rápida resolución, debido a las diferencias en el coste y el tiempo perspectivas de impacto entre los interesados. Sin embargo, existen formas lógicas y adecuadas para determinar el costo de la actividad extra, añadido o consecuentes en términos de tiempo y dinero. El proceso es mejor servido

mediante una causa-efecto enfoque que identifica específicamente a la causa, las circunstancias que la rodean, y su efecto sobre el tema específico de trabajo y posiblemente otros elementos que han sido afectados indirectamente. Ciertas reclamaciones pueden tener un efecto sobre otros aspectos del proyecto de construcción, con lo que esas obras más costosas y provocando la interrupción para trabajar la secuenciación o aplazar las actividades. En la medida en que estos efectos indirectos pueden ser justificados y cuantificados, son parte del impacto total de la reclamación. La declaración de la reclamación constituye la base para su ulterior análisis y cuantificación. Primero, un componente específico del contrato prescribe las partidas de gastos que pueden o no pueden ser reclamados por medio de una minuciosa revisión de contrato y asesor jurídico. Jurisdiccional o leyes internacionales. Con respecto a los reembolsos pueden afectar también a los elementos relacionados con la reclamación de reembolso de gastos. Segundo, el tiempo del proyecto y registros de costes deben ser analizadas para objetiva y fundamentada de la documentación. El cuidadoso control y gestión de documentos del proyecto no se puede exagerar una reclamación debe ser destinado a remediar a través de un sistema de tribunales judiciales. Los documentos y registros de todos los interesados, incluida la corporación registros, puede ser detectable a través de los tribunales de justicia. El efecto adicional sobre o consecuencia del saldo de los contratos de trabajo causado por la actividad reclamada debe ser tratada de la misma manera que los datos recogidos para la reivindicación de la propia actividad. Cuidado y documentación explícita deben mantenerse para apoyar plenamente estos tipos de impactos de la actividad, incluido el uso de la programación del proyecto para demostrar la afirmación de impacto. Documentación Contemporánea supera con mucho los documentos creados después del hecho. Con el uso creciente de las nuevas tecnologías, la capacidad de capturar e indexar los datos en tiempo real no sólo deben hacer para demostrar la pretensión más eficiente, sino que también serviría para más rápidamente refutar o apoyar supuestas reclamaciones. La documentación debe incluir la siguiente información:

- **Mediciones cuantitativas:** Las cantidades reales de trabajo reclamadas se miden en términos de metros cúbicos de hormigón o tierra, peso del acero, o medidas lineales de tuberías y unidades de trabajo eléctrico. Cuando surgen desacuerdos, acuerdo de la cantidad especificada es uno de los primeros aspectos a revisar. Además de la cuantificación de material, seguimiento de costes de actividad detallado puede documentar todos los recursos (mano de obra y equipo) horas gastadas en el tema reclamado. Horas de trabajo reales puede ser cuantificada por el trabajo extra o por la interrupción de otras actividades. Es importante que esta cuantificación realizarse de forma precisa y tratada como una línea separada en el costo de los mecanismos de información. Con el trabajo eficaz de seguimiento, la cuantificación de las horas adicionales de trabajo es sencillo y es mucho más creíble y eficaz método para fundamentar los costos reales de una después del hecho, descripción subjetiva o estimación de la mano de obra. Además, no todos los trabajos extras pueden ser cuantificados por unidad de peso o de medida, la dificultad o la complejidad de la labor que el rendimiento es mejor documentados por un proceso de tiempo y material.
- **Cuantificación de costos:** Cuantificación de costos cubre el costo de la mano de obra, materiales y equipos involucrados en la supuesta labor y puede implicar la estimación. Registros de costes, donde esté disponible, constituyen la base de los costes reales. Si no, el costo se calcula utilizando las tasas aplicables. Adiciones para los gastos generales y el beneficio son comunes y usualmente adecuada y debe ser considerado parte del cambio. El home office (toldo HOOH) es un costo indirecto debido a retrasos en el proyecto y es uno de los costes de impacto más difícil de demostrar y justificar. Los tribunales judiciales han ido hacia atrás y adelante sobre este coste justificable hasta el punto de que muchos compradores intenten desactivarlo en el contrato las condiciones generales y especiales, pero no siempre con éxito. A veces el trabajo ha reclamado un efecto sobre otros proyectos de trabajo y las operaciones de la oficina en el hogar que pueden resultar en costos

adicionales. Normalmente, este coste se calcula, ya que la relación de causa y efecto no es evidente. A menudo, sin embargo, la justificación de este costo indirecto es difícil de demostrar, a satisfacción de la parte contraria. En algunas situaciones, dado el desempeño del trabajo, cuantificables mide una milla-costo es el enfoque utilizado. En este enfoque, el análisis comparativo de los costes reales y actividades similares para un trabajo que no está afectado, se registran y se utiliza para determinar el impacto del costo de perturbado y afectó a las actividades laborales. Además de los costos directos del proyecto, el propietario del proyecto también puede verse afectada por un retraso en la ocupación. El Contratista podría verse afectado por la falta de mano de obra subcontratada y de equipos para trabajar en otros proyectos, o adicionales o ampliados por gastos administrativos generales para administrar el proyecto. La mayoría de los contratos incluyen una cláusula de liquidación de daños y perjuicios, si no se realiza el proyecto dentro de las condiciones del contrato. Aunque es difícil de demostrar y probar, el Contratista también puede ser perjudicados por proyectos que limitan su capacidad para realizar otros proyectos, actuales o futuros, y estos daños son a veces considerados como costos de oportunidad perdida.

- Programar análisis: Hay una serie de técnicas de análisis de programa. Algunos de los programas de ordenador disponibles pueden ayudar con este análisis, pero también puede hacer que sea demasiado complicados y pueden crear efectos ilusorios. Programar análisis forense es una disciplina técnica claramente separadas desde la planificación de proyectos y planificación. Sus métodos pueden ser manipulados y su comprensión y prácticas van mucho más allá de las aptitudes de un planificador de proyectos comunes. Consideraciones para la metodología de análisis de programa incluyen la distribución de los análisis, si es prospectivo o retrospectivo, y si su método básico es de observación (interpretación/evaluación) o modelado (simulaciones con distintos escenarios). Mayor definición y descripción de estos métodos está más allá del alcance de esta extensión, pero esta

información se encuentra disponible en profesiones específicas de la industria que ofrecen un detallado análisis del impacto de tiempo y guías prácticas. Expertos analistas de programación son más a menudo contratados para realizar este tipo de trabajo. Una de las maneras más comunes de evaluar el efecto de los cambios en la programación y las reclamaciones es comparar el calendario previsto con la programación integrada para apoyar las solicitudes de prórroga. Otras técnicas de análisis de programa de forenses, varias de las cuales se conocen comúnmente como tiempo de análisis de impacto (TIA) técnicas, cada una con sus propias ventajas y desventajas, incluyen:

- Impactado como planificado, ¿qué pasaría sí?;
- As-built contraída (llamados a veces "pero" análisis);
- Análisis de As-built.
- Período contemporáneo análisis (a veces llamado una "ventana"); análisis detallado como contemporáneas-construido;
- Resumen y fragmentar las comparaciones; y
- Como planificada vs. como construida.

Desde la gestión del tiempo prácticas pueden variar ampliamente, la práctica preferida es apoyar la actividad real de eventos con horario continuado documentación a través de la supervisión y control durante la ejecución del proyecto. La prevalencia de diarios se convierte en un componente clave en la sustanciación del progreso del trabajo y demora la interrupción. El efecto sobre la ruta crítica de la programación del proyecto puede ser difícil aislar la causa de todos los factores, a menudo, simultánea que afectan a programas de construcción. Tales retrasos en el proyecto pueden ser debido a acciones o inacciones del propietario, como tarde o acceso parcial a las áreas de trabajo, información o decisiones. Además, cuando ambas partes causan retrasos, un análisis separado puede ser requerido para cada caso a fin de asignar adecuadamente retrasos en el proyecto la responsabilidad. La práctica estándar para programar y programación de CPM para la construcción: las

mejores prácticas y directrices puede servir para mejorar las prácticas de gestión del tiempo que son críticos dentro de la industria de la construcción.

- Los precedentes del derecho contractual: Hay momentos en que es conveniente buscar asesoramiento legal. La jurisprudencia también puede proporcionar orientación en cuanto a lo que puede o no estar incluido en la reclamación o cómo la reclamación puede ser evaluada en un tribunal de justicia. Solicitar este juicio de expertos es una buena práctica y debe ser iniciado antes de gastar grandes sumas de dinero para interponer una demanda. Cabe señalar que las opiniones de los asesores jurídicos y expertos forenses son muy diferentes: los abogados tienden a ser defensores para el cliente, no hay ninguna obligación de ser objetivo, mientras que los expertos forenses tienen la obligación de ofrecer una información objetiva, justa y análisis precisos, que es más probable que prevalecen en la controversia que subjetivo foros esfuerzos para justificar la posición de uno de los lados.
- Reclamación totalmente documentada. Un documento de reclamación completo presenta la cuantificación de los costos, el impacto, la solicitud de prórroga, y toda la documentación de apoyo. Habitualmente, el contrato describe los procedimientos de presentación de reclamaciones. En ciertos contratos con el gobierno, las reclamaciones pueden necesitar ser certificada por un ejecutivo senior de la empresa, que tiene autoridad para realizar dicha certificación. Este documento puede proporcionar un esbozo de la reclamación, junto con los costes específicos que están siendo reclamados. La reclamación documento puede convertirse en el documento de trabajo que la parte contraria se utiliza para definir su posición de defensa o consentir a los costos reclamados. La reclamación incluye todos los costos directos o daños resultantes de la pretendida situación, incluidos los factores de apoyo utilizados en el cálculo de costes y tiempo. Además, los costes indirectos suelen cuantificarse de forma similar a como los costos directos cuando esté justificado por los efectos de la reclamación sobre otros aspectos del proyecto

de construcción. Los datos adecuados para apoyar la cantidad de cálculos necesarios, incluido el tiempo registros que muestren el grado de mano de obra, equipo y maquinaria, salarios, tipos de equipos, y facturas de materiales que se incluyen en la reclamación totalmente documentada. Cualquier solicitud de prórroga debe ser completamente descritos y presentados en una forma de programar análisis.

c) Resolución de Reclamaciones: Incluso con un esfuerzo concertado para evitar reclamaciones, ellos todavía pueden ocurrir. Puede haber un comprensible desacuerdo en cuanto a si procede o no la reclamación en cuestión es un cambio en el contrato, o si el monto de la indemnización reclamada o tiempo solicitado es real o contractual, un proceso paso a paso se pone en movimiento. La mayoría de los contratos oficiales contienen un proceso de reclamación prescrita que dictarán el método de resolución. Es evidente que este proceso tarda más tiempo, más costosa y perjudicial es para ambas partes. Por lo tanto, el objetivo es resolver estos problemas de forma rápida y con el menor nivel de autoridad en la organización como práctico. El proceso comienza con la negociación, quizá con algún nivel de directivos que tiene autoridad contractual y financiero. Posteriormente, la reclamación se mueve junto a la mediación, arbitraje o litigio, dependiendo de los recursos previstos en el contrato. Métodos alternativos de resolución han sido cada vez más utilizada debido a la posible proliferación de reclamaciones y el costo de la litigación. Estos métodos alternativos, conocida como la resolución alternativa de disputas (ADR), puede incluir la mediación, el arbitraje, los mini-ensayos, DRBs, u otras alternativas globales. Ejemplos del método de resolución de una controversia contractual son:

- El juicio de expertos: Los interesados y personal de construcción están bien atendida por recabar el asesoramiento de expertos en el área de reclamaciones de construcción. Estos profesionales a menudo pueden evaluar rápidamente la posible reclamación utilizando la documentación y proporcionar

información sobre su validez, para fundamentar la documentación existente, y un orden de magnitud en términos de coste y esfuerzo para documentar y presentar una reclamación. Estos profesionales a menudo trabajan directamente con un abogado del partido para combinar tanto el asesoramiento técnico y jurídico. El contrato sigue siendo la última referencia y medios para su resolución.

- La negociación: El primer y mejor paso para la resolución es la negociación de buena fe. Cualquier solución es una buena solución cuando se trata de evitar los litigios. Incluso con una buena reclamación y justificación legal, el litigio ha resultado en su favor no es una cosa segura. A veces la negociación deberá ser elevado a un nivel superior, pero aún es una negociación entre partes, tratando de encontrar una solución equitativa.
- Costo estimado de la resolución: Cuando los primeros intentos de negociación fracasan, es prudente para cada una de las Partes para estimar el costo de llevar la controversia aún más. Los mediadores son costosos (pero puede ser rentable) y algunos casos de arbitraje puede acercarse a expensas de litigio, dada la gran cantidad de descubrimientos involucrados. Una estimación de estos costes puede ayudar a decidir los beneficios de presentar una reclamación. A veces el costo de perseguir o defender la reclamación puede ser considerado un trade-off y utilizado como parte de la liquidación fondos para resolver la reclamación previa al litigio.
- Reclamación evaluaciones o informes de expertos: Construcción profesional de los consultores pueden ser contratados para evaluar el problema y, en algunos casos, proporcionar un informe pericial esbozando el costo, el tiempo y el impacto en el negocio de la posible reclamación. El tiempo y el costo consecuente impacto sobre otras actividades como resultado de la extra o se retrasa el trabajo es información importante que debe ser evaluada en términos de sus posibilidades de recuperación. Algunas evaluaciones pueden revelar

discrepancias con la documentación y los problemas auto-infligidos por los interesados, lo que puede impedir una recuperación completa. En algunos casos, un informe de expertos puede ser obtenidos para corroborar los aspectos técnicos de la reclamación.

- Resolución Alternativa de Conflictos (ADR): Estos métodos se consideran alternativas a litigar en un tribunal de justicia y la mayoría de las veces son mucho menos costosas:
 - La mediación: es un esfuerzo por parte de los actores para lograr un arreglo equitativo mediante el uso de un hábil mediador profesional.
 - Mini-juicios y junta de solución de controversias (DRB): son parte de un proceso de liquidación en el que las partes presentan versiones resumidas de sus respectivos casos a un grupo de funcionarios que tienen autoridad para resolver la controversia. El proceso no tiene lugar dentro de una sala de audiencias, sino que se celebró en una de las oficinas de representación legal.
 - El arbitraje: es sólo un paso corto de litigio judicial y el sistema judicial. Esta técnica utiliza un profesional cualificado o un panel de profesionales (por ejemplo, expertos en construcción, abogados o ex-magistrados) para actuar como juez y jurado para escuchar argumentos y testimonios de actores, evaluar hechos y exposiciones de expertos, y emitir un juicio. Contratos internacionales de construcción, por su naturaleza, tienen condiciones especiales y tratamientos específicos para este ADR. La mayoría de los contratos también se prescribe la adhesión a la utilización de formularios de contrato estándar y las reglas de arbitraje regulado por tribunales internacionales.
- Los litigios: El litigio es el resultado cuando todos los anteriores intentos de solución han fallado. Demandas de construcción son comúnmente compleja para los jurados a comprender y a menudo tardan mucho tiempo en presente.

El litigio es considerado un último recurso y es costosa en términos de coste y molesta a las organizaciones involucradas. Partes en el litigio debe estar seguro de que esta es la única manera en que el conflicto puede ser resuelto.

- Contrato equitativo ajuste: Generalmente en la forma de una orden de cambio o modificación del contrato, un ajuste del importe final del contrato se formula como resultado de la liquidación en efectivo. El proceso de asignar esta cantidad es generalmente una función de contabilidad interna y varía según el tipo de actores públicos o privados. En los casos en que el contrato no puede ser cerrado a causa de una controversia, el contrato puede ser cerrada a la resolución de la controversia.

Independientemente del método de resolución prescrita, la solución debe ser siempre una opción para las partes y que debe permanecer abierta a este diálogo. Hay muchos casos legales registrados en el que los vendedores y los compradores han enfrentado juicios que no estaban a su favor.

- d) **Interpretación del Derecho contractual:** Los vendedores de realizar negocios a través de fronteras internacionales, una toma de conciencia del derecho de los contratos precedentes puede ser particularmente importante en el aprendizaje de cómo los retos jurídicos del contrato pueden ser decidido. En un sistema de common law, la ley se interpreta y así "por escrito" por jueces que conocen los casos. Las decisiones se convierten en el "imperio de la ley" para todos los casos futuros que son objetivamente similares. En materia civil o ley codificada, la ley está escrita en el estatuto o código libros y es estrictamente interpretadas por los tribunales de ese país. Actores involucrados en los proyectos de construcción a través de fronteras internacionales son animados a familiarizarse con estos precedentes o adquirir la debida representación legal de ese país.

- e) **Impugnaciones:** El número de impugnaciones ha ido aumentando poco a poco debido al aumento del tamaño de los proyectos en el sector público; los diversos métodos de entrega del contrato; y las discrepancias, evaluaciones subjetivas, y a veces injusta selección. Impugnaciones la mayoría de las veces provienen de la adquisición de la contratación pública. Algunos expertos de la industria señalan la facilidad con la que puede hacerse una protesta debido a los cambios en algunas políticas gubernamentales que permiten las protestas para determinados tipos de contratos de adquisiciones. Protesta es una cosa: ganar una protesta es otra. Los Contratistas invertir grandes sumas de dinero en la preparación de propuestas de contrato. Cuando los organismos no sigan los criterios de adquisición o hacer selecciones Contratista arbitrarios, la promoción de la equidad es cuestionada. Sin embargo, otros expertos de la industria sostienen que las protestas pueden promover una forma de acción correctora voluntaria por parte de los organismos en el ámbito de contrataciones públicas.
- f) **Ética en construcción:** Es lamentable que existan problemas inmorales tanto en las empresas como en los niveles operacionales dentro de la industria de la construcción. A partir de la falsificación de informes de control de calidad, mark-up laborales inadecuadas sobre contratos de coste directo, a sabiendas un riesgo injusto imponer el estado de sitio o de un Contratista, las cuestiones éticas en la construcción son una constante situación actual. Muchas organizaciones han creado, aprobado, y continuar utilizando los códigos de ética. Sin embargo, disponer de un código de ética no significa necesariamente que todo el personal de la organización y prácticas empresariales mantener estándares éticos. Con la llegada de más transparencia entre compradores y vendedores a través de la tecnología, el comportamiento ético puede ser mejorado; sin embargo, las organizaciones deberían seguir centrándose en los factores dentro de su control. El PMI Código de Ética y de conducta profesional de los médicos jefe de proyecto es un buen lugar para comenzar.

11 TABLA DE FIGURAS

Figura 1 Línea de tiempo de Tesina (fuente: elaboración propia)	9
Figura 2 Continuo Resolución de Disputas (fuente: adaptado de Richter 2000).....	17
Figura 3 Isométrico de Cartera de Proyectos El Teniente (fuente: Codelco).....	24
Figura 4 Isométrico del Proyecto Diamante (fuente: Codelco).....	26
Figura 5 Etapas de Reclamos de Extensión de Construcción del PMBOK (fuente: adaptado PMBOK)	30
Figura 6 Diagrama de Flujo de Gestión de Reclamos (fuente: adaptado de PMBOK)..	37
Figura 7 Diagrama de Flujo Prevención de Reclamos (fuente: adaptado de PMBOK) .	37
Figura 8 Modelo Diagnóstico Reclamos (fuente: elaboración propia)	43
Figura 9 Modelo Impacto Potencial (fuente: elaboración propia)	45
Figura 10 Modelo Montos Reclamados.....	45
Figura 11 Tabla de Ponderación Mitigación Herramientas Modelo.....	46
Figura 12 Modelo Clasificación de Reclamos	46
Figura 13 Modelo Costos DBR y Mesa Reclamos Contratista	47
Figura 14 Modelo Comparación Resultados	48
Figura 15 Modelo KPI Comparación	50

12 TABLA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 Análisis Causal Controversias Codelco (fuente DGE-SGP 2008).....	19
Gráfico 2 Producción Anual de Cobre El Teniente (fuente: Codelco)	25
Gráfico 3 Variabilidad Relativa (fuente: elaboración propia).....	40
Gráfico 4 Visualización de las 3 variables de Diagnóstico (fuente: elaboración propia)	44
Gráfico 5 Modelo Resultado Mitigación Impacto Económico	48

13 TABLA DE TABLAS

Tabla 1 Detalle de Etapas y sus actividades (fuente: elaboración propia).....	9
Tabla 2 Valorización Porcentual Controversias Codelco (fuente: DGE-SGP 2008).....	20
Tabla 3 Datos Principales del Proyecto (fuente: Codelco).....	25
Tabla 4 Alcance Obras Principales (fuente: Codelco)	26
Tabla 5 Datos Principales del Contrato (fuente: Codelco)	27
Tabla 6 Estrategia Contractual (fuente: elaboración propia).....	31
Tabla 7 Bases Técnicas (fuente: elaboración propia).....	33
Tabla 8 Impacto Potencial (fuente: elaboración propia).....	34
Tabla 9 Prevención de reclamos (fuente: elaboración propia).....	35
Tabla 10 Resolución de reclamos (fuente: elaboración propia).....	36
Tabla 11 Matriz RACI Responsables Gestión de Reclamos	37
Tabla 12 Clasificación de Costos Directos en Reclamos (fuente: elaboración propia)..	38
Tabla 13 Clasificación de Costos Indirectos en Reclamos (fuente: elaboración propia)	39
Tabla 14 Clasificación Costos de Impacto de Programación en Reclamos (fuente: elaboración propia).....	39
Tabla 15 Clasificación de Costos Legales y de Disputa en Reclamos (fuente: elaboración propia).....	39
Tabla 16 Rangos Valores en porcentaje de Costo Total (fuente: elaboración propia) ...	40