



UNIVERSIDAD TECNICA
FEDERICO SANTA MARIA

UNIVERSIDAD TÉCNICA FEDERICO SANTA MARÍA

SEDE VIÑA DEL MAR – JOSÉ MIGUEL CARRERA

ANÁLISIS DE MEJORA DE GESTIÓN PARA UNA EMPRESA CONSTRUCTORA

Trabajo de Titulación para optar al Título de
Ingeniero de Ejecución en Gestión Industrial

Estudiante: Yessenia Nicole Pérez Álamos.

Profesor Guía: Ing. Denis Riquelme S.

2024

RESUMEN

KEYWORDS: Planificación de recursos – Cadena de suministro – Optimización de procesos – Calidad – Innovación – Satisfacción del cliente – Mejora Continua.

Este análisis se enfoca en la mejora de la gestión de compras y logística en una empresa constructora que enfrenta problemas significativos en estas áreas. Se identificaron varios factores que afectan la eficiencia operativa y la calidad de los proyectos, tales como la falta de planificación, dependencia de proveedores, y una logística ineficaz.

Se proponen diversas soluciones, incluyendo la implementación de un sistema ERP, la adopción de la metodología Just-in-Time, y la mejora en la gestión de proveedores. Además, se destacan la importancia de la capacitación continua del personal y la reingeniería de procesos para lograr una mayor eficiencia y competitividad.

Los impactos esperados de estas mejoras incluyen la reducción de costos, el aumento en la satisfacción del cliente, construcción de calidad y el fortalecimiento de las relaciones con proveedores. Se plantean indicadores de gestión para evaluar el éxito de las estrategias implementadas, tales como la reducción de costos operativos, mejoras en los tiempos de entrega y aumentos en la satisfacción del cliente.

En conclusión, la optimización de la gestión de compras y logística es crucial para mejorar la competitividad y eficiencia de la empresa constructora, asegurando su sostenibilidad a largo plazo.

Dedicatoria

A mis amados hijos, Javiera y Tomás, mis compañeros de vida, por su amor incondicional y los sacrificios que han hecho para apoyarme en este proceso. Gracias infinitas, porque sin ustedes esta meta no sería posible; ustedes son mi mayor motivación para ser mejor cada día.

A mis padres, Ángela y Luis, por confiar en mí y estar siempre a mi lado a pesar de todo. Sin ustedes, esto no sería posible. Y a mis hermanos, María José y Sebastián, quienes complementan esta linda familia, les agradezco por su constante apoyo y cariño.

Hace años, mi nanita me vio comenzar este desafío. Aunque ahora no está, sé que estaría orgullosa de todo lo que he logrado hasta hoy por mí misma. No quiero dejar de mencionarla, porque fue más que mi abuela, una madre para mí.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN 1

CAPÍTULO 1: ASPECTOS GENERALES Y DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA..... 2

1.1 LA ORGANIZACIÓN 3

1.2 ESTRATEGIA ORGANIZACIONAL..... 4

1.2.1 MISIÓN 4

1.2.2 VISIÓN 4

1.2.3 VALORES 4

1.2.4 FODA..... 5

1.2.5 MODELO CANVAS 6

1.3 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA 7

1.4 OBJETIVOS DEL PROYECTO 8

1.4.1 OBJETIVO GENERAL..... 8

1.4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS..... 8

CAPÍTULO 2: IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA, PLANEACIÓN ESTRATÉGICA Y OPORTUNIDADES DE MEJORA 9

2.1 LEVANTAMIENTO DE PROCESOS ACTUALES 10

2.1.1 COLABORADORES DEL PROCESO..... 11

2.2 DESCRIPCIÓN CUALITATIVA Y CUANTITATIVA DEL PROBLEMA 12

2.3 IMPACTOS DEL PROYECTO E INDICADORES DE GESTIÓN 13

2.4 ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN 14

CAPÍTULO 3: SOLUCIÓN DE INGENIERÍA 16

3.1 ALCANCE DEL PROYECTO 17

3.2 DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN PROPUESTA 17

3.3 TECNOLOGÍA A UTILIZAR 17

3.4 SITUACIÓN ACTUAL V/S SOLUCIÓN PROPUESTA 18

3.5 ANALISIS DE RIESGOS Y ESTRATEGIAS DE MITIGACIÓN..... 20

3.6 PLANIFICACIÓN DEL PROYECTO..... 22

3.7 CONTROL Y AVANCE..... 22

CAPÍTULO 4: EVALUACIÓN ECONÓMICA..... 24

4.1 ANTECEDENTES Y SUPUESTOS..... 25

4.2 ESTRUCTURA DE COSTOS 25

4.3 RESUMEN DE COSTOS 27

CONCLUSIÓN Y RECOMENDACIONES 29

BIBLIOGRAFÍA..... 30

ÍNDICE TABLAS

Tabla 1.1: Análisis FODA Inprosam SPA, factores internos..... 5

Tabla 1.2: Análisis FODA Inprosam SPA, factores externos 6

Tabla 1.3: Modelo Canvas 7

Tabla 3.1: Análisis de riesgos. 19

Tabla 3.2: Análisis de riesgos. 20

Tabla 3.3: Estrategia de mitigación..... 21

Tabla 3.4: Carta Gantt. 22

Tabla 4.1: Detalle de costos actuales en la empresa. 26

Tabla 4.2: Detalle de costos con la mejora de gestión para la empresa. 26

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 3.1: Proceso de cadena de suministro	18
Figura 3.2: Formato de minuta de reunión de control de avance.....	23
Figura 4.1: Gráfico comparación de costos.....	26

SIGLA Y SIMBOLOGÍA

ERP	: (Enterprise Resource Planning) o planificación de recursos empresariales.
KPI	: Indicador clave o medidor de desempeño o indicador clave de rendimiento, es una medida del nivel.
HH	: Horas Hombre, son una unidad de medida que indica la cantidad de trabajo que una persona puede realizar en una hora.
PM	: Pedido de materiales.
OC	: Orden de compra, documento legal que emite un comprador a un proveedor para solicitar la entrega de un producto o servicio.
ROI	: Retorno de la Inversión.
PAYBACK	: Periodo de recuperación.

INTRODUCCIÓN

La eficiencia y eficacia son aspectos cruciales para el éxito de los negocios de una empresa indistintamente al rubro que se dedique, en este caso el sector de la construcción es competitivo y dinámico, estas empresas enfrentan constantemente desafíos que demandan una metodología clara en su gestión para mantener su competitividad y rentabilidad. Es por ello, que a través de este informe se podrá visualizar el análisis de mejora de gestión para una empresa constructora, abordando la necesidad de optimizar procesos, reducir costos y mejorar la calidad de los proyectos entregados. A través de un enfoque sistemático y basado en datos, se identifican áreas claves que requieren intervención y se proponen estrategias prácticas para la implementación de mejoras continuas. Este análisis no solo busca incrementar la eficiencia operativa, sino también fomentar una cultura de innovación y adaptabilidad que permita a la empresa constructora responder de manera proactiva a las demandas del mercado y las expectativas de los clientes. Adoptar estos enfoques de cultura dentro de una empresa contribuye a crear un entorno de trabajo motivador y dinámico, lo que permite que los colaboradores puedan participar de la toma de decisiones mediante los procesos y con ello contribuir periódicamente a la mejora continua, buen ambiente laboral, desarrollo personal, entre otros.

Por lo anteriormente mencionado, este proyecto de mejora se centra en el área de abastecimiento y logística de la empresa Constructora INPROSAM SpA, dado que es un área deficiente y con características claves como sus plazos ajustados, presupuestos estrictos y la necesidad de una coordinación meticulosa de materiales, herramientas y mano de obra, lo cual se convierte en un verdadero desafío.

CAPÍTULO 1: ASPECTOS GENERALES Y DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

Dentro de los aspectos generales y descripción del problema se entregará un análisis basado en la biografía de la empresa, en cuanto a las unidades de negocio, estrategias actuales de organización, antecedentes para el hallazgo de la necesidad en donde se origina la oportunidad de mejora en la organización, dentro de los cuales se identifican el objetivo general y objetivos específicos del proyecto.

Para poder plantear y entender las mejoras en los procesos, debemos comprender primero el contexto y los antecedentes tanto de la empresa, como el objetivo general y los objetivos específicos de cada tratamiento a modificar.

1.1 LA ORGANIZACIÓN

La empresa se origina el 28 de agosto del 2017 se constituyó por una Sociedad por Acciones, con el nombre “Sociedad de Inversiones INPROSAM SpA”, a nombre de la Sra. Andrea Rebolledo Pozo como gerente general según los estatutos de la constitución de la sociedad. La empresa entra en la categoría de microempresa por su ingreso anual y por la cantidad de trabajadores que esta posee. Cuenta con su oficina en la ciudad de Viña del Mar y tiene sus proyectos tanto en la región como fuera de ésta, abarcando todo el territorio nacional.

En la Actualidad es dirigida por el Sr. Osvaldo Pacheco Pla, Ingeniero Constructor de profesión, el cual hace alusión a tener un sello distintivo mediante una perspectiva humana, así lograr ser únicos y a la vez confiables mediante un equipo profesional a la vanguardia de las expectativas de los clientes y así poder lograr proyectos emblemáticos por sus modelos de negocios y atender todas las necesidades de los clientes.

La experiencia en la industria de los profesionales que poseen permite ofrecer a los clientes la mejor asesoría e implementación de estrategias de construcción para obtener casas de calidad premium. Creando espacios acogedores con materiales y elementos amigables con el medio ambiente. Asegurando cubrir todas las necesidades y expectativas al personalizar sus espacios con estructuras sostenibles con una mirada de alta gama, ya sea como primera o segunda vivienda.

La empresa cuenta con una serie de proyectos los cuales están enfocados mayormente en la construcción de viviendas especificadas en sus catálogos, los cuales son cuatro modelos de casas las cuales pueden ser modificadas por los clientes en ciertos aspectos manteniendo sus valores estandarizados. Adicionalmente, se han construido espacios según requerimientos de clientes tales como baños para salón de eventos, remodelación de locales comerciales, piscinas, entre otros.

Su objetivo es posicionarse como empresa de alto estándar en el área de la construcción, alcanzando metas para poder cumplir los proyectos en mente de sus clientes, con compromiso de calidad y siempre respetando los protocolos medio ambientales.

1.2 ESTRATEGIA ORGANIZACIONAL

La estrategia organizacional es el proceso de definir y alcanzar objetivos a largo plazo, mediante la identificación de oportunidades y amenazas que están directamente relacionados con el entorno en el cual se encuentra inmerso y con ello se realizan las tomas de decisiones que son claves para el progreso de esta y por ello es muy beneficioso en lo anterior mencionado adicionando la eficiencia y la competitividad.

Los conceptos claves de la planeación estratégica comienzan con la misión que es lo que eres o la forma de aportar valor a una sociedad a través de sus productos o servicios, es decir la razón de ser de la empresa, continúa con la visión que debe alcanzar la empresa, es decir lo que se espera llegar a ser y hacia donde ir.

1.2.1 MISIÓN

La misión es una herramienta estratégica que sintetiza el propósito de una empresa, en palabras más simples la razón de ser de la empresa, la cual se describe a continuación:

Construir proyectos a la vanguardia del diseño con excelencia de calidad, garantizando un entorno grato con el medio ambiente y satisfaciendo las necesidades de los clientes.

1.2.2 VISIÓN

La visión de la empresa es el camino al cual se quiere dirigir a largo plazo, es lo que se quiere y hacia dónde va la empresa, la que se presenta en este caso:

Ser una empresa líder en el área de la construcción, entregando confianza, servicio de excelencia e innovación en todos sus proyectos.

1.2.3 VALORES

Son aquellas características que definen a una empresa y que sirven como eje para su crecimiento, los que se muestran en detalle:

- Innovación en nuestros proyectos.
- Confianza y credibilidad
- Respeto por el medio ambiente.
- Excelencia de servicio.

1.2.4 FODA

Es una herramienta importante para identificar todas las aristas en las cuales se refleja la empresa tanto con sus capacidades y los que se esperar mejorar bajo el análisis y la estrategia genérica que más le convenga en función de sus características propias y de las del mercado en que se mueve. Es un análisis importante para realizar, así poder definir la empresa y las estrategias que deberá implementar para conseguir un futuro deseable.

Tabla 1.1: Análisis FODA Inprosam SPA, factores internos

FACTORES INTERNOS	
FORTALEZAS	DEBILIDADES
→ <u>Marketing</u>: La empresa cuenta una persona la cual maneja las redes sociales, página web y publicidad. → <u>Equipo de profesionales</u>: En cada proyecto se encuentra un profesional capacitado a cargo para poder tener una retroalimentación de la situación actual del proyecto. → <u>Buena reputación</u>: En cada entrega de los proyectos, los clientes quedan satisfechos con los resultados obtenidos y con ello llegan nuevos clientes a través de su experiencia. → <u>Diversificación</u>: Además de construcción de vivienda, la empresa realiza cada proyecto que tiene en mente el cliente. → <u>Innovación</u>: Constantemente en cada proyecto se trata de integrar algo nuevo y con ello poder ir realizando una constante mejora continua.	→ <u>Abastecimiento y logística</u>: En esta área se encuentra la principal debilidad, dado que los materiales se piden contra el tiempo, hay tiempos muy acotados para comparar y posteriormente la entrega se dificulta en algunas ocasiones porque los proyectos no están muy centralizados. → <u>Control de Calidad</u>: Para evitar los reprocesos, falta la incorporación de una implementación de un sistema de gestión el cual permita constantemente llevar una mejora continua. → <u>Comunicación</u>: La base para cada proyecto, la cual en la empresa es una debilidad muy marcada, ya que no existe comunicación fluida por los factores anteriormente mencionados como la logística y el control. → <u>Dependencia de proveedores</u>: Se depende de la disponibilidad que tengan los proveedores de los materiales, al igual que el acotado campo que se tiene al ser una empresa pequeña. → <u>Herramientas tecnológicas y metodologías</u>: No se cuenta con ninguna metodología establecida de trabajo, al igual que las herramientas tecnológicas que se tienen en el mundo de la computación, es por eso que no se pueden sacar potencial.

Fuente: Elaboración para el proyecto

Tabla 1.2: Análisis FODA Inprosam SPA, factores externos

FACTORES EXTERNOS	
OPORTUNIDADES	AMENAZAS
→ <u>Crecimiento</u> : Al ser una microempresa que lleva un par de años en el mercado, aún puede lograr un crecimiento en el rubro.	→ <u>Competencia</u> : Actualmente existen muchas empresas dedicadas al mismo rubro, lo que hace que sea más difícil llegar a los potenciales clientes.
→ <u>Construcción sostenible y amigable con el medio ambiente</u> : Se trata de reutilizar todo el material y lo que ya no se puede reciclarlo. Adicionalmente, incorporar materiales ecológicos.	→ <u>Aumento en costo de materiales</u> : Debido a la inflación el coste de los materiales tiene una gran alza mensualmente.
→ <u>Expansión geográfica</u> : La empresa a desarrollado proyectos al largo de todo el país, por lo que si un cliente tiene en mente construir una casa fuera de la zona es posible.	→ <u>Economía del país</u> : Después de la pandemia la economía en el país a tenido una tendencia a la baja, por lo que las personas no están invirtiendo en construcciones.
→ <u>Financiamiento</u> : Al ser una microempresa no cuenta con mucho capital para llevar a cabo cada proyecto, pero cuenta con el respaldo de los créditos de bancos, factorizar, proveedores con créditos, entre otros.	→ <u>Normativa y leyes</u> : Si bien las normativas y leyes están establecidas, están van sufriendo modificaciones las cuales hay que tener en consideración, al igual que dependen de la ubicación geográfica.

Fuente: Elaboración para el proyecto

1.2.5 MODELO CANVAS

Es una herramienta de gestión estratégica que te permite conocer los aspectos clave de tu negocio: cómo se relacionan y compensan entre sí. Se compone de nueve bloques o secciones que representan los aspectos clave de una empresa: segmentos de clientes, propuesta de valor, canales, relaciones con los clientes, fuentes de ingresos, recursos clave, actividades clave, socios clave y estructura de costos.

A partir de este modelo, se puede agregar valor a esta idea pudiendo visualizar herramientas que posee y a la vez que requiere incorporar para hacer más ágil su desarrollo y así llevar a cabo la solución para que la empresa sea más eficiente.

Tabla 1.3: Modelo Canvas

SOCIOS CLAVE	ACTIVIDADES CLAVES	PROPUESTA DE VALOR	RELACIÓN CON CLIENTES	SEGMENTOS DE CLIENTES
→ Proveedores de materiales. → Subcontratistas con mano de obra especializada. → Entidades financieras, para poder financiar los proyectos.	→ Inspección y control. → Correcta planificación para el desarrollo. → Ejecución de obras.	→ Ofrecer proyectos de construcción con altos estándares de calidad. → Implementar tecnologías avanzadas. → Minimizar los tiempos de entrega.	→ Asesoramiento y seguimiento personalizada. → Garantizar la postventa.	→ Personas que buscan construir, reparar o mejorar sus viviendas. → Clientes comerciales que busquen construir locales comerciales u oficinas. → Mediante licitaciones públicas o privadas.
	RECURSOS CLAVES		CANALES	
	→ Mano de obra calificada. → Maquinaria y herramientas. → Tecnología, como software de diseño y gestión.		→ Marketing digital y redes sociales. → Exposiciones del área de la construcción. → Referencias por clientes.	
COSTES DE ESTRUCTURA			FUENTES DE INGRESO	
→ Arriendo de Oficina. → Compra de Materiales. → Mantenimiento y arriendo de equipos. → Salarios y beneficios de los colaboradores.			→ Ingresos por ejecución de proyectos de construcción. → Servicios de asesoría. → Mantenimiento y reparación de proyectos.	

Fuente: Elaboración para el proyecto

1.3 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

La empresa constructora en cuestión enfrenta problemas significativos en su área de abastecimiento y logística. Estas dificultades incluyen retrasos en la entrega de materiales, altos costos de transporte y almacenamiento, y una deficiente coordinación entre los equipos de trabajo y los proveedores. Además, la falta de integración de tecnologías avanzadas y la falta de cultura al cambio ha impedido la adopción de prácticas más eficientes y sostenibles dado que las compras y gastos no conversan con su presupuesto inicial.

Estos problemas no solo afectan la rentabilidad y los plazos de entrega, sino que también impactan negativamente la calidad de los proyectos y la satisfacción del cliente. Es necesario un análisis

detallado para identificar las causas raíz de estos problemas y desarrollar estrategias de mejora que permitan a la empresa optimizar sus operaciones y asegurar su competitividad en el mercado.

1.4 OBJETIVOS DEL PROYECTO

A continuación, se presentan los objetivos generales y específicos de este análisis.

1.4.1 OBJETIVO GENERAL

Presentar un método de manera de mejorar la eficiencia y eficacia en el proceso de abastecimiento, asegurando el cumplimiento de plazos y presupuestos establecidos de los materiales, minimizando tiempos, costos y maximizando la satisfacción del cliente.

1.4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- ✧ Describir la situación actual de la empresa constructora.
- ✧ Evaluar alternativas de solución.
- ✧ Desarrollar propuesta de mejora en la gestión.
- ✧ Evaluar la factibilidad de la propuesta.

**CAPÍTULO 2: IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA, PLANEACIÓN ESTRATÉGICA
Y OPORTUNIDADES DE MEJORA**

2.1 LEVANTAMIENTO DE PROCESOS ACTUALES

Se ha identificado que en el área de abastecimiento existe un grave problema en el proceso de compra de materiales para abastecimiento de los proyectos y la logística que conlleva retirar del proveedor seleccionado hacia la obra. La raíz de dicho problema se origina cuando se realizan los pedidos de materiales, los cuales se solicitan de manera informal de un día para otro, contra el tiempo de producción, dejando así a la persona encargada de comprar sin poder comparar las mejores alternativas de proveedores con los mejores precios y métodos de pago. Este enfoque no solo impide la negociación de mejores condiciones de compra, sino que también provoca inconsistencias en la cadena de suministro, con frecuencias de entregas inadecuadas y tiempos de espera prolongados que retrasan los proyectos en curso, lo que interfiere a su vez con la calidad de la construcción de estas.

Además, la falta de planificación y formalización en los pedidos genera una alta dependencia de ciertos proveedores, limitando la capacidad de respuesta ante imprevistos o fluctuaciones en los precios del mercado. Esta situación se agrava con una gestión logística ineficiente, donde la coordinación para el retiro de materiales del proveedor a la obra carece de una programación adecuada, resultando en costos adicionales de transporte y almacenamiento. Y por último, lo más importante en esta problemática, es que los gastos están por sobre los montos establecidos de un principio en los itemizados del proyecto en conjunto con las cubicaciones realizadas, por lo que no se tiene control preciso de los gastos que se desembolsan en cada partida.

La problemática de la gestión de abastecimiento en la empresa constructora Inprosam abarca varias áreas críticas que se detallan a continuación:

- Falta de Planificación y Formalización: Los pedidos de materiales se realizan sin una planificación adecuada, a menudo de un día para otro. Esta falta de previsión impide la negociación de mejores precios y condiciones, limitando la capacidad de la empresa para obtener materiales a un costo competitivo. La ausencia de procedimientos estandarizados para la solicitud de materiales resulta en una gestión caótica y poco eficiente, donde las compras se hacen de manera reactiva en lugar de proactiva y en muchas ocasiones se debe adquirir sustitutos a lo solicitado, lo que hace que el trabajo no sea el esperado.
- Dependencia de proveedores: La empresa depende en gran medida de unos pocos proveedores, lo que crea un riesgo significativo en caso de incumplimientos o fluctuaciones en los precios. Esta dependencia limita la capacidad de la empresa para negociar y diversificar sus fuentes de suministro. La falta de contratos a largo plazo con proveedores confiables resulta en una variabilidad en la calidad y tiempos de entrega de los materiales.
- Problemas Logísticos: La logística de retiro de materiales del proveedor a la obra carece de una programación adecuada, lo cual provoca ineficiencias en el transporte y almacenamiento. Esto se traduce en costos adicionales y tiempos de espera que retrasan el progreso de las obras, un factor importante a considerar es que la empresa no cuenta con

transporte propio para las entregas, por lo que se ve en la obligación de contratar el servicio de entrega cada vez que se requiere un nuevo material. La comunicación y coordinación entre los departamentos de compras, logística y producción es deficiente, lo que lleva a errores y malentendidos que afectan negativamente el flujo de trabajo.

- Impacto en la Calidad y Tiempos de Entrega: Los retrasos en la entrega de materiales y la gestión ineficaz de inventarios impactan directamente en la capacidad de la empresa para cumplir con los plazos establecidos y mantener la calidad de los proyectos. Esto genera insatisfacción entre los clientes y daña la reputación de la empresa.

La falta de una estrategia de mejora continua en los procesos de compra y logística impide que la empresa adopte prácticas más eficientes y sostenibles, limitando su capacidad de adaptarse a las demandas del mercado.

- Mala distribución en los costos: Si bien es cierto los costos son aquellos que están relacionados con la producción, tanto materia prima como mano de obra, en este caso no se lleva un control de lo que está inmerso en el presupuesto inicial con los que se desembolsa finalmente en la compra de cada recurso solicitado.

Para abordar este problema, es fundamental implementar un sistema de planificación y gestión de compras más robusto y estructurado, que permita anticipar las necesidades de materiales con suficiente antelación. Esto incluiría la utilización de herramientas tecnológicas para la gestión de inventarios, el establecimiento de contratos a largo plazo con proveedores confiables, y la creación de procedimientos estandarizados para la solicitud y adquisición de materiales. Asimismo, es esencial mejorar la comunicación y coordinación entre los distintos departamentos involucrados, asegurando que las decisiones de compra se tomen con una visión integral y estratégica.

Con estas mejoras, la empresa no solo podrá reducir costos y evitar retrasos, sino también aumentar su competitividad y capacidad de respuesta ante los desafíos del mercado.

2.1.1 COLABORADORES DEL PROCESO

Las personas involucradas en este proceso son clave para contribuir en el éxito de la corrección a esta falencia, a continuación, para ello se debe contar con una cadena de suministro eficiente para concretar de manera exitosa la gestión. Se detallan los principales cargos:

- Gerente general: Su rol es la toma de decisiones en base a lo expuesto según especificaciones y los costos que esto implican. Adicionalmente, por el pasa cada mejora que se requiera incorporar a la empresa.
- Oficina Técnica: Llevar un control estricto de los costos asociados a cada proyecto, coordinar las fases de cada proyecto y así anticipar y visualizar lo que se proyecta para poder pedir a tiempo los materiales y asegurar que se estén realizando de acuerdo a normas y planos vigentes.

- Encargado de Compras: Buscar proveedores idóneos en cada especialización, negociar términos y condiciones con los proveedores incluyendo: precios, plazos de entrega y condiciones de pago y por último el control de los inventarios si fuese el caso para evitar la escasez y el exceso de materiales.
- Supervisor o Capataz: Comunicación directa entre el proyecto y la oficina de la empresa, controlar la calidad de lo que se está ejecutando y realizar las solicitudes de materiales en los plazos establecidos para poder generar una holgura con la gestión de estos.
- Proveedores: Son indispensables para poder abastecer con los materiales solicitados, por lo que se deben escoger con tiempo y un elemento clave son los beneficios que estos entregan y su confiabilidad en cada solicitud de material.
- Transportista: Encargado de retirar el material comprado y su distribución en cada proyecto. La mayoría de las veces son entes externos a la empresa, ya que los proveedores no cuentan con este servicio y si lo tuviesen tiene costos asociados según su carga.

2.2 DESCRIPCIÓN CUALITATIVA Y CUANTITATIVA DEL PROBLEMA

Cualitativa: El problema en el área de abastecimiento y logística de la empresa constructora se caracteriza por varios factores críticos que afectan negativamente la eficiencia y calidad de los proyectos. Cualitativamente, se observa una falta de planificación y formalización en el proceso de compras, donde los pedidos de materiales se realizan de manera reactiva y sin suficiente antelación. Esta informalidad genera una dependencia excesiva de ciertos proveedores y limita la capacidad de negociación de la empresa. Adicionalmente, la logística de retiro y transporte de materiales desde los proveedores hacia las obras carece de una coordinación adecuada, resultando en retrasos y costos adicionales. La comunicación deficiente entre los departamentos de compras, logística y producción agrava estos problemas, creando un ambiente de trabajo poco eficiente y con constantes interrupciones.

Cuantitativa: Cuantitativamente, los problemas identificados en el proceso de compras y logística se reflejan en varios indicadores clave:

- Retrasos en la Entrega: Se han registrado retrasos considerablemente en la entrega de materiales en comparación con los plazos establecidos, lo que afecta los cronogramas de los proyectos.
- Costos Adicionales: Los costos de transporte y almacenamiento van en aumento debido a la falta de planificación y coordinación logística.
- Pedidos Urgentes: Aproximadamente 7 de 10 pedidos de materiales se realizan de manera urgente, lo cual impide la negociación de mejores precios y condiciones con los proveedores.

- Desperdicio de Materiales: La falta de control en los inventarios ha llevado a tener desperdicio de materiales, teniendo muchos despuntes que se podrían volver a utilizar como planchas de terciado, esto impacta negativamente en los costos operativos.
- Satisfacción del Cliente: La satisfacción del cliente muestra una disminución importante, dado que cada casa que se ha entregado este año ha tenido problemas de post venta eso cambia la percepción de la calidad y del óptimo cumplimiento de los plazos de entrega.

Estos datos cuantitativos subrayan la gravedad de los problemas en el área de abastecimiento y logística, resaltando la necesidad urgente de implementar mejoras en la gestión para optimizar los procesos, reducir costos y asegurar la calidad y puntualidad en la entrega de los proyectos.

2.3 IMPACTOS DEL PROYECTO E INDICADORES DE GESTIÓN

La implementación de las mejoras en la gestión de compras y logística en la empresa constructora tendrá múltiples impactos positivos:

- Reducción de Costos: Al optimizar el proceso de compra y logística, se reducirá significativamente los costos asociados a la adquisición de materiales y transporte.
- Mejora en la Eficiencia Operativa: La planificación y coordinación adecuadas permitirán un flujo de trabajo más eficiente, minimizando los retrasos y aumentando la productividad.
- Aumento de la Satisfacción del Cliente: Cumplir con los plazos de entrega y mejorar la calidad de los proyectos incrementará la satisfacción y fidelidad de los clientes.
- Fortalecimiento de la Relación con Proveedores: La formalización de contratos y la evaluación continua de proveedores mejorarán las relaciones comerciales, asegurando un suministro más confiable y con mejores condiciones.
- Innovación y Adaptabilidad: La adopción de tecnologías avanzadas y mejores prácticas fomentará una cultura de innovación y permitirá a la empresa adaptarse rápidamente a los cambios del mercado.
- Reducción del Desperdicio: Una gestión más rigurosa de los inventarios disminuirá el desperdicio de materiales, contribuyendo a una operación más sostenible y rentable.
- Gestión flujo: Al tener control de los procesos de compra se tiene un mayor control del flujo que posee la empresa, así poder contar con lo necesario en los tiempos que se necesita y a la vez no sobrepasar los montos asignados para cada partida del proyecto.

Los Indicadores de Gestión sirven para medir el éxito de las mejoras implementadas, se pueden utilizar los siguientes indicadores de gestión:

1. Costos de Compra y Logística:

Indicador: Reducción porcentual de los costos de adquisición y transporte.

Meta: Reducir los costos en un 15% en el primer año.

2. Tiempo de Entrega de Materiales:

Indicador: Porcentaje de entregas a tiempo.

Meta: Lograr un 80% de entregas puntuales.

3. Satisfacción del Cliente:

Indicador: Puntuación promedio de satisfacción del cliente en encuestas.

Meta: Incrementar la satisfacción en un 20%.

4. Calidad de los Proyectos:

Indicador: Número de no conformidades o reclamos por calidad.

Meta: Reducir los reclamos de calidad en un 20%.

5. Eficiencia de Inventarios:

Indicador: Nivel de rotación de inventarios y porcentaje de desperdicio.

Meta: Aumentar la rotación de inventarios y reducir el desperdicio en un 20%.

6. Relación con Proveedores:

Indicador: Número de contratos a largo plazo y evaluaciones positivas de proveedores.

Meta: Establecer contratos a largo plazo con al menos 60% de los proveedores y obtener evaluaciones positivas en un 80%.

7. Presupuesto inicial:

Indicador: Poder ajustarse a los valores establecidos en el presupuesto y no sobrepasarlo.

Meta: Lograr un 80% de los costos del presupuesto original.

Implementar y monitorear estos indicadores o KPI ayudará a la empresa a evaluar el impacto de las mejoras y realizar ajustes continuos para mantener la eficiencia y competitividad en el mercado.

2.4 ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN

Algunas alternativas de solución para abordar los problemas identificados en el proceso de compra y logística de la empresa constructora son:

1. Implementación de un Sistema ERP (Enterprise Resource Planning)

Descripción: Un sistema ERP integrará todas las funciones esenciales de la empresa en una única plataforma, permitiendo una gestión más eficiente de los recursos, inventarios, y órdenes de compra.

Ventajas: Mejora la planificación, reduce los costos operativos y facilita la toma de decisiones basada en datos en tiempo real.

2. Adopción de la Metodología Just-in-Time (JIT)

Descripción: Esta metodología se centra en recibir materiales y suministros justo cuando se necesitan para la producción, minimizando los inventarios.

Ventajas: Reducción de costos de almacenamiento y desperdicio, así como una mayor eficiencia en el uso de recursos.

3. Mejora de la Gestión de Proveedores

Descripción: Desarrollar relaciones estratégicas con múltiples proveedores, incluyendo la evaluación y monitoreo continuo de su desempeño.

Ventajas: Mayor seguridad en el suministro de materiales, mejores condiciones de compra y una mayor capacidad de respuesta ante problemas con proveedores.

4. Uso de Tecnologías de Monitoreo y Análisis de Datos

Descripción: Implementar herramientas tecnológicas y software de análisis para monitorear en tiempo real los inventarios y flujos de materiales.

Ventajas: Permite una gestión más precisa y proactiva de los recursos, reduciendo el riesgo de escasez y sobre stock.

5. Capacitación y Desarrollo del Personal

Descripción: Invertir en la formación continua del personal en nuevas tecnologías y mejores prácticas de gestión.

Ventajas: Mejora la competencia y eficiencia del equipo, fomentando una cultura de mejora continua e innovación.

6. Reingeniería de Procesos

Descripción: Revisar y rediseñar los procesos de compra y logística para eliminar ineficiencias y optimizar el flujo de trabajo.

Ventajas: Incremento en la eficiencia operativa, reducción de costos y mejora en la calidad de los proyectos.

7. Implementación de Contratos de Suministro a Largo Plazo

Descripción: Establecer acuerdos a largo plazo con proveedores clave para asegurar la disponibilidad de materiales a precios estables.

Ventajas: Mayor estabilidad en los costos y seguridad en el suministro, permitiendo una planificación más efectiva.

CAPÍTULO 3: SOLUCIÓN DE INGENIERÍA

Para abordar el análisis de mejora de gestión en una empresa constructora, es crucial implementar soluciones de ingeniería efectivas. Estas soluciones se centran en optimizar procesos, reducir costos, y mejorar la eficiencia operativa. Mediante el uso de metodologías, la incorporación de nuevas herramientas, capacitaciones, entre otros; se pueden identificar áreas de mejora y desarrollar estrategias concretas para incrementar la calidad y productividad. Estas soluciones buscan transformar los desafíos en oportunidades de crecimiento y eficiencia para la empresa.

3.1 ALCANCE DEL PROYECTO

El proyecto de mejora del análisis de gestión para una empresa constructora será evaluado mediante la adquisición de un sistema de ERP. El objetivo principal es lograr la optimización de la eficiencia operativa, destacando la reducción de costos como el hito más importante. Además, se implementará una serie de mejoras para incrementar la calidad y satisfacción de la empresa, respaldadas por buenos indicadores y la satisfacción de los clientes.

3.2 DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN PROPUESTA

La solución propuesta es la implementación de un software de ERP, tiene como objetivo principal integrar y optimizar los procesos operativos y administrativos de la empresa constructora. Esto permitirá mejorar la eficiencia, reducir costos y elevar la calidad de los servicios ofrecidos.

3.3 TECNOLOGÍA A UTILIZAR

La tecnología que se quiere implementar es el software “IConstruye”, esta plataforma tiene un desarrollado conocimiento de la industria de la construcción dado su larga experiencia y trayectoria, permitiéndonos comprender plenamente los desafíos y necesidades de los distintos actores involucrados adaptándose a cada empresa. Brindando servicios y soluciones que impactan directamente en la mejora de la productividad de las empresas del sector, abarcando la gestión completa de la cadena de suministro, desde la identificación de necesidades hasta el pago de facturas, conectando de manera eficiente a compradores y proveedores. Se trabajan en conjunto para desarrollar un servicio que responda a sus necesidades y problemáticas específicas, asegurando soluciones adaptadas a los requerimientos específicos de cada actor de la industria.

Tiene una comunidad está formada por cerca de 600 constructoras, incluidas las más destacadas del sector lo largo de todo Chile, lo que indica que su gestión se adapta a cada necesidad. A través de la plataforma, estas empresas gestionan su abastecimiento y generan oportunidades de negocio para más de 20 mil proveedores, impulsando el dinamismo y la eficiencia del mercado facilitando los procesos y haciendo de manera mas eficiente la compra de los materiales. También incorporan un soporte integral con servicios de gestión comercial, proporcionando atención personalizada y ejecutivos dedicados que gestionan las carteras de clientes. Esto asegura un canal directo y efectivo

con IConstruye, optimizando la experiencia y garantizando resultados tangibles según los comentarios que tienen en la plataforma.

La capacitación de este software no dura más de 4 horas, ya que es muy amigable y todos los recursos disponibles te van señalando a donde debes ir dirigiendo cada proceso y a su vez existen varios videos en donde aclaran las dudas en caso de que no se logre lo que se quiere ingresar o descargar.

Figura 3.1: Proceso de cadena de suministro



Fuente: IConstruye

3.4 SITUACIÓN ACTUAL V/S SOLUCIÓN PROPUESTA

En la situación actual, los procesos logísticos de la empresa constructora dependen en gran medida de métodos manuales y herramientas genéricas, como hojas de cálculo y comunicación informal entre equipos, lo que genera problemas como descoordinación, falta de visibilidad en tiempo real y errores frecuentes en la planificación de recursos e inventarios. Esto ha resultado en retrasos en los proyectos, incremento en los costos operativos y una disminución en la eficiencia general de las operaciones.

En contraste, la implementación del software especializado en construcción propone una solución integral que automatiza procesos clave, mejora la comunicación entre áreas y permite un seguimiento en tiempo real de materiales y recursos. Con esta propuesta, se espera reducir significativamente los tiempos de planificación, minimizar errores logísticos y optimizar los costos, logrando una operación más eficiente y alineada con los objetivos estratégicos de la empresa.

Es por ello, que para poder tener un visual más amplia de lo que sucede en la actualidad versus lo que se quiere plantear, se expone la siguiente tabla comparativa reflejando la diferencia entre lo actual versus lo propuesto en la siguiente tabla:

Tabla 3.1: Análisis de riesgos.

ASPECTO	SITUACIÓN ACTUAL	SOLUCIÓN PROPUESTA
Procesos Operativos	Procesos manuales y fragmentados que generan demoras y errores frecuentes.	Automatización de procesos mediante una plataforma tecnológica para gestionar todo el ciclo de compra.
Costos Operativos	Altos costos por horas-hombre y uso ineficiente de recursos.	Reducción de costos al optimizar la gestión y reducir tareas manuales.
Comunicación	Falta de integración entre compradores y proveedores, dificultando la colaboración.	Integración en una plataforma única que mejora la comunicación y facilita el intercambio de información.
Planificación	Planificación deficiente que resulta en retrasos en la entrega de materiales y tiempos muertos en obra.	Planificación centralizada con monitoreo en tiempo real para anticipar necesidades y minimizar retrasos.
Selección de Proveedores	Baja transparencia en costos y dificultad para comparar ofertas.	Evaluación estandarizada de proveedores con herramientas que permiten comparar costos y condiciones.
Seguimiento de Pedidos	Ausencia de herramientas para monitoreo en tiempo real del estado de pedidos y entregas.	Seguimiento en tiempo real con alertas para evitar retrasos y gestionar riesgos logísticos.
Impacto en la Productividad	Tiempos muertos elevados en obra y cumplimiento irregular de plazos.	Mayor productividad en obra y cumplimiento de plazos mediante la disponibilidad oportuna de materiales.
Relación con Clientes	Baja satisfacción por incumplimientos y retrasos en los proyectos.	Incremento en la satisfacción del cliente al garantizar plazos y calidad en las entregas.

Fuente: Elaboración para el proyecto

3.5 ANALISIS DE RIESGOS Y ESTRATÉGIAS DE MITIGACIÓN

Tabla 3.2: Análisis de riesgos.

FASE	RIESGO	PROBABILIDAD	IMPACTO	CLASIFICACIÓN
Identificación de necesidades	Definición inadecuada de los materiales necesarios.	Medio 	Alto 	Alto 
Solicitud de cotizaciones	Retrasos en la recepción de respuestas por parte de los proveedores	Alto 	Medio 	Alto 
Comparación y selección de proveedores	Evaluación errónea que lleve a elegir un proveedor no confiable.	Medio 	Alto 	Alto 
Generación de orden de compra	Errores en la emisión de la orden (cantidades o especificaciones incorrectas).	Medio 	Alto 	Alto 
Aprobación de orden	Retrasos en la aprobación administrativa.	Bajo 	Medio 	Medio 
Confirmación del proveedor	Incumplimiento del proveedor en tiempos o cantidades confirmadas.	Alto 	Alto 	Crítico 
Entrega de materiales	Retrasos en la logística de entrega o daños durante el transporte.	Alto 	Alto 	Crítico 
Inspección y recepción	Materiales entregados que no cumplen con las especificaciones técnicas requeridas.	Medio 	Alto 	Alto 

Fuente: Elaboración para el proyecto

La evaluación se realiza combinando la probabilidad y el impacto, clasificando los riesgos en los siguientes puntos:

- Bajo  : No afecta significativamente al proyecto.
- Medio  : Afecta parcialmente al cronograma o la calidad.
- Alto  : Impacta severamente el cronograma, el costo o la calidad.
- Crítico  : Riesgo que podría comprometer la viabilidad del proyecto.

Tabla 3.3: Estrategia de mitigación.

RIESGO	ESTRATEGIA DE MITIGACIÓN
Definición inadecuada de los materiales necesarios.	Realizar reuniones de planificación con todas las áreas involucradas.
Retrasos en la recepción de respuestas por parte de los proveedores	Enviar solicitudes con suficiente anticipación y mantener un listado de proveedores alternativos.
Evaluación errónea que lleve a elegir un proveedor no confiable.	Implementar criterios estandarizados para evaluar cotizaciones, incluyendo referencias y historial.
Errores en la emisión de la orden (cantidades o especificaciones incorrectas).	Revisar las órdenes con un procedimiento de doble validación.
Retrasos en la aprobación administrativa.	Automatizar el flujo de aprobaciones mediante un sistema de gestión de órdenes.
Incumplimiento del proveedor en tiempos o cantidades confirmadas.	Incluir cláusulas contractuales con penalidades por incumplimiento y establecer un seguimiento continuo.
Retrasos en la logística de entrega o daños en los materiales.	Solicitar seguros de transporte y confirmar itinerarios logísticos con los proveedores.
Materiales entregados que no cumplen con las especificaciones técnicas requeridas.	Realizar inspecciones previas al despacho y garantizar que las especificaciones sean claras en la OC.

Fuente: Elaboración para el proyecto

3.6 PLANIFICACIÓN DEL PROYECTO

Tabla 3.4: Carta Gantt.

			Semana				
	ACTIVIDAD	DURACIÓN	1	2	3	4	5
1	Solicitud de PM	1 día					
2	Solicitud de Cotizaciones	2 días					
3	Cuadro comparativo y selección	1 día					
4	Generación de OC	1 día					
5	Aprobación OC	1 día					
6	Envío y confirmación proveedor	1 día					
7	Envío y recepción de materiales	3 días					
8	Revisión	1 día					

Fuente: Elaboración para el proyecto

3.7 CONTROL Y AVANCE

Para mantener un sistema de control detallado del estado de avance y desempeño de cada proyecto, se ha programado una reunión de análisis de los avances dentro del cronograma. El objetivo de esta reunión es medir los indicadores definidos y determinar el grado de adecuación de los resultados obtenidos a los requisitos establecidos en la Carta Gantt. Además, se realizará un análisis de los montos asignados a cada partida y sus gastos asociados, que representan el mayor riesgo del proyecto.

Cada reunión se documentará en la planilla de control de actividades, presentada en la imagen. Durante la reunión se analizarán los tiempos de las actividades, los porcentajes de avance y los gastos, y se justificarán los posibles retrasos. Además, se registrarán los compromisos asumidos por cada supervisor o encargado del proyecto, tanto para los pedidos de materiales como para el avance y la rendición de cada gasto extra.

Figura 3.2: Formato de minuta de reunión de control de avance.

MINUTA REUNIÓN CONTROL AVANCES		Nº
OBRA :		FECHA :
DIRIGIDA POR :		HORA INICIO :
ESPECIALIDAD :		HORA TÉRMINO :
ASISTENTES		ÁREA / EMPRESA
.....		
.....		
.....		
.....		
.....		
DETALLES DE LA REUNIÓN		
.....		
.....		
.....		
.....		
CORRECCIONES TÉCNICAS		RECURSOS UTILIZADOS
.....		Mano de obra ☐
.....		Maquinaria ☐
.....		Materiales ☐
.....		Otros : ☐
Autoriza :		
Firma :		
ANÁLISIS DE CAUSA		
1. Causa : ☐ Producto ☐ Sistema ☐ Auditoria		
2. Tipo Causa: ☐ Interna ☐ Externa ☐ Sub Contrato ☐ Proveedor ☐ Cliente		
3. Tipo de Cobro : ☐ Adicional ☐ Proveedor ☐ Sub Contrato ☐ Costo Interno ☐ Otros		
4. Responsable : Firma : 5. Compromiso : - - -		
PLAN DE ACCIÓN		
Actividad Responsable Fecha		
1.		
2.		
3.		
4.		
EVALUACIÓN DE ACCIONES TOMADAS	COSTO ACCIONES TOMADAS	CIERRE
		Nombre :
		Fecha :
		Firma :
		

Fuente: Elaboración para el proyecto

CAPÍTULO 4: EVALUACIÓN ECONÓMICA

La evaluación económica de proyectos es una herramienta fundamental para la toma de decisiones empresariales, ya que permite analizar los beneficios potenciales frente a las inversiones requeridas. Este capítulo detalla el análisis económico realizado para una propuesta de mejora en la gestión operativa de una empresa constructora, enfocándose en la optimización de costos y la implementación de un software especializado. A través de la comparación de los costos actuales y proyectados, se identificaron ahorros significativos y se evaluó la viabilidad financiera de la inversión.

4.1 ANTECEDENTES Y SUPUESTOS

La empresa objeto de estudio enfrenta altos costos operativos debido a procesos manuales ineficientes y una gestión limitada de los recursos disponibles. En particular, los costos relacionados con horas-hombre (HH) y materiales representan una proporción significativa del gasto mensual, si bien es cierto los valores tangibles los cuales se pueden analizar son solo los costos asociados al transporte, dado que los materiales comprados versus lo que se tiene en el presupuesto inicial no se pueden cuantificar si no se ha realizado la implementación aún, es por ello que son referenciales a la hora de tomar decisiones debido a que faltan más valores por incorporar.

Dada esta situación, se identificó la necesidad de implementar una herramienta tecnológica que permita automatizar tareas, reducir la carga laboral y optimizar el uso de recursos. Esto llevaría a un impacto positivo tanto en los costos como en la productividad general.

Se espera que con estos tópicos se pueda tomar conciencia de la importancia de mantener un orden financiero dentro de la empresa en los diferentes proyectos que se llevan a cabo en paralelo, beneficiando no solo al empresario, sino también permitiendo contar con recursos para futuras oportunidades. Esto mejorará la imagen de la constructora en términos de calidad y eficiencia.

Asimismo, el personal se sentirá más cómodo al saber que existe un orden interno y prestigio dentro de la empresa. A medida que se implementen estas mejoras, se proyectará una imagen más profesional, lo que permitirá optar a otras licitaciones y crecer en el mercado gracias a una mejor gestión administrativa y de logística.

4.2 ESTRUCTURA DE COSTOS

La estructura de costos está basada en los montos tangibles que se pueden medir, dado que si no se implementa el software no se puede visualizar todos los márgenes de ahorro en que se puede minimizar los costos, es por ello que se realizó un detalle el cual se puede reducir costos de transporte y HH para poder pagar el software y poder comenzar con su implementación.

Tabla 4.1: Detalle de costos actuales en la empresa.

ÍTEM	HH semanal	HH mensual	Costo por hora (UF)	Costo Total HH Mensual (UF)	Materiales (Combustible, mantención, luz, agua, internet) (UF)	Peajes (UF)	TOTAL COSTOS (UF)
Fletes	24	96	0,2	15,63	3,65	2,38	21,66
Logística	15	60	0,14	8,13	0,84	-	8,97
TOTAL							30,63

Fuente: Elaboración para el proyecto

Tabla 4.2: Detalle de costos con la mejora de gestión para la empresa.

ÍTEM	HH Semanal	HH Mensual	Costo por Hora (UF)	Costo Total HH Mensual (UF)	Software (UF)	Materiales (luz, agua, internet) (UF)	TOTAL (UF)
Mejora productividad + software	9	36	0,14	4,87	12,00	0,51	17,38

Fuente: Elaboración para el proyecto

Como se aprecia en el detalle de costos, es viable la reducción de estos para la implementación del software considerablemente, es por ello que en la siguiente figura se representa y visualiza de mejor manera este costo actual versus el que se quiere implementar con la mejora.

Figura 4.1: Gráfico comparación de costos.



Fuente: Elaboración para el proyecto

4.3 RESUMEN DE COSTOS

Los indicadores que se pueden evaluar para este caso, con los datos que se pudieron obtener son sólo tres que se entregan a continuación:

- Retorno de la Inversión (ROI):

Se calcula de la siguiente forma:

$$\text{Ahorro Anual} = 458.660 \times 12 = 5.503.920$$

$$ROI = \left(\frac{\text{Ahorro Anual} - \text{Inversión Inicial}}{\text{Inversión Inicial}} \right) \times 100$$

$$ROI = \left(\frac{5.503.920 - 460.500}{460.500} \right) \times 100$$

$$ROI = \left(\frac{5.043.420}{460.500} \right) \times 100 = 1095,2\%$$

El ROI es 1095.31%, lo que significa que, por cada peso invertido en el software, se generan aproximadamente 10,95 pesos de ahorro al cabo de un año.

- Periodo de recuperación (Payback):

$$\text{Payback} = \frac{\text{Inversión inicial}}{\text{Ahorro Mensual}}$$

$$\text{Payback} = \frac{460.500}{458.660} = 1,004 \text{ meses}$$

El Payback es de aproximadamente 1 mes, lo que indica que la inversión inicial en el software se recuperará prácticamente en el primer mes de implementación.

- Margen de Ahorro:

Relación entre el ahorro y los costos actuales:

$$\text{Margen de ahorro} = \left(\frac{\text{Ahorro mensual}}{\text{Costos Actuales}} \right) \times 100$$

$$\text{Margen de ahorro} = \left(\frac{458.660}{1.125.600} \right) \times 100 = 40,75\%$$

Con este software podemos concluir que ahorramos el 40,75% de los costos tangibles que se pudieron medir para esta mejora.

Según este estudio, es conveniente implementar estas mejoras de manera que se permita el ahorro y su eficiencia asegura que la adopción de la mejora será gradualmente, pero con la visualización al mes que se reflejó su efectividad a la empresa constructora.

La evaluación económica confirma que la implementación del software y la mejora en la gestión operativa no solo son viables, sino altamente rentables para la empresa. Este análisis refuerza la importancia de adoptar herramientas tecnológicas y estrategias de optimización como pilares clave para reducir costos y mejorar la eficiencia operativa en el mediano y largo plazo.

CONCLUSIÓN Y RECOMENDACIONES

Este proyecto de progreso se centra en la mejora continua aplicable a cualquier sistema de gestión. Está orientado a optimizar el proceso de gestión y ejecución de una administración eficiente de los recursos económicos disponibles. Esto es crucial para evitar gastos innecesarios asociados a la obra. Un uso eficiente y responsable de los recursos permite a la organización ser más competitiva en el mercado, lo cual es clave para alcanzar el éxito en la industria y en futuros proyectos que se quieran emprender con los recursos disponibles.

La ventaja cualitativa no medible del proyecto radica en el grado de satisfacción de la empresa, así como del administrador de contrato y/o el gerente de operaciones. Estos son quienes gestionarán los recursos económicos destinados a cada obra, evitando así el uso indebido de recursos en gastos innecesarios debido a una mala gestión tanto como en la logística como en todas sus áreas que puede ser mejorada constantemente.

En cuanto a la reducción de los costos operativos del sistema actual, el proyecto gana relevancia al superar los déficits a lo largo de su mejora. Desde el punto de vista costo/beneficio, se recomienda claramente la implementación del proyecto a corto plazo. Es importante destacar que los indicadores deben presentarse en un informe detallado que sea legible y de entendimiento transversal.

Finalmente, es crucial considerar que la sostenibilidad y el crecimiento a largo plazo de la empresa dependen en gran medida de una gestión eficiente y transparente de sus recursos. La adopción de prácticas mejoradas no solo favorece la estabilidad financiera, sino que también fortalece la reputación de la empresa en el mercado, generando confianza entre los socios, clientes y empleados. De este modo, la organización estará mejor posicionada para enfrentar desafíos futuros y aprovechar nuevas oportunidades de negocio.

BIBLIOGRAFÍA

Biblioteca del Congreso Nacional de Chile. (s. f.). *Portal de la Biblioteca del Congreso Nacional de Chile*. Portal de la Biblioteca del Congreso Nacional de Chile. <https://www.bcn.cl/portal/leyfacil/recurso/estatuto-de-las-pymes>

Iconstruye. (s. f.). *Por que iConstruye*. <https://www.iconstruye.com/por-que-iconstruye>

ROI y Payback: Cómo aplicar estos indicadores. (s. f.). TRACTIAN. <https://traction.com/es/blog/roi-y-payback-indicadores-mantenimiento>