PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ

ESCUELA DE POSGRADO

BUSINESS CONSULTING GÓMEZ INGENIEROS CONTRATISTAS S.A.C.

TESIS PARA OBTENER EL GRADO DE MAESTRA EN ADMINISTRACIÓN ESTRATÉGICA DE EMPRESAS OTORGADO POR LA PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ

PRESENTADA POR

Raiza Paola, Jove Carcausto, DNI: 70498403

TESIS PARA OBTENER EL GRADO DE MAESTRO EN ADMINISTRACIÓN ESTRATÉGICA DE EMPRESAS OTORGADO POR LA PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ

PRESENTADO POR

Rajib Alcides, Arcaya Valeriano, DNI: 43022095

Juan Jose, Castillo Carbajal, DNI: 70202298

ASESOR:

José Carlos, Véliz Palomino, DNI: 40596497

ORCID código del asesor https://orcid.org/0000-0002-1157-0653

JURADO:

RAFAEL ALEJANDRO, FERNÁNDEZ CONCHA, Presidente.

MAYRA LIUVIANA, VEGA CHICA, Jurado.

JOSÉ CARLOS, VELIZ PALOMINO, Asesor.

Surco, febrero 2025

Declaración Jurada de Autenticidad

Yo, José Carlos Veliz Palomino, docente del Departamento Académico de Posgrado en Negocios de la Pontificia Universidad Católica del Perú, asesor(a) de la tesis/el trabajo de investigación titulado **Business Consulting de Gómez Ingenieros Contratistas S.A,C.** de los autores:

Rajib Alcides Arcaya Valeriano, 43022095

Juan Jose Castillo Carbajal, 70202298

Raiza Paola Jove Carcausto, 70498403,

dejo constancia de lo siguiente:

- El mencionado documento tiene un índice de puntuación de similitud de 19%. Así lo consigna el reporte de similitud emitido por el software *Turnitin* el 14/01/2025.
- He revisado con detalle dicho reporte y confirmo que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio alguno.
- Las citas a otros autores y sus respectivas referencias cumplen con las pautas académicas.

Lugar y fecha: Surco, enero 2025

……..……

Veliz Palomino Jose Carlos	
DNI: 40596497	Firma
ORCID: ORCID: 0000-0002-1157-0653	

Resumen Ejecutivo

Gómez Ingenieros Contratistas SAC es una empresa Puneña dedicada al mantenimiento y ejecución de vías carrozables, con más de 10 años en mercado, teniendo sus operaciones principalmente en los departamentos del sur del país como: Arequipa, Tacna, Moquegua y Puno. El objetivo de la consultoría se centra en evaluar y optimizar el estado actual de la empresa, a través de la recolección optima de información de los accionistas y su situación financiera, abordando desde el análisis situacional hasta la propuesta de solución. La finalidad central del trabajo de investigación es determinar y solucionar los problemas más críticos de la empresa. En ese sentido se ha realizado un análisis detallado de los componentes externos e internos de la empresa, así como un diagnóstico de los problemas prioritarios; se pretende ofrecer una solución viable y presentar un plan de implementación que viabilice a la empresa alcanzar sus metas, el método utilizado incluye técnicas de análisis empresarial.

Se abarcará siete capítulos, en el primer capítulo, se desarrolla la investigación del FODA y también un análisis de las cinco fuerzas competitivas; en el capítulo dos se priorizan los problemas de la empresa; en el capítulo tres se utilizan los métodos de Pareto e Ishikawa para reconocer las razones fundamentales del problema principal; en el capítulo cuatro se jerarquizan las posibilidades de solución, dónde se determinó implementar un sistema de ERP; para el capítulo cinco se desarrolla un plan de implementación basado en el Balanced Scorecard; en el capítulo seis, se proyectan las respuestas esperadas mediante el análisis de VAN, TIR y WACC. Por último, se exponen las conclusiones y recomendaciones.

Los resultados de la consultoría indican que la ejecución de la solución propuesta es viable y beneficiosa para la empresa. La proyección financiera sugiere que la empresa podrá mejorar su rendimiento y competitividad tras la implementación del plan, lo que ayudará a superar los desafíos actuales y prosperar en el futuro.

Abstract

Gómez Ingenieros Contratistas SAC is a company based in Puno dedicated to the maintenance and execution of roadways, with over 10 years in the market, primarily operating in the southern departments of the country such as Arequipa, Tacna, Moquegua, and Puno. The goal of the consultancy focuses on evaluating and optimizing the current state of the company through optimal collection of information from shareholders and its financial situation, addressing everything from situational analysis to proposed solutions. The main objective is to identify and resolve the company's most critical problems. To this end, a detailed analysis of the company's external and internal components, as well as a diagnosis of the priority issues, has been conducted. The intention is to offer a viable solution and present an implementation plan that will enable the company to achieve its goals. The method used includes business analysis techniques.

The study will cover seven chapters. The first chapter develops the SWOT analysis and also an analysis of the five competitive forces. Chapter two prioritizes the company's problems. Chapter three employs Pareto and Ishikawa methods to identify the root causes of the main problem. Chapter four ranks possible solutions, determining the implementation of an ERP system. Chapter five develops an implementation plan based on the Balanced Scorecard. Chapter six projects the expected outcomes through analysis of NPV, IRR, and WACC. Finally, conclusions and recommendations are presented.

The results of the consultancy indicate that the proposed solution is both feasible and beneficial for the company. The financial projection suggests that the company will be able to improve its performance and competitiveness following the implementation of the plan, which will help overcome current challenges and thrive in the future.

Dedicatoria

A mi papa que fue la persona que me alentó a comenzar a estudiar el programa, a mi mamá que con su apoyo y amor me permitieron alcanzar hoy una meta más, gracias por inculcarme esfuerzo y disciplina.

Juan José Castillo Carbajal

A mis padres Juan e Irene, y a mis hermanos por creer en mí, por su amor, por ser mi apoyo, y por su ejemplo constante.

Raiza Paola Jove Carcausto

A mi Padre, a mi Madre y a Dios, por la bendición de mis padres queridos, Godofredo Alcides Arcaya Alanoca y Lucia Valeriano Valdez, quienes han luchado por hacernos personas de bien a mi hermana y a mí, que con amor nos han impulsado para seguir adelante, y buscar la senda del camino ansiado por ellos.

Rajib Alcides Arcaya Valeriano

Agradecimientos

Manifestamos nuestra gratitud a las personas que han hecho realidad la elaboración de esta tesis; a nuestras seres queridos y familiares, por su amor, acompañamiento y su aliento permanente; a nuestro asesor José Carlos Veliz Palomino por su orientación, conocimiento y experiencia a lo largo de todo el proceso.

Asimismo, expresamos nuestro agradecimiento a la PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ que nos concedió la oportunidad para desarrollar nuestros estudios superiores en un ambiente académico de excelencia. A los profesores que con su conocimiento y guía han contribuido a nuestra formación profesional y personal.

Finalmente, extendemos nuestra gratitud y reconocimiento a todas aquellas personas que nos han acompañado en este proceso enriquecedor de nuestro progreso personal y académico.

Tabla de Contenidos

Resumen Ejecutivo **3**

Abstract **4**

Dedicatoria **5**

Agradecimientos **6**

Lista de Tablas **11**

Lista de Figuras **12**

Capítulo I: Situación General de la Empresa **1**

1.1. Presentación de la empresa 1

1.2. Modelo de Negocio 3

1.3. Análisis del Sector Industrial 5

1.4. Análisis del Contexto Externo de la Empresa (Oportunidades y Amenazas). 6

1.4.1 Factores políticos 6

1.4.2 Factores Económicos 9

1.4.3 Factores Sociales 13

1.4.4 Factores Tecnológicos 15

1.4.5 Factores Ecológicos 16

1.4.6 Factores Legales. 16

1.5. Análisis del Contexto Interno de la Empresa (Fortalezas y Debilidades). 17

1.5.1 Administración. 17

1.5.2 Marketing. 18

1.5.3 Operaciones. 18

1.5.4 Recursos Humanos. 19

1.5.5 Finanzas. 20

1.5.6 Sistemas de Información 20

1.5.7 Tecnología. 21

1.6. Matriz FODA 21

1.6.1 Fortalezas 22

1.6.2 Oportunidades 22

1.6.3 Debilidades 23

1.6.4 Amenazas 23

1.6.5 Matriz 25

1.7. Las 5 Fuerzas de Porter 27

1.7.1 Poder de Negociación de los clientes. 27

1.7.2 Poder de Negociación de los proveedores. 27

1.7.3 Amenaza de productos o servicios sustitutos. 28

1.7.4 Amenaza de entrada de nuevos competidores. 28

1.7.5 Rivalidad de los competidores actuales. 28

1.8. Conclusiones 29

Capítulo II: Problema Clave 30

2.1 Metodología de trabajo 30

2.2 Lista de problemas 30

2.2.1 Ausencia de un departamento de Marketing. 32

2.2.2 Disponibilidad de mano de obra para operaciones especializadas. 32

2.2.3 Deficiencias en la elección de tipo de financiamiento 33

2.2.4 Deficiencias en la integración de procesos 33

2.3 Matriz de complejidad versus beneficio 34

2.4 Problema Principal 35

2.5 Conclusiones 35

Capítulo III: Determinación de Causas del Problema Principal 36

3.1 Causas Identificadas 36

3.1.1 Falta de herramientas digitales 36

3.1.2 Deficiencias en la implementación del ISO 14001 37

3.1.3 Limitaciones en el proceso de mantenimiento de maquinaria. 37

3.1.4 Deficiencias en el control de materiales 38

3.1.5 Falta profesionales especializados en gestión de la información. 38

3.2 Matriz Priorización Causa-Raíz 40

3.2.1 Análisis cualitativo del problema 40

3.2.2 Análisis cuantitativo del problema 43

3.3 Conclusiones 46

Capítulo IV: Alternativas de Solución 47

4.1 Alternativas de Solución Identificadas 47

4.2 Evaluación de las Alternativas de Solución 53

4.3 Solución Propuesta 55

4.4 Conclusiones 55

Capítulo V: Plan de Implementación y factores claves de éxito 57

5.1 Definiciones Claves 57

5.2 Balanced Scorecard 57

5.3 Plan de Implementación (Gantt) y Presupuesto 61

5.4 Factores Claves de Éxito 64

5.4.1 Habilitadores 64

5.4.2 Riesgos 64

5.5 Conclusiones 65

Capítulo VI: Resultados Esperados 68

6.1 Resultados esperados del Plan de Implementación 68

6.2 Recuperación de la Inversión 75

6.3 Conclusiones 76

Capítulo VII: Conclusiones y Recomendaciones 78

7.1 Conclusiones 78

7.2 Recomendaciones 80

Referencias 81

Lista de Tablas

Tabla 1 *Modelo de Negocio GÓMEZ INGENIEROS CONTRATISTAS S.A.C.* 4

Tabla 2 *PBI por Sectores Económicos 2023 – 2025 (Variaciones porcentuales reales)* 10

Tabla 3 *Alianza del Pacífico: Resultado General, Dimensiones y Componentes* 14

Tabla 4 *Matriz FODA de Gomez Ingenieros Contratistas S.A.C* 25

Tabla 5 *Matriz de complejidad versus beneficio.* 34

Tabla 6 *Resultados de jerarquización de causas* 40

Tabla 7 *Tabla de jerarquización y nivel de impacto* 43

Tabla 8 *Matriz de Pareto* 44

Tabla 9 *Matriz de diagnóstico de posibles soluciones* 54

Tabla 10 *Objetivos e indicadores – Balanced Scorecard* 59

Tabla 11 *Costos tangibles* 63

Tabla 12 *Costos intangibles* 63

Tabla 13 *Flujo de caja proyectado escenario optimista* 72

Tabla 14 *Flujo de caja proyectado escenario pesimista* 72

Tabla 15 *Flujo de caja sin mejoras* 725

Lista de Figuras

Figura 1 *Maquinarias especializadas para colocación de asfalto, Gómez Ingenieros Contratistas SAC* 2

Figura 2 *Tipo de Cambio Sol - dólar al 2023* 9

Figura 3 *Inversión Bruta Fija, 1962 - 2025.* 11

Figura 4 *Evolución del IPS de Peru en puntaje y posición.* 13

Figura 5 *Diagrama de Ishikawa* 42

Figura 6 *Diagrama de Pareto* 45

Figura 7 *Mapa de procesos* 47

Figura 8 *Balanced Scorecard Gomez Ingenieros Contratistas S.A.C* 58

Figura 9 *Diagrama de Gantt* 62

Capítulo I: Situación General de la Empresa

En el primer capítulo se explica la posición actual de la organización empresarial, que se tomará como inicio para el desarrollo del actual Business Consulting. Se abordará aspectos como el modelo empresarial del negocio de la empresa apoyado en el modelo Canvas, esto con el fin de identificar los elementos y su interrelación que generan valor; también se examinará el sector industrial de construcción en el que opera. Finalmente, partiendo de la información previa se estudiará el ámbito externo de la empresa que concederá develar oportunidades y amenazas, del mismo modo el análisis interno que ayudará a detectar ventajas y desventajas, todo esto con el propósito de identificar la situación de la empresa en el ámbito de la construcción.

1.1. Presentación de la empresa

La empresa Gómez Ingenieros Contratistas S.A.C., en adelante la Empresa, fue creada el 19 de abril el año 2010, según Partida Registral N° 11090475, habiendo sido como creado como una empresa familiar. La empresa se centra el campo de la ingeniería y arquitectura especializada en la construcción y mantenimiento de vías carrozables, sus operaciones los desarrolla en gran medida en el Sur del País, primordialmente los departamentos de Puno, Moquegua, Tacna, entre otros. Su domicilio fiscal se encuentra en la Av. Cancharani N.° 545 barrio Ricardo Palma del Distrito de Puno, Provincia de Puno, Departamento Puno (Gómez Ingenieros, 2024).

La Empresa actualmente cuenta con maquinarias pesada para trabajos de asfalto como: planta de asfalto, chancadora de agregados, esparcidora de asfalto, equipo de transferencia, gravilladora, cisterna de agua, rodillo neumático, rodillo liso, volquete, moto niveladora, minicargador, cargador frontal, selladora de juntas, entre otros, regulado de acuerdo a las características establecidas en las especificaciones técnicas del Reglamento

Nacional de Gestión de Infraestructura Vial (RNGIV), aprobado mediante el Decreto Supremo N.° 034-2008-MTC y sus modificatorias

La Empresa se compone de tres accionistas que tienen sus acciones de acuerdo al capital realizado, la responsabilidad se limita de acuerdo al monto de la inversión de cada accionista. De acuerdo a los estados Financieros de fecha 02 de abril del 2024, la empresa cuenta con capital de S/ 768,900.00 (Setecientos sesenta y ocho mil novecientos con 00/100 soles) (Gómez Ingenieros, 2024).

La Empresa inicialmente se dedicó al mantenimiento de vías no asfaltadas, para ello utilizaba equipos no especializados, a medida que las necesidades y nuevas oportunidades de crecimiento que se presentaban la empresa se vio obligada a implementar nuevos equipos, para ello adquirió equipos como: planta de asfalto, equipo de transferencia y esparcidora de asfalto, que otorgaban mejoras en el proceso, optimizando el tiempo de ejecución del proyecto, garantizando la calidad del servicio, esta mejora permitió a la empresa incrementar su portafolio de clientes y esparcirse a nivel de toda la zona Sur del País, como consecuencia el capital de la empresa se incrementó. La empresa entre sus principales clientes tiene a los gobiernos locales y provinciales, para el año 2021 la empresa logró contratar con el Ministerio de Transporte y Comunicaciones, siendo este un avance importante para el crecimiento de las operaciones y sucursales de la empresa.

Figura 1

Maquinarias especializadas para colocación de asfalto, Gómez Ingenieros Contratistas SAC

Nota. Volquete, equipo de transferencia y esparcidora de asfalto.

En la Figura 1, se observa un volquete, un equipo de transferencia y una esparcidora de asfalto realizando la colocación de la carpeta asfáltica en una vía carrozable, este tipo de maquinaria garantiza la homogeneidad térmica del asfalto al momento de su colocación, mejorando el tiempo de colocación de asfalto.

De acuerdo a la información brindada la Empresa ya cuenta con una misión y visión establecida de acuerdo a sus objetivos, siendo su misión: "Somos una empresa establecida en el Perú, que actualmente brinda servicios de ingeniería en el área de infraestructura vial, brindando servicios de consultoría, construcción y mantenimiento vial, con estándares de calidad, seguridad y medio ambiente, contribuyendo así con el éxito de nuestros clientes y el desarrollo del país" (Gómez Ingenieros, 2024)

Asimismo, como visión de la empresa se tiene: "Ser una empresa de alcance internacional, con reconocido liderazgo y prestigio en la sociedad basadas en sus políticas de calidad, seguridad y medio ambiente, en la ética de sus profesionales y en la seriedad en el cumplimiento de sus compromisos" (Gómez Ingenieros, 2024)

1.2. Modelo de Negocio

Es crucial definir el modelo de negocio de la organización ya que esta ayuda a proporcionar claridad y definición respecto a la propuesta de valor, para lo cual mediante una reunión con los accionistas de la Empresa se recopilo información y mediante un análisis de grupo se presenta en la Tabla 1 la propuesta de valor de la empresa, para esto se ha considerado la estructura del modelo Canvas que nos proporciona aspectos importantes. Un modelo de negocio fija los pilares sobre las que una empresa crea, suministra y gana valor. (Osterwalder y Pigneur, 2010)

Tabla 1

Modelo de Negocio GÓMEZ INGENIEROS CONTRATISTAS SAC

Socios Clave	**Actividad Clave**	**Propuesta de Valor**	**Relación con el Cliente**	**Segmento de Cliente**
. Proveedores de materiales de construcción. . Suministradores de maquinaria para construcción . Empresarios involucrados en la etapa constructiva. . Empresas de arrendamiento de equipo y maquinaria.	. Financiamiento . Mano de obra calificada . Abastecimiento de asfalto **Recursos Clave** . Recursos Humanos . Recursos financieros . Materiales de construcción de alta calidad	. Servicio diferenciado en la ejecución del proyecto a través de la optimización del tiempo cuidando la calidad, los materiales, y el medio ambiente. . Servicio de asesoría técnica especializada de acuerdo a las necesidades del cliente utilizando las nuevas tendencias de ingeniería y pavimento.	. Asistencia y acompañamiento personalizada en cada del proceso. **Canales** . Redes Sociales . Licitaciones . Página web . Correo electrónico	. Personas jurídicas privadas que requieran el servicio colocado de asfalto . Personas jurídicas públicas que requieran el servicio colocado de asfalto
Estructura de Costos		**Fuentes de Ingreso**		
. Costos fijos (6%) . Pago de remuneraciones (2%) . Alquiler de oficinas (2%) . Costos variables (7%) . Alquiler de maquinarias (35%)	. Alquiler de campamento (1%) . Servicio de transporte de maquinaria (2%) . Compra de materiales (30%) . Pago personal temporal (5%) . Asesoramiento especializado (10%)	. Servicio de colocado de asfalto . Servicio de asesoramiento especializado		

Nota: Adoptado de Osterwalder, A. y Pigneur. Y. (2010). *Business Model Generation*

En la Tabla 1, se observa el modelo de negocio Canvas para la Empresa, donde se describe la propuesta ventaja competitiva centrada en brindar servicio diferenciado en la ejecución del proyecto a través de la optimización del tiempo cuidando la calidad, los materiales, y el medio ambiente; y un servicio de asesoría técnica especializada de acuerdo a

las necesidades del cliente utilizando las nuevas tendencias de ingeniería y pavimento, asimismo tiene proveedores de materiales de construcción, suministradores de maquinaria para construcción, empresarios involucrados en la etapa constructiva y empresas de arrendamiento de equipo y maquinaria.

1.3. Análisis del Sector Industrial

De acuerdo a la población proyectada por el INEI para el año 2021 el número total de pobladores en el Perú sería de 33 millones 035 mil habitantes, en zona sur la población se concentra de la siguiente manera: Puno (1 millón 233 mil habitantes), Arequipa (1 millón 526 mil habitantes), Moquegua (195 mil habitantes), Tacna (377 mil habitantes) (Instituto Nacional de Estadística e Informática [INEI], 2021). Para el año 2023 según el reporte de pobreza monetaria en el Perú, las regiones altoandinas presentan más incidencia de pobreza, ubicándose entre 39.9% y 43.8% porcentaje respecto del total de la población, encontrándose en este grupo los departamentos como: Ayacucho, Huancavelica, Huánuco, Pasco, Puno, entre otros; mientras que la región que presenta menor incidencia de pobreza, ubicándose entre 4.7% y 9.2% es la región de Ica (INEI, 2024)

En el año 2023 la inversión pública en el país tuvo un crecimiento respecto el año 2022 de S/ 40 mil millones a S/ 50 mil millones, la mayoría de las regiones del país tuvieron un crecimiento, el crecimiento de las inversiones públicas en las regiones de la zona sur del país fueron de: Puno (26%), Arequipa (-14%), Tacna (-19%) y Moquegua (2%) (Instituto Peruano de Economía, 2023)

Para el año 2024 la economía crecerá en un 3.0%, para el sector construcción se estima un incremento del 3.2% (Banco Central de Reserva del Perú [BCRP],2024) en adelante (BCRP) esto se debe a que en muchas regiones del país se vio la necesidad de invertir en diferentes sectores entre ellos en la infraestructura pública y privada con el fin de apoyar a la reactivación económica; esta reactivación se dio a través de estímulos fiscales y

programas de inversión en infraestructura como: carreteras, puentes, viviendas, colegios, instituciones, hospitales, entre otros.

1.4. Análisis del Contexto Externo de la Empresa (Oportunidades y Amenazas).

1.4.1 Factores políticos

Durante los últimos 6 años, el Perú ha tenido seis gobiernos diferentes incluyendo el actual gobierno, lo que ha generado una inestabilidad política y social que ha provocado un clima de incertidumbre a nivel político-económico, lo que ha ocasionado una desconfianza en los varios sectores económicos repercutiendo directamente en la inversión en nuestro país.

Después de los eventos desencadenados por la pandemia, el gobierno planteó diversas políticas para impulsar la recuperación económica. En el año 2020, la recaudación tributaria experimentó una disminución, pasando de S/ 110,762 millones en el año 2019 a S/ 93,125 millones para el 2020 (Superintendencia Nacional de Aduanas y de Administración Tributaria [SUNAT], 2021) debido a la paralización de actividades en varios sectores económicos, como resultado de las políticas sanitarias realizadas por el estado para proteger el bienestar público. Estas acciones restringieron la movilidad y la libertad de llevar a cabo actividades económicas de manera convencional. Ante este escenario, el gobierno elaboró nuevas estrategias para mitigar el impacto de la pandemia. Entre ellas se destacó el programa de garantías "Reactiva Perú", establecido mediante el Decreto Legislativo 1455 y modificado por el Decreto Legislativo 1457, destinado a las micro, pequeñas medianas y grandes empresas; este programa tuvo como propósito asegurar el financiamiento necesario para reponer los fondos de capital de trabajo afectados por el COVID-19, proporcionando liquidez para cumplir con las obligaciones laborales y comerciales. Para respaldar estos esfuerzos, el gobierno peruano garantizó los préstamos otorgados por el sector financiero, alcanzando un total de S/ 60 000 millones en garantías.

Asimismo, se implementó el programa "Arranca Perú para municipalidades", aprobado con Decreto de Urgencia 070-2020, cuyo propósito fue el mantenimiento de vías, con un presupuesto asignado de S/ 3 898 millones (Ministerio de Economía y Finanzas [MEF], 2024). En el programa indicado, se ejecutó el mantenimiento de más de 50 mil kilómetros de vías vecinales, lo que resultó en la creación de más de medio millón de nuevos empleos.

Como consecuencia de la pandemia del COVID-19, las industrias económicas fueron golpeadas debido al freno de actividades, en el campo de la construcción se dio un gran impacto en el 2020, con una disminución anual del 13.9% (BCRP, 2021). En 2021, se generó un aumento anual del 34.9%. Sin embargo, se espera una desaceleración del crecimiento para diciembre de 2022, con un incremento anual del 0.5% (BCRP,2022).

Al finalizar diciembre de 2021, el sector de la construcción tuvo un incremento anual del 34.9%, impulsado por un aumento en la actividad de autoconstrucción y la continuidad de proyectos privados y públicos. Esto abarca trabajos de habilitación urbana, proyectos multifamiliares, así como la ejecución de proyectos en los sectores industria del gas y minería. (BCRP, 2021).

En el año 2023, Para restablecer el sector de la construcción, se requirieron ajustes en la administración de las políticas de vivienda y de infraestructura pública. Se observó un aumento en la paralización de proyectos públicos y continúa la ineficiencia en la ejecución de los presupuestos de inversión. En el ámbito de la construcción, es fundamental recuperar la confianza de los inversionistas, las instituciones financieras y las autoridades locales, regionales y nacionales en la viabilidad de los proyectos. En las infraestructuras públicas convencionales, a fin de salvaguardar a los contratistas, proveedores y beneficiarios se debe evitar más paralizaciones. Finalmente, en los proyectos de la Asociación Publico Privada es

importante contar con la “licencia social” de las obras que están en proceso de ejecución. (Cámara Peruana de la Construcción [CAPECO], 2024)

En el sector construcción la estabilidad política es importante debido a que este sector está estrechamente vinculado con las inversiones públicas y privadas, una inestabilidad genera mayores riesgos y hace poco atractivo las inversiones, lo que implica mayores costos y disminución de márgenes de la empresa. La poca confianza para los futuros inversionistas, puede generar aplazamiento en los proyectos y genera un ambiente de incertidumbre que impacta en la planificación y programación de las empresas en el sector construcción; también los cambios de gobierno impactan, puesto que se genera modificaciones de prioridades de inversión y modificaciones regulatorias. Así mismo los factores políticos implican políticas que están vinculadas con los subsidios, impuesto, regulaciones ambientales, etc, lo que altera el ciclo de producción de la empresa ya que al incrementar regulaciones aumentan los costos de producción, para el caso del sector de construcción hay materiales que son importados y es importante evaluar las restricciones, aranceles y relaciones comerciales que puedan estar vinculados y que incrementarían los costos y tiempos de producción.

En ese sentido los factores políticos tienen un impacto a mediano y largo plazo en las empresas constructoras, al no existir una estabilidad política puede generar estancamiento en las inversiones, lo que califica al sector como sector de alto riesgo y esto repercute incluso en las fuentes de financiamiento de créditos para el sector de construcción que genera una disminución en las ejecuciones de proyectos, lo que impacta directamente a las utilidades de la empresa, además de no permitir un crecimiento en la empresa puesto que hay poca estabilidad en las operaciones en el mercado.

1.4.2 Factores Económicos

De acuerdo al Informe de la Encuesta Mensual de Expectativas Macroeconómicas: enero 2024 del BCRP, la estimación del incremento del Producto Interno Bruto (PIB) para el año 2024 se mantuvo en un rango de entre el 2,0% y el 2,5%, a pesar de que las empresas no financieras revisaron sus estimaciones a la baja. Para el año 2025, esta cifra se ubicó entre el 2,7% y el 3,0%.

Respecto a la variación del tipo de cambio (ver Figura 2), en noviembre, el sol experimentó un aumento del 2,63%, el mayor incremento mensual desde noviembre de 2022 (3,26%), en un entorno favorable para los activos de riesgo, esto debido a la publicación de datos laborales de Estados Unidos que indicaron que la Reserva Federal mantendría estables las tasas de interés hasta finales de año. Para el 15 de diciembre, el sol experimentó una depreciación del 0,6%, mientras que el dólar se debilitó en un 0,9% debido a un giro en el tono comunicativo hacia una postura más flexible por parte de la FED en diciembre de 2023.

Figura 2

Tipo de Cambio Sol - dólar al 2023

Nota: RI= Reporte de Inflación. Tomado de "Reporte de Inflación: Panorama Actual y Proyecciones Macroeconómicas 2023 – 2025", por el BCRP, 2023. Recuperado de

https://www.bcrp.gob.pe/docs/Publicaciones/Reporte-Inflacion/2023/diciembre/reporte-de-inflacion-diciembre-2023.pdf

Para el año 2024 se pronostica un incremento del 3% (ver Tabla 2), para el sector construcción se predice un incremento del 3,2%, tasa igual a la del reporte anterior. Se proyecta que en 2025 se mantenga un ritmo de crecimiento parecido, contemplando favorables las condiciones climáticas para la agricultura, la pesca y sus industrias, además de un ambiente socio-político estable que promueva la confianza entre los actores económicos.

Tabla 2

PBI por Sectores Económicos 2023 – 2025 (Variaciones porcentuales reales)

PBI POR SECTORES ECONÓMICOS (Variaciones porcentuales reales)							
	2022	**2023**			**2024**		**2025**
		Ene – Oct.	**RI Set.**	**RI Dic.**	**RI Set.**	**RI Dic.**	**RI Dic.**
PBI Primario	0.9	3.1	2.5	2.5	2.8	2.8	3.1
Agropecuario	4.5	-4	-2	-3	2.6	3.5	3.5
Pesca	-11.4	-21.3	-26.4	-17.6	10.5	10.5	14.4
Minería metálica	0	10	8.8	8.4	2.4	2	2.2
Hidrocarburos	4	1.7	2.2	0.9	3.6	2.9	3.8
Manufactura	-2.5	-0.3	-4.2	-1.7	3.2	3.9	4.1
PBI No Primario	3.2	-1.6	0.4	-1.3	3.1	3.1	3
Manufactura	2.2	-8.8	-3.5	-8	2.9	3.1	3
Electricidad y agua	3.9	4.3	4.3	3.7	3.9	3.9	3
Construcción	3	-9.3	-3.7	-8	3.2	3.2	3.4
Comercio	3.3	2.5	3	2.5	3.5	3.2	2.7
Servicios	3.3	-0.4	1	-0.2	2.9	3	3
Producto Bruto Interno	2.7	-0.7	0.9	-0.5	3	3	3

Nota: RI= Reporte de Inflación. Tomado de "Reporte de Inflación: Panorama Actual y Proyecciones Macroeconómicas 2023-2025", por el BCRP, 2023. Recuperado de https://www.bcrp.gob.pe/docs/Publicaciones/Reporte-Inflacion/2023/diciembre/reporte-de-inflacion-diciembre-2023.pdf

Figura 3

Inversión Bruta Fija, 1962 - 2025.

Nota: RI= Reporte de Inflación. Tomado de "Reporte de Inflación: Panorama Actual y Proyecciones Macroeconómicas 2023-2025", por el BCRP, 2023. Recuperado de https://www.bcrp.gob.pe/docs/Publicaciones/Reporte-Inflacion/2023/diciembre/reporte-de-inflacion-diciembre-2023.pdf

En la Figura 3 se observa la proyección de la inversión bruta fija, en proporción al Producto Interno Bruto (PBI), teniendo como resultado una disminución del 25,3 al 23,0% entre 2022 y 2023, principalmente debido a la disminución de la inversión privada, y proyecta que se mantenga en ese nivel en el futuro previsible. Para recuperar la inversión, es crucial mantener la permanencia financiera y económica, fortalecer un ambiente propicio para el desarrollo de los negocios y llevar a cabo reformas que permitan e impulsen la productividad y lo que generará el crecimiento potencial del PBI.

La economía peruana se contrajo un 0,7% entre enero y octubre de 2023 debido a conflictos sociales, aumento de precios de alimentos y condiciones climáticas desfavorables. Se presentó una disminución en la inversión privada, el consumo y gasto público. Los sectores más afectados fueron los sectores no primarios, como manufactura y construcción. La agricultura y pesca también sufrieron por anomalías climáticas. Se prevé una caída del 0,5% en 2023, sin embargo, se prevé una recuperación en 2024 y 2025 con un crecimiento

del 3,0% anual. Se espera que la economía del Perú presente una de las más altas tasas de desarrollo en la región (BCRP,2023)

El crecimiento del PBI del país es un indicador clave para las empresas del sector construcción, puesto que cuando la economía del país crece, también suele crecer la demanda de infraestructura pública, y viceversa. La inflación y/o devaluación del sol genera encarecimiento de los materiales, mano de obra y costos operativos, este encarecimiento de costos impacta de manera negativa a mediano y largo plazo en la estabilidad económica de las empresas constructoras. Así mismo la coyuntura internacional afecta al dólar y esto impacta directamente en los precios de materiales importados, un aumento del dólar significa que se pagará más soles por materiales, este efecto provoca un incremento en los precios finales y afecta a la utilidad de la empresa

La demanda de infraestructura pública y privada por parte del estado y del sector privado impulsa la estabilidad en el sector construcción, sin embargo, una caída en la demanda mencionada, especialmente por parte del estado, afecta de manera negativa a las empresas del sector construcción, bajando su producción. Asimismo, los conflictos sociales afectan a la estabilidad económica de una empresa puesto que pueden provocar paralizaciones de obra, retraso en el abastecimiento de materiales, en consecuencia, el encarecimiento del costo de la obra, lo que impacta negativamente a las empresas en el sector construcción.

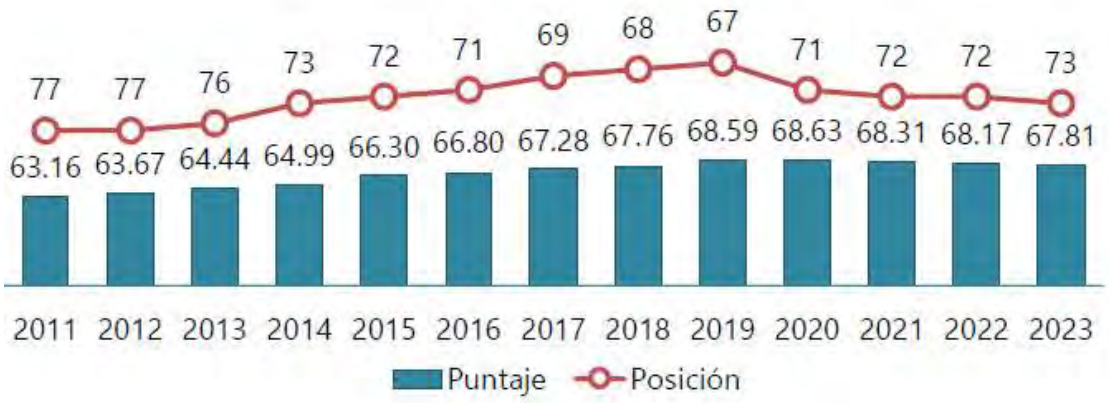
Es de suma importancia una estabilidad económica para el crecimiento de la empresa a mediano y largo plazo, ya que una estabilidad económica no solo ayuda a una planificación sino ayuda en la toma de decisiones que permiten evaluar nuevas inversiones y nuevos financiamientos.

1.4.3 Factores Sociales

Según el índice del progreso social mundial 2024 (ver Figura 4), resultados 2023 elaborado por Centrum PUCP, el Perú en el año 2023 se encuentra en la ubicación 73 de 170 países con un índice de 67.81 (en una escala de 0 a 100 puntos), desciende un puesto respecto el año anterior, este retroceso se explica por el aumento de la inseguridad ciudadana, la insatisfacción en la disponibilidad de servicios esenciales de calidad, la inestabilidad política, las tensiones sociales y el aumento de los precios de bienes esenciales en la canasta básica; estos factores requieren atención y medidas estratégicas para modificar la tendencia.

Figura 4

Evolución del IPS de Peru en puntaje y posición.



Nota: Resultado del Índice de Progreso Social Mundial 2024, Tomado de CENTRUM PUCP, 2023, Lima, Perú

Tabla 3

Alianza del Pacífico: Resultado General, Dimensiones y Componentes

	Chile		México		Colombia		Perú	
	Puntaje	**Posición**	**Puntaje**	**Posición**	**Puntaje**	**Posición**	**Puntaje**	**Posición**
Índice del Progreso Social	**78.43**	**37**	**68.49**	**69**	**67.97**	**70**	**67.81**	**73**
Necesidades Humanas Básicas	**83.78**	**72**	**81.18**	**87**	**78.82**	**98**	**78.10**	**100**
Nutrición y Cuidados Médicos Básicos	91.98	32	86.92	76	84.81	85	83.84	88
Agua y Saneamiento	88.24	63	88.10	66	90.09	51	80.56	104
Vivienda	85.70	85	86.25	81	87.04	76	84.51	86
Seguridad personal	69.19	90	63.44	109	53.35	143	63.50	108
Fundamentos de bienestar	**75.54**	**45**	**65.94**	**81**	**67.62**	**71**	**66.41**	**77**
Acceso a Conocimientos Básicos	88.97	56	80.66	83	76.10	97	78.11	94
Acceso a Información y Comunicaciones	80.67	42	74.90	64	73.28	72	76.65	55
Salud y Bienestar	65.91	46	51.21	100	54.79	85	49.73	103
Calidad Medioambiental	62.60	59	56.97	92	66.29	42	61.16	65
Oportunidad	**76.99**	**28**	**61.83**	**62**	**57.47**	**64**	**58.92**	**59**
Derechos Personales	90.97	26	62.85	96	66.42	84	70.61	77
Libertad Personal y de Elección	76.40	32	65.25	71	61.24	90	60.71	93
Inclusión	75.58	26	64.62	50	56.68	73	54.94	78
Acceso a Educación Superior	65.01	31	40.67	78	45.54	64	49.43	54

Nota: Resultado del Índice de Progreso Social Mundial 2024, Tomado de CENTRUM PUCP, 2023, Lima, Perú.

Según la Tabla 3 el Perú es el último del grupo de la Alianza del Pacífico, destacando en componentes como: acceso a comunicaciones e información (puesto 55), acceso a educación superior (puesto 54), y calidad ambiental (puesto 65); por el contrario, obtuvo bajo desempeño en componentes como: seguridad personal (puesto 108), agua y saneamiento (puesto 104), salud y bienestar (puesto 103).

1.4.4 Factores Tecnológicos

El sector de la construcción está dentro de la extensa revolución tecnológica que se viene ejecutando en la última década; en este sector se está transformando fundamentalmente la representación de cómo se planifican, ejecutan y gestionan los proyectos. Herramientas como el Building Information Modeling (BIM) han pasado de ser una novedad a una práctica muy utilizada, permitiendo a los profesionales crear modelos digitales más detallados que une todo el ciclo de vida de una obra, esto ayuda a mejorar las estrategias y reducir costos. Además, existe un aumento del uso de drones para inspecciones de sitios y monitoreo de progreso, junto con el empleo de realidad virtual y aumentada para visualizar proyectos de manera inmersiva, están redefiniendo las normas de la industria en términos de eficiencia, precisión y costos. De igual modo en el acceso a la información existe una mejora en la capacidad de recopilar, procesar y analizar grandes cantidades de información en tiempo real esto está permitiendo una gestión más inteligente y proactiva de los proyectos.

La modernización de las maquinarias ayuda a reducir tiempos y costos, desde excavadoras equipadas con sistemas de posicionamiento GPS hasta grúas con sensores de carga, la tecnología ayuda a los operadores a trabajar de manera más rápida y precisa.

En el sector de construcción, el uso de las Tecnologías de Comunicación e Información ha generado una democratización del comercio electrónico. Ello comprende a una amplia gama de proveedores y clientes, lo que mejora la diversificación en este sector. Ahora es más accesible para los participantes del mercado de la construcción, ya que les permite conectarse con vendedores de todo el mundo y compartir estrategias con sus similares. Además, estas tecnologías contribuyen a agilizar los tiempos de comunicación y respuesta, facilitando así la interacción entre los actores del sector.

El big data y la inteligencia artificial (IA) están transformando las diferentes industrias, el sector construcción no es ajeno a esta transformación, esta IA mejora la

eficiencia, reduce costos, mejora la seguridad y aumenta la calidad del trabajo; así como automatiza tareas repetitivas, optimiza recursos y monitorea en tiempo real, permitiendo decisiones informadas y simulaciones precisas. El big data, permite una mejor planificación y mantenimiento predictivo, facilita la construcción sostenible y la eficiencia de recursos, lo que ayuda a mejorar la toma de decisiones (Marin, 2024).

1.4.5 Factores Ecológicos

En el sector construcción los componentes ecológicos son de suma importancia debido al impacto significativo que esta industria tiene en el medio ambiente. La utilización responsable de los insumos de construcción; la eficiencia energética implica optimizar el uso de la energía, lo que disminuye el consumo y, en consecuencia, reduce las emisiones de gases que contribuyen al cambio climático.

El buen tratamiento de residuos es otro aspecto sustancial en el sector construcción ya que se genera una cantidad significativa de desechos y si no se gestionan adecuadamente pueden impactar negativamente en el medio ambiente. La implementación de prácticas de construcción sostenible, como la reutilización, reducción y reciclaje de materiales de construcción, ayuda a minimizar la cantidad de desechos enviados al medio ambiente. La utilización adecuada de materiales es importante en la huella ecológica de los proyectos. Esto implica utilizar materiales renovables, reciclados y de bajo contenido en carbono, así como minimizar el uso de materiales tóxicos y contaminantes (Areco, 2024)

1.4.6 Factores Legales.

El Reglamento Nacional de Gestión de Infraestructura Vial (RNGIV), aprobado mediante el Decreto Supremo N.° 034-2008-MTC y sus modificatorias, es un conjunto de normativas que establece lineamientos y procedimientos para la planificación, diseño, construcción, mantenimiento y supervisión de carreteras en el país. Este reglamento es sumamente importante para la construcción de carreteras, ya que proporciona un marco legal

y técnico que garantiza la calidad, seguridad y eficiencia de las obras viales; su importancia radica en varios aspectos clave. Establece estándares técnicos y de seguridad que deben seguirse durante todas las etapas del proceso de construcción, lo que asegura la durabilidad y fiabilidad de las carreteras. Además, promueve la implementación de prácticas de ingeniería actualizadas y tecnologías avanzadas, lo que contribuye a una mejora continua de la infraestructura vial en el país.

Asimismo, fomenta la eficiencia en uso de los recursos públicos que están destinados para la construcción y mantenimiento de carreteras. Al establecer procesos claros y criterios de evaluación objetivos, ayuda a prevenir la corrupción y el mal uso de fondos en el sector vial; así como toma en cuenta aspectos ambientales y sociales que impacta en la valoración del impacto ambiental, la protección de áreas naturales y culturales, y en el transcurso de una decisión la implicación de las comunidades locales.

1.5. Análisis del Contexto Interno de la Empresa (Fortalezas y Debilidades).

1.5.1 Administración.

La Empresa no tiene implementada una clara dirección estratégica formal a largo plazo por parte de los accionistas, en el corto plazo sus indicadores para tomar decisiones se basan en crecimiento económico, carecen de estrategias de expansión. Sus objetivos van en concordancia con el rubro en el cual se desempeñan. No obstante, la empresa ha logrado crecer en el transcurso de estos años, considerando que no tenía un rumbo establecido de lo que quería lograr a largo plazo. Los accionistas cuentan con amplia experiencia y en el sector construcción tienen más de diez años de práctica en distintas subáreas, se logró diferenciar un estilo gerencial que se basa en la práctica, esto por la experiencia que adquirió a través del tiempo.

La empresa monitorea al personal de acuerdo sus normas internas estipuladas en la empresa, brinda una remuneración de acuerdo a las funciones que desarrollan en

concordancia al mercado laboral, existe un buen clima laboral con una buena comunicación; y constante capacitación para la mejora de su desempeño. El Representante Legal es el encargado de las negociaciones y de los procesos de licitación.

1.5.2 Marketing.

La empresa se enfoca en licitaciones convocado por las entidades públicas y privadas. Para ganar una licitación la empresa ingresa a concurso público donde debe cumplir con ciertos requisitos.

La empresa tiene como estrategia publicitaria principalmente brochure y sitio web donde da a conocer su experiencia con proyectos realizados y la tecnología que usa en estos, relega medios audiovisuales como la radio y la televisión. No obstante, debido a las nuevas condiciones impuestas a consecuencia de la pandemia de COVID-19, se tuvo la obligación de reevaluar y aumentar su presencia en plataformas digitales. Esta adaptación responde a la necesidad de alcanzar a una audiencia que cada vez más se encuentra conectada en línea debido a las restricciones de movilidad y las preferencias cambiantes de consumo. En un entorno donde el contacto físico se ha reducido y las interacciones virtuales han ganado relevancia. A través de una mayor inversión en estrategias digitales, como el marketing en redes sociales, publicidad en línea, para mantenerse relevante y competitiva

1.5.3 Operaciones.

La empresa cuenta con domicilio fiscal, y brinda el servicio en los lugares que el cliente dispone en el contrato. Cuenta con Registro Nacional de Proveedores aprobado por la Organismo Supervisor de las Contrataciones del Estado (OSCE), el cual permite contratar con el estado a nivel nacional.

Según el plan estratégico de la empresa Gomez Ingenieros Contratistas SAC la empresa centra sus operaciones en proyectos de infraestructura vial, especializándose en los siguientes procesos: ejecución de obras viales, producción, colocado y compactado de

mezclas asfálticas, colocado de micropavimento y slurry seal, tratamientos superficiales (monocapa y bicapa), imprimación asfáltica, sellos de fisuras, marcas en el pavimento, evaluación de pavimentos, estudios de suelos, topografía y georreferenciación, inventarios viales, entre otros.

La empresa cuenta con maquinaria pesada especializada como: equipo de transferencia, planta de asfalto, esparcidora de asfalto, rodillo neumático, rodillo liso, camión imprimador, motoniveladora, rodillo vibratorio, excavadora, volquetes, entre otros; las mismas que cumple con las especificaciones de calibración que exige las especificaciones técnicas.

Los materiales, equipos, procesos y profesionales se adecuan a los Términos de Referencia solicitados por el cliente y a las especificaciones Técnicas Generales aprobada por Resolución Directoral N.° 22-2013-MTC/14 y modificatorias, lo que permite garantizar la calidad del trabajo culminado.

1.5.4 Recursos Humanos.

Se observa que la empresa está formada por individuos que poseen habilidades y capacitaciones específicas en diversas áreas. Los profesionales son Ingenieros con colegiatura habilitada y especialización en ingeniería de pavimentos, lo que les otorga un soporte en este campo. Por otro lado, los operadores tienen una amplia experiencia y conocimientos específicos dentro del sector en el que operan. Esta diversidad de habilidades y experiencia dentro del personal ayuda a que la empresa esté equipada con los recursos para ejecutar los proyectos cumpliendo los estándares profesionales y consumar las perspectivas de los clientes.

La especialización de los profesionales dificulta que la empresa pueda llevar a cabo múltiples proyectos simultáneamente, lo que resulta en una limitación de su capacidad productiva. Esta situación se debe a que la atención y los recursos se distribuyen de manera

más concentrada en proyectos individuales, lo que puede generar demoras o restricciones en la ejecución de otros trabajos. La empresa presenta un desafío en la gestión de su capacidad productiva, donde la especialización del personal y la modernización de los equipos deben ser equilibradas con la necesidad de cumplir con la demanda del mercado de manera efectiva y eficiente. Adicionalmente, se observó que el personal obrero contratado eventualmente no cumple con la normativa de Seguridad y Salud en el Trabajo.

1.5.5 Finanzas.

El área de contabilidad elaboró el estado financiero 2023 para la Empresa donde se evidencia que la empresa posee un capital de S/ 768,900.00, ha tenido ventas por el importe total de S/ 2’640,896.00 para el año 2023. Cuenta con una buena capacidad crediticia lo que representa un ratio de solvencia de 11.015.

Los accionistas de la empresa indican que, para iniciar nuevos proyectos, principalmente licitaciones con entidades estatales, se enfrentan a la necesidad de realizar inversiones significativas en maquinaria especializada, materiales y otros recursos. Este proceso demanda un financiamiento inicial crucial, se destacó que la empresa no cuenta con un criterio establecido al momento de evaluar y seleccionar el tipo de financiamiento; es decir utilizar recursos propios podría afectar su liquidez, mientras que recurrir a financiamiento externo plantea incertidumbre en términos de los intereses que deberá abonar.

1.5.6 Sistemas de Información

Se observa que la Empresa no posee un departamento de soporte técnico informativo; sin embargo, se soporta de profesionales independientes; pero es poco frecuente el uso de los servicios de estos profesionales, ya que sus actividades se desarrollan en gran medida en trabajo de campo. Se apoya de software contables que ayudan netamente a la parte contable, no cuenta con sistemas que interactúen entre sus miembros, y no cuenta con sistemas de información que apoyen los trabajos de campo.

1.5.7 Tecnología.

La Empresa implementa una variedad de tecnologías en sus operaciones según manifestación de los accionistas. Utilizan los sistemas de posicionamiento global (GPS) que permite rastrear la ubicación de sus equipos en tiempo real, lo que les permite monitorear y gestionar eficientemente sus activos en diferentes sitios de trabajo. Además, emplean software especializado como CIVIL 3D y AUTOCAD para realizar la digitalización geométrica de los proyectos, lo que facilita el diseño y la planificación de las obras de construcción.

Para recopilar datos precisos del terreno, la empresa emplea equipos como estaciones totales y drones. Estos dispositivos permiten realizar levantamientos topográficos detallados y capturar imágenes aéreas, proporcionando información crucial para el desarrollo de los proyectos. Esta combinación de tecnologías ayuda a la empresa a optimizar sus procesos, mejorando la precisión de la información y eficiencia en la ejecucion de proyectos de construcción, y reducir los costos operativos. Asimismo, se observa como debilidad que la empresa no hace uso de metodologías digitales como el Building Information Modeling (BIM).

1.6. Matriz FODA

La matriz FODA permite a los consultores y directivos elaborar estrategias teniendo en cuenta factores internos y externos, para ello presenta cuatro estrategias: FO (fortalezas-oportunidades), DO (debilidades-oportunidades), FA (fortalezas-amenazas) y DA (debilidades-amenazas) (Fred, 2013). Según lo manifestado por parte de los accionistas en las reuniones realizadas y apoyados en el análisis externo e interno de la empresa, se presenta cuatro clases de estrategias. El análisis FODA genera diversas estrategias basadas en la interacción entre factores internos y externos de una empresa. Las estrategias FO aprovechan las fortalezas internas para capitalizar oportunidades externas; las estrategias FA utilizan las

fortalezas para contrarrestar las amenazas del entorno; las estrategias DO buscan reducir las debilidades internas para aprovechar oportunidades externas; y las estrategias DA se enfocan en minimizar los riesgos que las debilidades pueden enfrentar ante las amenazas. Una vez completado el análisis, se cruzan estos factores, combinando FO, FA, DO y DA para desarrollar diferentes enfoques estratégicos (ver Tabla 4).

1.6.1 Fortalezas

- Experiencia en el sector.
- Personal comprometido y especializado.
- Suscripción en asociaciones estratégicas.
- Muy buenas relaciones con los proveedores.
- Respeto de solicitudes legales.
- Habilidad de reacción frente a reacciones críticas.
- Buenas condiciones de trabajo para la prevención de enfermedades y lesiones.

1.6.2 Oportunidades

- Perspectivas de desarrollo del sector construcción.
- Presencia de consultores con tecnología que se encuentra alineados con la innovación del sector construcción, con los que es posible negociar.
- Los cambios de gobierno, nos permiten un buen clima de negocios para la licitación y ejecución de proyectos en el ámbito nacional.
- Creación y reajuste de normas que fomenten y aceleren la inversión y el crecimiento en el sector construcción de vías.
- Elaboración y aprobación de proyectos de inversión púbica, tales como proyectos de construcción de vías y servicios de mantenimiento de las mismas.
- Incremento de la conciencia y demanda por prácticas sostenibles y respetuosas con el ecosistema.

1.6.3 Debilidades

- Deficiente unificación entre las áreas operativas, y departamentos de contabilidad y finanzas.
- Falta de sistema de unificación de procesos entre departamentos.
- Falta de personal especializado en sistemas de información.
- Creación de sobrecostos en el mantenimiento de maquinaria especializada.
- No existe un procedimiento para la revisión y reposición de inventarios en los almacenes.
- No cuenta un plan de capacitación de ingreso dirigido hacia nuevos trabajadores.
- Ausencia de estándares de cuidados adecuados para la protección de la información virtual.
- Carece de un área de asesoría legal que respalde a la empresa en los conflictos legales que pudieran tener en las distintas etapas de la construcción de una obra o un servicio para el estado.
- Carecen de un área específica de marketing.
- No tiene implementada una dirección estratégica formal a largo plazo.

1.6.4 Amenazas

- Incremento en la probabilidad de entrada de empresas internacionales en el mismo rubro con nuevas tecnologías que aún no se aplican en el país.
- Variaciones constantes en las políticas concernientes al sector económico en el país.
- Procesos muy burocráticos y altos niveles de corrupción en diferentes entidades del estado y en el sector privado.

- Permanentes problemas sociales en lugares de alta influencia para el sector construcción en el Perú.
- Constantes paralizaciones, ejecución de obras públicas atrasadas y la ineficacia en la ejecución de gasto público.

1.6.5 Matriz

Tabla 4

Matriz FODA de Gomez Ingenieros Contratistas S.A.C

MATRIZ FODA	Fortalezas	Debilidades
	F1. Experiencia en el sector. F2. Colaboradores comprometidos y especializados. F3. Suscripción en asociaciones estratégicas. F4. Muy buenas interacciones con los proveedores. F5. Respeto de solicitudes legales. F6. Habilidad de reacción frente a reacciones críticas. F7. Buenas condiciones de trabajo para la prevención de enfermedades y lesiones.	D1. Deficiente unificación entre las áreas operativas, y los departamentos de contabilidad y finanzas. D2. Falta de sistema de unificación de procesos entre departamentos. D3. Falta de personal especializado en sistemas de información. D4. Creación de sobrecostos en el mantenimiento de maquinaria especializada. D5. No existe un procedimiento para la revisión y reposición de inventarios en los almacenes. D6. No cuenta un plan de capacitación de ingreso dirigido hacia nuevos trabajadores. D7. Ausencia de estándares de cuidados adecuados para la protección de la información virtual. D8. Carece de un área de asesoría legal que respalde a la empresa en los conflictos legales que pudieran tener en las diferentes etapas de la construcción de una obra o un servicio para el estado. D9. Carecen de un área específica comercial o de marketing. D10. No tiene implementada una dirección estratégica formal a largo plazo.
Oportunidades	**Estrategias FO**	**Estrategias DO**

O1. Perspectivas de desarrollo del sector construcción. O2. Presencia de consultores con tecnología que se encuentra alineados con la innovación del sector construcción, con los que es posible negociar. O3. Los cambios de gobierno, nos permiten un buen clima de negocios para la licitación y ejecución de proyectos en el ámbito nacional. O4. Creación y reajuste de normas que fomenten y aceleren la inversión y el crecimiento en el sector construcción de vías. O5. Elaboración y aprobación de proyectos de inversión púbica, tales como proyectos de construcción de vías y servicios de mantenimiento de las mismas. O6. Incremento de la conciencia y demanda por prácticas sostenibles y respetuosas con el ecosistema.	F3, F4, O1. Posicionarse en el sector construcción utilizando alianzas con los proveedores. F1, F2, F6, F7, O2. Ingresar en el sector construcción utilizando métodos más eficientes para satisfacer al cliente de hoy en día. F2, F3, F5, O5. Desarrollar metodologías constructivas innovadoras al integrar nuevas clases de obras. F2, F3, O3. Ingresar en el mercado mostrando mejor el trabajo de la empresa mediante los distintos medios de difusión valiéndonos de la coyuntura actual del país. F1, F5, O6. Posicionarse en el mercado con prácticas sostenibles con el medio ambiente.	D6, O1, O4, O5. Penetrar el mercado desarrollando fuerzas de ventas y marketing agresivas. D5, O1, O4, O5. Establecerse en el mercado fortaleciendo un área legal con el fin aumentar la competitividad de la empresa en procesos de licitación con el Estado. D4 O1, O4. Consolidarse en el sector manteniendo al personal motivado y capacitado, destacando las perspectivas favorables del sector. D3, D1, O2. Entrar en el mercado optimizando los métodos de trabajo entre áreas mediante tecnología de vanguardia. D4, O2. Crear herramientas para proteger los datos y aprovecharlos de forma óptima para la toma de decisiones idóneas.
Amenazas	**Estrategias FA**	**Estrategias DA**
A1. Incremento en la probabilidad de entrada de empresas internacionales en el mismo rubro con nuevas tecnologías que aún no se aplican en el país. A2. Variaciones constantes en las políticas concernientes al sector económico en el país. A3. Procesos muy burocráticos y altos niveles de corrupción en diferentes entidades del estado y en el sector privado. A4. Permanentes problemas sociales en lugares de alta influencia para el sector construcción en el Perú. A5. Constantes paralizaciones, ejecución de obras públicas atrasadas y la ineficacia en la ejecución de gasto público	F4, F1, A1, A5. Ingresar en el sector construcción mostrando el valor de la empresa con base al uso de insumos y maquinaria idóneos para obras sostenibles en el tiempo. F4, A2. Desarrollar productos optimizando la obtención de insumos de alta calidad a precios competitivos. F5, A4. Expandir el mercado transmitiendo confianza a las comunidades en áreas geográficas potenciales. F3, F6, A4. Entrar en el mercado forjando coaliciones con miembros del sector para ofrecer seguridad a los clientes en sus proyectos. F1, F3, F4, A2, A3. Ingresar al mercado estableciendo alianzas con las entidades financieras mediante la demostración de nitidez y la negociación de financiamientos flexibles.	D1, D2, D3, D4, D6, A1, A2, A3. Liquidar vendiendo los activos que levantan los egresos de efectivo. D5, D6 A3. Recortar gastos dejando de participar en licitaciones con el Estado. D8, D9, A1. Implementar tecnología de gestión para mejorar la competitividad frente a nuevos competidores. D10, A4, A5. Diversificar los procesos que no generen problemas con lugareños ni que provoquen variaciones climáticas bruscas.

1.7. Las 5 Fuerzas de Porter

El modelo de las 5 fuerzas de Porter es un instrumento que nos ayuda a entender la competencia dentro del sector construcción, lo que permitirá desarrollar estrategias. Estas fuerzas combinadas establecen el grado de sus competidores y su rentabilidad en cada sector económico, las estrategias están orientadas a la fuerza o fuerzas que tienen mayor prevalencia (Porter, 1995). Las fuerzas de Porter analizan cómo interactúan los factores, para el análisis de cada fuerza se toma en cuenta lo manifestado por los accionistas en las reuniones realizadas.

1.7.1 Poder de Negociación de los clientes.

La Empresa tiene clientes que pertenecen al sector privado y público, principalmente municipalidades y gobiernos regionales. Teniendo en cuenta al sector de construcción y la oferta que existe en este sector, se precisa que el poder de negociación con los clientes es medio; debido a que existen opciones que los clientes pueden elegir de acuerdo a su presupuesto y requerimiento.

1.7.2 Poder de Negociación de los proveedores.

La Empresa tiene proveedores de materiales, alquiler de maquinaria, entre otros; estos proveedores emplean estrategias donde a cambio de adquirir una determinada cantidad de materiales ofrecen un porcentaje de descuento; así mismo solicitan que los repuestos y adicionales sean requeridos a estos, ello con el fin de poder proteger su inversión dado la cantidad de materiales que requerirá. Considerando lo mencionado se puede precisar que el poder de negociación con los proveedores es medio debido a que se puede encontrar una variedad de proveedores, pero con limitada capacidad de negociación ya que los precios dependen de la cantidad.

1.7.3 Amenaza de productos o servicios sustitutos.

Dentro del mercado de obras públicas hay variedad de materiales alternativos de diferentes calidades que cumplen y satisfacen necesidades de los clientes; sin embargo, esto representa un riesgo para las empresas (Hill & Jones, 2009). El gobierno peruano representa una competencia directa en la ejecución de obras a través de la administración directa, ya que cuenta con los recursos y capacidades para realizar dichas obras públicas, Sin embargo, esta capacidad se limita principalmente a la poca capacidad operativa de maquinarias y equipos. Por lo tanto, es media la amenaza de productos o servicios sustitutos.

1.7.4 Amenaza de entrada de nuevos competidores.

En los sectores económicos existe competencia y para poder mantener un estatus competitivo en el sector construcción, es importante la introducción periódica de nuevos productos que deben ser innovadores y ser satisfactorios a los requerimientos de los clientes (Hill & Jones, 2009). Esto implica una evaluación continua de la competencia emergente y la formulación de estrategias destinadas a diferenciar sus servicios. En el caso de la empresa analizada, está situada en un nicho de mercado específico, enfrenta una alta amenaza de nuevos competidores, empresas con capacidad operativa necesaria propia, empresas extranjeras con mejor tecnología y mayor capacidad. En ese sentido se puede concluir que es alta la amenaza de entrada de nuevos competidores.

1.7.5 Rivalidad de los competidores actuales.

La competencia entre los competidores actuales se puede inferir como alta ya que existe la presencia de varias empresas que ofertan servicios con equipos y maquinaria especializada con las mismas características técnicas. La similitud en las características y el equipamiento entre estas empresas aumenta la competencia, ya que los consumidores tienen múltiples opciones para elegir. Esto impulsa a las empresas a innovar constantemente y a

mejorar sus estrategias para destacar en un entorno altamente competitivo y saturado. Dado la oferta en el mercado se concluye que es alta la rivalidad de los competidores actuales.

1.8. Conclusiones

La Empresa realiza actividades de mantenimiento de vías, colocación de asfalto, consultoría y entre otros, sus actividades principalmente lo desarrollan en la zona sur del país, el mercado donde realiza sus actividades ha sido afectado por factores externos como huelgas, bloqueos y la incertidumbre, afectando especialmente la zona sur del país en los últimos años, contribuyendo al estancamiento económico y desalentando la inversión privada. Ante este panorama, es crucial explorar diversas alternativas que permitan un crecimiento sostenido, adaptándose a las condiciones del mercado y superando los desafíos presentes, optimizando los procesos de la empresa, y redefiniendo su enfoque estratégico para sobrellevar los impactos negativos del entorno económico.

La tecnología puede ser un habilitador clave que permitirá mejorar la eficiencia, ayudará a reducir costos y mejorará la productividad. Sin embargo, la complejidad de algunos procesos y la falta de personal capacitado obstaculizan la implementación de soluciones tecnológicas.

Capítulo II: Problema Clave

En este apartado, se abordará el método de trabajo empleado en el presente estudio, junto con una lista de los problemas identificados. Se utiliza una matriz de complejidad versus beneficios que permite evaluar cada problema y que ayudará a priorizar su abordaje. También, se analizará en detalle el problema principal. Esta sección proporcionará una comprensión clara del enfoque metodológico y los desafíos clave que enfrenta la tesis.

2.1 Metodología de trabajo

Para la metodología del trabajo se planteó describir los problemas principales de la Empresa, para ello se programó una reunión donde los accionistas de la empresa dieron a conocer la situación histórica y presente de la empresa, se recopilo la referida información y a través de un trabajo conjunto entre accionistas y consultores se aborda los problemas centrales a los que se enfrenta la empresa. Para ello con base en la información del capítulo I donde se desarrolló el ambiente interno y externo de la empresa, se observa la recurrencia en determinados problemas detectado tanto por los accionistas como por los consultores; y el análisis de los problemas mediante una comparación de complejidad versus beneficio.

2.2 Lista de problemas

Para analizar los problemas de la empresa se toma como referencia el uso de benchmarks en el sector de construcción lo que permite comparar el desempeño de la empresa con el de otras organizaciones líderes del sector, permitiendo identificar mejores prácticas y áreas de mejora. En el Perú el ROI (Retorno de inversión) para empresas de construcción se encuentra entre el 10% y 20%, dependiendo de la magnitud de los proyectos y los mercados donde realicen actividades.

La empresa GÓMEZ INGENIEROS CONTRATISTAS SAC. tiende a experimentar retrasos en algún momento de su ciclo, debido a factores como el clima, demoras en la

entrega de materiales o problemas de subcontratistas, esto concuerda con el problema que se presentan en este sector a nivel nacional, donde el 70% de los proyectos en el sector de construcción experimentan retrasos.

Por otro lado, para la empresa GÓMEZ INGENIEROS CONTRATISTAS SAC culminar un proyecto con el presupuesto estimado es importante para el éxito financiero, teniendo como desafío el cumplimiento del presupuesto inicial. Se estima que alrededor del 80% de los proyectos de construcción exceden el presupuesto original, principalmente debido a imprevistos o mala planificación, o también por la geografía accidentada y condiciones climáticas adversas.

En el sector construcción, las empresas líderes cuentan con herramientas que les ayudan en el control de costos y utilizan análisis de datos que permiten proyectar posibles escenarios y estrategias. El uso de BIM, por ejemplo, al inicio del proyecto ayuda reducir los costos generados por imprevistos al permitir la identificación de interferencias entre las diferentes especialidades de un proyecto.

El sector construcción está cada vez más enfocado en sostenibilidad y la implementación de prácticas verdes, por lo que los proyectos incorporan practicas sostenibles, como el uso de materiales reciclados, construcciones de bajo impacto ambiental, etc. En el Perú aproximadamente el 15% de los proyectos de construcción en los últimos años han adoptado prácticas sostenibles ya sea de forma parcial o total. Las empresas que se especializan en la construcción verde pueden presentar un crecimiento de entre el 15% y el 30% en sus ingresos debido al aumento de la demanda, las empresas que aún no han adoptado prácticas de construcción sostenible pueden estar perdiendo oportunidades en un sector que se enfoca cada vez más en la sostenibilidad. Las empresas que invierten en tecnología, capacitación y prácticas sostenibles tienen mayores probabilidades de mantenerse competitivas.

De la reunión entre accionistas y consultores, conjuntamente se han identificado tres principales problemas que presenta la Empresa, que se detallan a continuación:

2.2.1 Ausencia de un departamento de Marketing.

La empresa no tiene un plan de marketing determinado por lo que necesita un plan de marketing para destacarse en el sector público y privado. Este plan busca mejorar la visibilidad, generar confianza en inversionistas y clientes, y demostrar solidez financiera y operativa, así como la adopción de nuevas técnicas y la disponibilidad de maquinaria de alta calidad. La adaptación a las tendencias digitales es esencial para alcanzar nuevos clientes potenciales y reforzar la imagen de la empresa. Todo esto requiere personal capacitado y estrategias bien definidas, que deben ajustarse al público objetivo y estar respaldadas por un presupuesto adecuado. La implementación de estas estrategias es fundamental para el logro de objetivos de la empresa considerando la evolución del mercado en donde la competencia evoluciona de forma acelerada, donde la percepción de la empresa y la credibilidad frente al cliente son piezas clave para la evolución y la sostenibilidad en el tiempo.

2.2.2 Disponibilidad de mano de obra para operaciones especializadas.

La ejecución de obras especializadas demanda la presencia de personal calificado con habilidades específicas. Sin embargo, debido a la complejidad y duración de estas obras, que suelen ubicarse en lugares distantes entre sí y la disponibilidad limitada de mecánicos especializados, genera problemas en la ejecución del proyecto, debido a la imposibilidad de que los mecánicos atiendas múltiples proyectos simultáneamente. Además, no todos los mecánicos poseen el conocimiento técnico adecuado, ya que las maquinarias utilizadas en cada proyecto pueden variar en sus especificaciones y funcionalidades. Esta situación presenta un problema para la ejecución eficiente de obras especializadas, ya que la falta de personal calificado puede resultar en retrasos y costos adicionales; lo que conlleva a desarrollar estrategias para abordar este problema, como la capacitación del personal

existente, la contratación de mecánicos adicionales con experiencia relevante y la ejecución y adecuación de procedimientos de gestión que permitan coordinar la disponibilidad de recursos técnicos en múltiples ubicaciones.

2.2.3 Deficiencias en la elección de tipo de financiamiento

Se ha identificado otro problema relacionado con la selección del método de financiamiento. La empresa carece de claridad sobre las diversas opciones disponibles y de un enfoque estructurado para elegir la alternativa más adecuada. La falta de una herramienta que facilite esta selección aumenta la incertidumbre. Actualmente, la empresa considera dos opciones principales: financiamiento con recursos propios o a través de terceros. Sin embargo, ambas alternativas presentan riesgos significativos. El financiamiento propio podría afectar la liquidez de la empresa y esto repercutir en la capacidad para enfrentar situaciones imprevistas. Por otro lado, el financiamiento externo plantea preocupaciones sobre los intereses que se generarán. Ante este panorama, se propone la implementación de un mecanismo que guíe la elección del método de financiamiento óptimo para la empresa. Este enfoque permitiría evaluar de manera más precisa los riesgos y beneficios asociados con cada opción, facilitando así la toma de decisiones estratégica en materia de financiamiento para futuros proyectos.

2.2.4 Deficiencias en la integración de procesos

En la actualidad, la empresa enfrenta un desafío crucial relacionado con la falta de integración entre sus diferentes áreas, lo que resulta en una falta de sincronización y limitada capacidad de respuesta frente a las diferentes situaciones y necesidades del mercado. Esta deficiencia está estrechamente ligada a la carencia de un sistema integral que facilite la gestión de procesos entre áreas como logística, contabilidad y operaciones, entre otras y la comunicación entre estas. La dependencia de métodos manuales aumenta la posibilidad de errores y duplicidad de esfuerzos, además de no aprovechar plenamente las tecnologías

disponibles en la actualidad. Estos procesos manuales pueden ser propensos a errores, costosos y consumir más tiempo y recursos de lo necesario. La estructura organizativa fragmentada de la empresa contribuye a este problema, ya que cada departamento opera de manera independiente, lo que dificulta el involucramiento de todos los niveles jerárquicos, desde la gerencia hasta los empleados de base.

2.3 Matriz de complejidad versus beneficio

Conjuntamente accionistas y consultores se elabora una matriz e complejidad versus beneficio que permitirá priorizar los problemas y las acciones, la ponderación se sustenta en el nivel de apreciación de los accionistas. Esta matriz pondera los beneficios frente a la complejidad. En la Tabla 5 se detalla la ponderación donde la complejidad alta es 3, complejidad media es representado por 2 y complejidad baja representado por 1. Respecto el beneficio se considera una escala de 0.0 a 1.0, donde 1.0 es considerado muy importante y 0.00 es considerado sin importancia. De la ponderación realizada se concluye que las deficiencias en la integración de procesos tienen mayor ponderación con un 1.5, lo que significa que para la empresa este problema es el más significativo y crítico.

Tabla 5

Matriz de complejidad versus beneficio.

	Problema	Beneficio	Complejidad	Criticidad
1	Ausencia de un departamento de Marketing	0.2	1	0.2
2	Disponibilidad de mano de obra para operaciones especializadas	0.3	2	0.6
3	Deficiencias en la elección de tipo de financiamiento	0.4	2	0.8
4	Deficiencias en la integración de procesos	0.5	3	1.5

Nota. La criticidad representa el valor del beneficio por el valor de complejidad.

2.4 Problema Principal

Se ha detectado que el problema principal de la empresa es la deficiencia en la integración de procesos. Este problema es especialmente crítico dada la naturaleza de la industria, que involucra proyectos de gran envergadura y alta inversión. Es crucial disponer de herramientas para la integración de procesos de las diferentes áreas, que contribuyan a estandarización y minimización de costos y tiempos de producción, que se traducirán en mayor utilidad a la empresa, estableciendo una estructura organizada y sostenible. Además, proporciona una base sólida para las futuras tomas de decisiones, fortaleciendo la capacidad de la empresa para abordar proyectos futuros con confianza y solidez.

2.5 Conclusiones

Después de analizar a la Empresa se ha identificado cuatro problemas principales que aquejan los aquejan como son: la ausencia de un departamento de marketing, la disponibilidad de personal para operaciones especializadas, deficiencias en la elección de tipo de financiamiento y deficiencias en la integración de procesos; mediante un análisis conjunto entre los accionistas de la empresa y los consultores, se realizó la matriz de complejidad versus beneficio y se idéntico como problema central a las deficiencias en la integración de procesos dado que este está vinculado con la implementación de nuevos instrumentos que permitan la gestión de forma eficiente.

En síntesis, la atención efectiva de estos problemas, especialmente el enfoque en mejorar la integración de procesos, no solo optimizará la operación diaria de la empresa, sino que también ayudará en el crecimiento sostenible y una mejor gestión de proyectos futuros. Estas conclusiones proporcionan una guía clara para las acciones estratégicas que Gómez Ingenieros Contratistas SAC debe emprender para superar sus desafíos actuales y mejorar su situación actual en el mercado.

Capítulo III: Determinación de Causas del Problema Principal

En este capítulo se develará las causas del problema principal descrito, para lo cual se hará uso del diagrama de Ishikawa que nos permite tener un panorama de las causas específicas del problema; asimismo se analizará la matriz de priorización causa raíz mediante la jerarquización y el impacto que tienen las causas.

3.1 Causas Identificadas

3.1.1 Falta de herramientas digitales

Los sectores empresariales han adaptado su enfoque para enfrentar los cambios recientes, donde reconocen cada vez más la imperiosa necesidad de una evolución digital en las empresas. Esta transformación no solo implica la adopción de nuevas tecnologías, sino también la implementación de mejores procesos con el fin de incrementar la eficiencia y la competitividad (Gurbaxani & Dunkle, 2019). Las innovaciones información, comunicación y de producción están provocando una transformación significativa en el sector construccion, ya que permiten automatizar procesos, disminuir costos, mejorar tiempos en identificar las necesidades de los clientes y disponer de información precisa en tiempo real para tomar decisiones más acertadas. Además, esto facilita una mayor conexión con los clientes y la generación de valor. (Tabarés, 2021).

Existen herramientas digitales que ayudan a las empresas en la gestión, en el mercado podemos observar a la herramienta SAP (Systemanalyse Programmentwicklung) que es un sofware que mejora los procesos y facilita el procesamiento de datos de una empresa para una mejor gestión, cuenta con diversas opciones acorde a la funcionalidad de las empresas. La empresa Gomez Ingenieros Contratistas SAC no posee innovaciones en tecnología e instrumentos actuales como SAP Business One, por lo que sus procesos no se encuentran articulados idoneamente o parametrizados en los módulos de Planificación de Recursos Empresariales (ERP - Enterprise Resource Planning), lo que entorpece poseer información

exhaustiva y confiable, además de carecer de políticas de mejora continua en los procesos de producción. La herramienta SAP tiene la suficiencia para articular al 100% sus procesos, lo que generara un aprovechamiento óptimo por parte de la organización.

3.1.2 Deficiencias en la implementación del ISO 14001

Las deficiencias de un procedimiento definido para evaluar el impacto sobre el medio ambiente de las actividades de la organización han generado una situación en la que el control de desechos y residuos es insuficiente. Esta carencia afecta negativamente la percepción comercial de la organización, fundamentalmente en un escenario en donde la sostenibilidad y la amigabilidad con el medio ambiente son valores cada vez más importantes para los clientes y los mercados en general. La ausencia de un enfoque claro hacia la gestión ambiental puede resultar en la pérdida de oportunidades de negocio, ya que los clientes y los agentes relevantes buscan cada vez más apoyar a empresas que manifiesten una responsabilidad genuina con la protección del medio ambiente.

Un sistema de gestión ambiental refleja el desempeño medioambiental de una organización, por lo que puede considerarse una evaluación de los resultados de su gestión en temas medioambientales, en ese sentido es importante que la empresa fortalezca sus políticas y prácticas medioambientales, promoviendo una imagen corporativa positiva y alineada con las expectativas del mercado actual y la misión de la organización (Nawrocka & Parker, 2009).

3.1.3 Limitaciones en el proceso de mantenimiento de maquinaria.

El uso eficiente de maquinaria en una empresa constructora es crucial para maximizar recursos, recortar gastos y aumentar la eficacia laboral. Se observo que en la empresa se presenta una escasez de mecánicos especializados que representa un desafío adicional, especialmente considerando que muchas obras se llevan a cabo en áreas remotas, lejos del domicilio fiscal en Puno, donde suelen residir estos expertos. Esta situación conlleva a

retrasos en la ejecución de proyectos, ya que se requiere tiempo para desplazar al técnico al sitio de trabajo. Además, la dificultad para obtener repuestos específicos en la región de Puno también genera inconvenientes significativos, la necesidad de adquirir repuestos que se encuentran en otras regiones impacta el desarrollo habitual de las actividades del proyecto. Estas deficiencias en el mantenimiento y la disponibilidad de repuestos afectan la eficiencia operativa y genera mayor costo a la empresa.

3.1.4 Deficiencias en el control de materiales

Dada la naturaleza de la empresa, la adquisición de una elevada cantidad de material para construcción es fundamental. Sin embargo, la gestión eficiente de estos materiales es una necesidad urgente. Hasta ahora, la empresa necesita de un sistema adecuado para controlar el proceso de adquisición de materiales, el inventario y la cantidad de materiales que quedan después de completar cada proyecto. Este vacío en la gestión conlleva problemas significativos, especialmente en lo que respecta a las posibles pérdidas debido a la expiración de productos como el asfalto, aditivos, cemento, entre otros. La falta de control sobre los materiales en la adquisición y en cada etapa del proyecto puede resultar en una utilización ineficiente de los recursos, aumentando los costos y afectando la rentabilidad general de la empresa. Por lo tanto, es importante implementar una herramienta de gestión de inventario que permita monitorear de manera efectiva la entrada y salida de materiales, así como identificar y minimizar las pérdidas. Esto no solo optimizará el uso de los recursos, sino que también garantizará la calidad y la seguridad en todas las obras realizadas por la empresa.

3.1.5 Falta profesionales especializados en gestión de la información.

Para operar de manera eficiente, las empresas necesitan contar con personal capacitado en diversas áreas. La gestión de recursos de información puede entenderse como la administración de la inteligencia corporativa de una organización con el objetivo de aumentar su eficacia en el logro de sus metas (Paez, 1992). En el caso de una empresa de

construcción, esto implica tener a disposición una gama de profesionales especializados, como ingenieros, capataces, contadores, administradores, entre otros. Sin embargo, la empresa enfrenta una carencia significativa de profesionales con habilidades en el ámbito del control y monitoreo de sistemas. Actualmente, el control de las operaciones se realiza de manera manual, lo que resulta en una inversión considerable de tiempo y mano de obra que podría ser aprovechado en otras tareas más productivas. Además, este enfoque manual dificulta la eficacia en la gestión general de la empresa. Es crucial reconocer que, en la era digital, la capacidad de supervisar y controlar los procesos a través de sistemas informáticos es fundamental para optimizar la eficiencia operativa y maximizar los recursos disponibles. Por lo tanto, la empresa necesita urgentemente incorporar profesionales con habilidades en el manejo de sistemas de control y monitoreo para mejorar su funcionamiento y competitividad en el mercado.

Causas principales

Después de analizar las principales causas identificadas, se plantea la jerarquización de las causas mediante el grado de importancia de acuerdo a la percepción de los accionistas, para ello se asigna un grado de importancia, siendo 1-3 sin importancia, 4-5 poca importancia, 6-7 medianamente importante, 8-9 importante y 10 muy importante. La elaboración de la Tabla 6 se desarrolló entre los accionistas de la empresa GOMEZ INGENIEROS CONTRATISTAS SAC y el grupo de consultores.

Tabla 6

Resultados de jerarquización de causas

	Causas	Impacto en el proceso interno	Impacto en el coste	Impacto en el cliente	Puntaje Total
1	Falta de herramientas digitales	10	10	9	29
2	Deficiencias en la implementación del ISO 14001	7	8	8	23
3	Limitaciones en el mantenimiento de maquinaria.	8	9	7	24
4	Deficiencias en el control de materiales	7	8	7	22
5	Falta profesionales especializados en gestión de la información.	9	9	7	25

Nota. Los valores asignados se realizaron de acuerdo a la reunión con los accionistas.

La Tabla 6 nos muestra los resultados que tienen mayor impacto en el proceso de la empresa, teniendo como principal causa es la falta de herramientas digitales con un puntaje de 29, en segundo lugar, es la falta de profesionales especializados en gestión de la información con 25 puntos y el último lugar a la deficiencia en el control de materiales.

3.2 Matriz Priorización Causa-Raíz

3.2.1 Análisis cualitativo del problema

Diagrama de Ishikawa

El diagrama de Ishikawa permite identificar y visualizar las causas principales y las causas secundarias del problema principal lo que ayuda a profundizar en las causas fundamentales que generan el problema. Una vez que se identifican las posibles causas del problema, el diagrama ayudará a enfocarnos en acciones que deben tomarse para abordar esas causas de manera efectiva y eficiente. Asimismo, nos proporciona una estructura sistemática

para descomponer un problema en sus componentes principales, lo que facilita la resolución paso a paso del problema (Coletti et. Al, 2010).

Para la elaboración del diagrama se realizó una reunión entre los accionistas y consultores en la cual se tomó nota de la lluvia de ideas de los accionistas donde se identificaron las posibles causas del problema. Para el análisis se abordan las 6M, que son factores críticos utilizados para identificar y analizar el problema. Estos factores incluyen:

Medio ambiente: Se enfoca en los componentes externos que afectan al sistema, como la geografía, el clima y la normatividad.

Medición: Se refiere a las instrumentos y técnicas que utilizamos para deducir la mejora y el beneficio.

Material: Se asocia a las partes físicas o no físicas del sistema, incluidos el factor humano, los recursos y las herramientas.

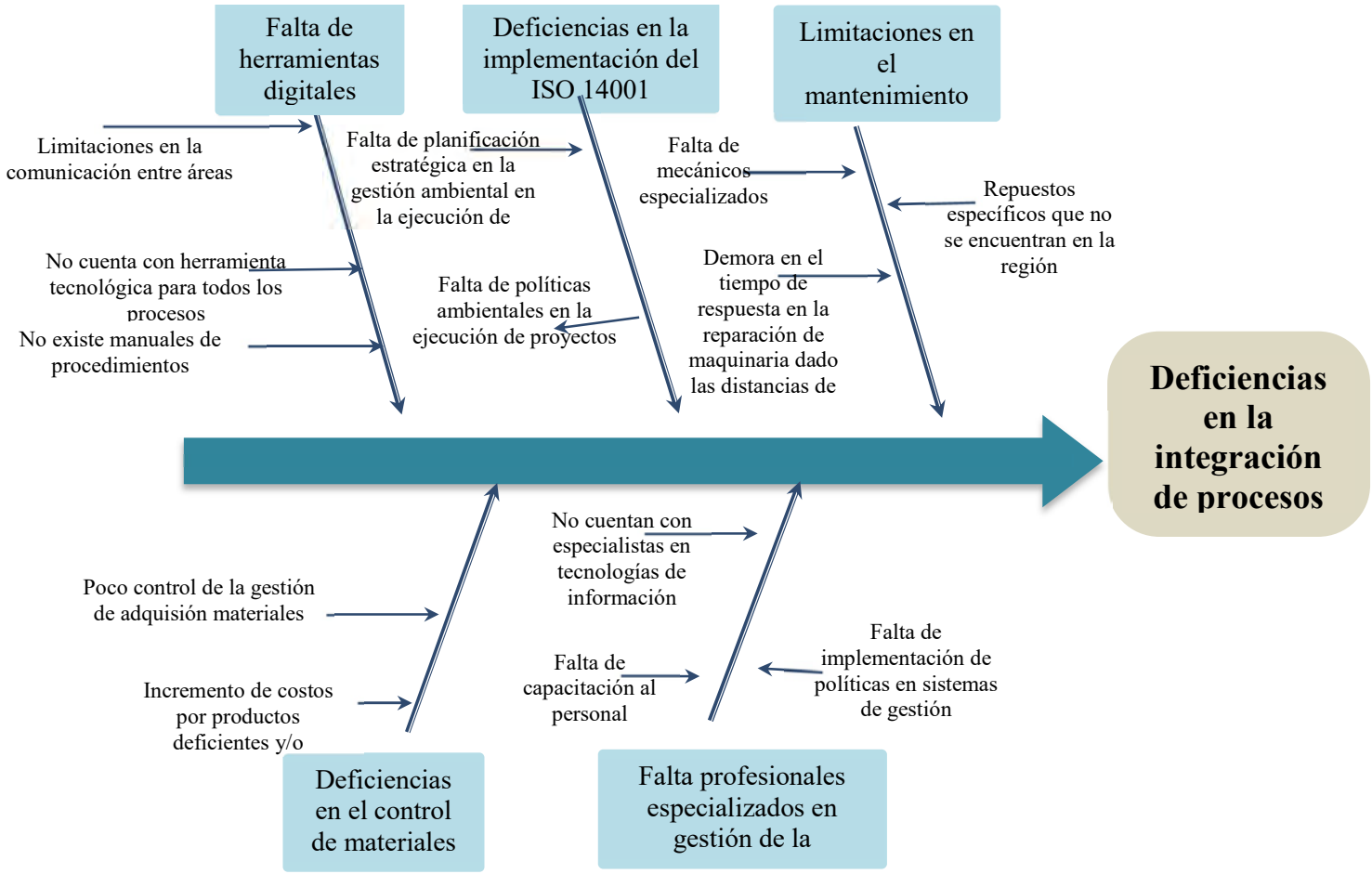
Método/Proceso: Se relaciona a los métodos y procesos utilizados para fabricar o proporcionar el producto o servicio.

Máquina: Se relaciona con las herramientas y equipos utilizados para producir o proporcionar el producto o servicio.

Mano de obra: Se refiere al personal involucrado en la fabricación o prestación del producto o servicio.

Figura 5

Diagrama de Ishikawa



Nota: Diagrama de Ishikawa elaborada con información de la empresa Gómez Ingenieros Contratistas SAC. adaptado de "Justificación de los requisitos de la Norma UNE - EN ISO 9001:2000 mediante análisis de causas por el diagrama de Ishikawa" por Morillo y Muñoz, Industrial ICAI.

En la Figura 5 se observa las múltiples causas que fueron identificadas por los accionistas y que están contribuyendo al problema de las deficiencias en la interacción de Procesos entre las diferentes áreas, lo que nos permite una mejor visualización del problema; identificando entre estos: el menester de contar con instrumentos tecnológicos que nos ayude en la optimización de la empresa.

3.2.2 Análisis cuantitativo del problema

Con base en la información del punto anterior y con información de la percepción de los accionistas respecto las causas del problema se ha realizado la jerarquización y el nivel de impacto; se ha considerado tres tipos de impacto, impacto en el proceso interno, impacto en el costo e impacto en el cliente, la valoración oscila entre 1 y 10, donde 1 es de poco impacto y 10 es de alto impacto, teniendo como resultado:

Tabla 7

Tabla de jerarquización y nivel de impacto

	CAUSAS	IMPACTO EN EL PROCESO INTERNO	IMPACTO EN EL COSTE	IMPACTO EN EL CLIENTE	PUNTAJE TOTAL
1	Limitaciones en la comunicación entre áreas	10	7	8	25
2	No cuenta con herramienta tecnológica para todos los procesos	9	8	8	25
3	No existe manuales de procedimientos	6	5	7	18
4	Falta de planificación estratégica en la gestión ambiental en la ejecución de proyectos	4	8	7	19
5	Falta de políticas ambientales en la ejecución de proyectos	4	8	7	19
6	Falta de mecánicos especializados	7	6	6	19
7	Demora en el tiempo de respuesta en la reparación de maquinaria dado las distancias de los proyectos	5	8	10	23
8	Repuestos específicos que no se encuentran en la región	8	6	9	23
9	Poco control de la gestión de adquisión materiales	8	8	8	24
10	Incremento de costos por productos deficientes y/o expirados.	7	8	5	20
11	No cuentan con especialistas informáticos	9	8	8	25
12	Falta de capacitación al personal	6	7	7	20
13	Falta de implementación de políticas en sistemas de gestión	9	8	7	24

En la Tabla 7 muestran la valoración que asignaron los accionistas de la empresa GÓMEZ INGENIEROS SAC a las causas del problema teniendo como base el tipo de impacto. Para la jerarquización se ha realizado la suma de la valoración de cada impacto, tenido como principales causas del problema a: Limitaciones en la comunicación entre áreas y no cuenta con herramienta tecnológica para todos los procesos, ambos con una puntuación total de 25.

Tabla 8

Matriz de Pareto

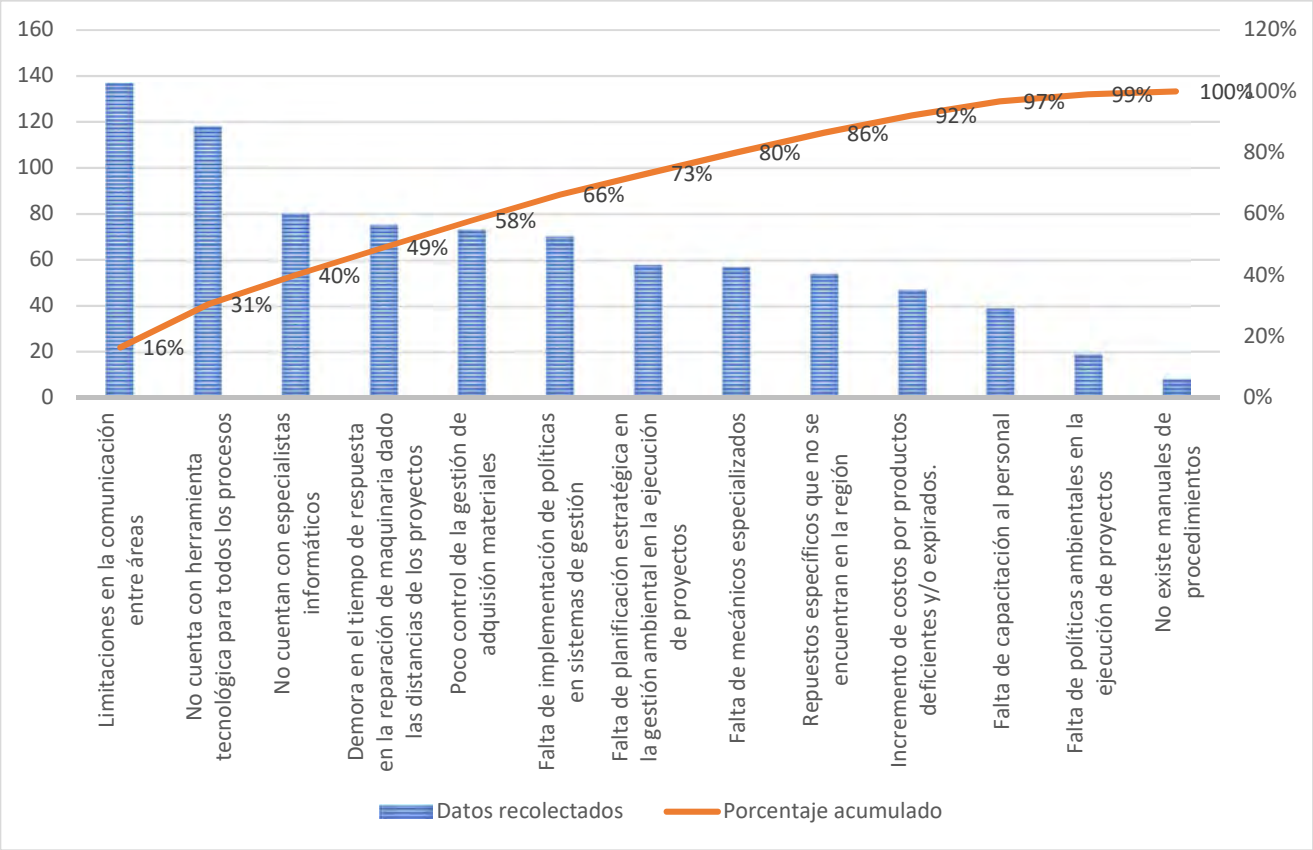
	CAUSAS	FRECUENCIA	FRECUENCIA ACUMULADA	PORCENTAJE	PORCENTAJE ACUMULADO
1	Limitaciones en la comunicación entre áreas	137	137	16.41%	16.41%
2	No cuenta con herramienta tecnológica para todos los procesos	118	255	14.13%	30.54%
3	No cuentan con especialistas informáticos	80	335	9.58%	40.12%
4	Demora en el tiempo de respuesta en la reparación de maquinaria dado las distancias de los proyectos	75	410	8.98%	49.10%
5	Poco control de la gestión de adquisición materiales	73	483	8.74%	57.84%
6	Falta de implementación de políticas en sistemas de gestión	70	553	8.38%	66.23%
7	Falta de planificación estratégica en la gestión ambiental en la ejecución de proyectos	58	611	6.95%	73.17%
8	Falta de mecánicos especializados	57	668	6.83%	80.00%
9	Repuestos específicos que no se encuentran en la región	54	722	6.47%	86.47%
10	Incremento de costos por productos deficientes y/o expirados.	47	769	5.63%	92.10%
11	Falta de capacitación al personal	39	808	4.67%	96.77%
12	Falta de políticas ambientales en la ejecución de proyectos	19	827	2.28%	99.04%
13	No existe manuales de procedimientos	8	835	0.96%	100.00%

Para identificar las causas más significativas se utilizará la matriz de Pareto o regla del 80/20, esto con el objetivo de determinar las principales causas del problema y priorizar las posibles

acciones que generen mayor beneficio. En la Tabla 8 se detallan las principales causas que son la limitación en la comunicación entre áreas y que no cuentan con herramientas tecnológicas para todos los procesos.

Figura 6

Diagrama de Pareto



En la Figura 6 se visualiza que las causas principales son las Limitaciones en la comunicación entre áreas, No cuenta con herramienta tecnológica para todos los procesos y No cuentan con especialistas en tecnologías de información, y según el diagrama de Pareto estas causas explican el 80% de los problemas para ello es importante priorizar la atención y/o estrategias que ayuden a solucionar los problemas identificados.

3.3 Conclusiones

La empresa Gómez Ingenieros Contratistas SAC. enfrenta una serie de desafíos que afectan su eficiencia operativa y su competencia para desenvolverse en el mercado actual. Estos desafíos incluyen la falta de herramientas digitales, deficiencias en la implementación del ISO 14001, limitaciones en el proceso de mantenimiento de maquinaria, deficiencias en el control de materiales y el limitado número de profesionales especializados en la administración de la información, a fin de plantear soluciones a los problemas identificados se aborda las causas raíz, identificando las causas que tiene mayor impacto para ello se apoya de herramientas como la matriz de Ishikawa, Pareto, y se ha realizado la jerarquización de las causas de acuerdo a su importancia, identificando las principales causas, entre ellas se tiene las limitaciones en la comunicación entre áreas, no cuentan con herramienta tecnológica para todos los procesos y no cuentan con especialistas en tecnologías de información.

La identificación de las principales causas son acciones clave que pueden contribuir significativamente a superar estos desafíos y llevar a la empresa hacia un camino de crecimiento y éxito en el mercado de construcción.

Capítulo IV: Alternativas de Solución

En el presente capítulo se abordará las posibles soluciones a los problemas que se han identificado, a partir de las causas descritas en el capítulo anterior. Estas alternativas están sujetas a evaluación y selección por parte de los accionistas de la Empresa.

4.1 Alternativas de Solución Identificadas

Identificación de procesos - Mapa de procesos

Es de suma importancia la identificación clara de los procesos y su relación con otros procesos, para ello planteamos un mapa de proceso (ver Figura 7) que nos ayuda gráficamente a identificar las actividades.

Figura 7

Mapa de procesos

Nota: Elaboración propia

- **Gestión de personal:** La gestión de personal comprende el proceso de selección y contratación de recursos humanos capacitados y especializados para la ejecución del proyecto, también implica la administración de los mismos durante todo el tiempo de ejecución

del proyecto, para de esa manera garantizar el cumplimiento del proyecto en el plazo establecido.

- **Adquisición de materiales y maquinarias:** La adquisición de materiales y maquinarias incluye la selección y compra de los insumos indispensables para ejecución del proyecto, así como el alquiler de maquinarias especializadas que se requerirá en el proyecto; en esta etapa se priorizará la adquisición y/o alquiler eficiente para poder realizar el correcto uso de presupuesto, cuidando la calidad de los materiales y la optimización de recursos para maximizar la eficacia y disminuir los costos.

- **Ejecución del proyecto:** La ejecución del proyecto implica llevar a cabo todas las actividades planificadas dentro de los plazos establecidos, garantizando calidad y eficiencia durante la realización de las actividades, gestionar adecuadamente la mano de obra en cada etapa del proyecto. Se enfoca en cumplir con los tiempos previstos, mantener altos estándares de calidad en cada etapa y evaluar de manera continua las contingencias que puedan surgir. Para la eficiente ejecución del proyecto se requiere una buena coordinación, comunicación efectiva entre las distintas áreas y una supervisión constante para realizar el proyecto.

- **Liquidación**: La liquidación implica el cierre físico y financiero del proyecto, asegurando el cumplimiento contractual y el pago conforme a los términos acordados. Se revisa minuciosamente que todas las actividades estén completas y cumplan con los estándares establecidos; garantizando que todas las partes involucradas reciban la contraprestación acordada; para ello se demanda una exhaustiva evaluación de los registros financieros y operativos para confirmar la finalización satisfactoria del proyecto y el acatamiento de los compromisos contractuales.

- **Transferencia:** La entrega del bien implica el proceso final donde, luego de exhaustivas revisiones y controles de calidad, se hace entrega del proyecto terminado. Se contrasta que todos los detalles hayan sido atendidos y que el resultado final satisfaga las

expectativas del área usuaria. La entrega del proyecto implica también la culminación de una colaboración exitosa y da paso al inicio de una nueva etapa a través de la puesta de operación de la infraestructura.

Implementación de sistemas ERP (Enterprise Resource Planning)

La empresa GÓMEZ INGENIEROS CONTRATISTAS SAC. presenta excelentes perspectivas de desarrollo en los próximos años. Sin embargo, se ha reconocido la aparición de oportunidades de asegurar su posición en el mercado mediante la adquisición de un sistema digital integrado que abarque los departamentos de logística, comercial, producción, operaciones y finanzas. Esto permitirá una supervisión detallada de las operaciones y una disminución de costos.

Una opción para esta integración es la adopción de plataformas digitales como el ERP SAP Business One, que está diseñado para pequeñas, medianas y grandes empresas. Este sistema proporciona mayor control sobre la empresa al optimizar procesos clave y ofrecer información estratégica para la toma de decisiones. Con capacidades para la gestión financiera, contabilidad, flujo de efectivo, ventas y clientes, así como análisis de negocios con métricas predefinidas, el ERP SAP Business One ofrece una solución integral.

Otra alternativa es el Nexwork Enterprise Resource Planning (ERP), que se destaca por su capacidad de personalización y su interfaz amigable. Este sistema integra todas las áreas de negocio en una sola plataforma, facilitando la gestión comercial, producción, distribución y ciclo de ventas. Con diferentes planes adaptados a las necesidades de las empresas, Nexwork ofrece una solución completa que incluye compras, ventas, inventarios, contabilidad y más.

Integrator ofrece un ERP en la nube que permite la integración en tiempo real de procesos clave como producción, compras, ventas y tesorería. Con más de 11 años de

práctica en el mercado y un amplio alcance en diferentes sectores, Integrator garantiza un rendimiento óptimo de la empresa con contabilidad actualizada.

Ofisis, por su parte, ofrece la implantación de sistemas de gestión empresarial y talento humano para agilizar las tareas diarias. Ofisis ERP integra áreas como contabilidad, tesorería, clientes, proveedores y facturación, con opciones de financiamiento a largo plazo. Ofisis RRHH proporciona soluciones específicas para el área de recursos humanos, incluyendo encuestas de clima laboral y evaluaciones de desempeño, adaptadas a la legislación laboral peruana.

La implementación de sistemas digitales como ERP SAP Business One, Nexwork ERP, Integrator y Ofisis presenta algunas ventajas para la empresa en los que se destaca:

- La integración y centralización de las funciones que promueve una comunicación efectiva y la asistencia entre diferentes áreas. Esto mejora la eficiencia operativa al eliminar la duplicidad de datos y la necesidad de sistemas independientes.
- Mejora en la automatización de tareas repetitivas y procesos manuales, lo que permite a los empleados enfocarse en actividades de mayor valor añadido. Además, proporciona herramientas para la planificación y programación eficiente de recursos.
- Proporciona datos en tiempo real y análisis integrados que facilitan la toma de decisiones a las gerentes.
- Facilita el cumplimiento de regulaciones y normativas y ayuda a estandarizar los procesos empresariales de acuerdo con las mejores prácticas de la industria; y,
- Permite un mejor seguimiento y gestión de la comunicación con los clientes durante toto el proyecto, lo que aporta a una mejor experiencia del cliente.

También presentan algunas desventajas, como:

- La implementación de un ERP tiene un costo elevado debido a licencias de software, capacitación, consultoría y personalización.

- La implementación de un ERP puede llevar tiempo, especialmente en organizaciones grandes o complejas. Esto puede afectar temporalmente la productividad y la operación diaria.
- La resistencia al cambio por parte de los empleados puede ser un desafío debido a que la adopción de un sistema ERP requiere cambios en los procesos y en la cultura organizacional.
- Dependencia del proveedor del ERP respecto al soporte técnico y actualizaciones del sistema.

A fin de optimizar los procesos dentro de la empresa se plantea una combinación de los sistemas de ERP con un análisis avanzado que proporciona la big data y el análisis predictivo. El ERP nos servirá como columna vertebral, donde se integrarán módulos de análisis de datos y con la big data se podrá gestionar de una mejor manera la información proveniente de la empresa, como desgaste de maquinaria, tiempos de trabajo, información de proveedores entre otros; con la referida información se podrá realizar un análisis predictivo aplicando los datos históricos y en tiempo real que recopilará el ERP, lo que permitirá hacer proyecciones, principalmente en el mantenimiento de maquinarias y logística.

En el caso de mantenimiento de maquinaria, que implica averías imprevistas que generan costos y tiempos muertos, la big data y en análisis predictivo nos soportara con información del rendimiento de la maquinaria como el combustible, tiempos de usos, condiciones de operación de la maquinaria; lo que permitirá predecir cuándo una maquinaria es susceptible a algún riesgo de falla, con ello se puede programar anticipadamente un mantenimiento de maquinaria que logre una mejor operación de la maquinaria.

Para la gestión de materiales estas herramientas nos ayudaran a analizar mejor los datos de inventarios, proveedores, cronogramas de ejecución, costos de transporte, etc. Lo

que permitirá hacer una proyección de la demanda, lo que ayudara a optimizar los tiempos de abastecimiento de materiales sobre todo aquellos que requieren de características especiales que no es fácil su adquisición en el mercado local, también apoyara en el control del stock de materiales lo que permitirá evitar las mermas. El principal soporte de estas herramientas son las reducciones de costos por mantenimientos no programados, eliminación de tiempos muertos y optimización de la logística. Entre algunas alternativas que ayuden al análisis predictivo de datos se tiene a SAP Analytic, Oracle Analytic, Amazon QuickSight, entre otros, estas herramientas cuentan con precios accesibles. Esta implementación en un plan básico se puede considerar dentro de los costos tangibles (varios).

Implementación de área de gestión de tecnologías de información

En la actualidad, la Empresa se encuentra en una encrucijada vital para su evolución y competitividad en el mercado. La realidad es que el personal actual posee limitaciones significativas en el manejo de tecnologías de información, lo que plantea un desafío crucial que debe abordarse de manera inmediata. Es evidente que la gestión de especialistas en tecnologías de información es una necesidad imperativa para la organización.

La importancia de contar personal especializado en gestión de tecnologías de información radica en su capacidad para el desarrollo y mantenimiento de procesos. La ventaja estratégica que supone la gestión de personal especializado no se limita únicamente al aspecto técnico, sino que también impacta directamente en la capacidad de la organización para mantenerse actualizada con las últimas tendencias, avances tecnológicos y sobre todo en la gestión eficiente de los procesos. Estos profesionales gestionaran la información que contribuirá a mejorar la eficiencia operativa, la producción y la competitividad de la empresa en el mercado.

Asimismo, la gestión de estos profesionales impulsara la automatización de procesos manuales y repetitivos mediante el uso de herramientas tecnológicas y la implementación de

sistemas de automatización. Esta automatización no solo conlleva un aumento en la eficiencia de las operaciones, sino que también libera recursos y tiempo que pueden ser redirigidos hacia tareas estratégicas de mayor valor agregado para la empresa.

Para la Empresa, resulta esencial capitalizar al máximo las tecnologías de la información. Esto no solo implica mantenerse actualizado en un entorno empresarial altamente competitivo, sino también garantiza la seguridad y eficiencia de los sistemas y datos de la organización. La gestión de profesionales especializados en tecnologías de información se presenta un paso fundamental en este camino hacia la era digital y el afianzamiento del liderazgo en el mercado regional y nacional.

4.2 Evaluación de las Alternativas de Solución

Para la valoración de las opciones de solución se utilizará la matriz de diagnóstico de posibles soluciones, para ello se ha considerado cuatro criterios, y conjuntamente con los accionistas y el equipo de consultores se ha asignado una puntuación de acuerdo a la importancia, siendo 1 de menor importancia y 5 de mayor importancia.

Impacto: Se toma como referencia el impacto con los objetivos de la empresa, este análisis implica evaluar la influencia en la generación de ingresos, la optimización de procesos internos y la fortaleza competitiva de la organización en el mercado; lo que contribuirá al éxito general de la empresa en el contexto de su entorno comercial y económico.

Riesgo: Se evalúan los probables riesgos y retos que puedan surgir durante la ejecución de la solución planteada, considerando dificultades como la resistencia al cambio por parte del personal, la falta de formación y las limitaciones tecnológicas con las que cuenta la empresa; en general implica una identificación de las potenciales barreras que podrían surgir en la implementación.

Inversión: Se evalúa la inversión que se requerirá para la implementación de la solución; así como los beneficios de la solución y si estos respaldan los gastos de su implementación; abarca tanto los costos directos como los beneficios tangibles e intangibles a largo plazo, la competitividad y la reputación de la organización.

Factibilidad: Se evalúa la viabilidad técnica y operativa de la solución propuesta, para ello se toma en cuenta si la organización cuenta con los recursos y capacidad requerida para su ejecución y sostenibilidad en el tiempo, esto considerando los conocimientos necesarios y tecnologías necesarias dentro de la empresa

Tabla 9

Matriz de diagnóstico de posibles soluciones

	CAUSA	SOLUCIÓN PROPUESTA	IMPACTO	RIESGO	INVERSIÓN	FACTIBILIDAD	TOTAL
1	Limitaciones en la comunicación entre áreas	Identificación de procesos - Mapa de procesos	4	3	2	3	12
2	No cuenta con herramienta tecnológica para todos los procesos	Implementación de sistemas ERP (Enterprise Resource Planning)	5	4	5	4	18
3	No cuentan con especialistas en tecnologías de información	Implementación de área de gestión de tecnologías de información	4	4	4	4	16

Nota: Elaboración con base a la información de Gómez Contratistas Ingenieros SAC.

En la Tabla 9 se detalla las posibles soluciones, teniendo como resultado final a la solución planteada de Implementación de sistemas ERP (Enterprise Resource Planning) con

18 puntos, siendo nuestra primera orden de prioridad; y como menor orden de prioridad a la Identificación de procesos y su interrelación- Mapa de procesos con 12 puntos.

4.3 Solución Propuesta

En este apartado se han evaluado las alternativas para abordar los procesos, la implementación de un sistema ERP y la creación de un departamento de gestión de tecnologías de la información, basándose en el análisis de las causas fundamentales. El objetivo es resolver el problema principal, que es la deficiencia en la integración de procesos entre los diversos departamentos de la empresa, lo que provoca una gestión ineficiente de los procesos y costos. Las soluciones planteadas para los procesos incluyen la adopción de un mapa de procesos para mejorar la eficiencia en todas las áreas. En cuanto a la implementación de un sistema ERP, la integración de sistemas digitales brinda la oportunidad de optimizar las operaciones, mejorar la toma de decisiones y asegurar el desarrollo y la permanencia en el mercado. Respecto a la creación de un departamento de gestión de tecnologías de la información, contar con profesionales especializados en esta área es un paso crucial en la transición hacia la era digital y la consolidación del liderazgo en el ámbito regional y nacional.

Para solucionar el problema se llevará a cabo las alternativas de solución analizadas anteriormente, según el siguiente detalle: Diseño y estandarización de procesos, Implementación de un sistema ERP, Implementación de área de gestión de tecnologías de información, y Control y seguimiento a los resultados de las implementaciones.

4.4 Conclusiones

En este capítulo se abordaron tres soluciones identificadas para el problema principal identificado. Se realizó un análisis y se evaluó su viabilidad en el contexto actual de la empresa. Mediante la colaboración entre accionistas y consultores se realizó un proceso para

determinar el orden de priorización, considerando factores como la importancia, inversión, factibilidad y la alineación con los objetivos de la empresa; teniendo como alternativa de solución la Implementación de sistemas ERP (Enterprise Resource Planning) esta solución aprovecha las oportunidades latentes para el crecimiento y la mejora continua mediante el uso de la tecnología lo que ayudara a la integración entre los procesos y un mejor control de las acciones; también sentara las bases para un futuro sostenible de la empresa.

La implementación de un mapa de procesos, sistemas ERP y un área de gestión de tecnologías de información ofrece a la Empresa oportunidades significativas para mejorar sus operaciones, tener un mejor panorama para la toma de decisiones y garantizar su crecimiento y competitividad en el mercado. Estas medidas no solo aseguran un control minucioso de las operaciones y una reducción de costos, sino que también permiten a la empresa mantenerse a la vanguardia en un entorno empresarial dinámico.

La evaluación demuestra que la implementación de un sistema ERP es la solución más integral y efectiva para abordar las dificultades que presenta la empresa, aunque cada una de las alternativas presenta beneficios específicos que pueden contribuir a la mejora de la organización.

Se han presentado y analizado diversas alternativas de solución para abordar la deficiencia en la integración de procesos entre las distintas áreas de la empresa Gómez Ingenieros Contratistas S.A.C., la cual genera una gestión ineficiente de procesos y costos. Las soluciones propuestas se centran en tres ejes principales: la optimización de procesos, la implementación de un sistema ERP y la creación de un área de gestión de tecnologías de información.

Capítulo V: Plan de Implementación y factores claves de éxito

En el presente capítulo se abarcará las definiciones claves, un análisis mediante el balanced scorecard en el que se abordaran diferentes perspectivas; asimismo se visualizara el diagrama de Gantt donde se refleja la implementación de la propuesta de mejora; finalmente se abordará las habilidades y riesgos de la propuesta de mejora.

5.1 Definiciones Claves

Para llevar a cabo la implementación de la propuesta de mejora de la empresa Gómez Ingenieros Contratistas SAC, se deberá ejecutar las siguientes acciones:

Creación de un grupo de expertos que respalden y asesoren durante todas las etapas de implementación de la propuesta de mejora, estas etapas comprenden el diseño y la estandarización de procesos, la implementación de un sistema ERP, también la implementación del área de gestión de tecnologías de información; y finalmente el control y seguimiento a los resultados de las implementaciones.

Implementación de tecnología de acuerdo a las especificaciones dadas por los especialistas para garantizar la ejecución de la propuesta de mejora.

Apoyo permanente de las áreas involucradas en todos los procesos de la implementación de propuesta de mejora.

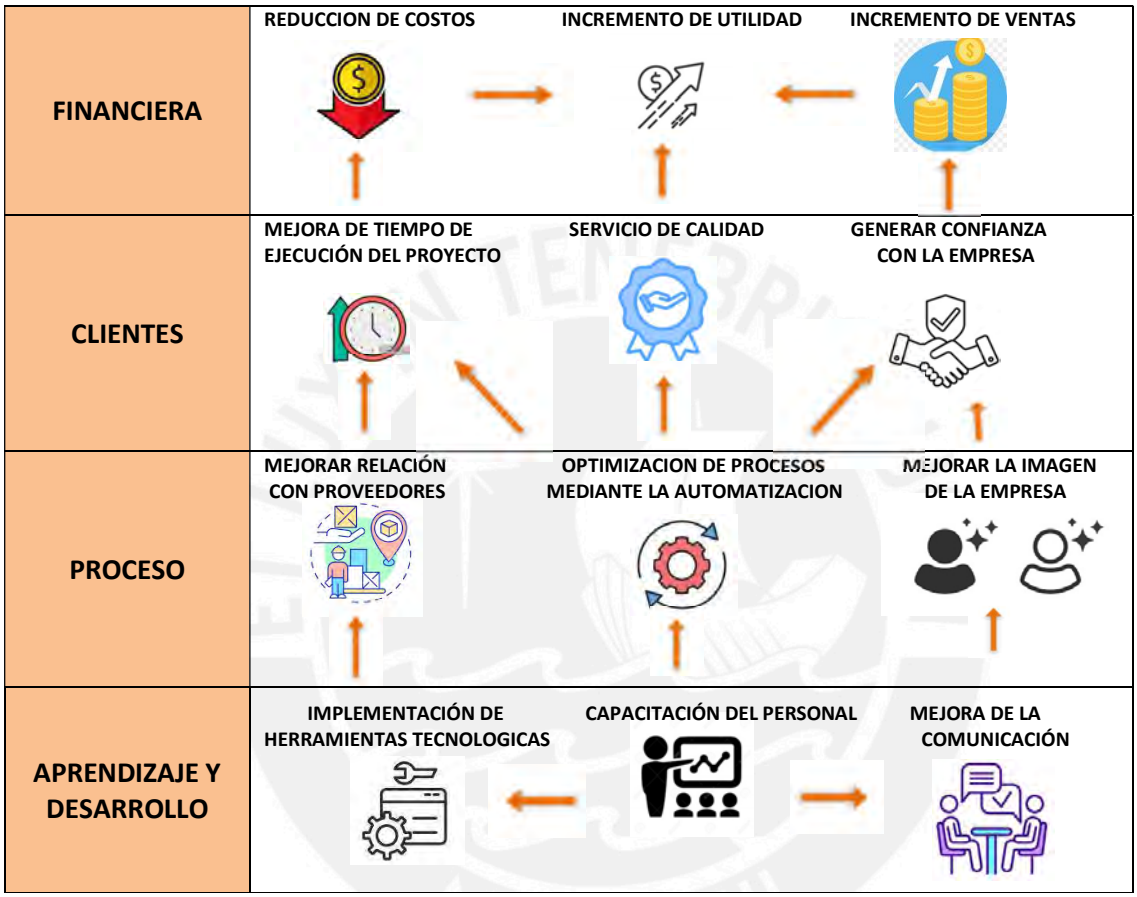
5.2 Balanced Scorecard

La empresa GÓMEZ INGENIEROS CONTRATISTAS SAC. posee una planificación para alcanzar sus objetivos propuestos, sin embargo, no cuenta con estrategias bien definidas. Para ello el equipo de consultores conjuntamente con los accionistas analizaron la situación de la empresa, llegando a la conclusión conjunta de la importancia de la elaboración del balanced scorecard ya que este nos ayudara a convertir la estrategia en

objetivos e indicadores, para ello abarcara aspectos como: Financiero, Clientes, Procesos, Aprendizaje y Crecimiento (ver Figura 8)

Figura 8

Balanced Scorecard



Nota: Matriz de cuadro de mando. Mapa estratégico. Adaptado de "Balanced Scorecard Cuadro de mando Integral". Grupo Kaizen S.A., 2020. https://www.gestiopolis.com/wp-content/uploads/2010/04/Balanced-Scorecard.pdf

Se presenta los objetivos e indicadores (ver Tabla 10). Los objetivos ayudaran a proporcionar una idea clara para que todas las áreas trabajen hacia las mismas metas, servirá como un lenguaje común del cumplimiento de estrategias dentro de la empresa, permitiendo que todos contribuyan al éxito de la empresa. Los indicadores permitirán medir y hacer seguir seguimiento al progreso del cumplimiento de objetivos establecidos, analizando si están en el camino para alcanzar las metas, facilitando la toma de decisiones.

Tabla 10

Objetivos e indicadores – Balanced Scorecard

OBJETIVOS E INDICADORES				
PERSPECTIVA	**N°**	**OBJETIVO**	**KPI´s**	**Resultado actual**
FINANCIERA	12	Incrementar el ROE en 10% anual	(Utilidad neta/ Patrimonio Total) * 100	6.10%
FINANCIERA	11	Reducir el costo de ventas en 2 % anualmente	(Costos + Gastos)/ Venta	93%
FINANCIERA	10	Aumentar las ventas en 3% anualmente	(Ventas periodo actual – Ventas periodo anterior)/Ventas del periodo anterior*100	23%
CLIENTE	9	Mejorar el tiempo de ejecución del proyecto, IDC > 1	IDC = VG/VP	-
CLIENTE	8	Mejorar los estándares de calidad de los proyectos, > 70%	Encuestas de Satisfacción	-
CLIENTE	7	Mejorar el nivel de recomendación de nuestros clientes, NPS > 40	Net Promoter Score (NPS) = %Promotores − %Detractores	-
PROCESOS	6	Mejorar Cumplimiento de Plazos de Entrega, > 70%	(Número de entregas a tiempo /total de entregas realizadas) *100	-
PROCESOS	5	Implementar la automatización de procesos; > 90%	(Número de procesos automatizados / Total de procesos identificados) *100	-
PROCESOS	4	Mejorar la percepción de la imagen de la empresa en redes sociales;>60%	(Cantidad de menciones positivas – cantidad de menciones negativas) / Total de número de menciones	-
APRENDIZAJE	3	Implementación de tecnologías en los procesos, > 80%	(Número de usuarios activos de la nueva tecnología/Número total de usuarios potenciales) *100	-
APRENDIZAJE	2	Capacitación del personal = 100%	(Número capacitaciones completadas / Número de capacitación planificada) *100	-
APRENDIZAJE	1	Mejorar el tiempo de atención de solicitudes, > 95%	(Número de respuestas dentro del tiempo objetivo/ Número total de solicitudes) * 100	-

Nota: Elaboración Propia

Índice de Desempeño del Cronograma

El Índice de Desempeño del cronograma (IDC) es una métrica del avance logrado en la ejecución de un proyecto, esto se compara con el avance que se tenía planeado, es una métrica para evaluar la eficiencia del uso del tiempo en un proyecto. (Proyect Management Institute, 2013)

El IDC se calcula utilizando la siguiente fórmula: IDC = VG/VP

donde:

VG: Valor ganado es igual al valor del trabajo ejecutado a una fecha determinada.

VP: Valor planificado es igual al valor del trabajo que correspondería ejecutar hasta la fecha objetivo según el cronograma original.

Para la interpretación del IDC se tiene en cuenta lo siguiente: respecto el cronograma inicial, si el IDC es mayor a 1 se entendería como que el proyecto esta adelantada; si el IDC es igual a 1 el proyecto esta según el cronograma, y si el IDC es menor a 1 se explicaría como que el proyecto este retrasado.

Net Promoter Score (NPS)

Para Reichheld (2003) el NPS es una medida utilizada por las empresas para medir la lealtad que tienen los clientes hacia la empresa, el cálculo se realiza restando el porcentaje de detractores (clientes menos satisfechos) del porcentaje de promotores (clientes más satisfechos y dispuestos a recomendar el producto o servicio). El resultado puede ser positivo, negativo o cercano a cero, indicando respectivamente una buena, deficiente o neutral lealtad de los clientes. Esta métrica también ayuda a las empresas a identificar las posibles áreas de mejora y a orientar las estrategias para mejorar la experiencia y satisfacción del cliente, así como fomentar recomendaciones positivas. En el NPS se tiene una pregunta estándar que es ¿Qué probabilidad hay de que nos recomiende en una escala de 0 a 10?

$$NPS = \%Promotores - \%Detractores$$

5.3 Plan de Implementación (Gantt) y Presupuesto

5.3.1 Diagrama de Gantt

A fin implementar las soluciones planteadas y llevar un mejor control de estas, conjuntamente los accionistas y consultores plantean el diagrama de Gantt, esta herramienta ayudara en la ejecución, gestión y seguimiento de la implementación de las soluciones planteadas, lo que facilitara la ejecución de manera eficiente y el logro de objetivos.

De acuerdo a la Figura 9 podemos observar que la implementación y ejecución de la propuesta de mejora inicia con el diseño de estandarización de procesos, que tiene aproximadamente una duración de tres meses; en la segunda etapa se tiene la implementación de un sistema de ERP con una duración de cuatro meses, es en esta etapa se adquiere los equipos necesarios que permitirá la implementación del sistema de ERP así como la realización de pruebas piloto; como tercera etapa se plantea la implementación del área de gestión de tecnologías de información, donde se contratará al personal calificado; finalmente se tiene la etapa de control y seguimiento a los resultados de la implementación, esta etapa se caracteriza por el control posterior y la ejecución de retroalimentación con base a los resultados del control. En el diagrama de Gantt se presentan actividades que se ejecutan en paralelo, esto se debe a que dichas actividades están relacionadas entre sí.

Figura 9

Diagrama de Gantt

Etapa	Actividad	D 24	E 25	F 25	M 25	A 25	M 25	J 25	J 25	A 25	S 25	O 25	N 25	D 25
I	**Diseño y estandarización de procesos**													
	Reunión con el Gerente y Accionistas	x												
	Determinar los recursos necesarios para su implementación	x												
	Formación del equipo encargado de estandarización de procesos		x											
	Aprobación de procesos		x											
	Capacitación y sensibilización		x											
	implementación de procesos estandarizados			x										
II	**Implementación de un sistema ERP**													
	Planificación para la implementación				x									
	Conformación del equipo para el sistema ERP				x									
	Adquisición de recursos (equipos)					x								
	Pruebas piloto						x							
	Capacitación y sensibilización							x						
	Implementación							x						
III	**Implementación de área de gestión de tecnologías de información**													
	Planificación para la implementación								x					
	Contratar personal especializado									x				
	Capacitación										x			
	Implementación										x			
IV	**Control y seguimiento a los resultados de las implementaciones**													
	Conformación del equipo de control											x		
	Ejecución											x	x	
	Ajustes de retroalimentación													x

Nota: Elaboración propia

5.3.2 Presupuesto

Con base a la información proporcionada por los accionistas y de acuerdo a sus expectativas, para la implementación de la alternativa de solución se plantea un presupuesto. En la Tabla 11 se describen los costos tangibles que se incurrirá en la ejecución de la alternativa de solución. En la Tabla 12 se detallan los costos intangibles, se contará con personal especialista en tecnologías que pueda dar soporte en proceso de implementar y ejecutar el plan de mejora.

Tabla 11

Costos tangibles

Descripción	Cantidad	Costo Total	
Manual de diseño y estandarización de procesos	05 unidades	S/	400.00
Mural informativo y de control de avance	02 unidades	S/	900.00
Entregable 1: Plan integral de gestión	01 unidad	S/	4,000.00
Entregable 2: Software ERP integral de gestión	01 unida	S/	152,000.00
Entregable 3: Compra de equipos informáticos	04 unidades	S/	18,000.00
Entregable 4: Formatos para control y seguimiento	01 unidad	S/	700.00
Varios	12 unidades	S/	5,000.00
Costos Totales		**S/**	**181,000.00**

Nota: Elaboración propia

Tabla 12

Costos intangibles

Cargo	Sueldo	Costo diario	Costo hrs	Horas semanales	Costo Total Mensual	
Jefe de Procesos	S/ 7,000.00	S/ 233.33	S/ 29.17	40 hrs	S/	7,000.00
Asistente de Procesos	S/ 3,000.00	S/ 100.00	S/ 12.50	40 hrs	S/	3,000.00
Especialista en Tecnologías	S/ 6,000.00	S/ 200.00	S/ 25.00	40 hrs	S/	6,000.00
Costo Intangible (Mensual)					S/	16,000.00
Costo Intangible (Anual)					**S/**	**192,000.00**

Nota: Elaboración propia

5.4 Factores Claves de Éxito

5.4.1 Habilitadores

Para que la solución planteada se lleve a cabo se necesita el involucramiento de diferentes actores como:

Accionistas: Es de mucha importancia contar con una participación activa por parte de los accionistas en todo el proceso de implementación de las alternativas de solución, ya que no solo tienen un papel financiero en la empresa, sino que también desempeñan funciones gerenciales. Su compromiso y perspectiva son factores importantes para garantizar la ejecución y éxito de la medida, además al estar directamente involucrados en la toma de decisiones aportan una visión amplia y diversa que enriquece el proceso de solución de problemas y promueve un enfoque más integral y equilibrado, con resultados.

Personal: Contar con una activa participación por parte del personal en el proceso es importante, ya que se ejecutarán cambios en el funcionamiento habitual de la empresa, estos cambios abarcarán desde ajustes en los procedimientos operativos hasta la cultura organizacional. En ese sentido, la resiliencia jugara un papel importante, ya que los empleados requerirán adaptarse rápidamente a las nuevas tecnologías. La participación activa del personal no solo implica la adaptación a los cambios, sino también a contribuir con ideas que mejoren los resultados

5.4.2 Riesgos

Resistencia al cambio: Los miembros que conforman la empresa pueden resistirse al cambio producto de la implementación de la mejora propuesta, ya que se implementara nuevas tecnologías y procesos.

Integración con las nuevas tecnologías: Pueden presentarse problemas para integrar las nuevas tecnologías con las existentes, lo que generara retrasos.

Entornos económicos: Producto de las fluctuaciones económicas los precios de los materiales y/o insumos principales pueden incrementarse y afectar el financiamiento.

Cambios regulatorios: La implementación de la mejora propuesta está sujeta a la normativa vigente, sin embargo, existe la posibilidad de nuevas regulaciones que alteren y requieran de cambios y ajustes.

Para garantizar que los accionistas y el personal de la empresa cumplan con los objetivos, es necesario capacitarlos en el uso del sistema ERP y en los nuevos procesos asociados, asegurando la adopción y adaptación cultural de la organización hacia una mentalidad digital orientada a la colaboración y eficiencia. Las fases del plan de capacitación se plasman en el ítem 5.3; que comprende desde un capacitación inicial que implica enseñar el uso de un ERP (capacitación - Etapa I y II), una capacitación continua que apoyen en la resolución de dudas (Capacitación – Etapa I,II y III) ; asimismo dentro del plan de capacitación se busca explicar la importancia y beneficios del ERP (capacitación y sensibilización, Etapa I y II) ya que implica un ajuste en la forma de trabajo que se desarrolla actualmente, se identificará al personal que ayudará y soportará en la transición (Conformación del equipo para el sistema ERP – Etapa II), también se consideran entrevistas que permitirá medir la adaptación del equipo y servirá como indicador para realizar futuros ajustes (Pruebas piloto – Etapa II).

La implementación del plan incrementará las posibilidades de éxito de la adopción de un sistema de ERP; lo que ayudara a minimizar los riesgos y fortalecerá la adaptación cultural y la planificación facilitara la transición.

5.5 Conclusiones

En este capítulo se desarrolló los objetivos y métricas utilizando el Balanced Scorecard (BSC) como marco de referencia, el BSC apoyará en la implementación de las

estrategias que permitirán alcanzar los objetivos como la reducción de costos, incremento de utilidades y ventas, mejora del tiempo de ejecución del proyecto, servicio de calidad, generación de confianza, entre otros.

Se planteó el objetivo de reducir costos con el fin de mejorar la operatividad y rentabilidad, se estableció como meta reducir los costos operativos en un 2% en el primer año de implementación del BSC, esto se lograría mediante la optimización de procesos y la automatización de actividades clave. Para incrementar las utilidades, se planteó el objetivo de aumentar el margen de utilidad en un 10%. El incremento de ventas se diseñó con el objetivo de lograr un crecimiento anual del 5% en las ventas. Esto se lograría apoyado en la ejecución de estrategias marketing más efectivas y la mejora del servicio del cliente, lo que se reflejara en un aumento del NPS.

Respecto a la mejora del tiempo de ejecución del proyecto se centró en la implementación de nuevas y modernas tecnologías, así como en la optimización de los procesos, se estableció como objetivo mejorar el índice de desempeño del cronograma superior a uno lo que significa una mejora en el cumplimiento de los plazos de entrega, realizando de manera más eficiente y puntual. La mejora del servicio de calidad y la generación de confianza son objetivos cruciales para fortalecer la imagen de la empresa, se implementarán programas de capacitación del personal.

La optimización de procesos, mediante la automatización y el uso de las TIC, se enfoca en la mejora de la eficiencia operativa y reducir los tiempos, esto no solo contribuye en la mejora de la imagen de la empresa, sino que también fortalece las relaciones con proveedores clave y mejora la comunicación interna y externa. Se destinó un presupuesto tanto a recursos tangibles como intangibles, asegurando la ejecución efectiva del proyecto.

Se planea el desarrollo del proyecto en un año tal como se observa en el diagrama de Gantt, el monitoreo continuo del presupuesto y la asignación eficiente de recursos, son importantes para mitigar riesgos y asegurar la ejecución, siendo este un aspecto importante en la implementación de la mejora.

Capítulo VI: Resultados Esperados

A partir de lo formulado en el capítulo anterior, en el presente capítulo se desarrollarán los principales resultados deseables producto de la implementación de mejora, en ese sentido se analizará la información financiera histórica, así como indicadores que nos ayudaran a mejorar el análisis de la rentabilidad.

6.1 Resultados esperados del Plan de Implementación

El análisis económico financiero define el proceso de una empresa para evaluar la capacidad de generar efectivo y las razones de su éxito o fracaso, en términos de la maximización del valor para los accionistas y la satisfacción de otras partes interesadas clave (Brealey, Myers, & Allen., 2019)

VAN – Valor Actual Neto

El Valor Actual Neto (VAN) se puede describir como la diferencia entre el valor presente de los flujos de caja que se espera de la inversión y el costo inicial de la inversión. Este indicador nos ayudara a evaluar la rentabilidad que tiene un proyecto.

$$VAN=\sum t=1n(1+r)tCFt-Co$$

Donde:

CFt = Flujo de caja en el periodo t

r = Tasa de descuento o costo de capital

t = Periodo de tiempo

Co = Inversión inicial

TIR – Tasa Interna de Retorno

Es la tasa de descuento que iguala el costo inicial de la inversión con el valor presente de los flujos de caja futuros de la inversión. Este indicador ayudará a determinar si el rendimiento de la inversión es mayor al costo de capital, es aceptable si supera la tasa mínima de rendimiento que requiere la empresa.

WACC – Costo Promedio Ponderado de Capital

El WACC se puede utilizar como una tasa de descuento para la valoración de empresas o proyectos y es considerado una de las variables con mayor importancia, puesto que relaciona el costo de las fuentes de financiamiento con los costos de los recursos propios. Para hallar el WACC de la empresa Gomez Ingenieros Contratistas SAC se apoya en los estados financieros de la empresa, información del BCRP e información recopilada de la página del profesor Damodaran. Se aplica la siguiente formula:

$$WACC = W_D * K_D(1 - T) + W_E * K_E$$

Donde:

W_D : Nivel de deuda financiera

K_D : Costo de la deuda

T : Tasa de impuestos

W_E : Nivel de capital aportado por los accionistas

K_E : Costo del capital propio

Y se realizará mediante la siguiente secuencia:

Nivel de deuda

Esta variable se determinará mediante la siguiente ecuación

$$W_D = \frac{D}{D + E}$$

Donde,

D: Deuda o pasivos de corto y largo plazo, serán extraídos de los estados financieros de Gómez Ingenieros Contratistas SAC. desde el 2019 al 2023.

E: Patrimonio, será extraído de los estados financieros de Gómez Ingenieros Contratistas SAC. (del 2019 al 2023).

Costo de la deuda (KD)

Se puede definir como los costos de deuda de la empresa que dependen de la tasa de interés, los cuales están dirigidos hacia los financiamientos de las inversiones que decida optar la empresa. Para determinar el costo de deuda de Gómez Ingenieros Contratistas SAC. se analizará los estados financieros desde el año 2019 al 2023, se toma en consideración los datos como: tasas de interés, monto, plazos ya sean de préstamos, etc que realizo la empresa, para posteriormente promediar las tasas, de acuerdo al porcentaje que representa cada préstamo.

Costo del capital propio (KE)

En la determinación del costo de capital propio se aplica el método CAPM, el cual tendrá mayor énfasis en los cambios de variaciones de la economía del país peruano dirigido hacia el entorno de la construcción como también tomando en cuenta instituciones que no están dentro de la cotización de la bolsa.

$$CAPM = R_{libre\ de\ riesgo} + \beta_a\left(R_{mercado} + R_{libre\ de\ riesgo}\right) + \text{Rp}$$

$R_{libre\ de\ riesgo}$: Tasa Libre de riesgo

β_a : Beta apalancada

$R_{mercado}$: Prima de mercado

Rp : Riesgo país

Tasa libre de riesgo

Esta tasa tiene una vinculación con los T-Bonds, esto se debe a que los proyectos de inversión son superiores a un año, en ese sentido existe la recomendación de utilizar un bobo que tenga un plazo de vencimiento similar al del proyecto (Damodaran, 2006). Para la empresa Gómez Ingenieros Contratistas SAC. se tomó el promedio aritmético de los rendimientos anuales de los bonos americanos de los últimos 20 años, mismos que podemos encontrarlo en la página del profesor Damodaran: http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/

Beta apalancada

Para determinar el beta apalancada se obtendrá los datos de la página del profesor Damodaran:http://people.stern.nyu.edu/adamodar/New_Home_Page/datafile/Betas.html. Donde se encuentra un listado las betas de diferentes sectores con distintos indicadores. Para determinar el beta apalancado se incluirá el riesgo del sector con nivel de deuda de la empresa, utilizando la siguiente formula:

$$\beta_{ap} = \beta * \left(1 + (1 - T) * \frac{D}{P}\right)$$

Donde

β_{ap}: Beta apalancado

β : Beta desapalancado (tomado de la página del profesor Damodaran)

Tasa de rendimiento de mercado

Para hallar la tasa se realizó el promedio aritmético de los rendimientos anuales del índice S&P500 de los últimos 20 años, los datos serán tomados del portal de Damodaran que contiene el listado de las 500 empresas más grandes que cotizan en la NYSE, AMEX y NASDAQ.

Tasa de riesgo país

Esta tasa se obtuvo a partir del promedio de los datos mensuales recopilados del portal del BCRP, desde el año 2019 al 2023.

De acuerdo a la información de la empresa se ha realizado un flujo de caja proyectado a 5 años, donde no se considera la propuesta de mejora, en la Tabla 13 se presenta las utilidades que la empresa tendría en el 2028, siendo esta de S/ 502,522.09 mientras que en el año 2024 seria de S/ 199,310.49.

Para analizar la propuesta de mejora, se hace el uso de la combinación de WACC, VAN y TIR, puesto que nos proporciona una visión completa de la viabilidad financiera del plan de mejora propuesta. El WACC servirá como tasa de descuento para poder calcular el

VAN y comparar con la TIR, con base a la información calculada se podrá tomar decisiones de inversión para el plan de mejora propuesto.

De acuerdo a las Tablas 11 y 12, la inversión requerida inicialmente en la propuesta de mejora es de S/ 373, 000.00, y de acuerdo a lo esperado por los accionistas una tasa de crecimiento en ventas de 8% los primeros 3 años y de un 10% los siguientes 2 años, se plantea el siguiente escenario optimista:

Tabla 13

Flujo de caja proyectado en un escenario optimista

Descripción	Mes 0	2024	2025	2026	2027	2028
Incremento en ventas por mejoras implementadas		8,493,706.21	9,156,784.21	9,871,626.70	10,858,789.37	11,944,668.31
(-) Costos de ventas		7,995,209.72	8,424,241.47	9,081,896.56	9,990,086.22	10,989,094.84
(-) Costos intangibles		192,000.00	192,000.00	192,000.00	192,000.00	192,000.00
(=) Ebit		306,496.50	540,542.74	597,730.14	676,703.15	763,573.46
(-) Impuestos (30%)		91,948.95	162,162.82	179,319.04	203,010.94	229,072.04
Flujo de Caja Económico		214,547.55	378,379.92	418,411.10	473,692.20	534,501.43
Gastos netos de capital CAPEX		9,724.91	17,151.03	18,965.55	21,471.30	24,227.64
OPEX		5,512.14	5,942.46	6,406.37	7,047.00	7,751.70
Flujo de caja de libre disponibilidad	- 373000	199,310.49	355,286.43	393,039.18	445,173.90	502,522.09

Para hallar el WACC se hará uso de la siguiente formula:
WACC= D / ((E+D)) * Kd *(1-T)+ E/ ((E+D)) * Ke

Donde:
Ke: 13.45%

Kd: 6.38%

D: 345,429

E: 3,752,228

T: 30%

WACC=12.69%

Se tiene un VAN de S/ 910,764.79, lo que quiere decir que el proyecto generará un beneficio neto de S/ 910,764.79, ello descontado los flujos de caja futuros al presente y restando el costo inicial.

Para el TIR se utilizará el flujo de caja proyectado con la propuesta de mejora y a 5 años de proyección, teniendo como resultado 77%, lo que significa que la propuesta de mejora está generando un retorno de la inversión del 77% sobre el capital invertido. Considerando los indicadores de VAN y TIR se puede observar que la propuesta de mejora es rentable para la empresa.

Tabla 14

Flujo de caja proyectado en un escenario pesimista

Descripción	Mes 0	2024	2025	2026	2027	2028
Incremento en ventas por mejoras implementadas		8,186,175.23	8,505,710.22	8,837,717.78	9,279,603.67	9,743,583.85
(-) Costos de ventas		7,876,004.72	7,995,367.61	8,307,454.71	8,722,827.45	9,158,968.82
(-) Costos intangibles		192,000.00	192,000.00	192,000.00	192,000.00	192,000.00
(=)Ebit		118,170.51	318,342.61	338,263.07	364,776.22	392,615.03
(-) Impuestos (30%)		35,451.15	95,502.78	101,478.92	109,432.87	117,784.51
Flujo de Caja Económico		82,719.36	222,839.83	236,784.15	255,343.35	274,830.52
Gastos netos de capital CAPEX		3,749.47	10,100.78	10,732.84	11,574.09	12,457.39
OPEX		5,312.56	5,519.93	5,735.39	6,022.16	6,323.27
Flujo de caja de libre disponibilidad	-373000	73,657.33	207,219.12	220,315.91	237,747.11	256,049.86

En un escenario desfavorable se tiene un VAN de S/ 297,763.39 y una TIR de 37% lo que significa que a pesar de que las condiciones no son las esperadas el proyecto es rentable desde el punto de vista económico, lo que representa que su ejecución es viable.

La implementación de un sistema de ERP ayudara a la empresa a mejorar significativamente los indicadores de sostenibilidad, ya que el ERP permitirá optimizar los procesos de producción, así como mejorar la utilización de materiales de construcción, del mismo modo permitirá tener un mejor control de las operaciones de maquinarias, por lo tanto genera un impacto directo en la reducción el consumo de energía y materiales, optimización de la gestión de residuos y consumo agua, reducción de emisiones de gases contaminantes por falta de mantenimiento de maquinarias y equipos, lo que disminuye el impacto ambiental; ayudara a la eficiencia energética en procesos operativos, optimización en transporte y logística, facilitará la trazabilidad y el cumplimiento normativo ambiental, también la optimización de recursos ayuda a no consumir materiales innecesarios y preservar el medio ambiente para futuras generaciones.

Del mismo modo la implementación del ERP mejorará la responsabilidad social de la empresa, esto se traduce en la ampliación de la fuerza laboral requiriendo personal que soporte la implementación del sistema propuesto como técnicos, administradores, etc; esto se abastecerá en su mayoría por personal local; asimismo esta nueva implementación fortalecerá la adquisición de nuevos conocimientos así como la capacitación en diferentes áreas; al reducir los costos de producción se pueden plantear mejoras laborales y salariales que beneficien al personal; de igual manera con la reducción de los costos se pueden plantear el apoyo a través de donaciones hacia las comunidades involucradas en sus actividades.

Tabla 15

Flujo de caja sin mejoras

	2024	2025	2026	2027	2028
Ventas	7,878,644.25	8,666,508.68	9,533,159.54	10,486,475.50	11,535,123.05
Costo de ventas	130,825.40	143,907.94	158,298.73	174,128.61	191,541.47
Utilidad bruta	7,747,818.85	8,522,600.73	9,374,860.81	10,312,346.89	11,343,581.58
Gastos (G, V, A)	7,154,865.64	7,870,352.20	8,657,387.42	9,523,126.16	10,475,438.78
Utilidad operativa	592,953.21	652,248.53	717,473.39	789,220.72	868,142.80
Gastos financieros	157,572.89	173,330.17	190,663.19	209,729.51	230,702.46
Utilidad antes de impuestos	435,380.33	478,918.36	526,810.20	579,491.21	637,440.34
Impuestos	130,614.10	143,675.51	158,043.06	173,847.36	191,232.10
Utilidad Neta	304,766.23	335,242.85	368,767.14	405,643.85	446,208.24

Para el año 2028 se tiene proyectado una utilidad de S/ 446, 208.24 teniendo en cuenta un escenario sin las mejoras implementadas, sin embargo, el escenario con las mejoras implementadas muestra una utilidad de S/ 502, 522.09 respecto el mismo año, lo que significa que existiría un incremento de S/ 56 313.85, esto representa un incremento del 12.62%. Lo que refleja el impacto positivo contribuyendo a un crecimiento económico de la empresa. Respecto al retorno de la inversión inicial se tiene proyectado en dos años y tres meses aproximadamente.

6.2 Recuperación de la Inversión

Para evaluar la recuperación de la inversión se hará uso del método de payback, que es una herramienta que determina el tiempo que se requiere para recuperar el capital inicialmente invertido. Esta métrica es fundamental en la toma de decisiones empresariales, especialmente cuando se consideran proyectos con riesgos y oportunidades de inversión diversas.

Para calcular el periodo de payback, se sigue el siguiente proceso:

Identificar el desembolso inicial: Este es el monto total invertido en el proyecto al inicio.

Determinar los flujos de caja anuales: Estos son los ingresos netos que se esperan obtener del proyecto cada año.

Acumular los flujos de caja: Sumar los flujos de caja año tras año hasta que el total acumulado sea igual al desembolso inicial.

El payback se puede definir como el número de años que se requiere para que la suma acumulada de los flujos de caja iguale el desembolso inicial.

Payback= Co/CF

donde:

Co : costo inicial de la inversión.

CF : flujo de caja anual constante.

Para la implementación de mejora el payback nos sale 2.3, lo que significa que la inversión se recuperara en dos años y tres meses aproximadamente.

6.3 Conclusiones

El costo de la deuda de la Empresa se determina analizando sus estados financieros de los años 2019 a 2023. La evaluación de factores cruciales, como tasas de interés, montos y plazos de los préstamos, comprende las decisiones de inversión de la empresa. El promedio ponderado de estas tasas se utiliza para proporcionar un indicador útil del impacto financiero de los compromisos de deuda obtenidos, al utilizar este enfoque, es posible comprender los gastos asociados al financiamiento de la empresa, permitiendo decisiones estratégicas sobre futuras inversiones y estructuras de capital.

La propuesta de mejora de la empresa se considera altamente beneficiosa y financieramente viable según el análisis financiero del proyecto. El VAN es de S/ 910,764.79, lo que representa una ganancia neta sustancial. Una TIR del 77% significa que la inversión inicial se recupera rápidamente y genera un retorno significativamente alto del capital invertido. Los indicadores indican que la propuesta de mejora no es sólo una inversión financiera sino también sostenible para la empresa, asegurando un beneficio significativo y una utilización eficiente de los recursos financieros.

Capítulo VII: Conclusiones y Recomendaciones

7.1 Conclusiones

Según el desarrollo de los capítulos precedentes, teniendo como base el trabajo conjunto de accionistas y consultores, lo que implicó recopilación de la información por parte de los accionistas y el análisis de los consultores se llegó a las siguientes conclusiones:

La identificación de problemas en la empresa GÓMEZ INGENIEROS CONTRATISTAS SAC. se llevó a cabo mediante reuniones con accionistas y la aplicación de una matriz de complejidad versus beneficio. Este análisis reveló la principal dificultad de la empresa que radica en la deficiente integración de sus procesos entre sus distintas áreas. Esta falta de integración genera ineficiencias operativas, retrasos en la ejecución de proyectos y una comunicación deficiente, afectando directamente la productividad de la empresa.

Se presenta como solución propuesta a la implementación de un sistema ERP, que propicie el avance en la eficiencia operativa y reducir costos en la empresa. Este sistema permitirá establecer una estructura sólida que facilitará la integración de procesos y la coordinación entre áreas, brindando a la empresa la agilidad necesaria para enfrentar de manera efectiva los desafíos futuros, adaptándose a los cambios en el mercado aprovechando las oportunidades en el mercado.

La propuesta de mejora de la empresa se considera beneficiosa y financieramente viable según el análisis financiero del proyecto, se tiene un VAN de S/ 910,764.79 lo que representa una ganancia neta sustancial. La tasa interna de retorno indica que la inversión inicial se recuperara rápidamente y genera un retorno significativamente alto del capital invertido, teniendo un TIR de 77% y un periodo de Recuperación de 2.3 (dos años y tres meses aproximadamente). Los indicadores muestran que la propuesta de mejora no es sólo una inversión financiera sino también sostenible para la empresa, asegurando un beneficio

significativo y una utilización eficiente de los recursos financieros, generando así en los clientes una reputación positiva en el mercado.

El plazo programado para el proyecto de implementación de mejoras es de un año, el monitoreo continuo del proceso de implementación es importante para asegurar la culminación del proyecto. La optimización mediante la automatización de procesos y el uso de herramientas tecnológicas, busca mejorar la eficiencia y reducir costos y tiempos, esto contribuye a una mejora en la imagen de la empresa, así como fortalece las relaciones con proveedores clave y mejora la comunicación de la empresa.

7.2 Recomendaciones

Se recomienda la adquisición de un sistema de ERP, su implementación ayudara en la optimización e integración de procesos. Este sistema permitirá centralizar la información, mejorar la comunicación, automatizar tareas repetitivas, y facilitar la toma de decisiones. En el tiempo esto significa la reducción de costos operativos, una mejora en los tiempos de respuesta, y una capacidad de adaptación a los cambios en el mercado.

Se recomienda a la empresa definir claramente los procesos y funciones según áreas, con el objetivo de mejorar la organización interna, facilitar la coordinación entre equipos, y asegurar una respuesta más rápida y eficiente frente a las diferentes situaciones.

Se recomienda que Gómez ingenieros Contratista SAC implemente KPI de acuerdo a los objetivos que tiene planteado, estos indicadores deben contar con sus respectivas métricas para poder evaluar y medir el progreso e impacto en la empresa, en el capítulo V se desarrolla el balanced scorecard y plantean algunos objetivos y métricas.

Se recomienda actualizar las plataformas y medios informativos mediante la integración de inteligencia artificial, lo que permitirá optimizar la operatividad de la empresa, esto facilitará la automatización de procesos, el manejo y análisis de la información, una mejora de toma de decisiones, entre otros, fortaleciendo la competitividad de la empresa.

Se recomienda la implementación de un área específica encargada del mantenimiento y la operatividad de los sistemas en la empresa Gómez Ingenieros Contratista SAC, ello para asegurar su correcto funcionamiento, optimizar recursos, prevenir fallos técnicos y mantener operativos los sistemas implementados.

Referencias

Areco, M. (2024, 17 de Mayo). *La importancia del reciclaje de residuos en la construcción.* https://ineriamanagement.com/la-importancia-del-reciclaje-de-residuos-en-la-construccion/

Banco Central de Reserva. (2021, diciembre). *Reporte de Inflación Diciembre 2021.* Panorama actual y proyecciones macroeconómicas 2021-2023. https://www.bcrp.gob.pe/docs/Publicaciones/Reporte-Inflacion/2021/diciembre/reporte-de-inflacion-diciembre-2021.pdf

Banco Central de Reserva. (2022, marzo). *Reporte de Inflación Marzo 2022.* Panorama actual y proyecciones macroeconómicas 2022-2023. https://www.bcrp.gob.pe/docs/Publicaciones/Reporte-Inflacion/2022/marzo/reporte-de-inflacion-marzo-2022.pdf

Banco Central de Reserva. (2023, diciembre). *Reporte de Inflación: Panorama Actual y Proyecciones Macroeconómicas 2023-2025.* https://www.bcrp.gob.pe/docs/Publicaciones/Reporte-Inflacion/2023/diciembre/reporte-de-inflacion-diciembre-2023.pdf

Banco Central de Reserva. (2024, marzo). *Reporte de Inflación Marzo 2024.* Panorama actual y proyecciones macroeconómicas 2024-2025. https://www.bcrp.gob.pe/docs/Publicaciones/Reporte-Inflacion/2024/marzo/reporte-de-inflacion-marzo-2024.pdf

Banco Central de Reserva. (2024). Notas de estudio del BCRP. *Informe de la Encuesta Mensual de Expectativas Macroeconómicas: Enero 2024* (Informe N° 7). https://www.bcrp.gob.pe/docs/Publicaciones/Notas-Estudios/2024/nota-de-estudios-07-2024.pdf

Brealey, R., Myers, S., & Allen, F. (2019). *Principles of corporate finance (13th ed.)*. McGraw-Hill Education.

Centrum PUCP. (2023, enero). *Resultado del Índice de Progreso Social Mundial 2024*. Progreso Social Mundial 2024,Septima edición.

Coletti, J., Bonduelle, G. M., & Iwakiri, S. (2010). *Avaliação de defeitos no processo de fabricação de lamelas para pisos de madeira engenheirados com uso de ferramentas de controle de qualidade.*

Damodaran, A. (2006). *Damodaran on Valuation*, 2 ª edición, John Wiley & Sons, Nueva York

Fred, D. (Ed.). (2013). *Conceptos de Administración Estratégica.* Pearson Educación.

Grupo Kaizen. (2020). *Balanced Scorecard Cuadro de mando Integral*. https://www.gestiopolis.com/wp-content/uploads/2010/04/Balanced-Scorecard.pdf

Gómez Ingenieros (2024). Plan estratégico de la empresa Gomez Ingenieros Contratistas SAC

Gurbaxani, V. & Dunkle, D. (2019). *Gearing up for successful digital transformation*. https://doi.org/10.17705/2msqe.00017

Hill, C., & Jones, G. (2009). *Administración estratégica.* (8 a ed.) McGRAW-HILL

Instituto Nacional de Estadística e Informática [INEI]. (2021, Junio). *Perú: Estado de la población en el año del Bicentenario, 2021.* https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1803/libro.pdf

Instituto Nacional de Estadística e Informática [INEI]. (2024). *Perú evolución de la pobreza monetaria 2014-2023.* https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/6324788/5558423-peru-evolucion-de-la-pobreza-monetaria-2014-2023%282%29.pdf?v=1715270959

Instituto Peruano de Economía (2024). *Avance de la Inversión Pública diciembre 2023.* https://www.ipe.org.pe/portal/wp-content/uploads/2024/01/IPE-Inversio%CC%81n-pu%CC%81blica-Diciembre-2023-vf.pdf

Marin, L. (2024, 30 de enero). *Las últimas tendencias tecnológicas en el sector de la construcción (2024).* https://www.arbentia.com/blog/tendencias-tecnologicas-en-el-sector-de-la-construccion/#:~:text=Uno%20de%20los%20avances%20tecnol%C3%B3gicos,en%20la%20fase%20de%20dise%C3%B1o.

Morillo, J. A. y Muñoz, M. C. (2004). *Justificación de los requisitos de la Norma UNE - EN ISO 9001:2000 mediante análisis de causas por el Diagrama de Ishikawa.*

Nawrocka, D., & Parker, T. (2009). *Finding the connection: environmental management systems and environmental performance.https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2008.10.003*

Osterwalder, A. & Pigneur, Y (2010). *Business Model Generation.* Editorial DEUSTO

Páez, I. (1992). *Gestión de la inteligencia, aprendizaje tecnológico y modernización del trabajo intelectual: retos y oportunidades.*

Porter, M. (1995). *Estrategia competitiva, Técnicas para el análisis de los sectores industriales y de la competencia*.

Proactivo Peru. (2024, enero). *Construcción crecerá en 2024 si se toman medidas en gestión de las políticas de vivienda y obra pública*. Revista Gana Mas. https://proactivo.com.pe/capeco-construccion-crecera-en-2024-si-se-toman-medidas-en-gestion-de-las-politicas-de-vivienda-y-obra-publica/

Project Management Institute (PMI). (2017). *A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK Guide)–Sixth Edition.*

Reichheld, F. (2003). *The One Number you Need to Grow, Harvard Business Review.*

Reglamento Nacional de Gestión de Infraestructura Vial (RNGIV), aprobado mediante el Decreto Supremo N.° 034-2008-MTC y sus modificatorias

Superintendencia Nacional de Aduanas y de Administración Tributaria [SUNAT] (2021). *Informe de rendimientos de tributos año 2020*. https://www.sunat.gob.pe/estadisticasestudios/informes_publicaciones/rendimiento_tributos/informe_rendimiento_tributos_2020.pdf

Tabares, J. & Arango, L. (2021). *Mediación del uso de la tecnología: Una propuesta conceptual para la gestión tecnológica en organizaciones*. http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1657-62762021000200113&lng=en&tlng=es