APLICACIÓN DE HERRAMIENTAS DE CONTROL DE GESTIÓN:
Estudio de Caso en una empresa de Construcción de Obras de Ingeniería Civil
2024
DONELLI, SOFIA AGUSTINA
sofiadonelli15@gmail.com
Tutor: Corbalan Parada, Victoria Agostina
Modalidad: Trabajo de aplicación de concepto y técnicas de administración en situación laboral o ambiente real

Resumen

"Las herramientas de control de gestión son esenciales para asegurar que las organizaciones puedan monitorear y ajustar su desempeño de manera continua, alineando las operaciones con los objetivos estratégicos" (Kaplan & Norton, 1997, p. 10).

La empresa seleccionada para este trabajo de investigación comenzó sus actividades en el año 2010, enfocándose en la construcción de obras de ingeniería civil como su principal actividad. A lo largo de los años, ha diversificado sus operaciones, incorporando servicios relacionados con la construcción y servicios inmobiliarios, los cuales se realizan por cuenta propia utilizando bienes urbanos propios o arrendados. Esta diversificación ha permitido a la empresa expandir su alcance, prestando servicios a diversas empresas en diferentes provincias de Argentina, consolidándose así como un actor clave en su sector. Actualmente, la empresa se encuentra en el proceso de obtener la certificación de normas ISO, reconociendo la importancia de este estándar en su industria para mejorar la calidad y eficiencia de sus procesos.

Sin embargo, a medida que la empresa ha crecido, han emergido desafíos significativos en cuanto a la eficiencia operativa en el área de proyectos y obras. Estos desafíos se han manifestado en la necesidad de optimizar sus procesos internos y mejorar su competitividad en un mercado que demanda altos estándares de calidad y eficiencia.

El objetivo principal de este trabajo es evaluar la empresa utilizando indicadores con el fin de identificar áreas de mejora y formular estrategias que optimicen su eficiencia y competitividad. La implementación de estas herramientas no solo buscará resolver los problemas actuales, sino también fortalecer la posición de la empresa en el mercado.

Para lograr este objetivo, se adoptará un enfoque de investigación mixta con un diseño exploratorio secuencial. La recolección de datos se llevará a cabo mediante entrevistas semiestructuradas con los principales actores de la empresa, un análisis documental de informes

y registros internos, como así también, manuales de procedimientos, informes de auditoría y registros de calidad, para evaluar el estado actual de la gestión.

Este enfoque metodológico permitirá obtener una visión integral y profunda de la situación actual de la empresa, proporcionando las bases necesarias para desarrollar recomendaciones estratégicas que faciliten su crecimiento y sostenibilidad a largo plazo.

A partir del análisis, se concluye que la empresa enfrenta desafíos en la falta de estructura formal y comunicación interna, afectando la ejecución de proyectos. Se recomienda implementar reuniones periódicas para mejorar la coordinación y reducir errores. Además, la certificación ISO 9001 y la capacitación del personal se plantean como estrategias clave para optimizar procesos, garantizar la calidad y fortalecer la competitividad.

Finalmente, invertir en tecnología, actualizar equipos y fomentar la capacitación continua resultará esencial para maximizar la productividad y crear un entorno de trabajo eficiente.

Palabras Clave: Control de gestión, herramientas, palancas de control

Introducción

La gestión eficiente de una empresa es fundamental para su éxito y sostenibilidad a largo plazo. En un entorno tan competitivo como el de la construcción, donde la gestión de proyectos, el cumplimiento de plazos y la calidad del trabajo son cruciales, contar con herramientas de control de gestión se vuelve esencial para mantener la competitividad (Gann, 2000). Este trabajo se centra en una empresa ubicada en San Miguel de Tucumán, con más de 10 años de experiencia en la construcción de obras de ingeniería civil. Además, la empresa ha diversificado su oferta, incluyendo servicios relacionados con la construcción y el sector inmobiliario, lo que le ha permitido expandirse y prestar servicios a diversas empresas en varias provincias de Argentina, consolidándose como un actor clave en el sector.

Sin embargo, el crecimiento sostenido de la empresa ha traído consigo desafíos operativos significativos. La expansión de sus actividades ha revelado la necesidad urgente de optimizar sus procesos internos para asegurar su competitividad en el mercado. Este problema se hace aún más evidente en un sector donde la eficiencia operativa es un determinante clave del éxito. La empresa, consciente de estos desafíos, ha iniciado el proceso de certificación en normas ISO, un estándar internacionalmente reconocido que, según la Organización Internacional de Normalización (ISO, 2015), no solo mejora la eficiencia operativa, sino que también fortalece la credibilidad y confianza de la empresa en el mercado.

El objetivo principal de este trabajo es evaluar la empresa seleccionada utilizando herramientas de control de gestión, con el propósito de identificar áreas de mejora y formular estrategias que optimicen su eficiencia y competitividad. La investigación es crucial no sólo para proporcionar un diagnóstico integral que permita a la empresa enfrentar sus desafíos actuales, sino también para ofrecer recomendaciones estratégicas que contribuyan a su crecimiento y sostenibilidad a largo plazo.

Un dato que resalta la relevancia de esta investigación es que, según estudios recientes, las empresas que implementan sistemas de control de gestión eficientes tienen un 30% más de probabilidades de mejorar su rendimiento operativo y financiero (Kaplan & Norton, 1997). Esto subraya la importancia de esta investigación, no solo para la empresa en cuestión, sino también para el sector de la construcción en general, donde la optimización de procesos puede marcar la diferencia entre el éxito y el fracaso.

Situación Problemática

A pesar de su crecimiento sostenido en el sector de la construcción de obras de ingeniería civil, la empresa enfrenta desafíos en la gestión de sus procesos operativos y en la optimización de sus recursos en el área de proyectos y obras. Los trabajos que se realizan

requieren un procedimiento complejo, lo que aumentó la posibilidad de que algunos empleados no estuvieran calificados adecuadamente para llevarlos a cabo. Esta situación derivó en errores y deficiencias en la ejecución de las tareas, afectando la calidad final del trabajo y comprometiendo los resultados esperados.

Actualmente la empresa comenzó con el proceso para la implementación de normas ISO, en particular la ISO 9001, la cual se presenta como una solución potencial para estandarizar los procesos y mejorar la calidad de la gestión. Sin embargo, la empresa carece de una experiencia previa en la adopción de tales normativas, lo que plantea interrogantes sobre su capacidad para implementar y mantener estos estándares sin un impacto negativo en sus operaciones diarias.

Este estudio buscará analizar cómo el área puede enfrentar estos desafíos utilizando herramientas de control de gestión, identificando las áreas clave que requieren mejoras y proponiendo estrategias para una implementación efectiva de la norma ISO 9001.

Preguntas de Investigación

En base al problema se identifican las siguientes preguntas de investigación:

- ¿Cuál es el estado actual de los procesos de gestión en el área de proyectos y obras?
- ¿Qué impacto tienen las herramientas de control de gestión en la eficiencia y competitividad de la empresa?
- ¿De qué forma impactan las herramientas de control de gestión en las exigencias para la implementación de las normas ISO 9001?

Objetivo General

El objetivo central de este trabajo es proponer indicadores que permitan medir el desempeño en el área de proyectos y obras, para garantizar la detección oportuna de ineficiencias y asegurar la mejora continua en la calidad y los tiempos de entrega.

Objetivos Específicos

- Diagnosticar el estado actual de los procesos de gestión en el área de proyectos y obras para identificar posibles ineficiencias, cuellos de botellas y áreas de mejora.
- Estudiar el impacto potencial de los indicadores en la eficiencia y competitividad de la empresa para entender cómo estas herramientas pueden mejorar los procesos internos, la toma de decisiones y la asignación de recursos, lo que en última instancia aumentaría la eficiencia operativa.
- Evaluar el impacto potencial de los indicadores en las exigencias para la implementación de las normas ISO 9001 con el fin de determinar cómo dichas herramientas pueden facilitar o dificultar la adopción de las normas ISO 9001 en la empresa.

Marco Metodológico

El enfoque de esta investigación será mixto, ya que combina herramientas cualitativas y cuantitativas para lograr un análisis integral de la empresa. La investigación cualitativa permite explorar percepciones, opiniones y experiencias de los actores clave, mientras que la investigación cuantitativa proporciona datos estructurados que facilitan la medición de variables críticas en los procesos operativos (Creswell & Plano Clark, 2018). Esta combinación otorga una perspectiva más completa y profunda, esencial para abordar problemas complejos en la gestión organizacional.

Contará con un diseño exploratorio secuencial (DEXPLOS) implica que la investigación comenzará con una fase cualitativa exploratoria, seguida de una fase cuantitativa. Primero, se recogen datos cualitativos para identificar aspectos clave o problemas no detectados previamente. Luego, se utilizan métodos cuantitativos para examinar y validar los hallazgos cualitativos en un grupo más amplio de participantes (Hernández-Sampieri et al., 2014). Este

diseño es apropiado cuando el objetivo es comprender fenómenos en profundidad antes de generalizarlos a través de estadísticas.

Se aplicará un muestreo no probabilístico por conveniencia, dado que se seleccionarán los participantes más relevantes para el estudio en función de su experiencia y conocimientos en el área de proyectos y obras. Este tipo de muestreo es útil en investigaciones exploratorias y donde se requiere información especializada de los individuos que mejor pueden aportar datos valiosos (Patton, 2015).

Métodos de recolección de datos:

Se llevarán a cabo entrevistas semi-estructuradas con los directivos y encuestas al personal clave de la empresa para obtener una visión interna de los procesos que se desarrollan actualmente en el área de proyectos y obras, con el objetivo de identificar oportunidades de mejora en la gestión de recursos y cumplimiento de tiempos. Además, se revisarán documentos internos, como manuales de procedimientos, informes de auditoría y registros de calidad, con el fin de evaluar la eficacia de los procesos actuales y su alineación con los estándares de calidad deseados, incluyendo una mención de los requisitos de la norma ISO 9001 como referencia para una posible implementación futura.

Marco Teórico

La administración se define a través de cuatro funciones principales: **planificación, organización, dirección y control**. Estas funciones son fundamentales para garantizar que la empresa opere de manera eficiente y eficaz. La **planificación** establece los objetivos y estrategias, mientras que la **organización** distribuye los recursos de manera adecuada. La **dirección** se refiere al liderazgo y la motivación, y el **control** garantiza que se logren los objetivos mediante el seguimiento y la evaluación del desempeño (Robbins & Coulter, 2014).

A su vez, el control de gestión es un conjunto de procesos y sistemas que permiten a una organización medir y evaluar su desempeño con respecto a los objetivos estratégicos establecidos. Se enfoca en asegurar que los recursos se utilicen de manera eficiente y efectiva, y que las actividades de la organización estén alineadas con su misión y visión. Las herramientas de control de gestión son fundamentales para el monitoreo continuo del progreso hacia las metas organizacionales, permitiendo realizar ajustes cuando sea necesario (Simons, 1995).

Entre las principales herramientas de control de gestión se encuentran:

- Cuadro de mando integral (Balanced Scorecard)
- Análisis FODA
- Cinco fuerzas de Porter
- Cadena de valor
- Palancas de control
- OKR (Objectives and Key Results)

El uso adecuado de estas herramientas permite a las organizaciones mantener un control riguroso sobre su desempeño, asegurando que todas las áreas de la empresa contribuyan de manera efectiva a la consecución de los objetivos estratégicos.

Comenzando con el análisis FODA, que es una técnica que permite identificar las fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas que enfrenta una organización. Esta herramienta será fundamental para evaluar la situación actual de la empresa y establecer una base para el desarrollo de estrategias (Robbins & Coulter, 2014). Por otro lado, el modelo de las cinco fuerzas de Porter es una herramienta estratégica que permite analizar el entorno competitivo de la empresa. Al entender las dinámicas de poder entre competidores, clientes, proveedores, productos sustitutos y posibles entrantes, la empresa puede diseñar estrategias para mejorar su posición en el mercado (Porter, 1980). Complementando este análisis, la cadena

de valor es un concepto desarrollado por Porter que descompone la empresa en sus actividades clave, desde la adquisición de insumos hasta la entrega del producto final. Este análisis permite identificar actividades que generan valor y aquellas que deben ser optimizadas para mejorar la eficiencia operativa (Porter, 1985).

Simons (1995) introduce el concepto de las palancas de control, que son sistemas utilizados por los gerentes para guiar y monitorear el desempeño organizacional. Estas palancas incluyen sistemas de creencias, límites, diagnóstico y control interactivo, y son esenciales para implementar y sostener estrategias efectivas en la empresa. En esta línea, Kaplan y Norton (1992) desarrollaron el cuadro de mando integral, una herramienta que permite a las empresas traducir su visión y estrategia en un conjunto coherente de indicadores de rendimiento. Este enfoque ayuda a alinear las operaciones diarias con los objetivos estratégicos de la empresa, mejorando su capacidad para alcanzar resultados a largo plazo. Además, los OKR (Objectives and Key Results) son un marco de gestión para definir y seguir objetivos específicos y sus resultados clave. Este enfoque es útil para establecer metas claras y medibles que alineen a todo el equipo en la consecución de los objetivos estratégicos (Doerr, 2018).

Por último, la norma ISO 9001 es un estándar internacional para sistemas de gestión de la calidad. Su implementación ayuda a las organizaciones a mejorar la consistencia de sus procesos, reducir errores y aumentar la satisfacción del cliente. Aunque no es el foco principal de este trabajo, su importancia radica en su capacidad para complementar y fortalecer las herramientas de control de gestión aplicadas en la empresa (ISO, 2015).

Al implementar esta norma, la empresa no solo podrá estandarizar sus procesos, sino también establecer mecanismos para monitorizar y mejorar dichos procesos, lo que contribuirá a la sostenibilidad y éxito a largo plazo (Hoyle, 2017).

La norma ISO 9001 establece los requisitos para implementar un Sistema de Gestión de Calidad (SGC) que permite a las organizaciones mejorar su desempeño, aumentar la satisfacción del cliente y fomentar una cultura de mejora continua. Los pasos principales para implementar esta norma incluyen:

1. **Compromiso de la dirección**: es fundamental que la alta dirección respalde el proceso, ya que debe liderar y asignar los recursos necesarios para implementar y mantener el SGC.
2. **Análisis del contexto organizacional**: esto implica identificar las necesidades de las partes interesadas, comprender los objetivos estratégicos y analizar riesgos y oportunidades.
3. **Establecimiento de la política de calidad**: definir un compromiso claro con la calidad que guíe las actividades de la organización.
4. **Planificación**: elaborar objetivos específicos y un plan para cumplir los requisitos de la norma, utilizando el enfoque PDCA (Planificar, Hacer, Verificar, Actuar).
5. **Gestión de recursos**: asegurarse de que los recursos humanos, tecnológicos y financieros sean suficientes para cumplir con los estándares de calidad.
6. **Documentación del SGC**: crear y mantener procedimientos y registros que demuestren el cumplimiento de los requisitos.
7. **Auditorías internas**: evaluar periódicamente la eficacia del SGC mediante auditorías internas.
8. **Mejora continua**: implementar acciones correctivas y preventivas para solucionar problemas y aprovechar oportunidades de mejora.

La implementación también incluye evaluaciones externas realizadas por organismos de certificación acreditados, quienes verifican el cumplimiento de los requisitos antes de otorgar la certificación.

Siguiendo con las cuatro palancas de control de Robert Simons, éstas son un marco teórico para gestionar el equilibrio entre la creatividad e innovación, y el control organizacional. Estas palancas ayudan a las organizaciones a implementar estrategias de manera efectiva. A continuación, se detallan las palancas:

1. **Sistemas de control de creencias**: Definen y comunican los valores, la misión y los propósitos fundamentales de la organización. Estos sistemas guían el comportamiento de los empleados, proporcionando una orientación ética y estratégica.
2. **Sistemas de control de límites**: Establecen las fronteras dentro de las cuales los empleados pueden actuar, marcando lo que no está permitido. Estos sistemas delimitan riesgos y ayudan a evitar comportamientos indeseados o decisiones que podrían comprometer los objetivos estratégicos de la empresa.
3. **Sistemas de control interactivo**: Se centran en la información que los gerentes usan regularmente para involucrarse activamente en las actividades y decisiones clave. Estos sistemas permiten a los directivos ajustar y realinear la estrategia en tiempo real, respondiendo a cambios en el entorno competitivo.
4. **Sistemas de control de diagnóstico**: Se utilizan para monitorear y medir el desempeño frente a los objetivos establecidos. A través de estos sistemas, los gerentes pueden identificar las áreas donde el desempeño no cumple con las expectativas, y tomar las medidas correctivas necesarias.

Fuente: sitio web Slideplayer

Dentro de la palanca de control de diagnóstico, las planillas presupuestadas y reales se inscriben dentro de esta palanca. Las planillas para proyectos son herramientas utilizadas en la gestión de proyectos para comparar el presupuesto inicial planificado con los costos reales incurridos durante la ejecución. Estas planillas se estructuran generalmente en columnas que incluyen categorías como materiales, mano de obra, costos indirectos y otros recursos requeridos para el proyecto.

Propósito y beneficios:

1. **Control presupuestario:** permiten monitorear si el proyecto está dentro del presupuesto establecido, identificando desviaciones a tiempo para tomar medidas correctivas.
2. **Análisis de variaciones:** facilitan la comparación entre lo planificado y lo ejecutado, ayudando a detectar ineficiencias, gastos innecesarios o áreas con sobrecostos.
3. **Toma de decisiones informada:** proveen datos claros y organizados para que los gestores puedan ajustar recursos, prioridades o cronogramas según sea necesario.

4. **Transparencia y rendición de cuentas:** ayudan a demostrar cómo se ha utilizado el presupuesto frente a las expectativas iniciales, lo cual es clave para presentar informes a los interesados.

Estas herramientas son esenciales en sectores como la construcción, donde los proyectos suelen ser complejos y de gran escala, y las desviaciones de costos pueden impactar significativamente en la rentabilidad.

Dentro de la palanca de control interactivo, las planillas también pueden ser utilizadas como sistemas interactivos cuando los gerentes las emplean activamente para involucrarse en los procesos de toma de decisiones. Al fomentar el análisis de las discrepancias entre lo presupuestado y lo real, se estimula la discusión estratégica y la innovación en la resolución de problemas.

Y, por último, en la palanca de creencias y límites:

- Las creencias organizacionales, como la importancia de la eficiencia o la calidad en los proyectos, guían el diseño de los presupuestos y las expectativas reflejadas en las planillas.
- Los límites se reflejan en las restricciones presupuestarias o en los parámetros establecidos en la planificación inicial, los cuales las planillas permiten monitorear y respetar.

La gestión eficiente de proyectos requiere herramientas que permitan comparar los datos presupuestados y reales de manera clara y organizada. En este contexto, el **modelo relacional** se presenta como una solución clave para estructurar y analizar la información vinculada a las planillas presupuestadas y reales. Este modelo, introducido por Edgar F. Codd en 1970, organiza los datos en tablas que representan entidades y sus relaciones, permitiendo un

manejo más eficiente de la información crítica de los proyectos, como costos planificados, gastos reales, tiempos y recursos asignados (Codd, 1970).

Por ejemplo, las tablas pueden estructurarse para incluir atributos como el ID del proyecto, los presupuestos iniciales y los costos finales registrados, estableciendo relaciones entre ellas mediante llaves primarias y foráneas. Esto no solo facilita la consulta y análisis de datos mediante SQL, sino que también asegura la integridad de la información, evitando redundancias y errores (Silberschatz et al., 2019). Así, las planillas presupuestadas y reales se transforman en herramientas dinámicas y escalables para la toma de decisiones estratégicas.

Componentes principales:

1. **Tablas:** Representan entidades y están compuestas por filas (tuplas) y columnas (atributos). Por ejemplo, una tabla "Proyectos" podría incluir columnas como ID, Nombre del proyecto, Presupuesto, y Costo real.
2. **Llaves primarias:** Identifican de manera única cada fila en una tabla.
3. **Llaves foráneas:** Conectan tablas entre sí, estableciendo relaciones entre datos de diferentes tablas.

Propósito y utilidad:

1. **Organización de datos:** Garantiza que la información esté estructurada y fácilmente accesible.
2. **Evitar redundancias:** Reduce la duplicación de datos a través de relaciones bien definidas entre tablas.
3. **Facilitar el análisis:** Permite realizar consultas complejas mediante SQL (Structured Query Language), extrayendo información valiosa para la toma de decisiones.
4. **Escalabilidad:** Es ideal para manejar grandes volúmenes de datos en sistemas empresariales, desde la gestión de proyectos hasta la administración de inventarios.

Como se mencionó anteriormente, el enfoque del trabajo es mixto. Este combina tanto datos cualitativos como cuantitativos y se utilizan metodologías específicas para analizar ambos tipos de datos de forma complementaria y holística. Este marco teórico explora las bases del análisis de datos cuantitativos y cualitativos, destacando sus diferencias, ventajas y aplicaciones en investigaciones de diseño exploratorio.

Comenzando con el análisis de datos cuantitativos, este se refiere al proceso de examinar y manipular datos numéricos con el objetivo de obtener conclusiones precisas y generalizables. En investigaciones que utilizan el enfoque cuantitativo, se busca medir fenómenos y establecer relaciones entre variables mediante herramientas estadísticas (Hair et al., 2019). Según Creswell (2014), el análisis cuantitativo es útil para comprobar hipótesis preestablecidas y se centra en la objetividad, la precisión y la replicabilidad de los resultados.

Las técnicas comunes en el análisis cuantitativo incluyen:

1. **Estadísticas descriptivas**: son utilizadas para describir y resumir las características fundamentales de los datos, tales como la media, la mediana, la moda, las desviaciones estándar, entre otros (Field, 2018).
2. **Estadísticas inferenciales**: permiten hacer generalizaciones sobre una población a partir de una muestra, utilizando pruebas como la regresión, el análisis de varianza (ANOVA), las pruebas t, y las correlaciones (Pallant, 2020).
3. **Modelos multivariantes**: métodos que analizan más de una variable simultáneamente, como los modelos de regresión múltiple y el análisis factorial, con el objetivo de explorar las relaciones complejas entre las variables (Hair et al., 2019).

La principal ventaja de los datos cuantitativos es que proporcionan resultados objetivos y fáciles de generalizar a una población más amplia, lo que permite hacer predicciones sobre futuros comportamientos o tendencias (Creswell, 2014).

En cambio, el análisis de datos cualitativos se enfoca en comprender fenómenos complejos desde una perspectiva holística, generalmente mediante la interpretación de datos no numéricos, como textos, entrevistas, observaciones y otros registros no estructurados (Silverman, 2017). Este tipo de análisis busca explorar significados, experiencias y percepciones, y se utiliza en investigaciones donde el objetivo es profundizar en el entendimiento de las situaciones, actitudes o procesos.

Algunas técnicas de análisis cualitativo incluyen:

1. **Codificación**: es el proceso de identificar y categorizar los temas o patrones emergentes en los datos (Saldaña, 2016).
2. **Análisis temático**: implica identificar y analizar patrones y temas recurrentes dentro de los datos (Braun & Clarke, 2006).
3. **Análisis de contenido**: se centra en el estudio de la frecuencia y la naturaleza de los temas o palabras dentro de un texto (Krippendorff, 2018).

El análisis cualitativo es particularmente valioso cuando se busca comprender fenómenos contextuales, explorar nuevos temas o desarrollar teorías a partir de datos (Silverman, 2017). A diferencia del enfoque cuantitativo, el análisis cualitativo es flexible, inductivo y no busca establecer relaciones causales predefinidas, sino generar una comprensión más profunda de los datos en su contexto (Creswell & Poth, 2018).

Aplicación

Análisis de los resultados cualitativos

<u>Entrevista al dueño de la empresa:</u>

- Análisis FODA

Fortalezas:

- Experiencia en el sector: con más de 10 años en el mercado, la empresa tiene una trayectoria consolidada y un conocimiento profundo en la construcción de obras de ingeniería civil.
- Diversificación de servicios: además de la construcción, ofrece servicios relacionados con la construcción y el sector inmobiliario, lo que le permite expandir sus actividades a diferentes provincias y sectores.
- Posicionamiento regional: la empresa ha logrado una presencia sólida en varias provincias de Argentina, incrementando su base de clientes.
- Calidad en la planificación: según la encuesta realizada, los proyectos se planifican de manera clara y detallada, lo que refleja una buena estructura inicial.

Oportunidades:

- Implementación de normas ISO 9001: la empresa está en proceso de certificación, lo que puede mejorar significativamente la estandarización de procesos y su competitividad.
- Crecimiento del sector de la construcción: el contexto económico de la región muestra un aumento en la demanda de proyectos de infraestructura y obras civiles, lo que abre nuevas oportunidades.
- Capacitación del personal: invertir en capacitaciones y desarrollo profesional puede mejorar la productividad y aumentar la satisfacción laboral.
- Mejora en la gestión de recursos: optimizar la eficiencia en el uso de herramientas y recursos puede reducir costos operativos y aumentar la rentabilidad.

Debilidades:

- Fallas en la comunicación interna: según la encuesta, los empleados consideran que la información no siempre fluye de manera adecuada, afectando la eficiencia en la ejecución de proyectos.
- Insuficiencia en herramientas de trabajo: algunos empleados no se sienten satisfechos con las herramientas y recursos disponibles, lo que impacta la calidad del trabajo.
- Capacitación insuficiente: aunque los empleados se sienten capacitados para cumplir con sus tareas, no tienen oportunidades claras de desarrollo profesional, lo que afecta su motivación a largo plazo.
- Carga laboral: algunos empleados mencionan que la carga horaria es elevada, lo que puede estar afectando la productividad y calidad de vida de los trabajadores.

Amenazas:

- Competencia en el sector: el aumento de empresas en el rubro de la construcción puede afectar la cuota de mercado y presionar los márgenes de ganancia.
- Fluctuaciones económicas: la industria de la construcción está altamente influenciada por el contexto económico y político, lo que puede generar incertidumbre en la demanda de proyectos.
- Demoras en la adopción de normas ISO: si la implementación de las normas ISO no se gestiona adecuadamente, puede generar costos adicionales y afectar la operación actual.
- Falta de innovación tecnológica: la competencia podría superar a la empresa si no se invierte en tecnología que optimice los procesos de construcción y gestión de proyectos.

En base al análisis FODA presentado, se prosiguió a realizar una matriz FODA, la cual ayuda a las organizaciones a tener una visión más clara de su situación y a desarrollar planes que fortalezcan su competitividad y sostenibilidad en el mercado.

Fuente: Elaboración propia

- 5 Fuerzas de Porter

-Rivalidad entre competidores existentes: alta, el sector de la construcción es muy competitivo, especialmente en obras de ingeniería civil. Las empresas compiten por contratos importantes, tanto públicos como privados, y la capacidad de ofrecer precios competitivos y cumplir con los plazos es esencial. Además, la entrada de nuevas empresas y la presencia de compañías bien establecidas pueden generar una fuerte rivalidad en el mercado.

-Poder de negociación de los clientes: moderado a alto, los clientes, tanto públicos como privados, tienen un alto poder de negociación, ya que pueden elegir entre múltiples proveedores y buscan precios bajos y alta calidad. En proyectos grandes, los clientes tienden a

tener más influencia sobre las condiciones contractuales, pero el poder puede reducirse cuando la empresa se especializa en nichos específicos o tiene una oferta diferenciada.

-Poder de negociación de los proveedores: moderado, la empresa depende de proveedores de materiales y equipos para sus proyectos. El poder de los proveedores puede ser significativo si los insumos son especializados o si hay pocos proveedores en el mercado. Sin embargo, el poder se reduce si la empresa puede acceder a múltiples proveedores o sustituir algunos materiales.

-Amenaza de nuevos entrantes: moderada, el sector de la construcción tiene algunas barreras de entrada, como la necesidad de experiencia, recursos financieros considerables y el cumplimiento de normativas, como las certificaciones ISO 9001 que la empresa está implementando. Sin embargo, las barreras no son insuperables, y nuevas empresas pueden entrar al mercado, lo que aumenta la competencia.

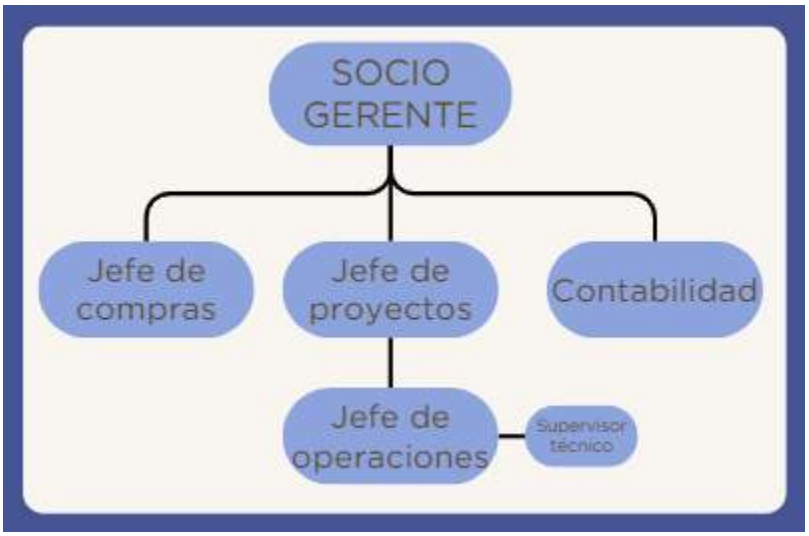
-Amenaza de productos o servicios sustitutos: baja a moderada, en el sector de la construcción, es difícil que surjan sustitutos directos para los servicios de obras de ingeniería civil. Sin embargo, pueden aparecer soluciones tecnológicas que optimicen la construcción, como la automatización o nuevas técnicas de prefabricación, que pueden reducir la demanda de métodos tradicionales.

En este contexto, la empresa enfrenta un entorno competitivo con alta rivalidad y poder significativo por parte de los clientes. Sin embargo, puede mitigar algunas de estas fuerzas diferenciando su oferta y optimizando la gestión de recursos y procesos, especialmente a través de la implementación de herramientas de control de gestión y certificaciones de calidad como la ISO 9001.

Fuente: Elaboración propia

- Organigrama: en base a la entrevista se pudo realizar un diseño de organigrama que más se adecua a la estructura de la empresa, ya que ésta no cuenta con uno formal. A continuación el diseño propuesto:

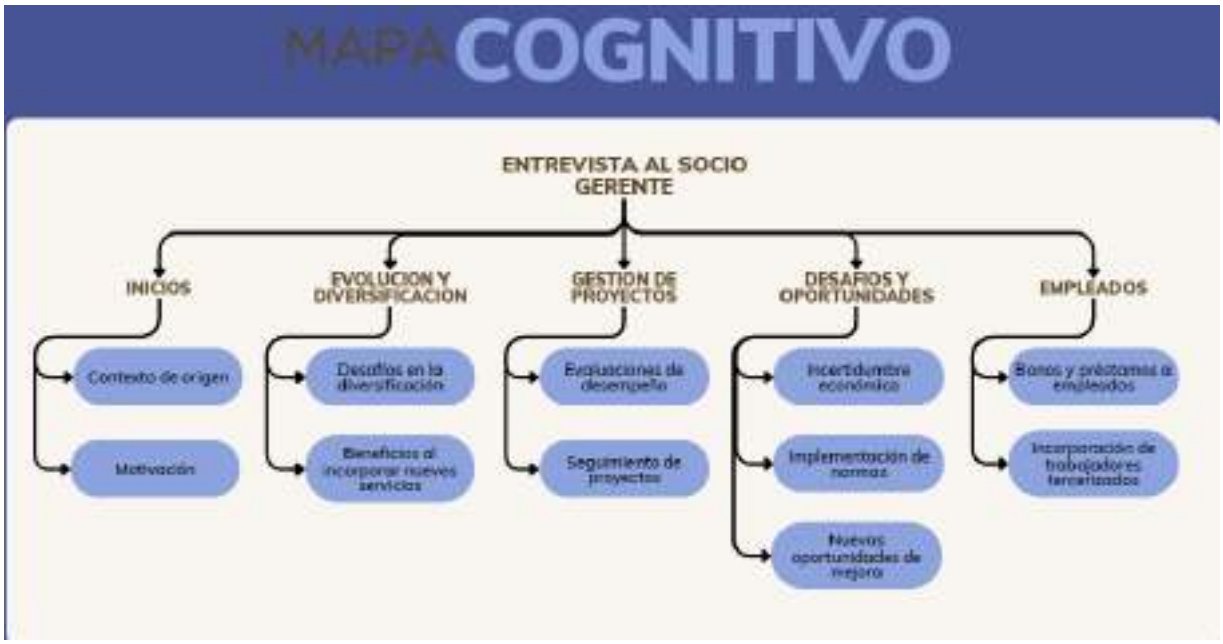
Organigrama propuesto de la empresa



Fuente: Elaboración propia

- Mapa cognitivo

Un mapa cognitivo es una representación gráfica que organiza y estructura la información de manera jerárquica, mostrando relaciones entre diferentes conceptos o ideas. En el contexto de la entrevista que se realizó al dueño de la empresa, este mapa permite visualizar las principales ideas discutidas, facilitando la comprensión de los temas más relevantes y cómo se interrelacionan. Es una herramienta útil para analizar información cualitativa de entrevistas, ayudando a estructurar respuestas y generar conclusiones.



Fuente: Elaboración propia

Inicios

-Contexto de origen: la empresa nació en 2010 cuando su fundador, un ingeniero mecánico, comenzó a realizar trabajos de manera independiente bajo la figura de una sociedad unipersonal. A medida que su cartera de clientes y la envergadura de los proyectos crecían, se dio cuenta de que algunos contratos exigían la creación de una estructura societaria más formal, como una sociedad anónima (SA) o una sociedad de responsabilidad limitada (SRL). Esta necesidad surgía principalmente por el tamaño y la complejidad de los proyectos, que requerían un respaldo corporativo más robusto para poder ser adjudicados. Con el objetivo de cumplir con estos requisitos y poder acceder a trabajos de mayor magnitud, decidió asociarse con su esposa. Juntos fundaron una SRL, lo que permitió que la empresa pudiera continuar creciendo y expandiendo sus operaciones en el sector de la construcción de obras de ingeniería civil y proyectos industriales.

-Motivación: la motivación principal del dueño fue su deseo de trabajar de manera independiente, dejando de depender de empleos tradicionales para poder tener mayor control sobre su futuro profesional. Quería aplicar sus conocimientos de ingeniería mecánica en proyectos que le permitieran un desarrollo personal y profesional más amplio, y construir una empresa que, en un futuro, pudiera consolidarse en el mercado. Además, formar una sociedad con su esposa también representó una manera de establecer una base empresarial más estable y familiar, lo que le dio la confianza para asumir riesgos y enfrentar los desafíos que surgieron durante los primeros años de la empresa.

Evolución y Diversificación:

-Desafíos al comienzo: el principal reto que enfrentó la empresa en sus primeros años fue la falta de previsibilidad económica y normativa, algo común en Argentina. La inflación fluctuante y los constantes cambios en las reglas del juego, tanto a nivel económico como jurídico, dificultaban la planificación a largo plazo. En sus inicios, la empresa tuvo que lidiar con una gran incertidumbre financiera, ya que no tenían contratos asegurados ni flujos de ingresos estables, lo que aumentaba el riesgo y la dificultad para gestionar los recursos.

-Desafíos en la diversificación y beneficios: a medida que la empresa creció, se diversificó para poder atender necesidades más amplias en proyectos industriales. Aunque la ingeniería mecánica es su actividad principal, tuvieron que expandirse hacia otros servicios, como las áreas eléctrica, electrónica y civil, para asegurar que los proyectos se completaran de manera integral. Esta diversificación les permitió asumir proyectos más complejos y ofrecer soluciones completas, lo que incrementó su competitividad y les abrió más oportunidades, como en el caso de la instalación de maquinaria industrial. Esto, a su vez, les permitió mantener un flujo constante de trabajo, ya que eran capaces de manejar todas las fases del proyecto sin depender de terceros.

Gestión de Proyectos

-Evaluaciones de desempeño y seguimiento: en cada proyecto, la empresa asigna un encargado que, dependiendo de la envergadura del trabajo, supervisa y gestiona las operaciones. Incluso en proyectos pequeños, siempre hay una persona responsable del seguimiento, que monitorea el avance y la calidad del trabajo. Esta supervisión interna garantiza el control del proyecto, mientras que un tercero, normalmente el cliente, da la aprobación final antes de que la empresa pueda facturar por el trabajo completado. De este modo, se asegura tanto el cumplimiento de los objetivos del proyecto como la satisfacción del cliente.

Desafíos y Oportunidades

-Incertidumbre económica: debido a la situación que se atraviesa desde hace años en el país, uno de los principales desafíos actuales es la caída del consumo en productos masivos, lo que afecta directamente las inversiones de sus clientes principales, como Cencosud y Coca-Cola. Esta falta de inversión industrial genera una disminución en la demanda de nuevas obras y proyectos, ya que las empresas prefieren realizar únicamente tareas de mantenimiento. La empresa sigue realizando mantenimiento preventivo en áreas clave como generadores eléctricos y sistemas contra incendios, pero no están recibiendo contratos para obras nuevas, lo cual limita su capacidad de crecimiento en el corto plazo.

-Implementación de Normas ISO 9001: en cuanto a la implementación de la norma ISO 9001, la empresa había comenzado un proceso para formalizar sus sistemas de gestión de calidad con el objetivo de mejorar la consistencia en sus operaciones y garantizar un estándar alto en los productos y servicios ofrecidos. El cumplimiento de esta norma ofrece múltiples beneficios como la mejora continua, la optimización de procesos y una mayor satisfacción del cliente, además de abrir nuevas oportunidades de negocio, ya que muchas empresas requieren que sus proveedores cuenten con certificaciones de calidad.

Sin embargo, el proceso de implementación se encuentra actualmente en pausa debido a un problema con la consultora que los iba a ayudar. Esto refleja uno de los desafíos comunes que enfrentan las empresas durante la adopción de normas internacionales: la elección de consultores adecuados, la capacitación interna y la adaptación de sus procesos a los requisitos normativos. La empresa deberá reconsiderar su estrategia de implementación, ya sea buscando otro consultor o destinando más recursos internos para avanzar en este objetivo a largo plazo.

-Nuevas oportunidades de mejora: dentro de las áreas donde la empresa podría enfocarse para mejorar su eficiencia y competitividad, se identifican varias posibilidades. A nivel operativo, la empresa puede mejorar el seguimiento y control de proyectos, estableciendo indicadores más específicos para detectar ineficiencias y ajustar los procesos a tiempo. También podría mejorar la gestión de recursos, como personal y maquinaria, asegurando que estén adecuadamente alineados con la demanda y evitando cuellos de botella en las operaciones.

A nivel estratégico, la diversificación de servicios que ya han iniciado podría formalizarse más, aprovechando su capacidad para gestionar proyectos integrales (mecánicos, eléctricos, civiles), lo que los haría aún más atractivos para los clientes industriales que buscan proveedores capaces de cubrir varias áreas. Además, la empresa podría enfocarse en mejorar su competitividad a través de la digitalización y automatización de procesos, lo que les permitiría ser más eficientes en costos y tiempos, generando así una ventaja frente a la competencia en un entorno tan volátil como el actual.

Empleados

-Bonos y préstamos a empleados: en la entrevista se menciona que la empresa ofrece ciertos beneficios a sus empleados, entre ellos, préstamos sin intereses, lo cual representa una importante ventaja financiera para los trabajadores. Esta práctica fomenta una relación de confianza entre la empresa y el personal, al ofrecer apoyo en situaciones en las que puedan

necesitar recursos adicionales, sin las presiones asociadas a los intereses que podrían enfrentar en entidades financieras externas. Además, al final de cada año, la empresa otorga bonos como regalos de fin de año, lo que constituye un incentivo importante que reconoce el esfuerzo de los empleados durante el año. Estos bonos no solo actúan como una recompensa monetaria, sino que también refuerzan la lealtad del personal hacia la empresa y mejoran el clima laboral.

-Incorporación de trabajadores tercerizados: en cuanto a la contratación de trabajadores externos o tercerizados, la empresa recurre a personal externo. Esta estrategia responde a la necesidad de contar con mano de obra adicional sin comprometer la flexibilidad de la estructura interna de la empresa. El uso de trabajadores tercerizados permite a la empresa ajustar su capacidad operativa de acuerdo con la demanda de los proyectos, especialmente en aquellos de mayor envergadura o cuando se requiere una especialización puntual.

Este tipo de mapa sirve no solo para organizar la información de la entrevista, sino también para identificar patrones, temas recurrentes y áreas de mejora dentro de la empresa. Además, ayuda a presentar la información de manera clara en futuros análisis y recomendaciones.

A partir del análisis cualitativo, se utilizó ChatGPT para armar una tabla y reflejar cómo las herramientas aplicadas hasta aquí se relacionan con las palancas de control de Simons y cómo cada una de ellas se vincula a alguna de las exigencias para la implementación de norma ISO 9001 (OpenAI, 2024). También se realizó una semaforización para analizar el estado de cada exigencia, de color verde, si la empresa ya la tiene presente, de color amarillo si la empresa la tiene, pero necesita mejoras, y de color rojo, si la empresa no la tiene presente.

Semaforización de herramientas de gestión frente a las exigencias de la Norma ISO 9001

Herramienta	Palanca de Simons	Exigencias ISO 9001	Semaforización
Análisis FODA	Sistema de control de diagnóstico	**2. Análisis del contexto organizacional**: Identifica riesgos, oportunidades y necesidades estratégicas.	
Matriz FODA	Sistema de control de diagnóstico	**4. Planificación**: Ayuda a establecer objetivos y diseñar estrategias para cumplir los requisitos de la norma.	
5 Fuerzas de Porter	Sistema de control de diagnóstico	**2. Análisis del contexto organizacional**: Profundiza en las fuerzas externas que afectan la competitividad.	
Organigrama	Sistema de control de límites	**5. Gestión de recursos:** Define roles y responsabilidades claras para asegurar la asignación adecuada de recursos.	
Mapa cognitivo	Sistema de creencias	**3. Establecimiento de la política de calidad:** Facilita la comprensión compartida de valores y objetivos.	

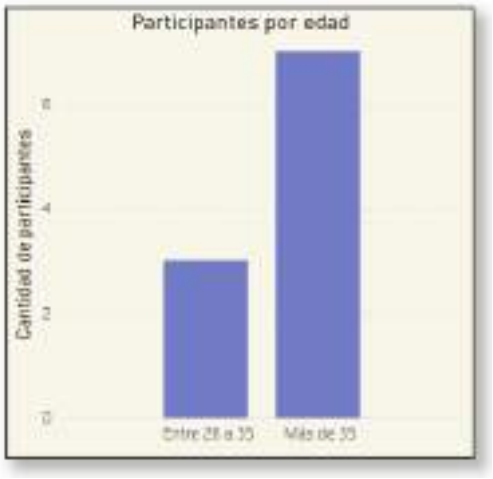
Fuente: Elaboración a través de ChatGPT

Análisis de los resultados cuantitativos

<u>Encuesta a los empleados del área de proyectos y obras:</u>

Para comenzar con la percepción del personal, se implementó una encuesta dirigida a todos los empleados del área bajo estudio. El propósito de esta herramienta es recolectar información sobre las percepciones que tienen los empleados de la empresa en base a su satisfacción, calidad del trabajo, capacitaciones y demás. El cuestionario tuvo una participación de 10 empleados (62,5% de participación del total de empleados del área de proyectos y obras). Los hallazgos más significativos fueron:

Encuestados según edad



Fuente: Elaboración propia mediante Power BI

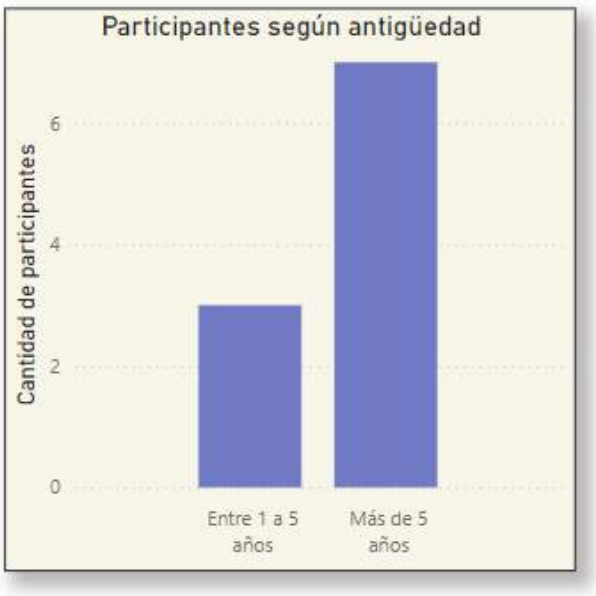
Según lo que se puede observar, de los 10 empleados encuestados, 3 empleados tienen entre 26 y 35 años, y los restantes 7 tienen más de 35 años. El hecho de que la mayoría de los empleados en el área de proyectos y obras tengan más de 35 años sugiere que el equipo cuenta con experiencia y conocimiento profundo en su trabajo, lo que es una ventaja para la empresa. Sin embargo, la presencia de empleados más jóvenes (26 a 35 años) añade un equilibrio importante, aportando nuevas ideas y disposición para adaptarse a tecnologías modernas. Esta diversidad etaria es valiosa, pero también implica la necesidad de planificar el crecimiento profesional y asegurar una adecuada transferencia de conocimiento a futuro.

Siguiendo con la antigüedad de los empleados del área en la empresa, el 70% tiene más de 5 años en la empresa, lo que sugiere:

- Estabilidad: un ambiente laboral positivo que favorece la retención de talento.
- Experiencia: la mayoría cuenta con un profundo conocimiento de los procesos de la empresa.
- Desarrollo: hay oportunidades para capacitar a los empleados más nuevos y asegurar su integración.

- Éxito en retención: la empresa está logrando mantener a sus empleados en un mercado laboral competitivo.

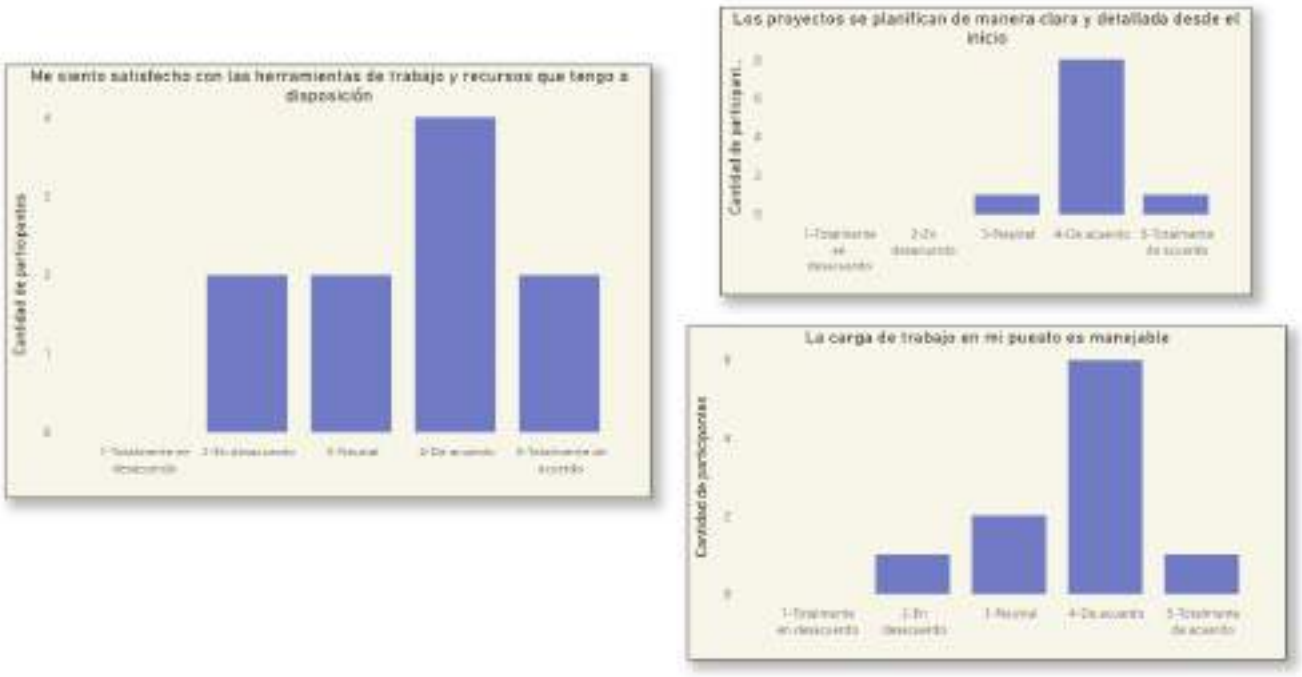
Encuestados según antigüedad



Fuente: Elaboración propia mediante Power BI

Esto resalta la importancia de equilibrar la experiencia con la innovación y la integración de nuevos talentos.

A continuación, se muestra el siguiente gráfico en el cual se puede concluir que:



Fuente: Elaboración propia mediante Power BI

-Satisfacción con herramientas y recursos de trabajo: la mayoría de los empleados están de acuerdo en que disponen de las herramientas necesarias para realizar su trabajo, aunque existe una proporción significativa que se muestra neutral o en desacuerdo. Esto sugiere que, si bien los recursos son en su mayoría adecuados, todavía hay una oportunidad de mejora para satisfacer completamente a todos los empleados.

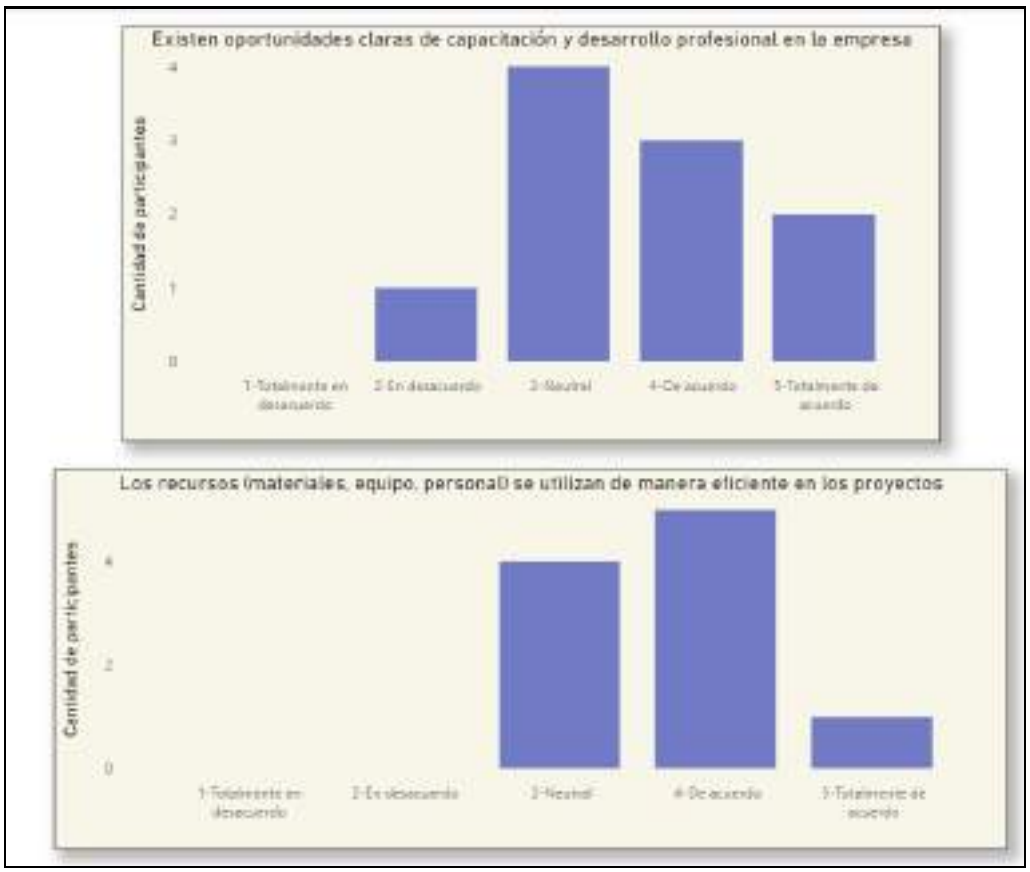
-Planificación clara de los proyectos: los trabajadores perciben que la planificación de los proyectos es clara y detallada desde el inicio, con la mayoría estando de acuerdo. Este es un punto fuerte de la empresa, ya que una planificación clara es clave para la eficiencia en la ejecución de proyectos.

-Manejabilidad de la carga de trabajo: la mayoría de los empleados considera que la carga de trabajo en su puesto es manejable, lo que indica que, en general, el equipo no siente una sobrecarga significativa de tareas. Sin embargo, algunos trabajadores se muestran neutrales o

en desacuerdo, lo que podría indicar que existen áreas donde la carga de trabajo no está completamente equilibrada.

En conjunto, los gráficos muestran que, si bien hay fortalezas, como la planificación clara, existen áreas de mejora en la satisfacción con las herramientas de trabajo y la carga laboral en algunos casos.

Siguiendo con los siguientes gráficos:



Fuente: Elaboración propia mediante Power BI

Los resultados de la encuesta sobre las **oportunidades de capacitación y desarrollo profesional en la empresa** indican lo siguiente:

-Hay una percepción mixta, el 40% de los empleados se siente neutral, lo que sugiere que no tienen una opinión clara sobre la disponibilidad de estas oportunidades, lo que podría reflejar falta de comunicación o conocimiento sobre los programas existentes.

-Un interés moderado con un 30% de acuerdo y un 20% totalmente de acuerdo, hay un reconocimiento de que existen oportunidades de capacitación, aunque no son suficientemente destacadas o accesibles para todos.

-Preocupaciones el 10% que expresó estar en desacuerdo puede indicar problemas específicos o áreas donde las oportunidades de desarrollo no están alineadas con las expectativas de los empleados.

En general, estos resultados sugieren que, si bien hay un reconocimiento de oportunidades de capacitación, existe la necesidad de mejorar la comunicación sobre ellas y quizás ampliar los programas para satisfacer mejor las expectativas y necesidades de todos los empleados.

La percepción sobre la **eficiencia en el uso de recursos en los proyectos**, según la encuesta, sugiere lo siguiente:

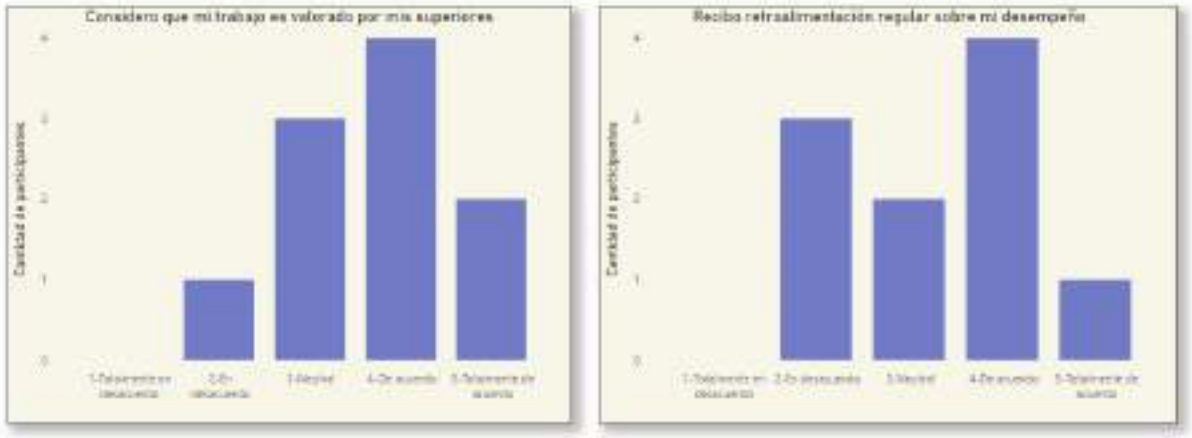
-Opiniones mixtas con un 50% de los empleados de acuerdo y un 40% neutral, hay una división notable en las percepciones sobre la eficiencia en la utilización de recursos. Esto puede indicar que, aunque muchos sienten que los recursos se utilizan adecuadamente, otros no están seguros o tienen reservas.

-Inseguridad en la totalidad, el 10% que está totalmente de acuerdo podría reflejar la opinión de aquellos que están más involucrados en la gestión de recursos o que tienen una visión más optimista de la situación. Sin embargo, su baja representación sugiere que hay espacio para mejoras.

-Necesidad de claridad y mejora, la alta proporción de empleados neutrales podría indicar una falta de información o claridad sobre cómo se gestionan los recursos, lo que sugiere que la empresa debería trabajar en mejorar la comunicación y formación sobre la eficiencia en el uso de recursos para generar confianza y alineación entre todos los miembros del equipo.

En resumen, aunque hay una mayoría que cree en la eficiencia, la combinación de respuestas neutrales y el bajo porcentaje de total acuerdo indica que se necesita abordar las preocupaciones y mejorar la percepción general sobre la gestión de recursos en los proyectos.

En base a las siguientes preguntas que reflejan ciertas percepciones sobre la valoración y la retroalimentación de los empleados, las respuestas de los encuestados fueron:



Fuente: Elaboración propia mediante Power BI

Valoración del trabajo:

- Un 40% está de acuerdo en que su trabajo es valorado, lo que indica que una parte significativa se siente reconocida por sus superiores.

- Sin embargo, el 30% neutral y el 10% en desacuerdo sugieren que un porcentaje considerable de empleados no tiene clara la percepción de reconocimiento o siente que su trabajo no es adecuadamente valorado.

- El 20% que está totalmente de acuerdo refleja un grupo que se siente altamente valorado, aunque es un porcentaje bajo.

Retroalimentación sobre el desempeño: a partir de la entrevista realizada al dueño de la empresa, se conoce que los empleados del área de proyectos y obras son supervisados por el encargado de la obra, ésta persona es la que se encarga de medir y dar feedback sobre el desempeño a los trabajadores que tiene a su cargo.

Como se observa en el gráfico de arriba, las respuestas en cuanto a la retroalimentación fueron:

- Con un 40% de acuerdo, la mayoría siente que recibe retroalimentación, aunque no de manera consistente o profunda.
- El 30% en desacuerdo y el 20% neutral indican que una parte significativa de los empleados no recibe retroalimentación regular o no tiene una visión clara de su desempeño.
- Solo un 10% está totalmente de acuerdo, sugiere que muy pocos empleados sienten que reciben retroalimentación adecuada y regular.

La conclusión es que las respuestas indican que, aunque algunos empleados se sienten valorados y reciben retroalimentación, hay áreas de mejora en cuanto a la consistencia en el reconocimiento y la retroalimentación regular para lograr una mayor satisfacción y claridad sobre el desempeño laboral.

Al finalizar la encuesta a los empleados del área de proyectos y obras, se les preguntó **¿Qué aspectos del proceso de gestión de proyectos y obras crees que podrían mejorar para aumentar la eficiencia y la calidad del trabajo?** (por ejemplo: más capacitación, desarrollo de habilidades, etc), y algunas de sus respuestas fueron:

Más capacitaciones al personal, herramientas nuevas y adecuadas que ayuden a una mejor ejecución de trabajo.
Menos cargas horarias y más capacitaciones
Maquinas y herramientas de calidad, personal más capacitado
Más capacitacion
Más capacitación para el personal podrían comprar más herramientas para una mayor eficiencia para cumplir ya sea antes de tiempo o a tiempo la entrega de la obra
Capacitar más al personal en cada área que se desempeñe dicho operario
Asignar personal específico para cada tarea a realizar, más capacitaciones y recursos.
Mas capacitacion.

Fuente: Respuestas extraídas del cuestionario

Con las respuestas extraídas del cuestionario se realizó una nube de palabras. Esta es una herramienta de representación visual que ayuda a resaltar las partes más interesantes de datos textuales a través de un grupo de palabras representadas en diferentes tamaños.

Nube de palabras

Fuente: Elaboración propia a través de Nubedepalabras.es

A partir de la utilización de esta herramienta visual, las conclusiones fueron:

- **Capacitación:** la mayoría de los empleados menciona la necesidad de más capacitación como una de las principales mejoras, lo que indica que el personal percibe que una mayor formación en sus áreas de trabajo podría aumentar la calidad y eficiencia del trabajo. Este aspecto se menciona de forma repetida en casi todas las respuestas.
- **Herramientas y recursos adecuados:** varios empleados resaltan la importancia de contar con herramientas y equipos de calidad, sugiriendo que la disponibilidad de mejores recursos materiales es crucial para mejorar la eficiencia en la ejecución de los proyectos.

- **Asignación de personal y reducción de carga horaria:** algunos mencionan la necesidad de una mejor asignación de personal para tareas específicas, lo que sugiere que la gestión de recursos humanos podría ser optimizada. También se menciona la posibilidad de reducir la carga horaria, lo que puede estar relacionado con mejorar el balance entre el trabajo y el descanso.

En resumen, los empleados consideran que el aumento de capacitación, junto con la disponibilidad de mejores herramientas y recursos, y una mejor gestión del personal, son los aspectos fundamentales para mejorar la eficiencia y calidad del trabajo.

A partir de las encuestas realizadas al personal del área de proyectos y obras, así como de la entrevista al dueño de la empresa, se identificaron diversas oportunidades de mejora en la gestión y el seguimiento de los proyectos. Actualmente, la empresa carece de un sistema estructurado que facilite la comparación entre lo planificado y lo ejecutado, lo que dificulta la evaluación de indicadores clave como costos, plazos y recursos utilizados, y limita la identificación de áreas de mejora.

En este trabajo se propone el diseño de una planilla estructurada que registre tanto la planificación inicial como los resultados reales de cada proyecto. La herramienta incluirá información clave organizada en diferentes tablas: una para la identificación de proyectos, donde se registrará el ID del proyecto, descripción, plazos y costos; otra para los empleados involucrados, detallando sus nombres y roles/ función que cumplen, y una adicional para las empresas contratantes, especificando su relación con cada proyecto. Estas planillas permitirán un análisis integral del desempeño, sirviendo como base para la generación de indicadores que faciliten la toma de decisiones estratégicas.

La metodología para el diseño de estas planillas se basará en el análisis de las necesidades actuales de la empresa y en la identificación de los datos más relevantes para la

gestión de proyectos. Además, se contempla la posibilidad de que estas herramientas puedan integrarse en sistemas automatizados o plataformas de análisis futuro, como dashboards o software especializado, con el objetivo de optimizar la gestión y el control.

A continuación, se adjunta el diseño de las planillas propuestas:

Diseño de planillas para proyectos (Planificado vs Real)

FECHA DE CIERRE DE CONTRATO	ID DEL PROYECTO	ID DE LA EMPRESA	DNI RESPONSABLE	FECHA INICIO PLANIF	FECHA FIN PLANIF	PERSONAL PLANIF	MAQUINARIA PLANIF	HERRAMIENTAS PLANIF

FECHA DE ACTUALIZACION DE CONTRATO	ID DEL PROYECTO	ID DE LA EMPRESA	DNI RESPONSABLE	FECHA INICIO REAL	FECHA FIN REAL	PERSONAL REAL	MAQUINARIA REAL	HERRAMIENTAS REAL

ID DEL PROYECTO	TIPO DE PROYECTO
1	MANTENIMIENTO
2	INSTALACION
3	TRABAJO EDILICIO

ID EMPRESA	EMPRESA
001	
002	
003	

DNI EMPLEADOS	NOMBRE	FUNCION
36------	Perez ---	
32------	Gutierrez ---	
37------	Juarez ---	

Fuente: Elaboración propia a través de Excel

Modelo relacional

Fuente: Elaboración propia

El diseño e implementación de esta herramienta resulta crucial para la empresa, ya que no solo permitirá un seguimiento más detallado de los proyectos, sino que también fortalecerá la evaluación del desempeño, asegurando una gestión más eficiente y estratégica de los recursos. Con esta propuesta, la empresa podrá mejorar su competitividad, optimizar procesos y tomar decisiones basadas en datos reales y confiables.

Una vez que la empresa obtenga esta información, se pueden aplicar distintos indicadores:

- **De tiempo:**
  - Cumplimiento del cronograma (%): este indicador mide qué tan bien se respetaron las fechas planificadas.

$$\text{Cumplimiento del Cronograma (\%)} = \left(\frac{\text{Fecha Fin Planificada} - \text{Fecha Inicio Planificada}}{\text{Fecha Fin Real} - \text{Fecha Inicio Real}}\right) \times 100$$

Interpretación:

- 100%: Cumplimiento exacto del cronograma.
- Menor a 100%: El proyecto se retrasó.
- Mayor a 100%: Se finalizó antes del tiempo planificado.

- **De personal:**
  - Desviación de personal: compara el personal real utilizado contra el planificado.

$$\text{Desviación de Personal (\%)} = \left(\frac{\text{Personal Real} - \text{Personal Planificado}}{\text{Personal Planificado}}\right) \times 100$$

Interpretación:

- Valor positivo: Se utilizó más personal del planificado.
- Valor negativo: Se usó menos personal de lo planificado.

  - Eficiencia del uso de personal: mide la relación entre la cantidad planificada y la real.

$$\text{Eficiencia del Personal (\%)} = \left(\frac{\text{Personal Planificado}}{\text{Personal Real}}\right) \times 100$$

- **De maquinaria:**
  - Cumplimiento de maquinaria utilizada: evalúa si se utilizó la maquinaria planificada.

$$\text{Cumplimiento de Maquinaria (\%)} = \left(\frac{\text{Maquinaria Real}}{\text{Maquinaria Planificada}}\right) \times 100$$

Interpretación:

- **100%**: Se utilizó la maquinaria planificada.

- Menor a 100%: Se usó menos maquinaria de la prevista.
- Mayor a 100%: Se usó más maquinaria de la planeada.

- **De herramientas:**
  - Cumplimiento en el uso de herramientas: similar al indicador de maquinaria, mide la relación entre herramientas reales y planificadas.

$$\text{Cumplimiento de Herramientas (\%)} = \left(\frac{\text{Herramientas Real}}{\text{Herramientas Planificadas}}\right) \times 100$$

  - Desviación en el uso de herramientas:

$$\text{Desviación de Herramientas (\%)} = \left(\frac{\text{Herramientas Real} - \text{Herramientas Planificadas}}{\text{Herramientas Planificadas}}\right) \times 100$$

- **Global:**
  - Índice de planificación del proyecto: mide qué tan cerca estuvo el proyecto real de lo planificado.

$$\text{Índice de Planificación} = \frac{\text{Cantidad de Actividades Planificadas Cumplidas}}{\text{Cantidad Total de Actividades Planificadas}}$$

Estos indicadores pueden visualizarse con gráficos en herramientas como Excel o Power BI para facilitar su interpretación, además que permiten establecer patrones de mejora en proyectos futuros.

Siguiendo con el análisis de las encuestas, se comprende que, en las empresas dedicadas al mantenimiento, instalación y trabajos edilicios, el conocimiento técnico y operativo del personal es uno de los activos más valiosos. A medida que los empleados dejan la organización, ya sea por jubilación, cambio de empleo u otras razones, existe un riesgo significativo de pérdida

de este conocimiento acumulado, lo que puede impactar la continuidad de los proyectos y la calidad del servicio.

En paralelo, la llegada de nuevos empleados plantea el desafío de integrarlos de manera eficiente, asegurando que adquieran las habilidades y conocimientos necesarios para desempeñarse adecuadamente. Este proceso no solo implica transferir información técnica, sino también transmitir la cultura organizacional, los estándares de calidad y los métodos de trabajo específicos de la empresa.

La transición de conocimiento en una empresa que realiza mantenimiento, instalación y trabajos edilicios requiere un enfoque estructurado para capturar, transferir y garantizar la continuidad del conocimiento técnico y operativo entre los empleados que se retiran y los que ingresan. A continuación, se presenta un proceso práctico para implementar esta transición:

1. ***Identificación del conocimiento crítico***
    - Definir roles clave: identificar los puestos cuya salida tendría un mayor impacto en las operaciones.
    - Mapear conocimientos críticos: documentar procedimientos, técnicas específicas, contactos importantes y cualquier información relevante para la ejecución de tareas, como mantenimiento de equipos, estándares de instalación y normativas de construcción.
2. ***Creación de un repositorio de conocimiento***
    - Manual de procedimientos: diseñar manuales que detallen los procesos estándar, incluyendo especificaciones técnicas y pasos críticos.
    - Base de datos compartida: usar herramientas digitales para centralizar la documentación (software de gestión de proyectos, sistemas ERP o plataformas colaborativas).

- Videos y guías visuales: Grabar tutoriales prácticos que muestren procedimientos comunes.

La empresa para lograr la continuidad operativa podría implementar además ciertas actividades:

- Realizar reuniones semanales o al cierre de cada proyecto para identificar aspectos positivos y áreas de mejora. Documentar estas lecciones en un formato estandarizado que pueda ser consultado en el futuro.
- Crear un manual donde se detallen los pasos clave de cada proceso, incluyendo prácticas recomendadas, errores comunes y sus soluciones. Este manual puede ser actualizado periódicamente con aportes de los empleados salientes y los nuevos.
- Dedicar ciertos días al mes para revisar, actualizar y reorganizar el contenido del repositorio, asegurando que la información se mantenga relevante y útil.
- Utilizar herramientas digitales como Google Drive, SharePoint o un sistema de gestión documental para centralizar y organizar todos los recursos y documentos relevantes, accesibles para los empleados autorizados.

3. Plan de mentoring o shadowing

- Acompañamiento previo a la salida: establecer un período en el que el empleado que se retira entrene directamente al nuevo. Esto puede incluir observación en terreno, explicación de proyectos actuales y simulaciones de problemas comunes.
- Asignación de mentores: designar empleados experimentados para guiar a los nuevos, fomentando la transferencia activa de conocimiento durante un período inicial.

4. Estandarización de procesos

- Documentar y formalizar procesos repetitivos y esenciales para que todos los empleados trabajen bajo un mismo marco. Esto minimiza la dependencia de conocimientos no escritos y facilita la integración de nuevos empleados.

5. Capacitación continua

- Programas internos de formación: ofrecer capacitaciones regulares sobre procedimientos, estándares y normativas relevantes para el sector.
- Evaluaciones de aprendizaje: asegurar que los nuevos empleados hayan comprendido los procesos clave mediante evaluaciones o pruebas prácticas.

6. Comunicación y retroalimentación

- Reuniones de cierre: al finalizar el período de trabajo, el empleado saliente debe detallar cualquier información que considere importante y no esté documentada.
- Encuestas y feedback: obtener información sobre posibles mejoras en el proceso de transición, tanto de los empleados salientes como de los recién llegados.

7. Seguimiento y ajuste

- Monitorear el desempeño de los nuevos empleados y ajustar las estrategias de transición si es necesario.
- Revisar regularmente los documentos y materiales de formación para mantenerlos actualizados con las últimas normativas y técnicas del sector.

<u>Beneficios esperados:</u>

- Continuidad operativa: evitar interrupciones en los proyectos o pérdida de calidad en el servicio.
- Retención del conocimiento técnico: preservar el valor acumulado en la experiencia del personal.

- Mayor integración y confianza: facilitar que los nuevos empleados se adapten rápidamente y se sientan respaldados por la estructura de la empresa.

Este enfoque asegura que la empresa pueda gestionar eficientemente los cambios en su fuerza laboral sin comprometer la calidad ni la productividad.

Las herramientas aplicadas hasta aquí no solo sirven a la empresa para seguir creciendo y mejorar su proceso operativo, sino que además trae consigo resultados positivos para la posible implementación de la **norma ISO 9001**, como, por ejemplo:

- Las planillas diseñadas permiten documentar y analizar los procesos de proyectos y obras, ayudando a identificar discrepancias entre lo planificado y lo real. Este enfoque es esencial para establecer, implementar y mejorar procesos, asegurando su control y efectividad → *Facilita la estandarización de procesos, uno de los pilares fundamentales de ISO 9001.*
- Los indicadores obtenidos de las planillas, como cumplimiento de plazos y uso de recursos, pueden servir para monitorear y optimizar la asignación de recursos humanos, maquinaria y herramientas → *Esto garantiza que la organización utilice sus recursos de manera eficiente, cumpliendo con los requisitos establecidos por la norma.*
- Las encuestas y entrevistas ayudan a identificar las necesidades de capacitación y las áreas críticas de conocimiento técnico. El repositorio de conocimiento propuesto aborda la conservación del conocimiento organizacional → *Cumple con el requisito de mantener la competencia del personal y garantizar la transferencia efectiva de conocimiento para asegurar la continuidad de las operaciones.*
- Los indicadores derivados de las planillas (cumplimiento de plazos, eficiencia de recursos, etc.) proporcionan datos medibles que permiten evaluar el desempeño de los

procesos y proyectos → *Facilita la toma de decisiones basada en datos y evidencia, alineándose con los principios de la mejora continua y el enfoque en los resultados.*

- Los resultados obtenidos a través de las herramientas propuestas pueden ser utilizados para identificar áreas de mejora en la planificación y ejecución de proyectos. Esto alimenta el ciclo de mejora continua exigido por la norma → *Refuerza la capacidad de la empresa para adaptarse y mejorar de forma sistemática, aumentando su competitividad.*

Esto llevado a la práctica sirve, por ejemplo, para que, al comparar los datos de las planillas planificadas y reales, la empresa puede identificar proyectos donde las desviaciones fueron mayores, analizar las causas y ajustar sus procedimientos. Este análisis es un componente esencial de la auditoría interna requerida por ISO 9001.

Recomendaciones

En base a los resultados de la investigación realizada a la empresa (entrevista al dueño y encuestas a los empleados del área de proyectos y obras), aquí están las recomendaciones finales para abordar las áreas de mejora identificadas y potenciar los aspectos positivos:

- **Mejorar la comunicación interna:** implementar reuniones semanales o quincenales y herramientas digitales como Trello o Slack para mejorar la transparencia, eficiencia y reducir errores.
- **Certificación ISO 9001:** retomar el proceso con un nuevo consultor, capacitar al personal clave y fomentar una cultura de calidad para optimizar procesos y fortalecer la competitividad.
- **Optimización de recursos:** analizar herramientas disponibles, invertir en equipos modernos y capacitar al personal para mejorar la productividad y la calidad del trabajo.

- **Fortalecer programas de capacitación**: desarrollar un plan de formación continua enfocado en habilidades técnicas y operativas, alineado con las necesidades específicas de cada área de trabajo.
- **Actualizar y optimizar herramientas y recursos**: invertir en equipos y herramientas modernas que faciliten la ejecución eficiente de los proyectos y mejoren la calidad del trabajo.
- **Implementar un sistema de retroalimentación regular**: establecer reuniones periódicas para proporcionar feedback estructurado a los empleados, enfocándose en su desempeño, logros y áreas de mejora.
- **Crear un plan de transferencia de conocimiento**: formalizar procesos para capturar y compartir el conocimiento crítico entre empleados salientes y nuevos integrantes, mediante mentoring y documentación accesible.
- **Diseñar un sistema estructurado de seguimiento de proyectos**: incorporar planillas estandarizadas que permitan comparar la planificación y la ejecución en términos de costos, tiempos y recursos, generando indicadores clave para la toma de decisiones.
- **Reforzar la comunicación interna**: mejorar la difusión de las oportunidades de capacitación y otros recursos disponibles, para que todos los empleados estén informados y puedan aprovecharlos efectivamente.

Conclusiones

A partir del análisis realizado, se concluye que la empresa enfrenta retos significativos en cuanto a la falta de una estructura formalizada y de una comunicación interna eficiente, lo que impacta directamente en la ejecución de los proyectos. La falta de herramientas adecuadas de control de gestión contribuye a la desorganización y la dispersión de la información, lo que disminuye la eficiencia y competitividad de la empresa. Para resolver esta situación, se

recomienda establecer un sistema de reuniones periódicas y utilizar herramientas de control como cuadros de mando o indicadores clave de desempeño (KPI) para permitir un flujo constante de información entre los equipos de trabajo, mejorar la coordinación y reducir los errores. Estas herramientas permitirán monitorear y medir el progreso de los proyectos, asegurando que se cumplan los plazos y presupuestos, lo que impactará directamente en la competitividad de la empresa.

Asimismo, la implementación de la norma ISO 9001 se presenta como una estrategia clave para mejorar los procesos internos y garantizar la calidad en los proyectos. Las herramientas de control de gestión, como los sistemas de monitoreo de procesos y los informes de desempeño, son fundamentales para cumplir con los requisitos de la norma ISO 9001. Reactivar el proceso de certificación, acompañado de la capacitación del personal, permitirá no solo mejorar la eficiencia operativa, sino también fortalecer la competitividad de la empresa en el mercado, ya que la certificación ISO 9001 es un valor añadido en la industria de la construcción.

Por otro lado, la optimización de recursos y herramientas, especialmente a través de la inversión en tecnología y la actualización de equipos, es fundamental para maximizar la productividad y mejorar la calidad del trabajo. El uso adecuado de herramientas de control de gestión, como software de gestión de proyectos y de recursos, permitirá gestionar de manera más eficiente los recursos disponibles, reducir desperdicios y mejorar la calidad del servicio prestado.

En resumen, al abordar estos aspectos clave—comunicación interna, implementación de la norma ISO 9001, optimización de recursos y la integración de herramientas de control de gestión—la empresa podrá mejorar su competitividad, incrementar la eficiencia operativa y asegurar un crecimiento sostenido a largo plazo. Las herramientas de control de gestión son esenciales para alinear los esfuerzos de los equipos con los objetivos estratégicos, garantizar la

calidad y el cumplimiento de las normativas, y asegurar una gestión más eficiente de los proyectos.

Apéndice

GUIA DE ENTREVISTA AL DUEÑO DE LA EMPRESA:

1. Inicios de la empresa

- ¿Cómo y cuándo surgió la idea de fundar esta empresa?

- ¿Cuáles fueron los principales desafíos que enfrentó en los primeros años?

2. Evolución y diversificación

- ¿Cuáles fueron los principales desafíos en la diversificación de las operaciones?

- ¿Cómo se ha beneficiado la empresa al incorporar estos nuevos servicios?

3. Gestión y control de procesos

- ¿Qué herramientas utilizan actualmente para monitorear el desempeño en los proyectos? (hay reuniones, cómo evalúan al personal)

- ¿Cuáles son las oportunidades de mejora que ha detectado en la gestión de las obras?

- ¿Cómo manejan los tiempos de entrega y la calidad en los proyectos? (que pasa si entran trabajadores nuevos, hay inducción, cómo los capacitan, etc, cómo aseguran la calidad)

4. Implementación de Normas ISO

- ¿Qué lo motivó a iniciar el proceso de certificación en normas ISO 9001?

- ¿Qué expectativas tiene con la implementación de estas normas en la empresa?

- ¿Qué desafíos ha enfrentado hasta ahora en este proceso de certificación?

- ¿Cómo cree que afectará la certificación ISO a los procesos y a la competitividad de la empresa?

5. Desafíos y oportunidades

- ¿Cuáles considera que son los principales desafíos actuales del sector de la construcción en Argentina?

6. Empleados

Gestión del personal

- ¿Cuántos empleados tiene actualmente la empresa y cómo ha evolucionado ese número desde sus inicios?

- ¿Cómo maneja la empresa la contratación y retención de empleados calificados, especialmente en áreas clave como proyectos y obras?

- ¿Qué tipo de formación o capacitación reciben los empleados para asegurar que cumplan con los estándares de calidad exigidos por la empresa?

- ¿Qué métodos utiliza la empresa para evaluar el desempeño de los empleados y detectar a quienes necesitan capacitación o mejoras en su trabajo?

- ¿Los empleados reciben feedback regular sobre su desempeño? ¿Tienen metas claras y saben cómo su trabajo contribuye a los objetivos generales de la empresa?

Desafíos y problemáticas

- ¿Cuáles han sido los principales desafíos relacionados con la gestión del personal en los proyectos, y cómo han impactado en la calidad o los tiempos de entrega? ¿De qué manera han abordado estos desafíos?

- ¿Cómo gestiona la empresa la comunicación y coordinación entre los equipos que trabajan en proyectos en diferentes provincias?

Impacto de la Implementación de Normas ISO en el personal:

- ¿Cómo cree que la implementación de las normas ISO afectará al personal en cuanto a nuevas responsabilidades o formas de trabajo?

- ¿Qué estrategias tiene en mente para involucrar y capacitar al personal en la implementación de las normas ISO 9001?

Compensación y beneficios

- ¿Cómo se determina la estructura salarial en la empresa, especialmente para los empleados en el área de proyectos y obras? ¿Existen diferencias significativas entre los distintos roles?

- Además del sueldo, ¿qué beneficios ofrece la empresa a sus empleados (por ejemplo, seguros, bonos por desempeño, capacitaciones, etc.)? ¿Cómo han influido estos beneficios en la retención y motivación del personal?

ENCUESTA A EMPLEADOS DEL ÁREA "PROYECTOS Y OBRAS"

Según escala Likert (1=Totalmente en desacuerdo, 5=Totalmente de acuerdo).

1. Gestión de proyectos:

- Los plazos de entrega de los proyectos son realistas y alcanzables.
- Los proyectos se planifican de manera clara y detallada desde el inicio.
- Recibo la información necesaria para realizar mi trabajo de manera eficiente.

2. Comunicación interna:

- La comunicación entre los distintos equipos y departamentos es efectiva.
- Las reuniones de seguimiento de proyectos son productivas y ayudan a solucionar problemas.

3. Capacitación y desarrollo:

- Considero que tengo la capacitación necesaria para realizar las tareas asignadas.
- Existen oportunidades claras de capacitación y desarrollo profesional en la empresa.

4. Satisfacción laboral:

- Me siento satisfecho/a con las herramientas de trabajo y recursos que tengo a disposición.
- Considero que mi trabajo es valorado por mis superiores.
- Las metas y expectativas de desempeño que se me asignan son claras.

5. Gestión de recursos y eficiencia:

- Los recursos (materiales, equipos, personal) se utilizan de manera eficiente en los proyectos.
- La carga de trabajo en mi puesto es manejable.

6. Calidad del trabajo:

- Los estándares de calidad que se exigen en los proyectos son altos.
- La empresa tiene procedimientos claros para asegurar la calidad en cada fase de los proyectos.

7. Adaptación a cambios:

- La empresa se adapta de manera eficiente a los cambios en los proyectos.
- Las modificaciones en los proyectos son comunicadas de forma clara y oportuna.

8. Evaluación y retroalimentación:

- Recibo retroalimentación regular sobre mi desempeño.
- Las evaluaciones de desempeño son justas y están basadas en criterios claros.

9. ¿Qué aspectos del proceso de gestión de proyectos y obras crees que podrían mejorar para aumentar la eficiencia y la calidad del trabajo?

Referencias

Doerr, J. (2018). Mide lo que importa: OKR: La idea simple que impulsa el crecimiento 10x. Penguin Random House Grupo Editorial.

Kaplan, R. S., & Norton, D. P. (1997). Cuadro de mando integral: Cómo traducir la estrategia en acción. Editorial Gestión 2000.

OpenAI. (2024). ChatGPT (noviembre de 2024) [Modelo de lenguaje grande]. OpenAI.

Organización Internacional de Normalización (ISO). (2015). Sistemas de gestión de la calidad - Requisitos (ISO 9001:2015). ISO.

Porter, M. E. (1980). Estrategia competitiva: Técnicas para el análisis de los sectores industriales y de la competencia. Editorial CECSA.

Porter, M. E. (1987). Ventaja competitiva: Creación y sostenimiento de un desempeño superior. Grupo Editorial Patria.

Robbins, S. P., & Coulter, M. (2014). Administración (12.a ed.). Pearson Educación.

Simons, R. (2000). Palancas de control: Cómo los gerentes usan sistemas innovadores de control para impulsar el cambio estratégico. Harvard Business School Press.