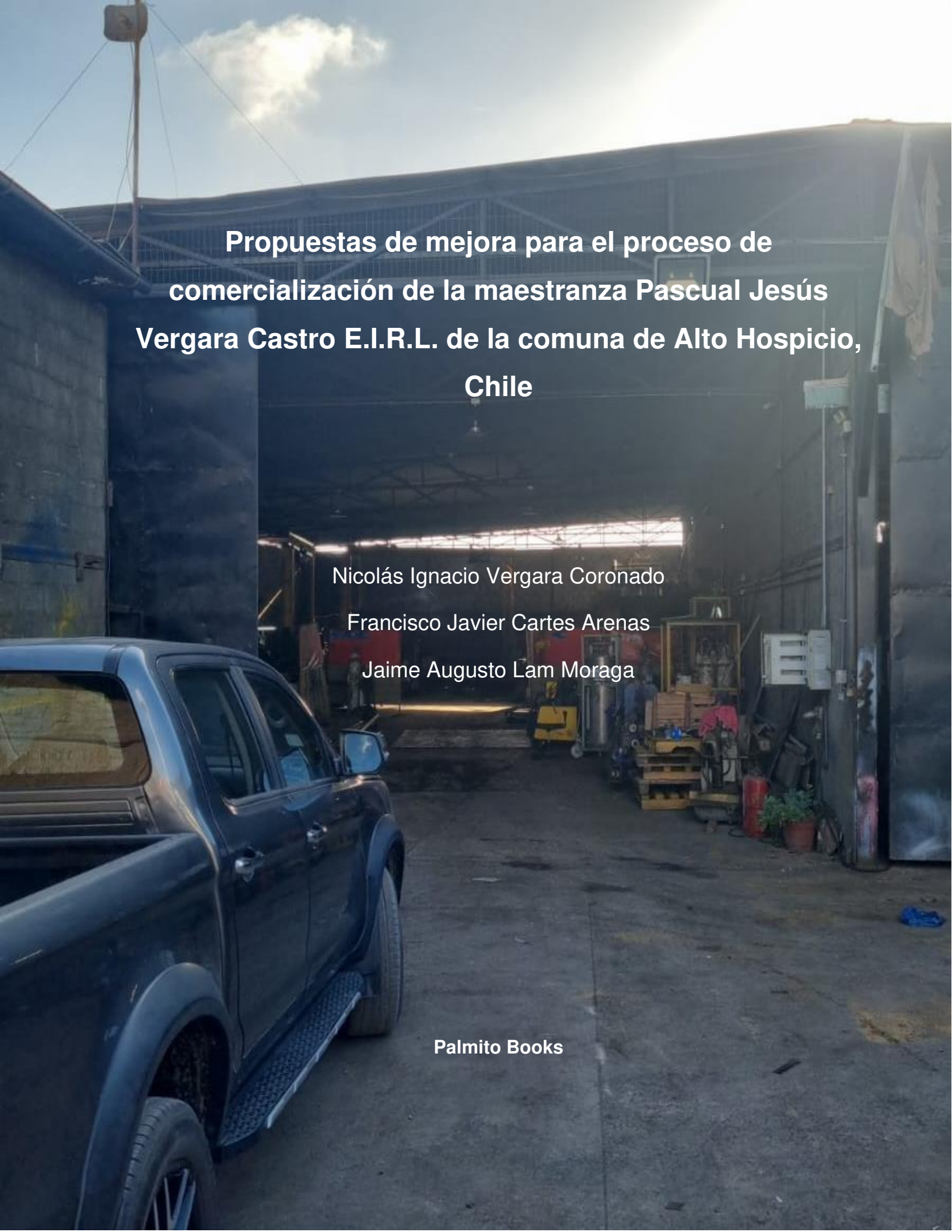


Propuestas de mejora para el proceso de comercialización de la maestranza Pascual Jesús Vergara Castro E.I.R.L. de la comuna de Alto Hospicio, Chile

Nicolás Ignacio Vergara Coronado

Francisco Javier Cartes Arenas

Jaime Augusto Lam Moraga

Palmito Books

Título: Propuestas de mejora para el proceso de comercialización de la maestranza Pascual Jesús Vergara Castro E.I.R.L. de la comuna de Alto Hospicio, Chile

© Nicolás Ignacio Vergara Coronado, Francisco Javier Cartes Arenas, Jaime Augusto Lam Moraga, 2023

Reservados todos los derechos

De acuerdo con lo dispuesto en el art. 270 del Código Penal, podrán ser castigados con penas de multa y privación de libertad quienes reproduzcan o plagien, en todo o en parte, una obra literaria, artística o científica, fijada en cualquier tipo de soporte sin la preceptiva autorización.

Palmito Books®

Publicado como libro digital

1ª edición: agost 2023

ISBN: 978-84-10152-69-4

URL: https://palmitobooks.com/libros/PdmpepdcdlmPJVCEIRLdlcAHC/

Índice

Capítulo 1. Introducción 6
1.1. Generalidades 6
1.2. Descripción de la empresa 7
1.2.1. Reseña de la empresa 7
1.2.2. Ubicación 10
1.2.3. Estructura Organizacional 16
1.2.4. Principales Clientes y Proveedores 17
1.3. Descripción del tema 19
1.4. Objetivos 20
1.4.1. Objetivo general 20
1.4.2. Objetivos específicos 21
1.5. Metodología 21
1.5.1. Etapa 1: “Determinación de la situación actual del área bajo estudio en el contexto del proceso de comercialización” 21
1.5.2. Etapa 2: “Identificación de ámbitos a mejorar según diagnóstico” 22
1.5.3. Etapa 3: “Presentación de las propuestas de mejoras” 22
1.5.4. Etapa 4: “Determinación de criterios de evaluación” 22
1.5.5. Etapa 5: “Evaluación de las propuestas de mejora” 23
1.5.6. Etapa 6: “Selección de la (o las) propuesta(s) de mejora” 23
Capítulo 2. Marco teórico 25
2.1. Procesos 25
2.2. Gestión de Procesos 29
2.2.1. Paso 1 “Definición del proceso” 33
2.2.2. Paso 2 “Identificación de actividades y tareas” 33
2.2.3. Paso 3 “Diagrama y documentación” 33
2.2.4. Paso 4 “Revisión” 34

2.3. Mejora Continua 34
2.3.1. Aplicación de Kaizen 35
Capítulo 3. Desarrollo 41
3.1. Determinación del área bajo estudio de la empresa en el contexto de comercialización 41
3.2. Identificación de los ámbitos a mejorar según el diagnóstico realizado 44
3.2.1. Área de Recursos Humanos 46
3.2.2. Área de producción 47
3.2.3. Área de finanzas 48
3.2.4. Área de Marketing 48
3.3. Presentación de las propuestas de mejoras 49
3.4. Propuesta número 1 50
3.5. Propuesta de mejora número 2 51
3.6. Determinación de criterios de evaluación 53
3.7. Evaluación de las propuestas de mejora 54
3.8. Selección de la (o las) propuesta(s) de mejora 56
3.9. Resultados 57
Capítulo 4. Conclusión 59
4.1. Conclusión 59
4.1.1. Determinar la situación actual del área bajo estudio en el contexto del proceso de comercialización. 59
4.1.2. Identificar los ámbitos que deben ser mejorados en el área bajo estudio según el diagnóstico realizado. 59
4.1.3. Generar propuestas de mejora para el área bajo estudio en el ámbito de mejora del proceso de comercialización. 60
4.1.4. Elaborar los planes de acción para la(s) propuesta(s) de mejora que permitan una potencial implementación. 60
4.1.5. Proponer mejoras para el proceso de comercialización de la maestranza Pascual Jesús Vergara Castro E.I.R.L. de la comuna de Alto Hospicio, Chile. 60

4.2. Aporte 61

Bibliografía..... 63

Capítulo 5. Anexos 66

5.1. Anexo I. Documento entregado a la empresa..... 66

1.1 Propuesta número 1 71

Capítulo 1. Introducción

1.1. Generalidades

Según Arias (2021), el concepto “empresa” se comienza a originar desde la época del Imperio Romano, donde cobra importancia por el “contrato de sociedad”, sin embargo, este término no se adecúa del todo al concepto actual, ya que no se distingue entre lo empresarial y lo personal. No es sino, hasta la edad media donde surgen las “Societas Maris”, donde se comienza a distinguir entre socio gestor y socio capitalista.

Es necesario destacar parte de la historia de las empresas, al menos de forma resumida, para hacer énfasis en cómo se han arraigado en nuestras sociedades actuales, desde pequeñas agrupaciones sociales hasta grandes multinacionales. De esta manera, el sector empresarial se ha convertido en la base de la economía y de la sociedad, provocando que se regule con cuidado en torno a ellas, asegurando su correcto funcionamiento y desarrollo.

Sin dejar de reconocer los distintos procesos de una empresa, los cuáles en su conjunto logran llevarla al éxito, se puede afirmar que uno de los procesos principales es el de comercialización, entendiendo que, en el presente documento, comprende desde la emisión de una cotización para la adquisición de un trabajo hasta el cobro por el producto finalizado y entregado, la gran importancia de este proceso radica en que desde este punto provienen los ingresos que mantienen la empresa de pie. Al considerar que, este proceso deriva en múltiples subprocesos productivos, se puede notar su gran complejidad, haciendo que desde grandes empresas hasta pequeños y microempresarios puedan presentar problemas con la gestión y el control que merece, así como también, pueden enfrentar consecuencias gravísimas al ejecutar de forma incorrecta o ineficiente el proceso en sí, las cuáles pueden derivar incluso en la quiebra de una empresa.

Además, es menester mencionar que actualmente el mundo se comporta de manera turbulenta, lleno de perturbaciones y variaciones en donde atraviesa por un periodo

de constante cambio, obteniendo descubrimientos y avances en cuestión de años en comparación a los años 60. Es por esto, que se requiere tomar atención a como se desarrolla todo lo que va sucediendo en cada ámbito (ciencia, tecnología, comportamientos sociales, nuevos paradigmas, entre otros), para así; poder reaccionar y mejorar constantemente cada vez que ocurra un fallo provocado por perturbaciones internas como externas que generen alteraciones en los procesos internos de la empresa en estudio.

1.2. Descripción de la empresa

1.2.1. Reseña de la empresa

La razón social de la empresa es “Pascual Jesús Vergara Castro reparación, mantención y fabricación de estructuras metálicas E.I.R.L.”, en adelante se mencionará por el nombre de fantasía, MANPAS, al estar constituida ante el servicio de impuestos internos se le asignó el siguiente RUT; 76.313.638-8. La empresa tiene origen en noviembre de 2013, en la comuna de Alto Hospicio, en la región de Tarapacá, ésta fue instaurada por don Pascual Vergara, quien se desempeñaba como maestro soldador dentro de otra maestranza de la región, asumiendo el desafío de instaurar su propia PYME.

En la actualidad, el taller cuenta con un total de 9 empleados que desempeñan los siguientes cargos:

- Un administrativo, que cumple con la labor de comunicación con empresas que necesiten los servicios de MANPAS, así como también se encarga del área de Recursos Humanos dentro de la empresa.
- Tres torneros, que se dedican a manejar la máquina llamada “torno”, en la cual se rectifican piezas, se fabrican ejes, se encamisan piezas y se mecanizan piezas de fierro principalmente.

- Un fresador, que se encarga de utilizar la máquina llamada “fresa”, en la cual se utiliza para fabricar piezas metálicas (piñones dentados como ejemplo).
- Tres soldadores, quienes cumplen con la función de, valga la redundancia, aplicar la soldadura para trabajos de rectificado de piezas, o unir secciones de algunas piezas encargadas.
- Un ayudante de taller, quien cumple con la función de apoyar a los torneros, al fresador y a los soldadores en tareas que requieran ayuda.

La empresa pertenece al rubro metalmecánico, también llamado rubro de maestranzas, dedicándose principalmente a la reparación y mantención de piezas metálicas utilizadas en la minería, principalmente en los automóviles de gran tonelaje involucrados en la explotación minera. Por otro lado, al ser una empresa que está involucrada directamente con Komatsu, quién como se verá en el punto 1.2.5 es uno de sus principales clientes, periódicamente debe realizar trabajos para los mismos talleres que dispone el socio en cuestión en sus dependencias, siendo así un trabajo extra que involucra la mantención de maquinaria y la fabricación de estructuras metálicas para la utilización de éstas en la producción interna de Komatsu. A continuación, se muestran las principales piezas a las cuales se les da mantención, se reparan o se fabrican en la maestranza (Ver tabla 1).

Tabla N°1: Principales productos

Imagen de la pieza	Nombre de la pieza	Utilización de la pieza
	Conjunto parrilla de camión modelo 830E	Lugar donde se deposita el sistema eléctrico del camión.
	Cubo de rueda camión modelo 830E	Cumple la función de una llanta para un camión de alto tonelaje como lo es el modelo 830E.
	Suspensión trasera camión modelo 930E	Amortiguador de camión 930E.

Fuente: Elaboración propia (2023)

1.2.2. Ubicación

Manpas ha tenido distintas ubicaciones en las que opera el taller metalmecánico, comenzando en un galpón ubicado en Avenida Sotomayor esquina calle Eduardo Llanos, Iquique, a 4 cuadras aproximadamente del cementerio número 1, donde se mantuvo durante 3 años (Ver figura 1), para después pasar a Las parcelas sitio 17, Alto Hospicio, cerca del gimnasio municipal techado por 1 año (Ver figura 2), para así llegar finalmente al lugar actual ubicado en Avenida Jericó #2249, sector El Boro (Ver figura 3 e Imagen 1), próximo a la carretera que conduce a Iquique, popularmente llamada como ”Zigzag”, lugar donde comenzó ubicándose en el galpón número 1, posteriormente trasladándose al galpón 4, debido al aumento de maquinaria adquirida. El motivo de los cambios de ubicación mencionados radica en el crecimiento de la empresa, derivando en una necesaria expansión de infraestructura.

La empresa siempre ha presentado interés en ubicaciones estratégicas para el rubro en el que se desempeña, se priorizó a lo largo de todo el proceso de desarrollo y transformación el estar ubicados alrededor de otros talleres metalmecánicos, así como también, por intentar estar a pocos minutos de lugares de abastecimiento, entendiéndose estos como estaciones de servicio, tiendas de pintura, ferreterías, desarmadurías, entre otros.

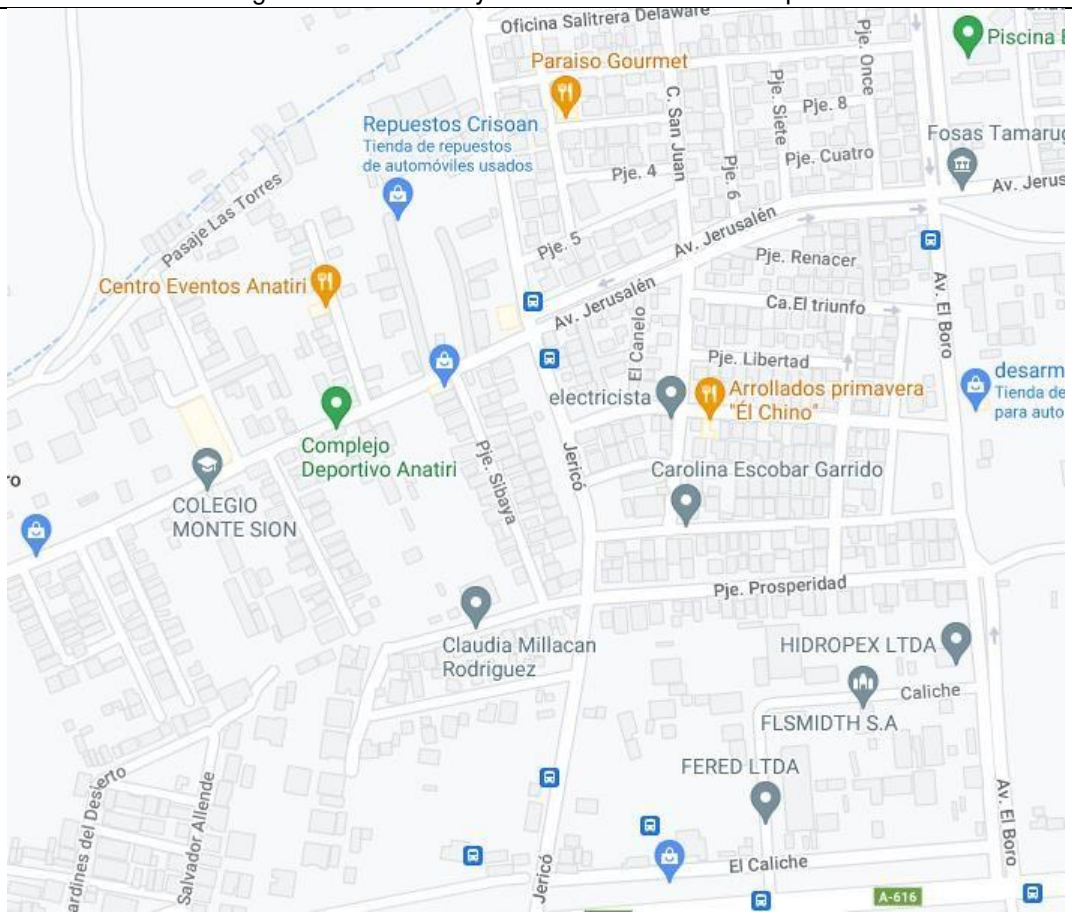
Figura n°1: “Primera ubicación de Manpas.”

Fuente: Elaboración propia. (2023)

Figura n°2: “Segunda ubicación de Manpas.”

Fuente: Elaboración propia. (2023)

Figura n°3: “Tercera y cuarta ubicación de Manpas.”



Fuente: Elaboración propia. (2023)

A continuación, se muestran algunas imágenes del taller en 2023. (Ver imagen n°1 y n°2)

Imagen n°1: “Fachada de taller”

Fuente: Elaboración propia. (2023)

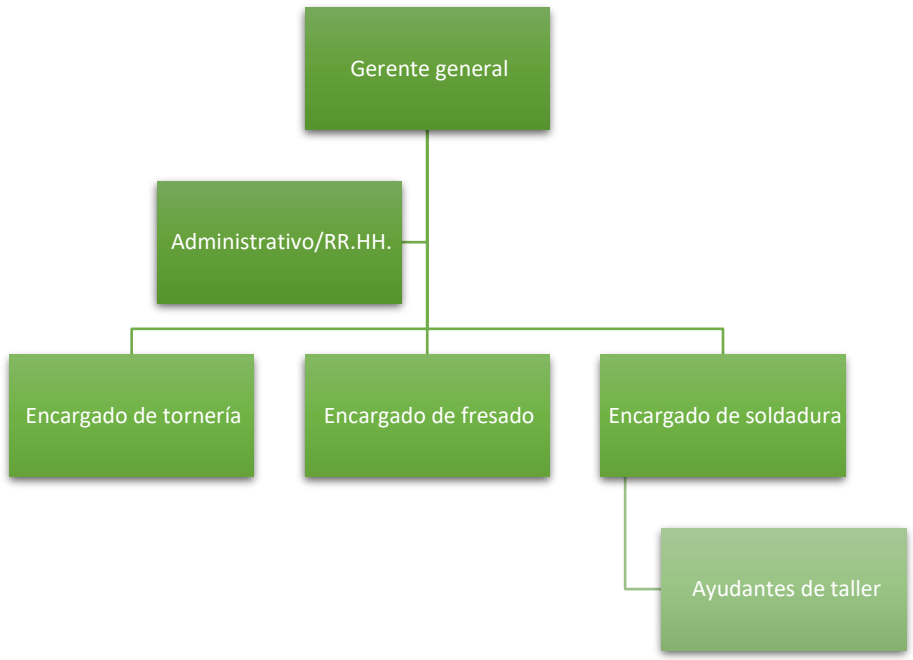
Imagen n°2: “Taller interior”

Fuente: Elaboración propia. (2023)

1.2.3. Estructura Organizacional

La empresa no posee un organigrama oficial, motivo por el cual se presenta en la figura número 4, un organigrama realizado según lo observado y conversado con el gerente de la empresa.

Figura n°4: "Organigrama Manpas."



Fuente: Elaboración propia. (2023)

Comenzando desde arriba hacia abajo y de izquierda a derecha, se encuentra el "Gerente General", puesto ocupado por el dueño de la organización; Pascual Vergara, siendo sus principales funciones las de llevar el control de la organización en cuanto a cumplimiento de plazos, adquisición de nuevos contratos, control de cobros sobre trabajos realizados y el abastecimiento del taller. Es el puesto superior de la empresa, teniendo bajo sus órdenes al Administrativo/RR.HH., encargados de tornería, fresado y soldadura y ayudantes de taller.

El Administrativo/RR.HH. comprende entre sus principales responsabilidades la elaboración de informes técnicos sobre cada trabajo realizado, mantener el contacto con clientes vía correo electrónico mientras se llevan a cabo los trabajos encargados, elaborar documentos tributarios y mantener control de éstos y el control sobre pagos al personal según órdenes del Gerente.

En cuanto a los distintos encargados que se muestran en el tercer peldaño, sus alcances son los mismos dejando fuera el área en la que se desempeñan, se encargan de cumplir con los requisitos de los trabajos según sean necesarios, asegurando que cada labor encomendada sea ejecutada de forma segura, prolija y breve. También deben de informar en caso de presentar algún inconveniente al administrativo o al gerente, de igual forma, deben colaborar con la información para la elaboración del informe técnico posterior.

En cuanto a los “Ayudantes de taller”, se desempeñan bajo las órdenes del encargado de soldadura, siendo principalmente sus ayudantes, no obstante, oscilan entre las distintas áreas según sea necesario.

1.2.4. Principales Clientes y Proveedores

1.2.4.1. Principales clientes

Para mayor entendimiento del presente punto, se presentarán los principales clientes con una pequeña descripción de éstos en la tabla 2 expuesta a continuación.

Tabla n°2: Principales clientes.

Logotipo	Nombre empresa	Ubicación	Descripción
KOMATSU	Komatsu	Sta. Rosa de Molle 1, Alto Hospicio.	Es una empresa que presta servicios a la minería, instalada en Chile bajo el nombre Komatsu Cummins.

	FAMAE	15 km al norte de pozo Almonte, Pozo Almonte.	Fábricas y maestranzas del ejército de Chile, empresa de productos militares que sustenta la defensa nacional.
	EMIN	Serrano 145, Iquique, Tarapacá	Principalmente ligada a las distintas áreas de la construcción, cooperando con la minería, específicamente al área hidrometalúrgica.

Fuente: Elaboración propia (2023).

1.2.4.2. Principales proveedores

Para mayor entendimiento del presente, se presentarán los principales proveedores junto con una breve descripción de éstos en la tabla 3 expuesta a continuación.

Tabla n°3: Principales proveedores.

Logotipo	Nombre empresa	Ubicación	Descripción
	Casa del perno	Ernesto Riquelme 1852, Iquique	Provee insumos principalmente pequeños para la operación del taller, pernos, tuercas, tornillos, entre otros
SIN LOGO	Pintesa	Los Nogales 3173, Alto Hospicio.	Empresa dedicada a venta de pintura.
	Francisco Petricio	Ruta 16, Manzana - B Sitios 2-4-5-6-8, Alto Hospicio.	Empresa suministradora de todo tipo de fierro, en forma de perfiles y planchas.

RODAC	Rodac	Luis Cruz Martínez 1049, Iquique.	Empresa que comercializa rodamientos de distintas medidas, para necesidades del cliente.

Fuente: Elaboración propia (2023).

1.3. Descripción del tema

Como se menciona en puntos anteriores, la empresa Manpas pertenece a las pymes por el rango de ingresos que genera anualmente, por esta razón, no cuenta con un presupuesto que pueda mantener el costo de poseer los colaboradores necesarios para llevar a cabo la labor administrativa en el cuál pueda sustentarse el aspecto administrativo de la empresa, el punto fuerte de la masa laboral está centrada en el ámbito productivo, en los torneros, soldadores y ayudantes de taller que participan dentro de éstos, dejando la carga administrativa a cargo de 2 personas; el gerente y un colaborador encargado de las cotizaciones e informes solicitados por los clientes.

Al tener el cargo administrativo centrado en dos personas, la empresa ha tendido a descuidar sectores del proceso de comercialización, derivando en diversos problemas que especifica don Pascual Vergara según sus propias palabras “hay pérdida de material en exceso, la realización de trabajos está pasándose del presupuesto, en algunos casos, por la falta de material se está demorando la entrega de trabajos solicitados y el control de pago de los clientes por los trabajos no está claro”.

Por otra parte, la empresa posee rotación de personal frecuentemente, ya que se organiza según la cantidad de trabajo que se estima mensualmente, junto con la carga laboral por trabajador y los tiempos presupuestados para el cumplimiento del trabajo.

Otro problema es el desorden dentro del mismo taller y el nulo control de inventario que se posee dentro de éste, el cual se puede apreciar en la cantidad de material esparcidos por el taller, si bien funciona con una base organizativa por sectores, un

sector para almacenar perfiles metálicos, un sector para almacenar herramientas y otro para guardar insumos menores, dentro de este orden interno no se cuenta con un control de stock de cada material, herramienta e insumo dentro del taller, apoyándose así lo mencionado por el gerente anteriormente.

En conjunto a lo señalado por el gerente y según las experiencias recogidas en la visita al taller, se observa que se presentan problemas administrativos que abarcan desde la llegada del trabajo en forma de cotización hasta la cobranza de este, necesitándose una mejora al proceso de comercialización de la empresa.

Se espera como resultado, encontrar formas de mejorar el proceso en cuestión, considerando los problemas multisectoriales encontrados, de tal forma que se implemente un mayor control a los inventarios dentro de la empresa, que se lleve un mayor control sobre los trabajos solicitados y principalmente, se tenga especial cuidado en qué trabajos han sido cobrados y cuáles no, para poder así continuar con el proceso productivo sin tener que recurrir a métodos de financiamiento externos para continuar con las faenas.

1.4. Objetivos

1.4.1. Objetivo general

Proponer mejoras para el proceso de comercialización de la maestranza Pascual Jesús Vergara Castro E.I.R.L. de la comuna de Alto Hospicio, Chile.

1.4.2. Objetivos específicos

- Determinar la situación actual del área bajo estudio en el contexto del proceso de comercialización.
- Identificar los ámbitos que deben ser mejorados en el área bajo estudio según el diagnóstico realizado.
- Generar propuestas de mejora para el área bajo estudio en el ámbito de mejora del proceso de comercialización.
- Elaborar los planes de acción para la o las propuestas de mejora que permitan una potencial implementación.

1.5. Metodología

Tomando como base la metodología "Kaizen" (Ver pág. 29; "Mejora continua"), se han establecido seis etapas para el cumplimiento del objetivo general estipulado para el presente documento, cada una de estas se exponen a continuación.

1.5.1. Etapa 1: "Determinación de la situación actual del área bajo estudio en el contexto del proceso de comercialización"

Para comenzar a ejecutar cualquier estudio, se necesita saber el punto en el cual está la empresa actualmente, es por esto que se realizará una inspección del proceso de comercialización, entendiéndose éste desde la emisión de una cotización para la adquisición de un trabajo, la confirmación por parte del cliente para la ejecución de las obras, la compra de los materiales e insumos necesarios para el trabajo en caso de que no se mantengan en stock al momento de ocuparlos, la ejecución de las obras según lo que se solicite por el cliente y el cobro por la realización del mismo. Para lo anteriormente mencionado, se debe realizar una visita a la empresa "MANPAS" para la obtención de información sobre la forma de operación del proceso de comercialización en análisis, todo esto a través de entrevistas con colaboradores de la empresa y su visión sobre ésta. De tal forma se obtendrá una visión general del

funcionamiento de MANPAS, observándose las áreas ya creadas y definidas. Con la información obtenida, se aplicará un Diagrama de Pareto para categorizar la importancia de cada problema, para luego graficar cada una de las posibles causas de los problemas identificados en un Diagrama de Ishikawa, esta herramienta permitirá explicar con mayor facilidad las causas-efectos involucradas.

1.5.2. Etapa 2: "Identificación de ámbitos a mejorar según diagnóstico"

Para la realización de esta etapa, se utilizará la información recopilada en la etapa anterior. Se procederán a describir las áreas que ya posee la empresa y en caso de que no existan, se crearán, para luego separarlas definiendo los límites, responsabilidades y obligaciones de cada una, junto con sus responsables, dibujando así un panorama estructurado.

De igual forma, se añadirán los problemas encontrados a cada área según su impacto y relación que tenga, en conjunto con las posibles causas que estén originando el problema. De tal forma, se espera tener un dibujo general y ordenado de las áreas, el cual permita observar de mejor manera la situación de la empresa actual.

Posteriormente, se definirán con las herramientas generadas en las etapas anteriores, las oportunidades de mejoras que presenta el área.

1.5.3. Etapa 3: "Presentación de las propuestas de mejoras"

En esta etapa, se considerará la información previamente recopilada en las etapas anteriores y se utilizará para la generación de propuesta(s) de mejora, se considerará exclusivamente al proceso de comercialización para su mejora, siguiendo un orden lógico con respecto al proceso en cuestión, es decir, desde que se concreta una compra hasta la realización y entrega del trabajo. Para esto, se usarán los problemas que se han encontrado y se irán solucionando a medida que la propuesta de mejora progrese en sus pasos.

1.5.4. Etapa 4: "Determinación de criterios de evaluación"

Para esta etapa, se establecerán una serie de criterios de evaluación, los cuales serán medibles, objetivos y claros. Los criterios estarán dirigidos a la evaluación y selección

de la propuesta, de tal forma que, se logren comparar todas las opciones propuestas y presentadas de forma igualitaria.

Para la determinación de criterios, se utilizarán factores críticos como serían los costos económicos, personal implicado, tiempo necesario de aplicación, beneficios directos y beneficios indirectos. Dichos criterios serán aplicados debido al tamaño de la empresa y sus intereses a corto plazo, los cuáles dejan espacio a ser modificados en un futuro.

1.5.5. Etapa 5: "Evaluación de las propuestas de mejora"

Para esta etapa se utilizará el apoyo de una tabla para su correcta visualización, el cuál contendrá el criterio de evaluación, el detalle y beneficio potencial de cada criterio. Por parte de "criterio de evaluación" se contendrá cada uno de los criterios anteriormente mencionados, en la sección "detalle" se incluirán posibles problemas o carencias de la propuesta y por parte de la sección "beneficio potencial" se incluirá el punto máximo de beneficio al cuál se estima que la empresa pueda lograr con la aplicación de cada mejora.

Para la evaluación se considerará, principalmente, los apartados de "detalle" y "beneficio potencial".

1.5.6. Etapa 6: "Selección de la (o las) propuesta(s) de mejora"

Para la etapa 6, se utilizarán las tablas anteriormente elaboradas en la etapa 5, para poder evaluar con un sistema de puntuación, el cual consiste en premiación, siendo la propuesta que cumpla de mejor forma y cubra a mayor cabalidad los problemas encontrados, otorgándose 3 puntos para la propuesta que cumpla de mejor forma, 2 puntos para el segundo lugar y 1 punto para el tercer lugar.

Una vez evaluado cada punto según los criterios de evaluación, se sumará el total de puntos obtenidos por cada propuesta, seleccionando así al ganador en función a la mayor cantidad de puntaje obtenido. Esto con el fin de otorgar una sugerencia a la empresa, desde la mirada del autor.

A continuación, se presenta la figura número 5 a modo de resumen de la metodología.

Figura n°5: “Metodología resumida”

Fuente: Elaboración propia. (2023)

Capítulo 2. Marco teórico

Lo expresado y desarrollado en el presente documento, está sustentado bajo los siguientes conceptos desarrollados a continuación.

2.1. Procesos

El ser humano moderno vive rodeado de variados procesos, de distintas índoles, que abarcan distintas materias, se habla por ejemplo de procesos cognitivos, éstos haciendo alusión a las operaciones mentales realizadas por el cerebro, también existe el concepto de proceso educacional, que hace referencia a las actividades que se aplican para traspasar conocimiento, otro ejemplo de esto es el proceso penal, que involucra el paso a paso para juzgar un posible delito, por ejemplo.

Lo que tienen todos éstos en común es el concepto de ser un conjunto de actividades para completar un objetivo, reafirmando lo señalado, Juan Bravo Carrasco señala que "procesos es un conjunto de actividades e interacciones que transforma entradas en salidas que agregan valor a los clientes, la finalidad común" detalla de igual forma que "es realizado por personas organizadas según una cierta estructura" (Bravo Carrasco, 2012). También José Maldonado refuerza el concepto anterior con lo siguiente "Un proceso puede ser definido como un conjunto de actividades interrelacionadas entre sí que, a partir de una o varias entradas de materiales o información, dan lugar a una o varias salidas también de materiales o información con valor añadido" (Maldonado, 2011). Para reafirmar, según las normas internacionales ISO-9000, se define como "conjunto de actividades mutuamente relacionadas o que interactúan, las cuales transforman elementos de entrada en resultados" (ISO 9000:2005).

Las tres definiciones anteriormente mencionadas coinciden con lo especificado inicialmente, son un conjunto de actividades que están relacionadas y que tienen como fin, dar un valor agregado a un servicio o producto.

Para el presente documento en estudio, se comprenden 4 tipos de procesos que plantea José Maldonado, éstos categorizados según su misión:

- Procesos operativos: son los procesos que transforman recursos para obtener un producto acorde a los requisitos del cliente, en el cual se consiga un gran valor añadido.

- Procesos de apoyo: son los procesos que proporcionan ayuda a los demás procesos de la empresa, principalmente a los clientes internos (entendiéndose éstos como, por ejemplo, lo que se realiza en el departamento de finanzas para cumplir con lo solicitado por el departamento de marketing).

- Procesos de gestión: son aquellos procesos que buscan medir, evaluar, controlar y dar seguimiento a los demás procesos, extrayendo información y distribuyéndola a los procesos que necesiten esta información, para así evitar el mal funcionamiento o para ayudar a la toma de decisiones dentro de las divisiones de las empresas.

- Procesos de dirección: son los procesos que "supervisan" el cumplimiento de los demás procesos de la empresa.

Según las clasificaciones anteriores, un mismo proceso podría calzar hasta en dos categorías, por lo que se considera lo expuesto por Miguel Ángel Mallar (2010), los procesos al ser, según su definición, actividades que generan un valor agregado a lo solicitado por un cliente, también se categorizan de la siguiente forma:

- Procesos estratégicos o de dirección: son aquellos que marcan la dirección que deben que seguir los demás procesos para estar acordes a la misión y visión de la empresa.

- Procesos productivos: son aquellos que están directamente relacionados con el cliente, con la confección del bien o servicio solicitado, la postventa, entre otros.

- Procesos de apoyo: son los procesos internos necesarios para el correcto funcionamiento de la empresa, ya sean, seguros, mantenimiento de maquinaria, compra de implementos de oficina, entre otros. Por lo general, estos son solo actividades administrativas.

Los procesos en general poseen indicadores que evalúan su desempeño, uno de los principales son los KPI, del inglés “Key Performance Indicators” o en español, “Indicadores clave de desempeño”.

Según Oscar Rios, los KPI juegan un papel protagónico en el incremento de competitividad por poder ocuparse como una magnitud comparable a una referencia modelo, que pueda indicar desviaciones de acuerdo con lo que se busca. (Rios, 2019, p.23)

Asimismo, se entienden como una herramienta de análisis que busca transformar la información cualitativa en cuantitativa, facilitando el estudio e interpretación del indicador. De igual forma y sin importar el tipo de indicador que se utilice, hay tres condiciones que debe cumplir; ser medible, preciso y claro.

Es importante señalar sobre los KPI que se guían por la sigla inglesa SMART, deben ser específicos, medibles, alcanzables, realistas y temporales, es decir, deben tener un objetivo específico, que posean elementos que posibiliten la medición y que se concentre en objetivos alcanzables dentro de un tiempo específico.

De igual manera, existen otros tipos de procesos que son válidos de mencionar, Indicadores de resultados críticos (muestran resultados históricos), Indicadores de Performance (indican en qué puede mejorar el personal) e Indicadores de Resultado (muestran que se ha logrado).

Ya habiendo hablado sobre los indicadores, es importante saber cómo formularlos de forma efectiva para su utilización, basándose en lo expuesto por Oscar Rios (2019), se deben seguir los siguientes pasos:

1. **Identificar el proceso:** En caso de que existan distintos procesos involucrados en lo que respecta al área a mejorar u objetivo a alcanzar, se deben seleccionar el o los procesos críticos para el efecto final.
2. **Identificar actividades críticas a medir:** Dentro de los análisis se pueden encontrar distintas actividades que se efectúan dentro de un proceso, es por esto que se deben reconocer aquellas que tengan gran impacto en los distintos niveles involucrados dentro del proceso en estudio.

3. **Establecer metas de desempeño o estándares:** Para poder medir de forma efectiva y tomar la decisión correcta, se necesita de establecer estándares que sean tomados como base dentro del modelo planteado. Es necesario que se establezca al menos una meta a evaluar por cada actividad crítica a medir.
4. **Establecer medición de desempeño:** Se debe definir las bases del cómo se medirá cada muestra, rangos horarios, herramientas, criterios, entre otras variables que sean necesarias para estandarizar la muestra.
5. **Identificar las partes responsables:** Con la identificación de partes responsables, se habla de quien debe realizar las mediciones, quien debe analizarlas y quien tomará acciones en base a los análisis. No obstante, pueden existir casos en los que solo una persona sea el responsable general.
6. **Coleccionar los datos:** Se debe analizar una última vez cada información obtenida previamente, de distintos métodos, para nutrir al indicador que se está definiendo.
7. **Analizar y reportar el actual desempeño:** En este paso, se realiza una verificación de que el proceso de toma de muestras estuvo ausente de sesgos y si se dispuso del número correcto de muestras para convertirse así en un resultado concluyente.
8. **Comparar el actual desempeño con las metas o estándares:** Se deben entregar los resultados a la persona responsable de realizar el análisis con la información obtenida, quien será el encargado de sugerir acciones correctivas en caso de que las mediciones muestren una desviación de las metas preestablecidas.
9. **Determinar si las acciones correctivas son necesarias:** Con la información obtenida por la persona responsable del análisis de resultados, las personas encargadas de autorizar cambios son las responsables de estudiar si es viable o no, y de que magnitud debe ser el cambio generado. Por lo general, se debe utilizar como base lo siguiente; ante desviaciones pequeñas, se debería optar por cambiar a metas que hagan mejorar aún más el proceso, ya que se está bien encaminado.
10. **Hacer cambios para traer el proceso a la línea de las metas o estándares:**

Es necesario plantear medidas correctivas que cumplan con criterios específicos,

las desviaciones encontradas, causas de las desviaciones, mejorar el desempeño de proceso y mantener como base el nivel actual del proceso.

11. **Determinar si nuevas metas o nuevas medidas son necesarias:** Para determinar si necesario establecer nuevas medidas y metas, se utilizan tres factores; el grado de éxito en los objetivos planteados, la factibilidad de cambio de metas y las mediciones utilizadas anteriormente.

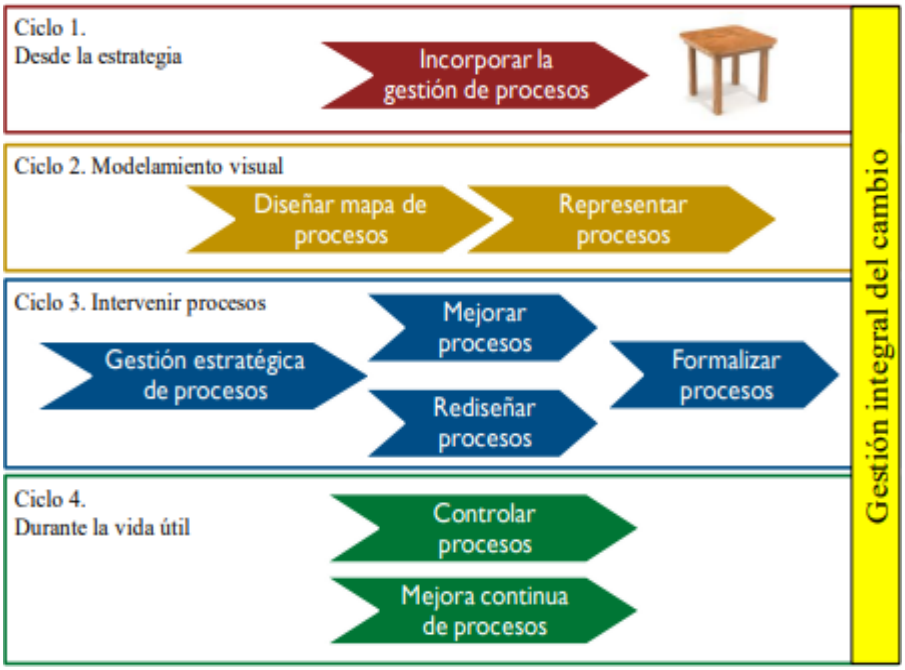
Es así como plantea Rios que debe ser estudiado y abordado el análisis de datos relevantes para la mejora de un proceso. No obstante, dependiendo el objetivo a alcanzar por el investigador, es factible acotar el método, utilizando solo algunas partes en virtud de las necesidades.

2.2. Gestión de Procesos

La gestión de procesos se entiende como “una forma sistémica de identificar, comprender y aumentar el valor agregado de los procesos de la empresa para cumplir con la estrategia del negocio y elevar el nivel de satisfacción de los clientes” (Bravo Carrasco, 2012). Por otra parte, Sánchez y Blanco (2014) señalan que es la forma de percibir la organización como un sistema relacionado de procesos que tienen como fin incrementar la satisfacción del cliente. Tomando en consideración solo ambas definiciones expuestas anteriormente, la gestión de procesos va en la tónica de dar valor agregado al producto de la empresa, esto involucrando las horas-hombre, dinero y tiempo inyectado en el proyecto, gestión de instalaciones para llevarse a cabo los procesos, la relación directa con el cliente, entre otros.

Volviendo a lo expuesto por Bravo Carrasco, postula que la gestión de procesos posee 4 ciclos, con 9 fases incluidas dentro de éstos (Ver figura n°6), como se aprecia a continuación:

Figura n°6: “Gestión de procesos por ciclos”



Fuente: Bravo Carrasco (2012)

A continuación, se explican por ciclos, las fases expuestas en la figura n°6.

Ciclo n°1

1. Incorporar la gestión de procesos, corresponde a crear un área de procesos con su equipo de trabajo, definir lineamientos del área con respecto a la gestión de procesos y preparar el área con el equipamiento y tecnología necesaria para su desempeño.

Ciclo n°2

2. Diseñar el mapa de procesos, observar la totalidad de los procesos de la organización para comenzar a segmentar y detallar cada uno. Elemental para elaborar el plan estratégico de las organizaciones.

3. Representar procesos mediante modelos visuales principalmente, acompañados de observaciones y recomendaciones generales, en caso de ser necesarios.

Ciclo n°3

4. Gestión estratégica de procesos, priorizando procesos desde lo trabajado en la estrategia, incluyendo definiciones de indicadores y los encargados de los procesos.
5. Mejorar procesos, define y aplica mejoras para cumplir objetivos propuestos por los lineamientos de la empresa.
6. Rediseñar procesos, se refiere a aplicar soluciones considerando los objetivos propuestos en los pasos anteriores.
7. Formalizar procesos, consiste en elaborar el procedimiento detallado del proceso optimizado, asegurándose que lo expuesto se aplique y se utilice dentro de la empresa.

Ciclo n°4

8. Controlar procesos, involucra el seguimiento de los procesos, el control del cumplimiento de estándares fijados y la solución de perturbaciones detectadas dentro del proceso.
9. Mejora continua, refiriéndose a como el proceso continuará en perfeccionamiento continuamente, para adaptarse a la realidad actual en la que se desarrolla.

Al considerar las fases comprendidas por la gestión de procesos por Bravo Carrasco se presenta la directriz sobre la cuál operar en la organización, con el debido desafío de adaptar algunos puntos a organizaciones/empresas de niveles de complejidad menor, un ejemplo de lo que se debe adaptar es la distribución de los encargados de cada proceso, ya que en empresas pequeñas, no existe una gran cantidad de personas aptas para el control de un proceso, o también, la complejidad de un proceso hace que una misma persona pueda controlar varios procesos al mismo tiempo. Otro punto que debe ser incluido es la capacitación para la utilización de

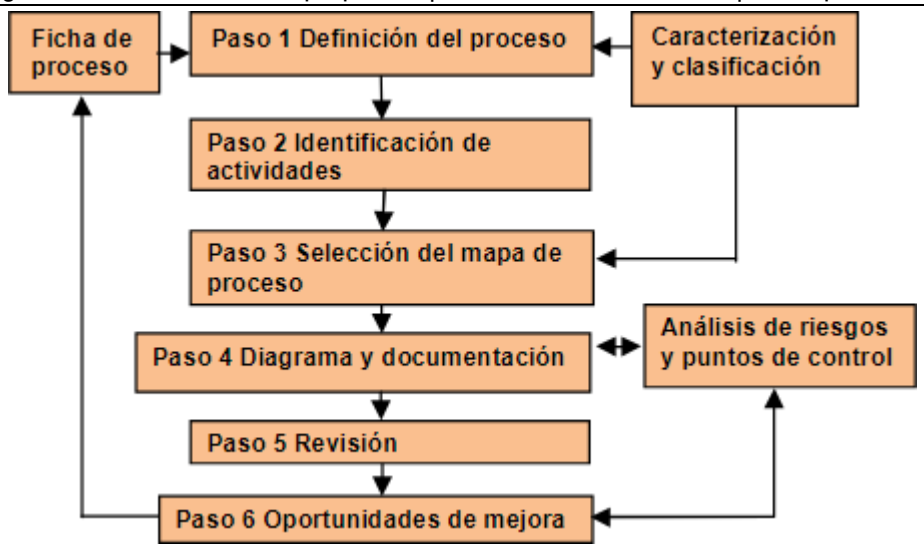
ciertas herramientas en favor del desempeño del proceso, esto por el posible desconocimiento de ciertas tecnologías nuevas por parte del personal, con el objetivo de que el proceso que se esté aplicando sea correctamente ejecutado por el personal involucrado.

Dentro de las actividades críticas que se mencionan en la gestión de procesos por ciclos se encuentra el diseño de un mapa de procesos, se entiende “mapa de procesos” como un diagrama de flujo de trabajo que grafica un proceso, facilitando su comprensión y entendimiento gracias a su aspecto amigable, sin elementos verbales complejos, siendo así una herramienta eficaz y concisa para la gestión de procesos.

Tal como lo recopilan Hernández, Medina y Nogueira (2010), existen variados autores que postulan métodos para la elaboración de mapas de procesos, Ahoy (1999), Biazzo (2000) y Bou y Saquet (2004) priorizan la definición de los límites del proceso a graficar como su primer paso, por otra parte, la Sociedad latinoamericana para la Calidad prioriza el motivo de utilización del diagrama de flujo como su punto de inicio, para posteriormente, definir límites.

En el presente documento, se destaca el método utilizado por los autores Hernández, Medina y Nogueira, quienes lo aplican a servicios hospitalarios, no obstante, sigue siendo viable su aplicación en demás ámbitos. Se plantea en la Figura n°7 el procedimiento propuesto para la elaboración de mapas de procesos.

Figura n°7: "Procedimiento propuesto para la elaboración de mapas de procesos."



Fuente: Hernández, Medina y Nogueira. (2010)

A continuación, para efectos del presente documento, se explica y se adapta para su generalización a todo tipo de proceso y rubro.

2.2.1. Paso 1 "Definición del proceso"

Se recopila el objetivo final del proceso, los límites, entradas, salidas y componentes en general del proceso, incluyendo la influencia de clientes externos e internos.

2.2.2. Paso 2 "Identificación de actividades y tareas"

Se realizan tres principales preguntas; ¿Cuáles actividades son recurrentes?, ¿Qué importancia tienen para el desarrollo del proceso? y ¿Quién está encargado de cada actividad?

2.2.3. Paso 3 "Diagrama y documentación"

Durante el paso 3, se comprenden entrevistas con el personal que está inmerso en el proceso para profundizar conocimiento sobre el mismo, se recopilan documentos propios del proceso en estudio que proporcionen datos a considerar para

esquematizar, se contrasta la información entregada contra lo observado en realidad y se determinan puntos críticos de control dentro del esquema.

2.2.4. Paso 4 "Revisión"

Para poder confirmar que se graficó correctamente, se deben plantear las siguientes preguntas: ¿Están todas las actividades presentes? y ¿Hay alguna actividad que no pertenezca al proceso?

Es recomendable, aunque no estrictamente necesario, que se presente el diagrama a los participantes del proceso para tener su retroalimentación.

Si bien en la figura original planteada por los autores se muestran dos pasos extra a los descritos anteriormente, para poder generalizar el contenido, se han acotado los pasos, dejando fuera la selección del mapa de proceso, ya que se interpreta como un único modelo. Por parte de las oportunidades de mejora, se excluye por estar englobado principalmente como una herramienta de mejora continua.

2.3. Mejora Continua

La mejora continua o Kaizen surge en los años 50 en Japón como respuesta a la detección de problemas de su sistema de gestión y el trabajo retrasado por las fallas en los procesos internos gubernamentales, se entiende como la mejora cada día a cada momento, por cada empleado de la organización y en cualquier lugar de la empresa, que permite reducir pérdidas y mejorar el rendimiento laboral, generando una innovación incremental (Barraza, 2008). La metodología Kaizen, como se menciona anteriormente, se viene aplicando Barraza y Dávila (2007) indican que para la implementación y utilización de la mejora continua en las empresas, debe haber un interés de cada uno de los estamentos para trabajar como grupo en una misma dirección, generando un sentimiento de mejoramiento y cooperación, ya sea que sus obligaciones sean individuales o grupales, asimismo, se establece que cada una de las inquietudes o problemas expuestos por los empleados de una organización, deberían ser posibles de solucionar por propia iniciativa y competencias, es decir, ofreciéndoles una mayor responsabilidad a cada uno de ellos.

A pesar de que esta filosofía nace en Japón, es principalmente y, casi únicamente, utilizado por Toyota como parte de su orientación como empresa, no es sino, hasta que se comienza a occidentalizar el término (Mejora continua) en el cuál comienza a ser utilizado e investigado con mayor profundidad, no obstante, ambas miradas tienen como objetivo el estar monitoreando, controlando y mejorando los procesos de una organización con el objetivo de dar un valor agregado, mantener viable las empresas, generar aumento de ganancias, eficiencia, etcétera.

2.3.1. Aplicación de Kaizen

Según Atheorthua (2010), los pasos para implementar la metodología Kaizen consta de 7 pasos, dentro de éstos se aplica la metodología PHVA acotada, es decir, se utiliza solo el hacer, verificar y actuar, a continuación, se detallan los pasos brevemente explicados.

- **Paso 1: Definir el problema**

Se debe especificar el cómo debe ser un proceso “x” versus como está funcionando actualmente. Se recomienda explicar cómo se llegó a ese problema, idealmente con datos que respalden lo señalado.

- **Paso 2: Estudio de la situación actual**

Se sugiere recolectar datos iniciales y graficarlos, incluso añadiendo datos históricos de la medición. También, se señala que es correcto apoyarse de demás herramientas, como diagramas de flujo del proceso en cuestión, material visual, en resumidas cuentas, todo material que sea idóneo para el estudio inicial. Es indispensable recolectar los datos de distintas variables asociadas al problema hasta que no se detecten más.

- **Paso 3: Analizar causas potenciales**

Se deben utilizar los datos recolectados en el paso 2, construyendo un diagrama en el cual se identifiquen las causas-efectos de distintas situaciones empresariales, analizando cuales son las causas más probables sobre los problemas detectados.

- **Paso 4: Implementar la solución**

Se debe desarrollar una lista de soluciones, seleccionando cuales deben ser probadas y de qué forma se ejecutará la solución, para finalmente aplicarla.

- **Paso 5: Verificar los resultados**

Se debe discernir si las acciones tomadas en el paso 4 son adecuadas y están generando un impacto positivo recolectando cualquier dato que pueda ser relevante para compararlos con los datos iniciales, indicando que desviaciones pudo haber sufrido el plan.

- **Paso 6: Estandarizar la mejora**

El encargado de buscar la mejora debe buscar una estrategia para poder instaurar lo fabricado a nivel institucional, asignando responsables a las actividades involucradas.

- **Paso 7: Establecer futuros planes**

Determinar cómo se seguirá actuando a futuro con respecto a lo implementado, indicando qué problemas relacionados a lo encontrado deben ser estudiados según su nivel de prioridad.

Para desarrollar la metodología Kaizen existen siete herramientas planteadas por Kaoru Ishikawa, las cuales son utilizadas generalmente en la actualidad. Así es como Lemos (2016) retoma éstas mismas herramientas y las plantea nuevamente de la siguiente forma:

- **Hoja de control**

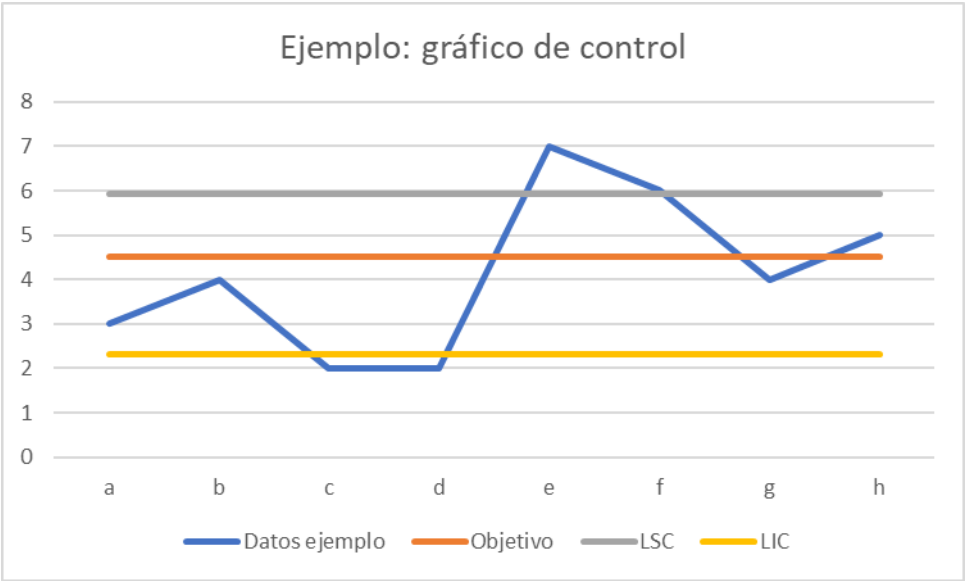
Se refieren a modelos pensados para la recolección de información relevante sobre procesos. Algunos ejemplos de hojas de control pueden ser tablas que controlen las cantidades de fallos de una cadena de producción según el tipo de fallo, tablas para

categorizar y calificar opciones de elección de un tipo de maquinaria frente a otro modelo de la misma maquinaria según parámetros establecidos previamente (costo, movilidad, devaluación, depreciación, etcétera) o también documentos que permitan contabilizar el tipo de trabajo efectuado por un operario en una fábrica "X" en un tiempo de terminado. Se destaca principalmente por ser una herramienta que ordena datos para hacer más fácil otro tipo de análisis que se quiera realizar.

- **Gráficos de control**

Es un tipo de gráfico que permite analizar, dentro de un periodo de tiempo que establezca el investigador, las variaciones que presenta un proceso. Facilita la identificación de desviaciones dentro de las mediciones del proceso. En la figura n°8, se presenta un ejemplo de un gráfico de control.

Figura n°8: "Ejemplo gráfico de control."



Fuente: Elaboración propia. (2023)

Los límites de control se establecen en la parte superior e inferior del gráfico y se ven representados como LCS y LCI, la línea "Objetivo", es el dato que se necesita obtener en comparación a las mediciones realizadas. Esta herramienta, al ser visual, permite

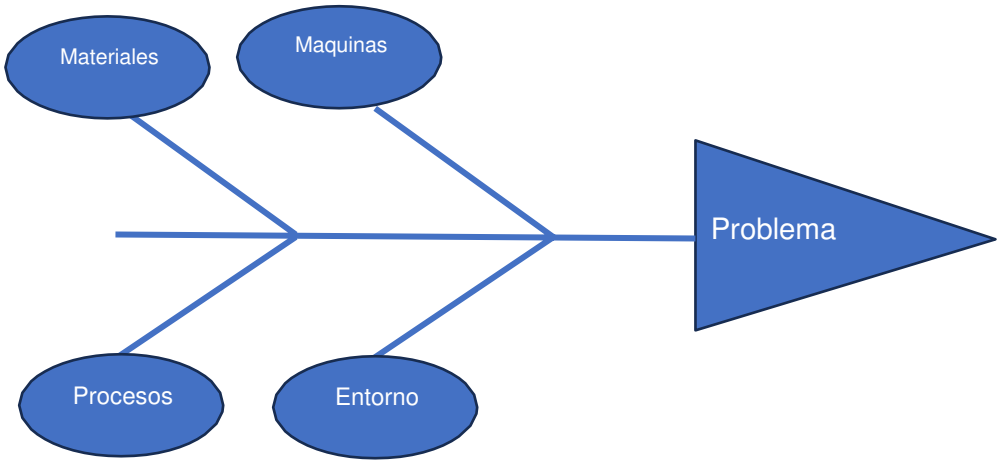
su entendimiento sin tener mucha implicación o conocimiento sobre el tema en estudio y expuesto en la figura.

- **Diagrama causa-efecto o diagrama de Ishikawa**

En el diagrama de Ishikawa se prioriza la detección de posibles causas que puedan haber provocado el problema. Se establecen comúnmente cinco categorías principales para trabajar, siendo las siguientes: materiales, personas, máquinas, procesos y entorno. Esta herramienta es flexible, debido a que, si el equipo investigador considera que debe agregar o quitar alguna de las anteriores categorías para poder satisfacer correctamente sus necesidades, es totalmente válido. De igual forma y compartiendo la característica visual de los gráficos de control, el diagrama de Ishikawa se caracteriza por su facilidad a la vista.

A continuación, se presenta la figura n°9 como ejemplo de un Diagrama de Ishikawa

Figura n°9: “Ejemplo Diagrama de Ishikawa.”



Fuente: Elaboración propia. (2023)

Tal como se muestra en el ejemplo, facilita la organización de las posibles causas del problema mayor, pudiendo otorgar al analista y encargado de tomar acciones, un orden para poder ir subsanando fallos del problema mayor.

- **Histogramas**

Los histogramas son una herramienta visual utilizada para distintas áreas, caracterizándose por mostrar la distribución de datos. Son representados por gráficos de barras verticales, que muestran la dispersión de datos según una categoría especifica. El histograma, comparte la característica de las hojas de control; recopilar información y ordenarla, aunque a diferencia de las hojas de control, se pueden obtener análisis básicos de alguna situación.

- **Diagrama de Pareto**

El Diagrama de Pareto es una herramienta analítica que clasifica causas de problemas desde lo más importante a lo irrelevante. La teoría de este tipo de Diagrama es clasificar los problemas según su frecuencia, siendo las problemáticas con menor frecuencia, las más importantes y las más frecuentes, las despreciables. Se sustenta de igual forma en la Ley de Pareto (también llamada la Ley del 80-20), que sostiene que el 80% de las consecuencias vienen del 20% de las causas, siendo aplicable para cualquier tipo de ámbito de la vida.

- **Diagrama de Dispersión**

Los Diagramas de Dispersión permiten visualizar posibles relaciones entre dos problemas. Se encarga de correlacionar situaciones para buscar explicaciones para un problema mayor. Una falla del Diagrama de Dispersión es que puede encontrar correlaciones que no sean necesariamente dependientes entre ellas por estar conectadas, llegando a las “coincidencias”, provocando análisis erróneos. Es importante tener principal cuidado al momento de utilizar la presente herramienta por el motivo anteriormente explicado.

- **Estratificación**

La estratificación no corresponde a una herramienta como las anteriormente explicadas, más bien se interpreta como una técnica utilizada para segmentar datos generales en datos particulares, siendo, por ejemplo, un histograma sobre los niveles de producción de una empresa “X” en un país, posteriormente, estos datos serían reutilizados y transformados en otros histogramas que permitan visualizar los niveles de producción de la empresa “X” en cada sede de ese mismo país. Por este motivo, se está mostrando una tendencia a incluir como séptima herramienta los diagramas de flujos, que fueron anteriormente explicados.

Capítulo 3. Desarrollo

3.1. Determinación del área bajo estudio de la empresa en el contexto de comercialización

Se realizó una visita a la empresa MANPAS y se entrevistaron colaboradores, observando que la organización solo posee dos áreas como tal, siendo éstas el área administrativa y el área productiva, las cuales no están definidas en ningún documento interno de la empresa, no poseen límites ni responsabilidades afines a sus competencias de forma explícita.

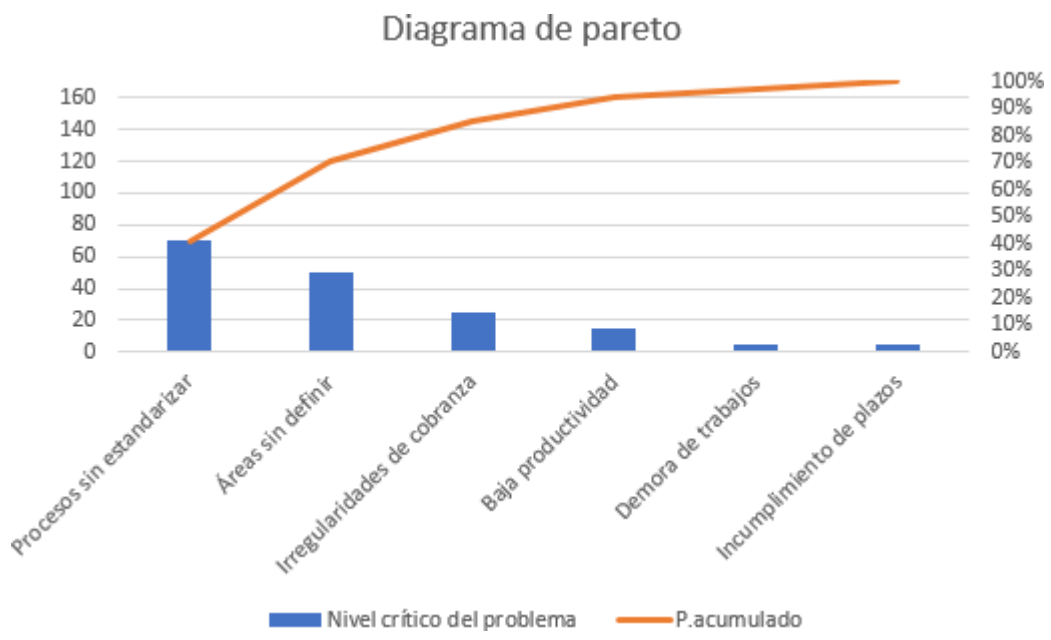
De igual forma, se señalan ciertas observaciones en el proceso de comercialización:

- En emisión de cotizaciones, la empresa posee un documento en el software "Microsoft Excel" para poder llevar el correlativo de cada documento emitido, así como también, el registro de cada cotización en detalle. Por otro lado, la cotización se hace llegar el cliente a través de correo electrónico.
- Para confirmar la cotización con el cliente, se realiza a través de correo electrónico, preferentemente respondiendo al hilo inicial del correo emitido por la empresa.
- Para la adquisición de materias primas se evalúa en el momento si se poseen dentro del taller, a través de consultas con los mismos trabajadores del lugar. En caso de no poseer existencias, el dueño se dirige a las instalaciones de los proveedores personalmente para la búsqueda de lo faltante, a excepción del trabajo con rodamientos, que tienen la opción de solicitarlos a través de una llamada telefónica.
- En la ejecución de obras, se deriva el trabajo a un grupo de trabajadores dependiendo la magnitud de la obra y la disponibilidad de hombres en el momento de comienzo de trabajos. Para supervisar el trabajo, se posee de un jefe de taller quien trabaja en conjunto al dueño, controlando el cumplimiento del trabajo, dando solución a problemas que surjan dentro de la elaboración, manejando los tiempos de la fabricación y revisando el correcto cumplimiento de la orden, observando si existen defectos en el producto final.

- Para la cobranza, se hace entrega del producto terminado en conformidad a lo estipulado con el cliente, cumpliendo con la elaboración de un informe técnico de ser requerido. En caso de que la entrega sea a las dependencias del cliente, la realiza el dueño en un camión habilitado especialmente para el transporte de las piezas.

Para facilitar el entendimiento y el diagnóstico de problemas, se utiliza el siguiente Diagrama de Pareto expuesto en la figura 10, basado en el nivel de criticidad de cada problema expuesto.

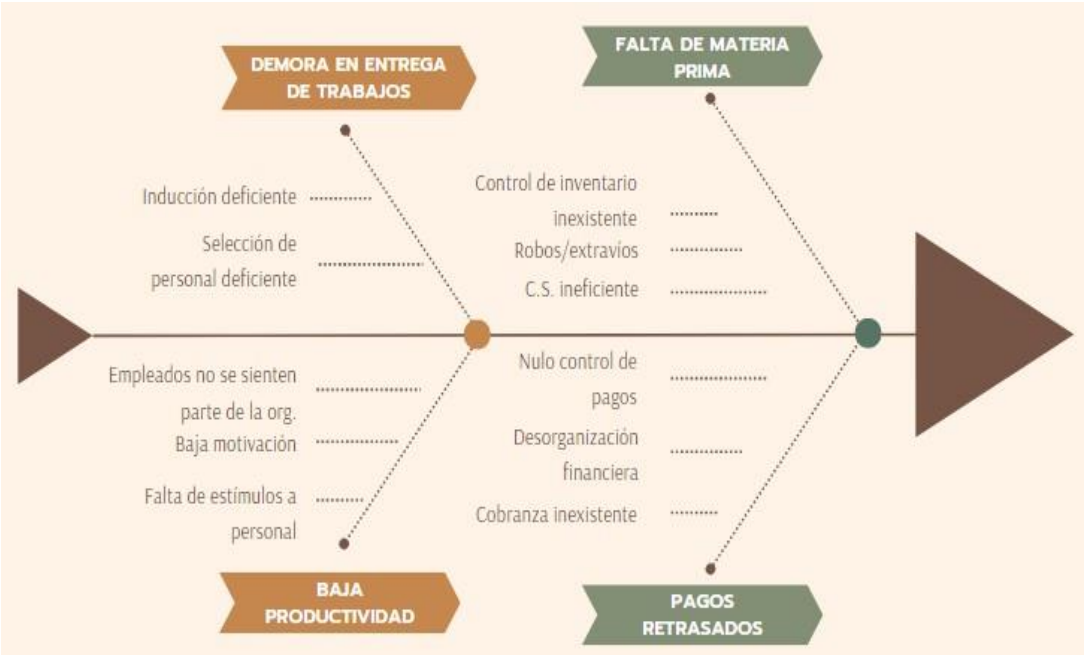
Figura n°10: "Diagrama de Pareto de problemas."



Fuente: Elaboración propia. (2023)

Para poder encontrar posibles causas al problema mayor, se utiliza también un Diagrama de Ishikawa, obteniendo el siguiente resultado, expuesto en la figura 11.

Figura n°11: "Diagrama de Ishikawa, problemas en comercialización."



Fuente: Elaboración propia. (2023)

A raíz del proceso investigado, se observan varios puntos a destacar que pueden ser problemas para la organización.

- No se poseen áreas definidas en algún archivo interno de la empresa.
- No se observa la existencia de algún documento guía que regule y estandarice el proceso de comercialización.
- Se observan dos áreas de personal en el día a día de la empresa, administrativa y productiva, las cuáles no poseen una definición de funciones explícita.
- No se posee de un control de inventario de los insumos, materias primas y maquinaria del taller. La forma en la que se controlan las existencias y

condiciones de la maquinaria es a través de la inspección visual al momento de la utilización de éstas.

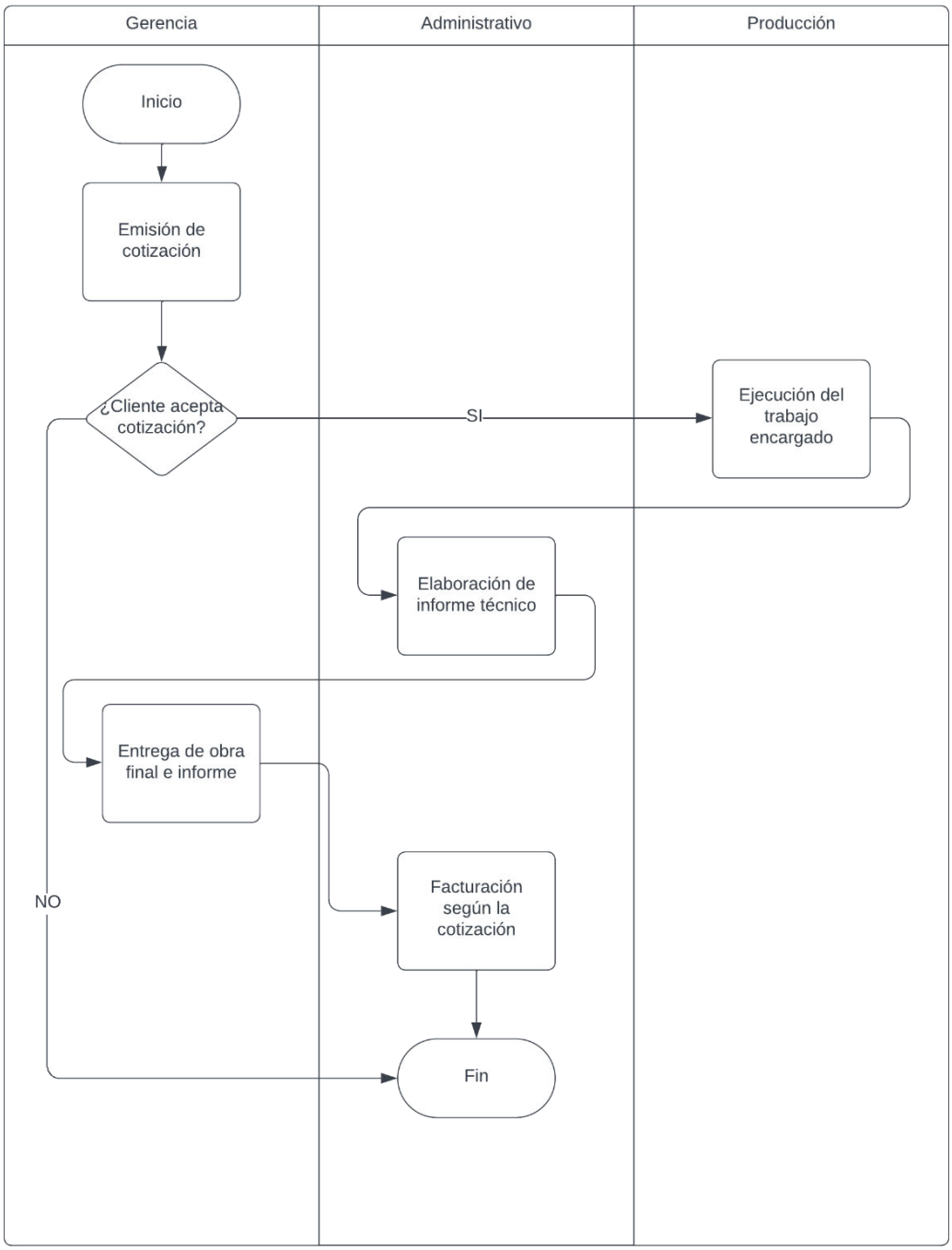
- En ocasiones, no se cumplen con plazos establecidos para la realización de trabajos, teniendo que solicitar prórrogas al cliente para la entrega efectiva.
- Al momento del control de cobranza por un trabajo, no existe ninguna herramienta de control más allá de correos electrónicos que figuren un trabajo como pagado.
- No hay una asignación explicita de responsabilidad sobre trabajos.
- En la realización de informes técnicos, no se cuenta con un mecanismo que correlacione el informe con una cotización internamente.
- Baja productividad del personal en horarios laborales.

3.2. Identificación de los ámbitos a mejorar según el diagnóstico realizado

Como la organización no posee ninguna de sus áreas definidas explícitamente con anterioridad al estudio, se deben definir las cuatro áreas funcionales que deberían existir en la empresa. (J. Lam Moraga, comunicación personal, septiembre de 2022)

Para poder identificar las áreas involucradas en la mejora, se aplica lo recopilado en el punto 3.1 del presente documento, específicamente los comentarios por parte de colaboradores de la empresa y jefatura. Para contrastar lo señalado, se realizará un diseño del proceso actual a través de un diagrama de flujos, según lo observado en terreno, facilitando así la visualización de los problemas ya mencionados anteriormente. A continuación, se presenta el diagrama de flujos del proceso estudiado resumido.(Ver figura 12)

Figura n°12: “Diagrama de flujo de comercialización resumido.”



Fuente: Elaboración propia. (2023)

3.2.1. Área de Recursos Humanos

Sus labores comprenden la administración de personal (reclutamiento, selección, contratación de personal e inducciones), control de ausencias y retrasos, elaboración de liquidaciones de sueldo, establecimiento y cumplimiento de normas de seguridad, inspección de material y equipamiento, informes sobre accidentes laborales y capacitaciones con respecto a la prevención de riesgos en el lugar de trabajo.

Dentro de sus obligaciones, deben cumplir con las labores anteriormente mencionadas de acuerdo con la normativa chilena actual, además deben actuar con probidad y minuciosamente al momento de la elaboración de liquidaciones de sueldo, estar informados sobre cualquier normativa nueva respecto a seguridad laboral, también deben procurar que cada nueva contratación esté en sincronía con los requerimientos de la empresa y al ser contratados, reciban una correcta inducción. De igual forma, el área debe reportar sus problemas, requerimientos y actividades a la dirección de la empresa.

Las causas y problemas relacionados al área de recursos humanos se detallan en la tabla n°4 a continuación:

Tabla n°4: Causas y problemas de recursos humanos

	ÁREA DE RECURSOS HUMANOS		
Problemas	Causa 1	Causa 2	Causa 3
Demora de trabajos	Inducción deficiente o nula	Selección de personal deficiente	-
Baja productividad del personal	Falta de estímulos para el personal	Baja motivación del personal	No existe sentimiento de pertenencia

Fuente: Elaboración propia (2023)

3.2.2. Área de producción

Las labores comprendidas son la ejecución de los trabajos adquiridos, planificación y organización de tiempos para los trabajos, evaluación de productos terminados, control de los productos en su proceso de fabricación/reparación/mantención, identificación de nuevas técnicas que favorezcan el proceso productivo de la fabricación e informar sobre la falta de existencias de materias primas e insumos a la dirección de la empresa.

Dentro de sus obligaciones comprenden el cumplimiento de sus labores de acuerdo a los estándares mínimos exigidos tanto por el cliente como la normativa chilena, cumplir con la planificación estimada inicialmente en cada trabajo, utilizar correctamente sus elementos de protección personal (EPP), no dar mal uso a las materias primas, insumos y EPP de la empresa (robos, extravíos, averías, entre otros), notificar a los encargados sobre falta de insumos para la ejecución de trabajos y mantener el orden y limpieza del área de trabajo.

Las causas y problemas relacionados al área de producción se detallan en la tabla n°5 a continuación:

Tabla n°5: Causas y problemas de producción.

	ÁREA DE PRODUCCIÓN		
Problemas	Causa 1	Causa 2	Causa 3
No cumplimiento de tiempos pactados	Control de inventario inexistente	Baja producción del personal	Sistema de supervisión poco eficiente.
Falta de materia prima al realizar trabajos	Control de inventario inexistente	Robos, extravíos y avería de materia prima	Cadena de suministros ineficiente o inexistente

Fuente: Elaboración propia. (2023)

3.2.3. Área de finanzas

El área de finanzas comprende la contabilidad y financiación de la empresa, deben llevar el registro contable de las operaciones, suministrar datos financieros a la dirección, observar el cumplimiento de pagos de clientes y cobros de parte de proveedores.

Sus obligaciones radican en la transparencia en la entrega de datos financieros, manejar los cobros y pagos con probidad, actuando con transparencia, sin irregularidades dentro de éstos y mantener la información de cobros y pagos antes mencionada en constante actualización para la utilización de ésta por parte de otras áreas.

Las causas y problemas relacionados al área de finanzas se detallan en la tabla n°6 a continuación:

Tabla n°6: Causas y problemas de finanzas.

	ÁREA DE FINANZAS		
Problemas	Causa 1	Causa 2	Causa 3
Pagos de clientes retrasados	Nulo control de pagos	Política de cobranza inexistente	Desorganización financiera

Fuente: Elaboración propia. (2023)

3.2.4. Área de Marketing

El área de marketing comprende la selección de proveedores, el trámite de las compras del taller, venta de productos y servicios, captación de nuevos clientes, atención al cliente, investigación del mercado de las empresas metalmecánicas y la publicidad de la empresa.

Sus obligaciones giran en torno a la probidad, altos estándares de selección, optimización y proactividad. Deben velar por la elección del mejor proveedor según criterios de precios y calidad, rapidez y efectividad en la realización de trámites para

las compras del taller, formas innovativas de diferenciación de productos y servicios para destacar frente a la competencia, de igual forma, deben brindar una atención al cliente que logre fidelizar al mismo, dándole respuestas positivas y solucionando su problema lo mejor posible y, por último, deben estar al tanto de cómo se mueve el mercado de las empresas metalmecánicas para poder adecuarse al entorno.

Las causas y problemas relacionados al área de marketing se detallan en la tabla n°7 a continuación:

Tabla n°7: Causas y problemas de recursos humanos.

	ÁREA DE MARKETING		
Problemas	Causa 1	Causa 2	Causa 3
Falla en la cadena de suministros	Planificación deficiente	Coordinación entre áreas deficiente	-
Trabajos con retrasos	Falta de materia prima	Baja productividad laboral	-
Falta de materia prima	Búsqueda de proveedores ineficiente	Relaciones con proveedores existentes deficiente	Proveedores con falta de stock

Fuente: Elaboración propia. (2023)

3.3. Presentación de las propuestas de mejoras

Para la determinación de las propuestas planteadas, se contempló lo señalado en el apartado 1.5 “Metodología” del presente documento, sumando las soluciones a algunas eventualidades encontradas durante el desarrollo de éstas.

Se comenzó identificando el área o las áreas a mejorar dentro de la empresa, posteriormente, en conjunto con lo declarado por la empresa en sí y lo observado, se detectan las causas de los problemas identificados. Una vez los problemas fueron identificados, se procede a filtrar según relevancia y nivel crítico de cada uno de éstos, para así poder priorizar la confección de propuestas en torno al problema principal.

Ya habiendo realizado el procedimiento anterior, se procede a contrastar lo obtenido con la empresa, específicamente con el gerente y su asistente administrativo, obteniendo así el visto bueno en cuánto al trabajo.

Con todo lo anterior ya aprobado, se procede a formulación del objetivo para cada propuesta que puede haber surgido.

Con relación a lo expuesto, los resultados fueron los siguientes.

3.4. Propuesta número 1

A continuación, en la tabla n°8 se presenta la primera propuesta de mejora.

Tabla n°8: "Propuesta de mejora número 1"

PROPUESTA DE MEJORA NÚMERO 1	
Nombre de la propuesta	Mejora multisectorial para taller metalmecánicos.
Objetivo de la propuesta	Estructurar el proceso de comercialización y áreas que lo ejecutan.
Descripción de la propuesta	La presente consiste en abarcar los problemas identificados y ya explicados, de forma multisectorial, intentando solucionar cada desviación encontrada, desde distintas aristas, proporcionando así una reestructuración sólida.
Acciones involucradas	-Elaboración de manual interno de definición de áreas empresariales, incluyendo perfiles de cargo, deberes, jerarquías, protocolos y cualquier otra generalidad que pueda ser considerada necesaria. -Elaboración de manual del proceso de comercialización, estandarizando cada una de las fases. -Utilización de planillas Excel para el control del inventario del taller.

	-Mejorar comunicación en cuánto a demoras de trabajos con trabajadores del área productiva y experiencia de administrativos. -Implementar sistema de monitoreo de trabajos, considerando estado actual (recibido en taller, en desarrollo, terminado, entregado, facturado), control de piezas entrantes y salientes, responsable del trabajo y notificaciones constantes de cambios. -Reforzar seguimiento de estados de pago, documentos asociados al trabajo, entre otros. -Implementar incentivos monetarios a colaboradores, según cumplimiento de estándares acordados previamente.
Recursos estimados	-Aumento del 5% en remuneraciones por bonificaciones. -Mayor esfuerzo laboral al comienzo de la implementación de la mejora. -10 semanas de implementación.
Resultados esperados	-Aumento de beneficio económico. -Aumento de productividad. -Mejor ambiente laboral.

Fuente: Elaboración propia. (2023)

3.5. Propuesta de mejora número 2

A continuación, en la tabla n°9 se presenta la segunda propuesta de mejora.

Tabla n°9: “Propuesta de mejora número 2”.

PROPUESTA DE MEJORA NÚMERO 2	
Nombre de la propuesta	Mejora focal de comercialización de taller metalmecánico.
Objetivo de la propuesta	Mejorar el proceso de comercialización.

Descripción de la propuesta	La presente propuesta está dirigida a mejorar el proceso de comercialización con una gran inversión inicial, centrándose solo en el proceso en estudio, sin importar gastos extra que puedan generar.
Acciones involucradas	-Elaboración de manual interno que defina la imagen organizacional, organigrama de la empresa y definición de áreas. -Elaboración de manual de estandarización de procedimientos básicos de la empresa, incluyendo el proceso de comercialización. -Implementación de software de control de inventarios. -Implementar un sistema de codificación interno que permita realizar seguimiento a los trabajos que ingresen al taller, en el cual se pueda monitorizar el estado del trabajo, objetivo, responsables, materiales adjuntos al trabajo y si está cancelado o no. -Cambiar paradigmas administrativos para incorporar al empleado a la empresa.
Recursos estimados	-17 semanas para aplicación de mejora. -Inversión de mensualidades para financiación de software de control de inventario. -Incorporación de un nuevo colaborador.
Resultados esperados	-Aumento de productividad de colaboradores. -Mayor cantidad de trabajos. -Menor perdida de material.

Fuente: Elaboración propia. (2023)

3.6. Determinación de criterios de evaluación

En la determinación de criterios de evaluación, tal como se señala en el apartado "Metodología" del capítulo 1 del presente documento, se establecen criterios evaluativos que sean aplicables a cada una de las propuestas anteriormente generadas.

Para poder establecer los criterios de evaluación se toman en consideración las necesidades inmediatas de la empresa, según lo expresado en este caso particular por parte de la gerencia, se extrae que los principales puntos que necesitan abordar son todo lo relacionado a costos e ingresos y la cantidad de colaboradores implicados en la operación, los cuales se traducen como los criterios de "costo económico estimado" y "personal implicado". Adicionalmente a lo señalado por la empresa, se incluyen tres puntos extra; el tiempo necesario de implementación responde a la necesidad de cambio constante al ser una empresa perteneciente a las PYMES, dificultando el originar proyectos de cambio que involucren varios años. Los puntos de beneficios directos e indirectos se incluyen por dos motivos; facilitar la comprensión de las ventajas que otorgan las mejoras y abrir la puerta a la comparación entre qué tan beneficiosa puede ser una propuesta versus otra.

A continuación, se señalan y definen cado uno de los criterios de evaluación acordados:

1. *Costo económico estimado:* Se considera todo desembolso monetario que tenga relacionado la instauración y aplicación de la mejora en cuestión, sin poseer otro elemento discriminatorio más allá de que el aspecto monetario sea relacionado a la aplicación de la mejora.
2. *Personal implicado:* Se considera la cantidad de gente involucrada en la implementación de la propuesta, incluyendo el personal ya contratado que deba redirigir sus tareas hacia el cumplimiento del objetivo final, y de igual forma, al personal nuevo que se tenga que contratar para el desarrollo de las tareas correspondientes para alcanzar el objetivo planteado por la mejora.

3. *Tiempo necesario*: Se refiere al tiempo de demora que requiere cada propuesta de mejora para su cumplimiento total.
4. *Beneficios directos:* Se considera cada beneficio potencial de tipo económico/financiero que sea obtenido gracias a la aplicación de la mejora.
5. *Beneficios indirectos:* En este apartado, se consideran distintos beneficios que no sean directamente relacionados a lo económico o financiero, un ejemplo de esto sería reducir el ausentismo.

3.7. Evaluación de las propuestas de mejora

Con los criterios de evaluación ya definidos, se tabularon las dos propuestas generadas en puntos anteriores.

Para realizar la evaluación, se utilizan los criterios planteados en el punto 3.5, estableciendo para cada punto un apartado de “Detalle” y “Beneficio potencial”, de forma que la empresa tenga conocimiento de cómo influye cada propuesta en base a los criterios de evaluación planteados, los cuales responden a los puntos críticos generados tanto por la organización como por el investigador. Cada criterio pasa a ser evaluado en base a supuestos que se entienden como lo que debería obtenerse de cada propuesta, comprendiendo que se desarrollan en su totalidad, sin desviaciones y sin fallas. Los beneficios, tal como el “detalle”, funcionan en base a supuestos que se esperan recibir en un ambiente de desarrollo de la propuesta óptimo.

En la tabla, se utilizaron los apartados “Criterio de evaluación” acompañados de dos secciones de análisis; “Detalle”, siendo el espacio donde se especifican los posibles problemas o carencias relacionados a cada uno de los criterios de la propuesta en análisis, y ,finalmente, “Beneficio potencial” donde se detalla cada ganancia o beneficio que se obtenga a raíz de la aplicación de la mejora, con relación a cada criterio de evaluación.

A continuación, se presentan las tablas n°10 y n°11 con el análisis explicado anteriormente.

Tabla n°10: “Análisis propuesta de mejora número 1”

Propuesta número 1		
Criterio de evaluación	Detalle	Beneficio potencial
Costo económico estimado	5% a 10% extra a sueldos base, considerando la dificultad de financiamiento de bono.	Mayor potencial de trabajos adquiridos, mejor fiabilidad con clientes y empleados felices.
Personal implicado	Demoras en parte de las tareas, al utilizar solo personal ya existente.	Mejora de tiempos, ambiente laboral, cobranza eficiente y mejor control de inventarios.
Tiempo necesario	Al poder realizar algunas tareas simultáneamente, 10 semanas.	Mejora de tiempos, ambiente laboral, cobranza eficiente y mejor control de inventarios.
Beneficios directos	Demora en notar beneficios económicos.	Aumento de beneficios económicos por mayor obtención de trabajos y menor pérdida de materiales.
Beneficios indirectos	Posible sensación de incentivos insuficientes a largo plazo.	Aumento de productividad y mejor ambiente laboral.

Fuente: Elaboración propia (2023)

Tabla n°11: “Análisis de propuesta de mejora número 2.”

Propuesta número 2		
Criterio de evaluación	Detalle	Beneficio potencial
Costo económico estimado	Alto costo económico, al involucrar gran inversión.	Mayor potencial de trabajos adquiridos, mejor fiabilidad con clientes y empleados felices.
Personal implicado	Contratación de un empleado externo por obra, por consiguiente, dificultad para calzar en la organización en corto plazo.	Reducir carga laboral a gerencia, facilitar el control de inventario y aumentar la rapidez con la que se realiza.

Tiempo necesario	Según las estimaciones, 17 semanas.	Mejora de tiempos, ambiente laboral, cobranza eficiente y mejor control de inventarios.
Beneficios directos	Alta inversión para obtener beneficios, aunque se estima que se verán reflejados a corto plazo.	Aumento de beneficios económicos por mayor obtención de trabajos y menor pérdida de materiales.
Beneficios indirectos	Poca motivación del personal con cursos y capacitaciones.	Aumento de productividad y mejor ambiente laboral.

Fuente: Elaboración propia (2023)

3.8. Selección de la (o las) propuesta(s) de mejora

Por último, en la tabla n°12, se comparan las 2 opciones anteriores en conjunto a la situación actual, con el puntaje de cada uno en base a los criterios de evaluación. El sistema de puntaje consiste en un punto para el beneficio mínimo, dos puntos para el beneficio medio y tres puntos para el beneficio mayor entre las comparaciones, considerando también, los detalles involucrados. De igual forma, se realiza el análisis considerando la magnitud de la empresa y sus necesidades, las cuáles actuaron como el principal motor evaluador de las propuestas.

Tabla n°12: Comparación y selección de propuesta de mejora.

Criterio de evaluación	Propuesta 1	Propuesta 2	Situación actual
Costo económico estimado	3	2	1
Personal implicado	2	3	1
Tiempo necesario	2	1	3
Beneficios directos	3	2	1
Beneficios indirectos	3	2	1
Puntajes totales	13	10	7

Fuente: Elaboración propia. (2023)

Por ende, según los criterios señalados anteriormente, se selecciona la propuesta de mejora número 1, con una cantidad de 13 puntos.

En base al resultado, se condice con las necesidades expuestas por la empresa, mostrando que las soluciones que propone la propuesta de mejora número 1 son las indicadas para aplicarse y que tendrán el foco de la empresa para ser implementadas.

3.9. Resultados

Según lo observado, se recomienda la propuesta número 1, comprendiendo el contexto, necesidades y tamaño de la empresa.

Esta propuesta consiste en la implementación de un manual interno de la empresa que defina las áreas fundamentales para lograr una mejor organización a corto plazo, por otra parte, se debe incluir un manual que estandarice el proceso de comercialización, para que pueda ser entendido por cualquier trabajador nuevo que se incorpore a la organización.

En segundo lugar, se debe elaborar una planilla en Microsoft Excel para el control de inventario, acompañado del método de control de inventario necesario para el tipo de producto y tiempo de utilización del producto.

En tercer lugar, se requiere mantener una comunicación constante con los empleados, para poder hacer estimaciones correctas sobre la demora de realización de un trabajo y, por consiguiente, cumplir con tiempos estipulados con el cliente, acerándose más a la realidad en la que se desarrolla internamente la empresa.

En cuarto lugar, para apoyar el cumplimiento de tiempos, se requiere de la implementación de un sistema de monitoreo de trabajos (en Microsoft Excel de ser posible, por la baja complejidad de su utilización), el cual contenga información detallada sobre el estado de cada trabajo, acompañado de los documentos relacionados al trabajo (facturas, órdenes de compra, correlativo de cotización, etc.).

Por otra parte, se debe incluir en el monitoreo, un apartado para controlar el pago del proyecto solicitado por el cliente, de forma que se regularicen plazos de pagos a favor

de Manpas. En sexto lugar, se recomienda ofrecer un incentivo monetario a los empleados por cumplir con los trabajos bajo el tiempo presupuestado y con total pulcritud, es decir, sin errores ni fallas que corregir.

Por último, para el control de mejora continua de la propuesta en cuestión, se recomienda utilizar algunos KPI (productividad, ganancias, trabajos realizados, tiempo invertido en hacer un tipo de trabajo X y satisfacción laboral) que sean evaluados comparando el mismo mes, de distintos años (Ej.: enero 2021 con enero 2022). Para complementar lo anterior, se recomienda mantener comunicación constante con los empleados de la organización, para conocer sus sensaciones a raíz de las modificaciones aplicadas. Cabe destacar de igual forma, que se incluye dentro del Anexo n°1 una sección con posibles planes de acción para la aplicación de las mejoras, con cada uno de los pasos explicados tal cual han sido expuestos en la presente sección.

Como autor, se reconoce la mejora como la mejor dentro del contexto que se ha entablado el presente documento, no obstante, se reconoce que puede ser mejorada según las necesidades de la empresa durante su crecimiento o decrecimiento, por el momento actual de la empresa, las mejoras sugeridas son las que se adaptan en función de la cantidad de personal capacitado para utilizar herramientas de computación, además como se ha considerado como una empresa pequeña, no es necesario poseer grandes herramientas informáticas para el control de inventarios o control de trabajos. A raíz de lo expuesto anteriormente, se destaca que es menester la aplicación de parte de la mejora continua, para así poder suplir fallas por desactualización a la realidad empresarial que se posee.

Es importante señalar de igual forma un punto que se escapa a los límites del trabajo; la necesidad de organizar la empresa desde su base, para fortalecerla en áreas obsoletas y poder estar bien encaminada en caso de un posible crecimiento.

Capítulo 4. Conclusión

4.1. Conclusión

En el presente documento se logra investigar y determinar la cultura de la empresa y de sus individuos, a través de una serie de entrevistas e inspección del taller, obteniendo así una mirada general del día a día de la empresa, descubriendo una serie de errores, problemas y ventajas presentes a nivel industrial.

4.1.1. Determinar la situación actual del área bajo estudio en el contexto del proceso de comercialización.

Se observa que la situación en la que se encuentra la empresa en las áreas relativas al proceso de comercialización es de descontrol administrativo y desorganización, problemas que se acentúan con la concentración de gran parte de las tareas administrativas en solo dos funcionarios. Dentro del estudio, se logra conocer la opinión de los miembros de la empresa, reflejando una serie de problemas, los cuales fueron afrontados y analizados con dos herramientas principales, el Diagrama de Pareto y el Diagrama de Ishikawa, obteniendo los principales problemas y las probables causas de estos.

4.1.2. Identificar los ámbitos que deben ser mejorados en el área bajo estudio según el diagnóstico realizado.

Una de las principales dificultades que se encuentran al analizar la situación fue la inexistencia de las áreas funcionales de una empresa, las cuáles fueron definidas explícitamente, generando responsabilidades y límites de éstas. Al realizar la definición de éstas, se detecta que cada parte de las áreas funcionales están involucradas en los problemas organizacionales, no obstante, cada una tenía distintos niveles de responsabilidades y niveles de involucración en cada dificultad. Se logra esclarecer de esta forma, como atacar el problema y que áreas priorizar dentro de las mejoras que se generan en los puntos siguientes. De igual forma, se puede inferir a grandes rasgos, que los problemas que se identifican en el taller metalmecánico en

cuestión son replicables a otras empresas de las mismas características; siendo especialmente, el sector y tamaño de éstas el factor más común.

4.1.3. Generar propuestas de mejora para el área bajo estudio en el ámbito de mejora del proceso de comercialización.

Al generar las propuestas de mejora, se considera importante la realidad en la que se desarrolla la empresa y lo que busca la interna empresarial en cuánto a sus intereses. Con lo expuesto anteriormente, se enfrenta una realidad que no permite el desarrollo total en cuánto a libertad de ideas para ejecutar el mejor camino frente a una posible mejora, ya que se comprenden límites dentro de los cuales se debe investigar y estudiar de forma acotada. No obstante, se logran plantear propuestas de mejoras acordes a las necesidades expresadas, llevando al límite a la organización dentro de lo ofrecido por ellos mismos como factible de aplicar en cuanto a términos económicos y de personal.

4.1.4. Elaborar los planes de acción para la(s) propuesta(s) de mejora que permitan una potencial implementación.

Se intentan elaborar planes de acción para la propuesta de mejora que lo permitía, no obstante se aprecia que debido al alcance comprendido dentro del presente documento, se imposibilita ofrecer un plan de acción que abarque completamente las necesidades tanto de las propuestas de mejora como de la empresa, ya que no se podrá realizar un seguimiento a éste, pudiendo concluir el proceso cíclico de generación de propuesta – implementación de propuesta – análisis de propuesta – fortalecer propuesta. Contrastando lo expuesto, se incluyen los planes de acción en el documento final expuesto a la organización (Ver anexo 1), sugiriéndolo como algo modificable por parte de la gerencia según sea estimado necesario.

4.1.5. Proponer mejoras para el proceso de comercialización de la maestranza Pascual Jesús Vergara Castro E.I.R.L. de la comuna de Alto Hospicio, Chile.

Como se menciona en los objetivos específicos, durante la elaboración del documento se deben enfrentar distintas particularidades que surgen durante el proceso de generación de propuestas de mejora. Uno de los principales desafíos se presenta en

la comunicación empresa – investigador, donde se deben apartar paradigmas previos por parte del investigador para poder contextualizarse dentro de la empresa en cuestión. A raíz de lo anterior, se toma como base lo indicado por la organización y se trabaja de forma acotada, conociendo límites económicos y temporales principalmente, de esta forma, se logran obtener propuestas de mejoras diseñadas a medida para el contexto dado, provocando así un mayor entendimiento con la realidad.

Durante el proceso de elaboración de propuestas, se busca información sobre distintos autores que contribuyen a la historia de la mejora de procesos, reconociendo y utilizando a Ishikawa como una de las principales bases con su aporte en cuanto a las herramientas de calidad, las cuáles fueron utilizadas durante el estudio.

4.2. Aporte

Con la presente memoria, se identifican los siguientes aportes realizados a la empresa:

1. Con respecto a la organización interna de la empresa, se logra dar un orden, pasando desde el punto inicial, donde el día a día de la organización recaía sobre dos personas administrativas, quienes eran los encargados de todo lo que pasa en el taller, sin un aspecto de control claro, para pasar a un nuevo tipo de organización con sus áreas bien definidas y con una base sobre la cual llevar el desarrollo de la empresa, otorgado en el plan de acción de las propuestas de mejora.
2. Con respecto al área de comercialización específicamente, se logra generar un nuevo sistema que conduzca el área, pasando desde la carencia de orden tanto digital como físico (falta de control a facturas recibidas, falta de control sobre pagos, falta de organización entre facturas, órdenes de compra y cotizaciones, entre otros) al comienzo de un mejor sistema de control, apoyándose en los sistemas informáticos sugeridos (Excel, Word, entre otros).
3. Se da un posible punto de partida para convertir la empresa a un pensamiento de mejora continua, dado que las propuestas generadas y sugeridas han sido

pensadas en su posible revisión y mejora en caso de ser aplicadas. De tal forma, se podrá pasar desde la mirada actual de solucionar problemas a medida que aparezcan, a una mirada preventiva.

4. Al mostrar los beneficios de la mejora continua a la empresa, se muestra la necesidad de invertir en un profesional que pueda llevar la iniciativa de una reestructuración de las bases de la organización para una mejora desde sus cimientos, logrando que Manpas se establezca como una empresa modelo para el resto de sus competidores.
5. Se logra estandarizar de cierta forma el proceso de investigación sobre mejoras de procesos para talleres metalmecánicos que pertenezcan al sector de “PYMES”, compartiendo los requerimientos económicos y de lapsos de tiempo para poder aplicar cualquier tipo de mejora en el contexto planteado anteriormente.
6. Con lo estudiado y expuesto en el presente texto, planteado de igual forma en el anexo N°1 (Ver Anexo N°1 “Documento entregado a la empresa”), se obtiene un diagnóstico implícito para la empresa; la necesidad de modernización en cuanto a las tendencias y tecnologías actuales, abriendo las puertas para otros procesos de mejoras que ayuden a controlar de mejor forma la organización, pudiendo contribuir a la derivación de responsabilidades y concentración de cada especialista en cada responsabilidad en mejorar y controlar su área de forma óptima.

Bibliografía

Alarcón, G., Alarcón, P., & Guadalupe, S. (2019). La elaboración del mapa de procesos para una universidad ecuatoriana. Espacios, 40(19), 4.

Álvarez, J. M. P., & Manuel, J. (2012). Configuración y usos de un mapa de procesos. AENOR-Asociación Española de Normalización y Certificación.

Arévalo, F., Castillo, P., Aguayo, J., Hernández, R., León, A., & Martínez, C. (2018). Las 5's como herramienta para la mejora continua en las empresas. Revista Iberoamericana de Ciencias, 5(6), 10.

Arias, E. R. (2021, 10 agosto). *Historia de la empresa*. Economipedia. Recuperado 12 de octubre de 2022, de https://economipedia.com/definiciones/historia-de-la-empresa.html

Atehortua Tapias, Y. A. (2010). Estudio y aplicación del Kaizen.

Barraza, M. F. S. (2007). *El kaizen/the Kaizen*. Panorama Editorial.

Barraza, M. F. S., & Dávila, J. Á. M. (2008). Encontrando al Kaizen: Un análisis teórico de la Mejora Continua. *Pecvnia: Revista de la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales, Universidad de León*, (7), 285-311.

Bravo Carrasco, J. (2012). Gestión de Procesos en Chile: Diagnóstico y Propuestas. Santiago de Chile; Editorial Evolución S.A., 2012. 270 p

Chang, R. Y., & Niedzwiecki, M. E. (1999). Las herramientas para la mejora continua de la calidad. Ediciones Granica SA.

IVAN, R. J. O. (2019). Key Performance Indicators (KPI).

Gupta, S., & Jain, S. K. (2014). The 5S and kaizen concept for overall improvement of the organisation: a case study. *International Journal of Lean Enterprise Research*, *1*(1), 22-40.

Hernández Nariño, A., Medina León, A., & Nogueira Rivera, D. (2010). CRITERIOS PARA LA ELABORACIÓN DE MAPAS DE PROCESOS. PARTICULARIDADES PARA LOS SERVICIOS HOSPITALARIOS. Ingeniería Industrial, 30(2). Recuperado a partir de https://rii.cujae.edu.cu/index.php/revistaind/article/view/250

Lemos, P. L. (2016). Herramientas para la mejora de la calidad. FEMETAL.

Maldonado, J. (2011). Gestión de procesos. *Recuperado a partir de http://www.eumed.net/libros-gratis/2011e/1084/indice.htm*.

Mallar, M. Á. (2010). La gestión por procesos: un enfoque de gestión eficiente. *Visión de futuro*, *13*(1), 0-0.

Manene, L. M. (2011). Los diagramas de flujo: su definición, objetivo, ventajas, elaboración, fases, reglas y ejemplos de aplicaciones. Recopilado el, 22, 09-18.

Montoya, M. P. G. (2017). Implementación de herramientas de control de calidad en MYPEs de confecciones y aplicación de mejora contínua PHRA. Industrial data, 20(2), 95-100.

Pérez Fernández de Velasco, J. A. (2010). Gestión por procesos.

Ricardo-Cabrera, Henry, Medina-León, Alberto, Abab-Puente, Jesús, Nogueira-Rivera, Dianelys, Sánchez-Díaz, Odalis, & Nuñez-Chaviano, Quirenia. (2016). Procedimiento para la identificación y evaluación de las oportunidades de mejora: medición de la factibilidad e impacto. Ingeniería Industrial, 37(1), 104-111. Recuperado en 18 de

noviembre de 2023, de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1815-59362016000100011&lng=es&tlng=es.

Ruiz-Fuentes, D., Almaguer-Torres, R. M., Torres-Torres, I. C., & Hernández-Peña, A. M. (2013). La gestión por procesos, su surgimiento y aspectos teóricos. *Ciencias Holguín*, *19*(4), 1-11.

Sánchez, L., & Blanco, B. (2014). La Gestión por Procesos. Un campo por explorar. Dirección y Organización, (54), 54-71.

Suárez-Barraza, M. F., Miguel-Dávila, J. A., & Castillo-Arias, I. (2011). La aplicación del Kaizen en las organizaciones mexicanas. Un estudio empírico. *Journal of Globalization, Competitiveness and Governability*, *5*(1).

Villlavicencio, D. X. P., Soler, V. G., & Bernabéu, E. P. (2017). Metodología para elaborar un plan de mejora continua. 3c Empresa: investigación y pensamiento crítico, (1), 50-56.

Zaratiegui, J. R. (1999). La gestión por procesos: Su papel e importancia. *Economía industrial*, *330*, 81-82.

Capítulo 5. Anexos

5.1. Anexo I. Documento entregado a la empresa

PROPUESTAS DE MEJORA PARA EL PROCESO DE COMERCIALIZACIÓN DE MANPAS E.I.R.L.

Nicolás Ignacio Vergara Coronado

Estudiante Ingeniería Civil Industrial

10-01-2023

Introducción

En el presente documento, se hace entrega de las propuestas estudiadas e ideadas durante el tiempo que estuvo en estudio la empresa MANPAS, incluyendo el proceso involucrado para poder determinar las mejoras necesarias, partiendo desde la determinación de la situación actual empresarial, pasando por la identificación de áreas, generación de propuestas, selección de propuestas y elaboración de los planes de acción correspondientes al caso, todo esto con el fin de informar a la directiva sobre lo realizado, todo de forma acotada.

El presente documento fue realizado en el contexto de los problemas identificados y manifestados por el dueño don Pascual Vergara y su expresa necesidad de llevar un mejor control de la empresa, cada acción realizada dentro del marco del presente estudio se hizo manteniendo la debida discreción que ameritan los datos entregados por la empresa.

Cada acción llevada a cabo dentro del estudio fue respaldada por bibliografía estudiada a lo largo del estudio de la carrera de Ingeniería Civil Industrial, documentación encontrada en archivos académicos de internet y con el apoyo de profesores para la correcta aplicación y realización del estudio.

Se incluye de igual forma, una recomendación y opinión sobre la elección de propuestas por parte del autor, para que pueda ser considerada en caso de una aplicación de las propuestas.

Desarrollo

1. Determinación de la situación actual de la empresa.

En primera instancia, se realizó la visita a la empresa MANPAS en terreno y se recopilaron datos a través de entrevistas con los colaboradores, de igual forma, se recorre el taller y se revisan los documentos para obtener una apreciación personal del panorama en el que se desenvuelve la empresa. De tal forma se identificaron una serie de problemas, los cuáles se pueden ver reflejados en la figura n°1, donde se explica a través de un diagrama de Pareto que tan importante es un problema para la empresa actualmente. En la figura n°2, se pueden observar un diagrama de Ishikawa, donde se identifican problemas a niveles macro, que son originados por otros problemas micro.

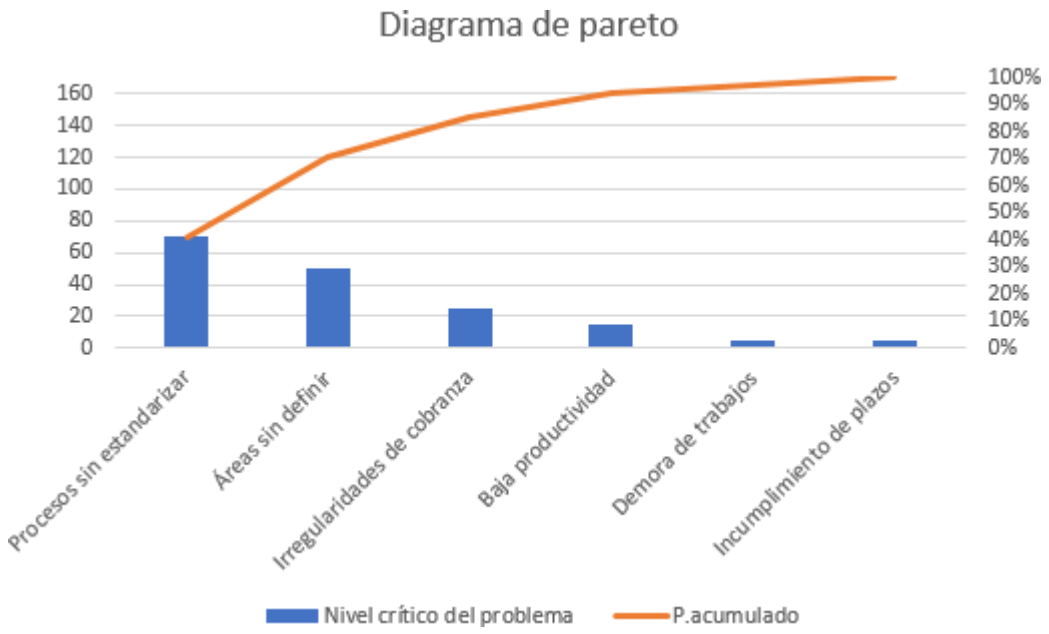


Figura n°1: Diagrama de Pareto de problemas críticos

(Elaboración propia, 2023)

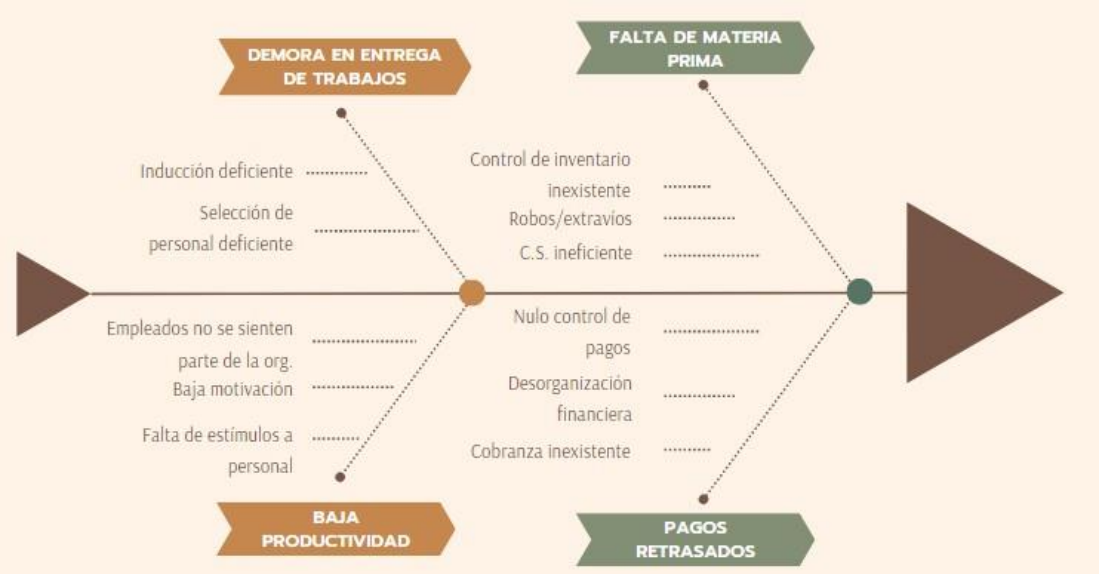


Figura n°2: Diagrama de Ishikawa, problemas en comercialización (Elaboración propia, 2023)

2. Identificación de áreas para mejoras.

Se identifican cuatro áreas y se tabulan una serie de causas y problemas asociadas a cada una de éstas:

	ÁREA DE RECURSOS HUMANOS		
Problemas	Causa 1	Causa 2	Causa 3
Demora de trabajos	Inducción deficiente o nula	Selección de personal deficiente	-
Baja productividad del personal	Falta de estímulos para el personal	Baja motivación del personal	No existe sentimiento de pertenencia

Tabla n°1: Causas y problemas de RR.HH. (Elaboración propia, 2023)

	ÁREA DE PRODUCCIÓN		
Problemas	Causa 1	Causa 2	Causa 3
No cumplimiento de tiempos pactados	Control de inventario inexistente	Baja producción del personal	Sistema de supervisión poco eficiente.
Falta de materia prima al realizar trabajos	Control de inventario inexistente	Robos, extravíos y avería de materia prima	Cadena de suministros ineficiente o inexistente

Tabla n°2: Causas y problemas de producción (Elaboración propia, 2023)

	ÁREA DE FINANZAS		
Problemas	Causa 1	Causa 2	Causa 3
Pagos de clientes retrasados	Nulo control de pagos	Política de cobranza inexistente	Desorganización financiera

Tabla n°3: Causas y problemas de finanzas (Elaboración propia, 2023)

	ÁREA DE MARKETING		
Problemas	Causa 1	Causa 2	Causa 3
Falla en la cadena de suministros	Planificación deficiente	Coordinación entre áreas deficiente	-
Trabajos con retrasos	Falta de materia prima	Baja productividad laboral	-
Falta de materia prima	Búsqueda de proveedores ineficiente	Relaciones con proveedores existentes deficiente	Proveedores con falta de stock

Tabla n°4: Causas y problemas de recursos humanos (Elaboración propia, 2023)

3. Presentación de propuestas de mejoras.

Con los problemas ya identificados y tabulados para una fácil comprensión, se generan dos propuestas que se muestran a continuación:

1.1 Propuesta número 1

En base al actual proceso de comercialización seguido por la empresa, se sugieren las siguientes modificaciones:

1. Elaborar un manual interno de definición de áreas empresariales, con un perfil de cargo para el líder de cada área, dejando explícitamente manifestado los deberes, jerarquía, forma de relacionarse entre áreas y protocolos afín a cada área y a la organización en general.
2. En conjunto al manual de áreas, elaborar otro manual relativo al proceso de comercialización en sí, con el paso a paso a seguir, con sus respectivos responsables de cada tarea y tareas a cumplir, todo esto con el fin de estandarizar el proceso.
3. Elaborar una planilla en el software Microsoft Excel para registrar el inventario de insumos, materias primas y maquinaria del taller, acompañado de la instauración de un control de inventario con un período establecido según el tipo de producto e importancia de este, utilizando el criterio que más se adapte a la empresa (LIFO o FIFO). De igual forma, implementar stock de seguridad para evitar la falla en la cadena de suministros.
4. Mejorar cumplimiento de fechas de entrega de trabajo a través del asesoramiento con trabajadores del área productiva y experiencia de los administrativos para una mejor planificación.
5. Implementar un sistema de monitoreo de trabajos, en el cual se registre el estado de cada trabajo adquirido, logrando un control constante de las piezas entrantes y salientes, designando responsables a trabajos, quienes estarán encargados de notificar cambios. Además, implementar un seguimiento en el estado de pago, una vez ha abandonado el taller, indicando si el trabajo fue completado, los documentos asociados al trabajo, fecha de pago y códigos externos de los clientes en caso de que los otorguen.

6. En cuanto a la baja productividad laboral, ofrecer incentivos a trabajadores por el correcto término de un trabajo, vale decir, en las horas programadas y sin ningún tipo de falla.

4. Propuesta de mejora número 2

1. Elaboración de un manual interno que indique clara y explícitamente la imagen organizacional, incluyendo misión, visión y valores de la empresa, un organigrama bien definido y la definición de áreas, con las responsabilidades asociadas a éstas.
2. Elaborar un manual de estandarización de procesos básicos de la empresa, incluyendo el proceso de comercialización.
3. Utilizar software dedicados al control de inventario, como pueden ser Holded, Odoo Inventory, Factusol, entre otros. De igual forma, aplicar revisiones periódicas al inventario, para mantenerlo constantemente actualizado.
4. Implementar un sistema de codificación interno que permita realizar el seguimiento a cada trabajo que entra al taller, en donde se monitorice el estado del trabajo, objetivo del trabajo, responsables, materiales relacionados al mismo y si el trabajo ha sido pagado por el cliente.
5. Para mejor la baja productividad laboral, implementar nuevas maneras de administración para poder hacer partícipe a cada empleado de la producción, haciéndolos parte de la empresa y destacándoles la importancia dentro de ella.

5. Evaluación y selección de propuestas de mejoras.

Para poder llevar a cabo el proceso de la evaluación y selección de propuestas se determinan 5 criterios evaluativos, el costo económico estimado de aplicación de la propuesta, el personal que se necesita para llevarse a cabo lo planeado, el tiempo necesario para poder implementar correctamente la propuesta, los beneficios directos de la propuesta (monetarios) y los beneficios indirectos (todo beneficio que no tenga que ver con réditos económicos).

Es así como en la tabla n°5 y n°6, se muestran las evaluaciones de las propuestas número 1 y 2, respectivamente.

Propuesta número 1		
Criterio de evaluación	Desventaja	Beneficio potencial
Costo económico estimado	5% a 10% extra a sueldos base, considerando la dificultad de financiamiento de bono.	Mayor potencial de trabajos adquiridos, mejor fiabilidad con clientes y empleados felices.
Personal implicado	Demoras en parte de las tareas, al utilizar solo personal ya existente.	Mejora de tiempos, ambiente laboral, cobranza eficiente y mejor control de inventarios.
Tiempo necesario	Al poder realizar algunas tareas simultáneamente, 10 semanas.	Mejora de tiempos, ambiente laboral, cobranza eficiente y mejor control de inventarios.
Beneficios directos	Demora en notar beneficios económicos.	Aumento de beneficios económicos por mayor obtención de trabajos y menor pérdida de materiales.
Beneficios indirectos	Posible sensación de incentivos insuficientes a largo plazo.	Aumento de productividad y mejor ambiente laboral.

Tabla n°5: Propuesta de mejora número 1 (Elaboración propia, 2023)

Propuesta número 2		
Criterio de evaluación	Desventaja	Beneficio potencial
Costo económico estimado	Alto costo económico, al involucrar gran inversión.	Mayor potencial de trabajos adquiridos, mejor fiabilidad con clientes y empleados felices.
Personal implicado	Contratación de un empleado externo por obra, por consiguiente, dificultad para calzar en la organización en corto plazo.	Reducir carga laboral a gerencia, facilitar el control de inventario y aumentar la rapidez con la que se realiza.
Tiempo necesario	Según las estimaciones, 17 semanas.	Mejora de tiempos, ambiente laboral, cobranza eficiente y mejor control de inventarios.
Beneficios directos	Alta inversión para obtener beneficios, aunque se estima que se verán reflejados a corto plazo.	Aumento de beneficios económicos por mayor obtención de trabajos y menor pérdida de materiales.
Beneficios indirectos	Poca motivación del personal con cursos y capacitaciones.	Aumento de productividad y mejor ambiente laboral.

Tabla n°6: Propuesta de mejora número 2 (Elaboración propia, 2023)

Finalmente, para la selección de la propuesta se realiza una tabla en la cual se expone con un sistema de puntuación al cual se le aplica a ambas propuestas y a la situación actual, siendo el mayor puntaje el más competente. A continuación, se presenta la tabla n°7, donde se muestra lo anteriormente explicado.

Criterio de evaluación	Propuesta 1	Propuesta 2	Situación actual
Costo económico estimado	3	2	1
Personal implicado	2	3	1
Tiempo necesario	2	1	3
Beneficios directos	3	2	1
Beneficios indirectos	3	2	1
Puntajes totales	13	10	7

Tabla n°7: Comparación y selección de propuesta de mejora.

(Elaboración propia, 2023)

Resultando como la propuesta más competente, la número 1 en base a los criterios ya expuestos.

6. Elaboración de planes de acción

Para la elaboración de los planes de acción se utilizó una tabla que detalla cada tarea necesaria para cumplir con la mejora, el resultado esperado, los recursos empleados, los responsables del cumplimiento de la tarea y el tiempo estimado para el desarrollo de esta. A continuación, se presentan en las tablas n°8 y n°9, los planes de acción para las propuestas número 1 y número 2, respectivamente.

TAREAS	RESULTADO ESPERADO	RECURSOS	RESPONSABLE(S)	TIEMPO ESTIMADO
Elaborar manual interno empresarial de áreas.	Manual con cargos, deberes, jerarquias, protocolos y áreas de la empresa, para generar orden empresarial.	Mano de obra administrativa, no se estima costo monetario extra.	Gerencia.	2 semanas.
Elaborar manual del proceso de comercialización.	Estandarización de proceso.	Mano de obra administrativa, no se estima costo monetario extra.	Gerencia.	2 semanas.
Elaboración de planilla Excel para inventarios.	Mejor control de materias primas, insumos y maquinaria del taller.	Mano de obra administrativa, no se estima costo monetario extra.	Gerencia.	1 semana.
Implementación de sistema de control de inventario, considerando stock de seguridad.	Evitar pérdidas de insumos.	Mano de obra de toda la organización.	Gerente.	1 semana.
Investigación sobre tiempo de ejecución de trabajos.	Mejor cumplimiento de tiempos de fechas de entregas.	Mano de obra de jefe de taller y empleados.	Jefe de taller.	3 semanas.
Implementación de sistema de monitoreo de trabajos.	Mejor control de tiempos y avances de trabajos, reducción de tiempos y cobranza registrada.	Mano de obra de jefe de taller y gerente.	Gerente.	4 semanas.
Implementación de incentivos a empleados.	Mejorar la producción y conformidad de empleados.	Bonificación de un 5% a 10% sobre sueldo base, progresivamente.	Gerente.	4 semanas.

Tabla n°8: Plan de acción de propuesta de mejora número 1 (Elaboración propia, 2023)

TAREAS	RESULTADO ESPERADO	RECURSOS	RESPONSABLE(S)	TIEMPO ESTIMADO
Elaborar manual interno empresarial de áreas.	Definición de imagen organizacional, organigrama, áreas y responsabilidades de la misma.	Mano de obra administrativa, no se estima costo monetario extra.	Gerencia.	4 semanas.
Elaborar manual de estandarización de procesos básicos de la empresa, incluyendo comercialización.	Estandarización de proceso.	Mano de obra administrativa, no se estima costo monetario extra.	Gerencia.	3 semanas.
Adquisición de software para control de inventarios.	Mejor control de materias primas, insumos y maquinaria del taller.	Desde 287.000 CLP a 700.000 CLP.	Gerencia.	1 semana.
Implementación de sistema de codificación interno.	Mejorar la producción y conformidad de empleados.	Remuneración por obra a informático. (450.000 CLP a 500.000 CLP)	Gerente.	3 semanas.
Implementación de nuevo sistema de administración, generando sensación de pertenencia al empleado, incluyendo cursos y capacitaciones.	Mejorar productividad.	Desde 5.000.000 CLP.	Jefe de taller.	6 semanas.

Tabla n°9: Plan de acción de propuesta de mejora número 2 (Elaboración propia, 2023)

7. Recomendaciones

Finalmente, y como se expone en la introducción, se recomienda utilizar la propuesta número 1 en caso de ser requerido, basándose en el contexto, necesidades, tamaño de la empresa y con lo ya justificado dentro del documento. Para la correcta aplicación

de la propuesta, se requiere un manual interno que estandarice la definición de áreas fundamentales de la empresa y específicamente el proceso de comercialización, para facilitar la comprensión de los nuevos miembros de la empresa.

Se recomienda de igual forma, la implementación de una planilla en Excel que sirva para el control de inventario, variando el tiempo de inventariado dependiendo el uso de la herramienta o material.

En tercer lugar, se recomienda mejorar la comunicación con los empleados para poder tener una retroalimentación en tiempo real de las necesidades laborales y de materiales, facilitando así el cumplimiento de las labores requeridas en el tiempo indicado.

Para mejorar el control de los trabajos, se recomienda la elaboración de una planilla Excel en el cual se registre información detallada sobre el estado del trabajo, acompañado de los documentos relacionados al trabajo (facturas, órdenes de compra, correlativo de cotización, etc.).

Por último, se recomienda implementar medidas para poder mejorar el ambiente laboral y la motivación de los trabajadores, un ejemplo de esto es otorgar un pequeño incentivo monetario a los empleados por cumplir con los trabajos en el tiempo acordado y sin fallas que corregir.

El principal desafío del trabajo con talleres metalmecánicos, especialmente con los que pertenecen al rubro de las pymes, es el orden administrativo que se origina al interior de éstas, es así como en este caso particular, se encuentran distintos problemas ligados directamente a el proceso de comercialización, los cuáles generan desestabilización generalizada a la interna de la organización y una mala imagen para la externa. Es por esto que, en el presente documento, se proponen mejoras para el proceso de comercialización de “Manpas”.
Para poder presentar las propuestas de mejora, se realiza un completo estudio a la empresa, desde su creación hasta la actualidad, al conocer su pasado se trabaja sobre su futuro con la experiencia previa del funcionamiento interno. Es así como se aplican distintos procedimientos; entrevistas con el personal, elaboración de un diagrama de flujo del proceso en estudio para su visualización inicial, aplicación del Diagrama de Ishikawa y del Diagrama de Pareto para el análisis de problemas encontrados, se identifican las áreas funcionales de la empresa para estandarizarla y facilitar la generación de propuestas. Cada una de las herramientas utilizadas van en el marco de la mejora continua, en específico, de la metodología Kaizen y el PHVA, acotado en este caso de estudio (Planificar, Hacer, Verificar, Actuar).

Habiendo utilizado lo señalado en el párrafo anterior, se procede a presentar las propuestas de mejora elaboradas para la solución del problema en cuestión, presentando cada una de ellas sus propias características y objetivo general. Al ser dos propuestas distintas, se proponen criterios de evaluación para la selección de una de ellas, aplicándose con un sistema de puntuación el cuál permita comparar en virtud de los criterios planteados.

Como resultados relevantes, se observan las fallas generalizadas de la organización en su estructura y en su proceso en estudio, originarias de la desactualización presentada en materia administrativa. Se observa también que la falta de estandarización de procesos ha mermado el correcto desarrollo y desempeño de la empresa, tema abordado dentro de las propuestas. De igual forma, se comprueba que la empresa, con las limitaciones que presenta, tiene los recursos para seguir mejorando y ampliando el taller.

En cuanto al contenido esperado, se logran proponer una serie de mejoras que cumplen con el proceso deseado, utilizando como pilar fundamental la determinación de la situación actual empresarial y la identificación de los ámbitos a mejorar. Ambos procesos contaron con el apoyo del taller en estudio, facilitando la obtención de cualquier dato afín de la mejora presentada. Se presenta de igual forma un antecedente común de otras maestranzas, señalado por uno de los gerentes según su experiencia, el desorden administrativo y de talleres productivos, abriendo las puertas para la estandarización de método de estudio para empresas que pasen por situaciones similares.