



FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES Y DE LA COMUNICACIÓN

**CARRERA PROFESIONAL DE ADMINISTRACIÓN Y NEGOCIOS
INTERNACIONALES**

TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL

**MEJORA DE PROCESOS: ADMINISTRATIVO Y OPERATIVO EN UNA EMPRESA
METALMECÁNICA – AREQUIPA, 2024.**

Autor

Edson Jair Guzmán Ramos

Se opta el Título Profesional de:

Licenciado en Administración y Negocios Internacionales

AREQUIPA - PERÚ

2025

MEJORA DE PROCESOS: ADMINSTRATIVO Y OPERATIVO EN
UNA EMPRESA METALMECANICA – AREQUIPA, 2024.

INFORME DE ORIGINALIDAD

12%	12%	1%	2%
INDICE DE SIMILITUD	FUENTES DE INTERNET	PUBLICACIONES	TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	repositorio.ulasalle.edu.pe	4%
	Fuente de Internet	
2	hdl.handle.net	1%
	Fuente de Internet	
3	repositorio.ucv.edu.pe	1%
	Fuente de Internet	
4	www.coursehero.com	1%
	Fuente de Internet	
5	moam.info	<1%
	Fuente de Internet	
6	repositorio.continental.edu.pe	<1%
	Fuente de Internet	
7	repositorio.upn.edu.pe	<1%
	Fuente de Internet	
8	docplayer.es	<1%
	Fuente de Internet	
9	es.scribd.com	
	Fuente de Internet	

<1 %

10 repositorioacademico.upc.edu.pe
Fuente de Internet

<1 %

11 qdoc.tips
Fuente de Internet

<1 %

12 repositorio.uwiener.edu.pe
Fuente de Internet

<1 %

13 repositorio.ucsm.edu.pe
Fuente de Internet

<1 %

14 repositorio.unp.edu.pe
Fuente de Internet

<1 %

15 Submitted to Instituto Madrilenio de
Formacion
Trabajo del estudiante

<1 %

16 bibliotecadigital.udea.edu.co
Fuente de Internet

<1 %

17 www.estrategiarioja2020.com
Fuente de Internet

<1 %

18 www.593dp.com
Fuente de Internet

<1 %

19 ciencia.lasalle.edu.co
Fuente de Internet

<1 %

20 dspace.ups.edu.ec
Fuente de Internet

		<1 %
21	Submitted to unasam Trabajo del estudiante	<1 %
22	Submitted to Universidad Católica Boliviana "San Pablo" Trabajo del estudiante	<1 %
23	Submitted to Universidad Privada del Norte Trabajo del estudiante	<1 %
24	exonegocios.com Fuente de Internet	<1 %
25	ideas.repec.org Fuente de Internet	<1 %
26	www.inap.gov.ar Fuente de Internet	<1 %
27	Submitted to Universidad Nacional de Cañete Trabajo del estudiante	<1 %
28	Submitted to Universidad de San Martín de Porres Trabajo del estudiante	<1 %
29	www.patim.org Fuente de Internet	<1 %
30	www.repositorio.uc.cl Fuente de Internet	<1 %

31	dspace.esPOCH.edu.ec Fuente de Internet	<1 %
32	portaldeturismo.pe Fuente de Internet	<1 %
33	tesis.pucp.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
34	www.donbosco-pn.it Fuente de Internet	<1 %
35	www.grafiati.com Fuente de Internet	<1 %
36	www.researchgate.net Fuente de Internet	<1 %
37	core.ac.uk Fuente de Internet	<1 %
38	documents.worldbank.org Fuente de Internet	<1 %
39	es.biz.yahoo.com Fuente de Internet	<1 %
40	monicafonseca.com Fuente de Internet	<1 %
41	prezi.com Fuente de Internet	<1 %
42	repositorio.cepal.org Fuente de Internet	<1 %

43	repositorio.puce.edu.ec Fuente de Internet	<1 %
44	repositorio.utp.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
45	repositorioinstitucional.ufpso.edu.co Fuente de Internet	<1 %
46	repository.uniminuto.edu Fuente de Internet	<1 %
47	vbn.aau.dk Fuente de Internet	<1 %
48	webapps.ifad.org Fuente de Internet	<1 %
49	www.docsetc.com Fuente de Internet	<1 %
50	www.dspace.espol.edu.ec Fuente de Internet	<1 %
51	www.wapeton.com Fuente de Internet	<1 %
52	"Hacia una mejor atención primaria de salud : aspectos críticos de una buena gestión", Pontificia Universidad Catolica de Chile, 2013 Publicación	<1 %
53	admonenlaempresa.weebly.com Fuente de Internet	<1 %

54	canales.nortecastilla.es Fuente de Internet	<1 %
55	innovaromorir.com Fuente de Internet	<1 %
56	mexico.ni.com Fuente de Internet	<1 %
57	repositorio.espam.edu.ec Fuente de Internet	<1 %
58	repositorio.uasb.edu.ec Fuente de Internet	<1 %
59	repositorio.ucss.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
60	repositorio.unitec.edu Fuente de Internet	<1 %
61	repositorio.upao.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
62	www.5dias.com Fuente de Internet	<1 %
63	www.chiletech.com Fuente de Internet	<1 %
64	www.clubensayos.com Fuente de Internet	<1 %
65	www.congreso.gob.pe Fuente de Internet	<1 %

66	www.euskadi.net Fuente de Internet	<1 %
67	www.ilustrados.com Fuente de Internet	<1 %
68	www.juridipedia.com Fuente de Internet	<1 %
69	www.lacuarta.cl Fuente de Internet	<1 %
70	www.oalib.com Fuente de Internet	<1 %
71	www.slideshare.net Fuente de Internet	<1 %
72	repository.urosario.edu.co Fuente de Internet	<1 %

Excluir citas

Activo

Excluir coincidencias

Apagado

Excluir bibliografía

Activo

Resumen

El trabajo de suficiencia profesional se realizó en la empresa metalmecánica “A y G Maquinarias”, donde se analizó los procesos de la empresa y se determinó una serie de problemas que afectan al área administrativa y operativa, para esto se identificó soluciones para mejorarlo, esto basado en un enfoque de mejora continua. El primer problema a resolver se desarrolla en la reestructuración del proceso de compras de la empresa, ejecutando acciones para optimizar el tiempo donde se involucra a diferentes áreas y estrategias colaborativas empresariales, dando como resultado después de la reestructuración una mejora en el tiempo del proceso, optimizándolo. En el segundo problema se identificó que hay una mala priorización en el flujo de la fabricación de piezas, porque lo se implementó una matriz de valoración de importancia y urgencia en de proyectos, donde tras la implementación, se mejoró la gestión de proyectos atrasados y la mejoro los tiempos de ejecución, ya que no habría procesos que obstruyan el correcto flujo de trabajo. Concluyendo así que las mejoras implementadas en la empresa, han sido de utilidad tanto en lo administrativo como también en lo operativo, reduciendo los tiempos y con ello mejorando el rendimiento de la empresa.

Palabras clave: Mejora continua, matriz Eisenhower, reestructuración, procesos.

Abstrac

The professional proficiency work was carried out in the metalworking company “A y G Maquinarias”, where the company's processes were analyzed and a series of problems that affected the administrative and operational area were determined, for this solutions were identified to improve it, this based on a continuous improvement approach. The first problem to be solved is developed in the restructuring of the company's purchasing process, executing actions to optimize the time where different areas and collaborative business strategies are involved, resulting after the restructuring in an improvement in the process time, optimizing it. In the second problem, it was identified that there is a poor prioritization in the flow of manufacturing parts, because an importance and urgency assessment matrix was implemented in projects, where after implementation, the management of delayed projects was improved and It improved execution times, since there would be no processes that obstruct the correct workflow. Thus concluding that the improvements implemented in the company have been useful both administratively and operationally, reducing time and thereby improving the company's performance.

Keywords: Continuous improvement, Eisenhower matrix, restructuring, processes

Tabla de contenido

Resumen	i
Abstrac.....	ii
Introducción.....	viii
Capítulo I: Descripción Del Contexto de la Experiencia de Trabajo	1
1.1 Descripción de la empresa	1
1.1.1 Datos de la Empresa.....	1
1.1.2 Actividad Empresarial.....	1
1.1.3 Estructura Organizacional.....	2
1.1.4 Nombre del cargo desempeñado.....	3
1.1.5 Fecha de Inicio y Término	3
1.2 Descripción de las Funciones Desempeñadas	3
1.2.1 Funciones generales del puesto	3
1.2.2 Funciones específicas del puesto	4
1.2.3 Descripciones del Puesto o del Área	4
1.2.4 Cargos a reportar	4
1.2.5 Cargos que le reportan.....	4
1.3 Proyectos externos.....	4
Capítulo II: Perfil Situacional.....	4
2.1 Análisis Situacional	5
2.1.1 Análisis Externo (PEST).....	5
2.1.2 Fuerzas de Porter	10
2.1.2 Matriz Evaluación de Factores Externos (EFE)	15
2.1.3 Análisis interno (AMOFHT)	16
Administración.....	17
Marketing	17
Operaciones	19
Finanzas.....	20

Recursos Humanos	21
Tecnología	22
2.1.4 Análisis de Cadena de valor	23
2.1.5 Matriz Evaluación de Factores Internos (EFI)	26
2.2 Matriz FODA.....	28
2.2.1 Estrategias FODA.....	29
2.3 Priorización y Definición de la Problemática.....	31
2.3.1 Planteamiento de Problemáticas	31
2.3.2 Priorización de las Problemáticas.....	32
Capítulo III: Planteamiento y Desarrollo de Acciones Ejecutadas.....	34
Experiencia 1.	34
3.1 Denominación.....	34
3.2 Objetivo	34
3.2.1 Objetivo General.....	34
3.2.2 Objetivos Específicos	34
3.3 Antecedentes.....	34
3.4 Marco Teórico.....	36
Requisitos de los Documentos.....	40
3.5 Metodología aplicada	42
3.6 Procesos utilizados	42
3.7 Resultados de la experiencia 1:.....	43
3.7.1 Análisis Ex-ante:.....	44
3.7.2 Análisis Ex-post:.....	47
3.8 Logros y Resultados de la Implementación.....	50
Experiencia 2.	53
3.9 Denominación.....	53
3.10 Objetivo	53

3.10.1 Objetivo General.....	53
3.10.2 Objetivos Específicos	53
3.11 Antecedentes	53
3.12 Marco Teórico.....	55
3.13 Metodología aplicada	63
3.14 Procesos utilizados	64
3.15 Resultados:	65
3.15.1 Análisis Ex-ante:.....	65
3.15.2 Análisis Ex-post:.....	68
3.16 Logros y Resultados de la experiencia	72
CONCLUSIONES.....	74
RECOMENDACIONES	76
Referencia.....	77
Apéndice.....	85
Apéndice 1. Matriz FODA	85
Anexo 1.Manual de Organización y Funciones.....	87
Anexo 2. Funciones del Administrados	90

Índice de Tablas

Tabla 1	Actividades según SUNAT	2
Tabla 2	Trabajadores de la empresa.....	2
Tabla 3	Ponderación cuantitativa de Porter	14
Tabla 4	Matriz EFE.....	16
Tabla 5	Matriz EFI.....	27
Tabla 6	Estrategias FODA	29
Tabla 7	Priorización de las problemáticas	32
Tabla 8	Distribución de problemáticas	33
Tabla 9	Aplicación de Gestión Documental	41
Tabla 10	Flujograma matricial de proceso de compra ex-ante.....	44
Tabla 11	Indicador Proceso de Compra ex-ante.....	46
Tabla 12	Flujograma matricial de proceso de compra ex-post.....	47
Tabla 13	Indicador proceso de compra ex-post.....	50
Tabla 14	Resumen de logros.....	51
Tabla 15	Variación de Tiempo	51
Tabla 16	Elementos en el Modelo de Colas	56
Tabla 17	Componentes del método MoSCoW	61
Tabla 18	Flujograma matricial de producción ex-ante	65
Tabla 19	Indicadores de proceso de producción exante	67
Tabla 20	Matriz Eisenhower de priorización de proyectos	68
Tabla 21	Flujograma matricial de producción ex-post	69
Tabla 22	Flujograma de procesos de producción ex-post.....	70
Tabla 23	Indicador de proceso de producción expost.....	71
Tabla 24	Resumen de indicadores	72

Índice de Figuras

Figura 1	Organigrama de la empresa.....	3
Figura 2	Fuerzas de Porter.....	15
Figura 3	Cadena de valor de la empresa.....	24
Figura 4	Distribución de Pareto.....	33
Figura 5	Ciclo de Deming.....	38
Figura 6	Estándares de OAIS.....	41
Figura 7	Flujograma de procesos de proceso de compra ex-ante.....	45
Figura 8	Flujograma de proceso del proceso de compra ex-post.....	48
Figura 9	Logro obtenido.....	51
Figura 10	Estructuras de Sistemas de Colas.....	57
Figura 11	Flujograma de procesos de producción ex-ante.....	66
Figura 12	Proyectos atrasados (en cola).....	73
Figura 13	Variación de tiempo en la fabricación de piezas (proyectos).....	73

Introducción

La necesidad de mejorar los procesos, actividades y tareas, se vuelve cada vez más crítico en las empresas, puesto que al desarrollar las mejoras se obtienen resultados muy favorables para estas, tanto en lo correspondiente de calidad, tiempo y costos, por lo que impulsa a ser una empresa más competitiva tanto en el mercado local-nacional como en el mercado internacional.

En la empresa “A y Q Maquinarias” centrada a la fabricación de piezas, mantenimiento y carga, se identificó problemas internos que afectaban al correcto desarrollo de la empresa, puesto que sus procesos de compras, no se ejecutaban de una manera correcta, al igual que los procesos en la priorización del flujo de trabajo operativo en la fabricación de piezas, por lo que en ambos procesos, se tomaban tiempos altos, había esperas por los cambios efectuados y esto afectaba directamente en la entrega de los compromisos pactados y a su vez afectando a los costos inmersos en estos procesos.

Con la identificación de las problemáticas, se plantea acciones de mejora, esto con enfoque de la mejora continua, para poder instalar controles en los procesos que permitan la medición y posterior toma de decisiones. La restructuración de procesos es una herramienta que permite el reconocimiento de problemáticas en las actividades y generar soluciones para evitar problemas sistémicos en los procesos. Así también la implementación de herramientas cuantitativas y/o cualitativas apoyan a la toma de decisiones, sirviendo como referencia de los niveles de los indicadores, gestionando de mejor manera los procesos que estén utilizando estas herramientas.

En la investigación se determinó dos objetivos principales, el primero el de rediseñar el proceso de compras, enfocando mejor las actividades de proformas y órdenes de compra, y el segundo es, desarrollar una mejora en el proceso de flujo operativo para la optimización de tiempos.

El trabajo se divide en tres capítulos, el primer capítulo se describe a la empresa y las funciones que tuvo el autor en esta, en el segundo capítulo, se desarrolla el análisis situacional de la empresa, tomando en cuenta factores externos e internos, para con esto delimitar las principales problemáticas a resolver, en el tercer capítulo se desarrollaron las experiencias de mejora en lo correspondiente al proceso de compras en lo correspondiente de proforma y órdenes de compra, y al proceso de flujo de fabricación de piezas, para culminar el documento, se presenta las conclusiones y recomendaciones finales.

Capítulo I: Descripción Del Contexto de la Experiencia de Trabajo

1.1 Descripción de la empresa

Es una empresa del sector industrial que realiza reparaciones y fabricación de componentes de grandes y pequeñas magnitudes, esto con procesos mecanizados (tornería), también la empresa brinda servicios de carga e izaje de distintas capacidades, así como servicio de recuperación (soldadura para procesos de metalización y cerámico). “A y G” es una empresa impulsadora de la innovación, puesto que cuenta con maquinaria de última generación para los procesos de metalmecánica que ejecutan, esto la convierten en una empresa líder en su sector.

1.1.1 Datos de la Empresa.

La empresa “A y G Maquinarias CNC Sociedad Anónima Cerrada (SAC), contando con su número de Registro Único del Contribuyente N°: 20604079722, comenzando sus actividades según la Superintendencia Nacional de Aduanas y de Administración Tributaria (SUNAT), el día 21 de enero del 2019, y desarrollándose en la Avenida Circunvalación Zona D, Grupo 10 Manzana 9 Lote 5-A, el actual Gerente General es el señor Ángel Coaguila, que se desempeña desde el cinco de Junio del 2023, cuenta con una página web respaldada; <https://aygmaquinariascnc.com/>.

1.1.2 Actividad Empresarial

A y G Maquinarias, inicia sus actividades en Arequipa en Sachaca, en la Avenida progreso, luego adquiere un inmueble más grande en la variante de Uchumayo en Cerro Colorado donde trasladan sus operaciones. Los servicios que desempeña como actividades es el servicio de maquinado (creación de piezas), procesos de recuperación, fabricación de estructuras y servicio de carga.

Tabla 1 *Actividades según SUNAT*

Actividad	Código de Actividades	Nombre de la Actividad
Principal	2511	Fabricación de productos metálicos para uso estructural
Secundaria	4923	Transporte de carga por carretera

Nota: Extraído de Consulta RUC (2024).

1.1.3 Estructura Organizacional

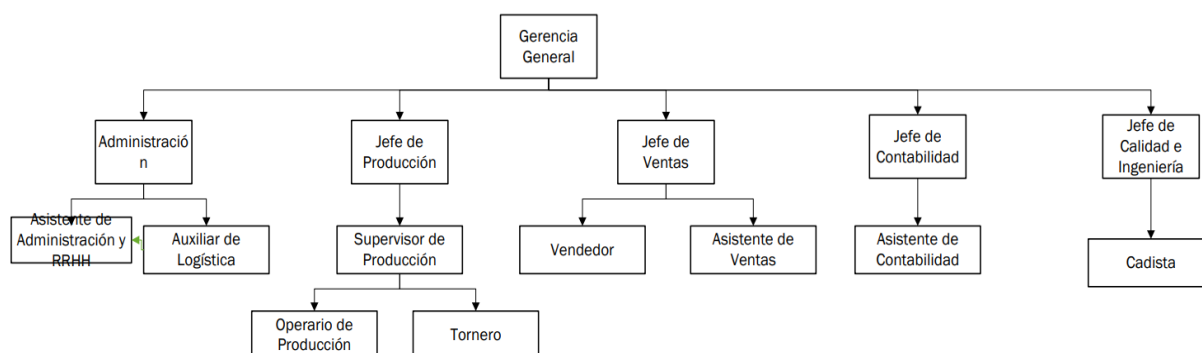
La empresa cuenta con 20 trabajadores trabajando en planilla y cuenta con 35 prestadores de servicio

Tabla 2 *Trabajadores de la empresa*

Cargo	Número de Trabajadores
Gerente General	1
Administrador	1
Jefe de Producción	1
Jefe de ventas	1
Jefe de contabilidad	1
Jefe de Calidad e Ingeniería	1
Asistente de Administración	1
Auxiliar de Logística	2
Supervisor de producción	1
Vendedor	2
Asistente de Ventas	1
Asistente de Contabilidad	1
Cadista	1
Operario de Producción	3
Tornero	2
Prestadores de Servicio	35
Total	55

*Nota: Extraído de Consulta RUC (2024) y Manual de Organización y Función (**Anexo 1**)*

Figura 1 *Organigrama de la empresa*



Nota: extraído y actualizado de MOF (**Anexo 1**)

1.1.4 Nombre del cargo desempeñado

Administrador

1.1.5 Fecha de Inicio y Término

Inicio el 01 de octubre del 2021, hasta la fecha me sigo desempeñando como administrador.

1.2 Descripción de las Funciones Desempeñadas

1.2.1 Funciones generales del puesto

- Apoyar en la inspección de trabajos ejecutados por la empresa, en las actividades según presupuestos.
- Revisar temas de contratación de personal, exámenes médicos y RRHH en la empresa
- Coordinar con el jefe de Producción el desenvolvimiento y labor de los operarios y torneros de la empresa.
- Revisar con Contabilidad el tema de caja chica, flujo de dinero y pagos en efectivo.
- Mantener reuniones con las jefaturas de cada área una vez por semana.

1.2.2 Funciones específicas del puesto

- Reportar a la gerencia general los gastos y costos realizados por cada trabajo terminado.
- Movimiento y control de las cuentas bancarias, para el pago de proveedores y planilla.
- Coordinar con el jefe de Contabilidad los aspectos propios de finanzas y contabilidad de la empresa.
- Contratar y/o reemplazar, al personal permanente o temporal, fijar sus remuneraciones y las condiciones en los cuales prestarán sus servicios, con sujeción al presupuesto de la empresa.
- Evaluar el desarrollo de las actividades de la empresa, velando por el cumplimiento de las metas de rentabilidad, productividad, solvencia, liquidez y otros indicadores de gestión.

1.2.3 Descripciones del Puesto o del Área

1.2.4 Cargos a reportar

Gerencia General

1.2.5 Cargos que le reportan

Asistente de administración (1 trabajador)

Auxiliar de logística (2 trabajadores)

1.3 Proyectos externos

- Celebraciones extraordinarios (Día del trabajador, día del padre, etc).
- Adquisición de unidades de transporte para trabajo.
- Reestructuración del taller.

- Compartir los días sábados, brake de 15 min.

Capítulo II: Perfil Situacional

2.1 Análisis Situacional

El análisis situacional se toma en base a la identificación de problemas en la cadena productiva principalmente en el almacenaje y en la producción, siendo áreas importantes para la empresa y para el desarrollo operativo, estos problemas se fueron originando por la falta de control que no había en la empresa, lo que ocasionaba que se tomen acciones que demoraban la producción de las piezas o malentendidos de los procesos, generando confusión y retrasado para toda la cadena del proceso.

Los análisis realizados para ver la situación actual de la empresa tanto de manera interna y externa fueron en base a Freed David (2013), que da las directrices de la metodología implementada.

2.1.1 Análisis Externo (PEST)

El análisis PEST, se realiza mediante una revisión actual de indicadores que explican los factores políticos, económicos, sociales y tecnológicos, estos indicadores tienen influencia en la empresa variando el grado de impacto en esta, se realiza un análisis descriptivo de los indicadores (Freed David, 2013).

Político

En Perú la estabilidad política, para julio del 2024 según el Instituto de Estudios Peruanos (IEP), expresa que la población peruana no tiene una confianza alta, siendo un 85% de desconfianza a los partidos políticos y también con una desconfianza del 71% en el sistema de justicia peruano, sumado a la 90% de desaprobación del gobierno ejecutivo y una desaprobación del 94% del gobierno legislativo, lo que motiva descontentos y

movilizaciones de grupos sociales, afectando el ingreso de clientes y desplazamiento de envíos o productos de proveedores.

Para el mes de julio, el indicador del riesgo país para países emergentes, situó con un 1,6%, manteniéndose en un rango de 1,8% a 1,4%, mientras que el riesgo país de países emergentes de Latinoamérica, posee un 5,1% de riesgo país (BCRP, 2024b), por lo que Perú posee una buena visión extranjera para la inversión, ya que a más cercano a 0 es el riesgo país, más oportunidades de inversiones extranjera y una inversión nacional mejor afianzada por lo que podría aumentar la demanda de servicios.

El Estado como ente de regulación determinar el cumplimiento de determinadas acciones para el funcionamiento de una empresa, por ello como empresa del sector industrial se tiene que ceñir primero a los lineamientos municipales, para el trámite de la licencia de funcionamiento y que a la vez, se tiene que guiar de distintas leyes, decretos, reglamentos y normas; como la Ley 28611 y 1278 también llamada la Ley General del Ambiente y de Gestión de Residuos o la ley 28806 también llamada la Ley General de Inspección del Trabajo, normas de Seguridad y Salud Laboral, y también normativa tributaria nacional (Ministerio de Economía y Finanzas, 2024), teniendo a instituciones que controlan y supervisan de manera opinando e inopinada los procesos y herramientas e infraestructura de la empresa.

Económico

El Producto Bruto Interno o PBI, es el resultado alcanzado por una economía en un determinado periodo de tiempo, midiéndose por el consumo generado, más la inversión, más el gasto público y añadiendo la balanza comercial, dando con esto un indicador para medir en la ejecución de estrategias de crecimiento nacionales, en junio del 2024, se recalcula el crecimiento del PBI en un rango de 2,6% a 3%, esto impulsado por la venta de materia prima y el mayor dinamismo por el puerto de Chancay (BCRP,

2024b), a un mayor PBI hay un mejor desarrollo del mercado nacional, lo que permite una mayor expansión y crecimiento de las empresas tanto humano como operativo.

Las grandes brechas que existen en el país, se ven reflejadas en los niveles de ingreso de peruanos, por ejemplo, a marzo del 2024, las personas con nivel de estudios de primaria llegan a generar ingresos menores a la remuneración mínimo vital, las personas con estudios de secundaria generan un 5% más que las personas con educación primaria, así también personas con educación superior técnica, generan un 5% más que personas con educación de secundaria y personas con educación superior universitaria generan un 9% más que personas con educación técnica (Instituto Nacional de Estadística e Informática, 2024), la empresa se provee de profesionales técnicos y universitarios por lo que el impulso educativo es vital y fundamental para el desarrollo de la empresa.

Para julio del 2024, el BCRP, en la sesión de Directorio se quedó en mantener una tasa de interés al 5,75% por tercer mes consecutivo, esto impulsado por un perfil conservador ante las recuperaciones de indicadores macroeconómicos, como la inflación y sus expectativas, así como perspectivas mundiales (contextos de economías desarrolladas) que mantienen sus perspectivas por los riesgos (BCRP, 2024c), esto influye para los prestamos que se toma en la empresa, ya que a un mayor interés es una menor rentabilidad.

Así también la tasa de inflación interanual para junio fue de 2,3% siendo un 0,2% más que en julio, esto se vio reflejado en los sectores de transporte, educación y bebidas alcohólicas, ya que, al ser fiestas patrias, estos productos y servicios se vieron afectados por un mayor consumo ya que habría una mayor disponibilidad de gasto (Vega, 2024), la inflación viene siendo controlada en el rango meta del 2% a 3% de inflación, por cuarto mes consecutivo, esto es bueno ya que permite que el costo de oportunidad en los

proyectos sean más controlados, generando confianza y estabilidad en los proyectos a seguir.

La moneda nacional se mantiene en una posición privilegiada en la región, puesto que, ante el fortalecimiento del sol ante el dólar americano, afianza la posición de la moneda peruana en el mercado latinoamericano y mundial, así también se consolida un fortalecimiento del sol ante el yuan (moneda china) puesto que el yuan se devaluó con respecto al dólar (BCRP, 2024d), esto es bueno para las importaciones que se realizan en dólares y por los desembolsos de gastos y costos de las empresas que se realizan en soles.

Para julio del 2024 Perú llegó a colocar un 31% más de exportaciones, correspondientes a productos tradicionales y no tradicionales, así también se tuvo un 12% de incremento en las importaciones, ingresando más insumos para su posterior transformación y también los bienes de capital, con ello la balanza comercial de julio del 2024 fue de superávit en 2 mil 297 millones de dólares, siendo el séptimo mes consecutivo en generar superávit comercial (BCRP, 2024e).

Social

Las nuevas tendencias del consumidor que se han ido afianzando con el paso y terminación de la pandemia por el covid19, como la compra electrónica y los distintos medios de pago que son utilizados en casi todos los negocios, ya sean formales, informales, microempresas o grandes empresas, así también con el boom gastronómico, las personas enfocan más su tiempo de ocio, en ir a restaurantes y lugares de esparcimiento social, la actualización de redes, trae una necesidad del consumidor de buscar productos o servicios novedosos, así también la salud y bienestar propio son temas que desenvuelven a los consumidores por el estilo de vida saludable, va de la mano con la sostenibilidad de las marcas, que cada vez están teniendo un mayor impacto positivo

verde en la sociedad (IPSOS, 2024), por ello tener presente las preferencias, tendencias de los clientes es importante para dirigir la influencia que se desea marcar.

La población en el Perú que son mayores de 20 años a mayores de 60 años, representan el 65% del total de la población nacional y el 35% restante son personas recién nacidas hasta los 19 años, teniendo así el país casi un tercio de la población en edad de educación y el otro porcentaje en edad productiva, Lima como capital, tienen una población de cerca del 33% de toda la nación, considerándose la provincia con mayor capacidad productiva, seguido Trujillo, La Libertad y Arequipa (Repositorio Único Nacional de Información en Salud, 2024).

Para el 2024, en el Perú debido a la mejora de su calidad de vida de los pobladores, la esperanza de vida ha ido en aumento, posicionándose en un promedio de 77 años, y con una tendencia de mejora en este indicador, así también la edad promedio del país aumento de 26 en 1950 a 33 años en la actualidad siendo un promedio justo en la edad laboral y de alto aporte al mercado, también se entiende que hay un mayor número de personas en edad fértil, por lo que la tasa de fertilidad que hay de 2.1 por familia que, también viene en crecimiento (Sánchez, 2024).

La tasa de desempleo que Perú mantuvo hasta el 2023, fue de 5,8% de la población total que habla castellano y del 3,1% de la población que habla lenguas nativas, lo que viene representando a cerca de los 3 millones de personas, siendo los más afectados, las damas en un total de 10,4% de desempleo y personas entre los 14 a 24 años de edad con un 17% de desempleo (INEI, 2024c).

Tecnológico

El uso de tecnología en las empresas cada día se confirma y se reafirma como una necesidad, para poder a seguir compitiendo en el mercado mundial, así también los

sistemas y softwares, dan una mejora integral a la empresa puesto que se involucran de manera directa o indirecta en todas las áreas y procesos de la empresa, sobre todo en las relacionadas a las finanzas, administración y operatividad, por lo que una actualización tecnológica operativa en la empresa son siempre necesaria (Loo, 2021).

También la automatización se ha vuelto una estrategia de diferenciación con respecto a la especialización de los procesos principales que realizan las empresas, usualmente las automatizaciones son inversiones de dimensión considerable ya que se adquiere materiales y herramientas en físico como también softwares que optimicen y vean la correcta ejecución de los procesos, al final se busca con la optimización que los procesos se reduzcan en cantidad y en tiempo, así como los recursos que se empleen en estos (Alcocer, Calero, Cedeño, & Lapo, 2020).

Al tener bastante competencia tanto nacional como internacional, estar presente en distintos medios es beneficio para generar más posibilidades de venta y a la vez captar más clientes, el comercio electrónico da un soporte comercial de ventas como de imagen, ya que, al no tener una persona presente, lo que ve el consumidor es la referencia de lo que adquirirá, por ello el comercio electrónico, impulsa la marca y las ventas de la empresa (Gonzales, Diaz, Coello, & Macias, 2019)

2.1.2 Fuerzas de Porter

El análisis de las fuerzas se realiza en base a las cinco premisas que fundamenta Michael Porter y que en base a esto se realiza un análisis sobre el desarrollo de la empresa en su microentorno, se responde preguntas generales que brindan información para entender las cinco premisas planteadas, así también se puntuaran en base al impacto que tienen estas en la empresa, para así poder cuantificar el microentorno (Freed David, 2013).

Poder de Negociación de Clientes

Para AYG Maquinaria CNC (en adelante: la empresa), cuenta con varias unidades de negocio, puesto que son fabricantes de piezas de todo los tamaños y materiales, también servicios de recuperado de materiales, generación de estructuras metálicas y servicio de carga e izaje pesado, por lo que cada proyecto que ingresa es único desde su planeamiento hasta su ejecución. Dependiendo del servicio y producto que se ofrezca, se tiene un tiempo estimado y un costo establecido, que mientras más materiales y recursos se empleen menos es la flexibilidad de la empresa por hacer descuentos, también esto depende de la empresa que se esté manejando, ya que a clientes recurrentes o que mantengan contratos de alto valor económico (previa evaluación financiera y económica de la empresa), que se les podría tener mayor consideración en lo correspondiente a las facilidades de pago. Los clientes a nivel local (Arequipa) y macrorregión sur no cuentan con empresas ofertantes que, cuenten con la calidad operativa y certificada, así también que cuenten con la gama de servicios complementarios en un mismo lugar, por lo que la empresa luego de años de trabajo y posicionarse ya cuenta con unas estrategias de ventas *pull* con lo que le permite esperar a sus clientes y obtener clientes nuevos generalmente por las recomendaciones de estos.

Por esto se considera que la empresa tiene un nivel alto con respecto al poder de negociación de clientes, ya que, si bien se les puede generar facilidades a los clientes, son a aquellos que tienen tiempo trabajando con la empresa o empresas que tengan un compromiso económico elevados.

Poder de Negociación de Proveedor

Para la empresa cuenta con proveedores que son los que brindan desde la maquinaria para la producción hasta los materiales para el logro de los servicios, siendo empresas tanto nacionales como extranjeras, por lo que la adquisición de los bienes, son

negociados con anterioridad a la llegada de estos, por las dimensiones y características que tienen que poseer, aunque dependiendo de la temporalidad por pedidos se posee un manejo favorable por parte de la empresa en los tiempos de pago para con sus proveedores, esto generado por la seriedad, tiempo y posicionamiento que tiene la empresa en el mercado local. Los proveedores que expenden productos de manera minorista tienen una oferta más masificada en la localidad, pero proveedores de venta de productos para fabricación de piezas, son más especializados y con menor oferta en el mercado, por lo que contar con ella y tener relaciones establecidas es una fortaleza operativa. Con respecto a los costos, se tiene una mayor flexibilidad con empresas nacionales que con las empresas internacionales que se mantienen sobre sus costos y tienen menos margen de negociación.

Por esto se considera que la empresa tiene un nivel medio con respecto al poder de negociación con proveedores, ya que en algunos proveedores si puede negociar mejor por que adquieren cantidades considerables y con otros proveedores no se puede negociar mucho, por las barreras que piden y que se tiene que aceptar para generar un producto y servicio de calidad.

Amenaza de Competidores Nuevos

La industria metalmecánica es un mercado bastante competitivo en la región sur, ya que las empresas que están operando cuenta con capacidades de soluciones parecidas, el diferencial principal es la antigüedad de maquinaria para la producción y capital humano especializado para las operaciones, sumando los grandes costos como de; terreno y el mantenimiento de este, de la maquinaria que están implícitos para el desarrollo operativo de la empresa , de la gran cantidad de material para la operación, hace que ingresar al mercado metalmecánico, es viable para empresas que cuenten con toda la capacidad tanto económica, financiera, administrativa, conocimiento operativo y

acercamiento a proveedores competitivos. Alcanzar a tener un portafolio de clientes frecuentes representa un gran trabajo para las empresas, ya que los buenos clientes ya tienen relaciones comerciales con empresas ya consolidadas que tengan respaldo por parte principalmente de ellos y del mercado. Si bien la entrada de competidores es baja, lo que motiva a las empresas del sector es la constante mejora e implementación de innovadores metodologías operativas, que vuelven más eficiente y eficaz el proceso, disminuyendo costos y tiempos, manteniendo así entre las empresas del sector la competitividad empresarial.

Por esto se considera que la empresa tiene un nivel bajo con respecto a la amenaza de competidores nuevos, principalmente por lo costoso que es la implementación de una planta de metalmecánica.

Amenaza de Servicios Sustitutos

La distinción del servicio en lo correspondiente a la fabricación, la otra solución es la adquisición de empresas que fabrican en escala y no tienen la disponibilidad de fabricar de acuerdo a los requerimientos del cliente, por lo que luego de la adquisición se tendría que hacer las modificaciones necesarias. Con lo respecto al servicio de mantenimiento, en la región se cuenta con varias empresas que realizan el servicio, pero al igual que el primero, un servicio que sustituya sería la adquisición del bien, para tenerlo todo correcto y a punto de funcionar como nuevo. Para el servicio que sustituya al servicio de fabricación de estructuras, sería la construcción, pero en la diferenciación de los costos, la variación es bastante más favorable para la empresa. Para el servicio de carga, no habría un servicio que sustituya esta actividad.

Por esto se considera que la empresa tiene un nivel bajo con respecto a la amenaza de servicios sustitutos, ya que sus servicios son bastante diferenciados y las soluciones de sustitución son más la adquisición de los bienes.

Rivalidad Entre Competidores

La cantidad de empresas que compiten de manera local, permite que de manera general que el mercado tenga un cierto nivel de equilibrio de oferta y demanda, aunque cada vez la demanda se amplía por las distintas empresas que nacen y necesitan productos día tras día. La diferenciación al producto y servicio que se brinda radica, en el terminado de las piezas y servicios que se ofrecen y esto a su vez se comprometo por el nivel de tecnología de maquinaria y de la mano de obra especializada, por esto también hay un diferenciador que se asocia, siendo el costo de los servicios y productos. Lo que para cada dimensión de producto o servicio que se necesite pueda variar la oferta de las empresas. La empresa cuenta con maquinaria necesaria para ejecutar proyectos de gran envergadura por lo que representa un diferenciador dentro de la industria local, que de por sí, es competitiva.

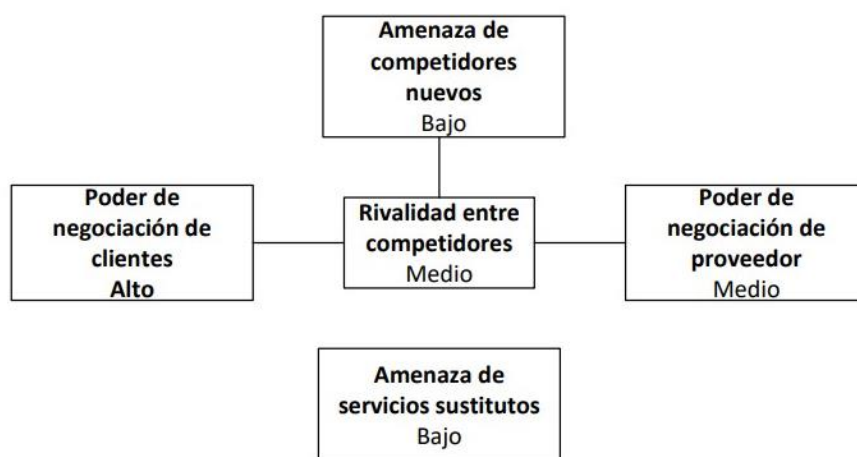
Por esto se considera que la empresa tiene un nivel medio con respecto a la rivalidad entre competidores, ya que, si hay una oferta notoria en el sector local, pero la capacidad de la empresa responde mediante su diferenciación operativa.

Tabla 3 *Ponderación cuantitativa de Porter*

Fuerza de Porter	Niveles			Peso	Valor	Ponderación Final
	1	2	3			
Poder de Negociación de Clientes			3	100%	2.64	3
Volumen de compra		2		33%	0.66	
Diferenciación del producto			3	33%	0.99	
Demanda insatisfecha			3	33%	0.99	
Poder de Negociación de Proveedor		2		100%	1.65	2
Número de proveedores	1			33%	0.33	
Nivel de especialización del insumo		2		33%	0.66	
Cantidad de compradores que mantiene el proveedor		2		33%	0.66	
Amenaza de Competidores Nuevos	1			100%	0.99	1
Economías de escala	1			33%	0.33	
Inversión inicial	1			33%	0.33	
Porcentaje de mercado	1			33%	0.33	
Amenaza de Servicios Sustitutos	1			100%	1.32	1

Precios de bienes o servicios sustitutos	1	33%	0.33	
Percepción de calidad	2	33%	0.66	
Bienes o servicios alternativos	1	33%	0.33	
Competencia en el sector	2	100%	1.98	
Numero de competidores	1	33%	0.33	2
Diferenciación del producto	2	33%	0.66	
Crecimiento de la empresa	3	33%	0.99	

Figura 2 *Fuerzas de Porter*



2.1.2 Matriz Evaluación de Factores Externos (EFE)

La matriz EFE, es una matriz cuantitativa que se exprese en dos sectores verticales, las oportunidades y las amenazas, que son extraídas en base al macro y micro entorno de la empresa, que se resumen en ítems que es ponderado en base a la totalidad del impacto en la empresa y se califica del 1 al 4 para que dé como resultado una puntuación pondera de la multiplicación con los factores antes mencionados y explicándose el resultado final en base a rangos establecidos (Freed David, 2013).

Tabla 4 *Matriz EFE*

N°	Factores Externos Clave	Ponderación	Calificación	Puntuación Ponderada
Oportunidades				
Ítem 1	Inflación controlada en los rangos metas	8%	1	0.08
Ítem 2	Solidez del sol ante monedas extranjeras	9%	2	0.18
Ítem 3	Mayor disponibilidad de tecnología para actividades operacionales	9%	2	0.18
Ítem 4	Creciente apertura de nuevos mercados regionales	10%	2	0.20
Ítem 5	Difícil acceso de la competencia al mercado local y nacional.	8%	2	0.16
Ítem 6	Pocas empresas que realicen servicios especializados en elaboración de piezas metalmecánicas.	10%	2	0.20
Amenazas				
Ítem 1	Aumento en la desconfianza política.	9%	3	0.27
Ítem 2	Mayor oportunidad de inversión por parte de capital extranjero.	8%	3	0.24
Ítem 3	Capacidades operativas con mayor rendimiento por parte de la competencia.	10%	4	0.4
Ítem 4	Dependencia de proveedores principales, falta de oferta de proveedores.	10%	4	0.4
Ítem 5	Mayor acercamiento de la competencia vía online.	9%	3	0.27
Total		100%		2.58

La ponderación hallada es de 2,58 donde 4 es la puntuación máxima, este resultado nos indica que las acciones que se estarían generando con respecto a factores externos son influyentes de cierta manera en la empresa, pero la empresa tiene que aprovechar la creciente movilización de la demanda a nivel local y regional, mediante los servicios especializados que se necesita en los distintos proyectos que se tiene, así también se tiene que tener en cuenta y tomar acciones sobre la competencia y sus capacidades tecnológicas, operativas y administrativas, para hacerle frente para tampoco perder clientes.

2.1.3 Análisis interno (AMOFHT)

El análisis AMOFHT es una herramienta que ayuda a identificar las dificultades y buenas prácticas de las organizaciones analizando las áreas y procesos que se ejecutan

en estas, se responden en base a una serie de preguntas descriptivas que auditan el estado de estas áreas (Freed David, 2013).

Administración.

La empresa encabezada por la administración son los encargados de formular y gestionar el rumbo de la empresa, para ello la gerencia utiliza métodos y aplicaciones de administración estratégica, estableciendo objetivos y metas tanto a corto, mediano y largo plazo, que son respondidas con estrategias y acciones de mejora. Los objetivos generales son comunicados a todos los colaboradores, ya que tiene que ver una unificación en la información, así también cada objetivo establecido viene establecido con indicadores que miden el desempeño de los procesos inmersos en el cumplimiento de los objetivos, garantizando una medición continua, para la toma de acciones de mejora y correcciones que se tengan que ejecutar.

Las áreas de la empresa están lideradas por personal con gran capacidad profesional y humana, que con el conocimiento que manejan mantienen un nivel de desempeño adecuada a la exigencia empresarial que tiene para con sus clientes y grupos de interés. Así también las directrices que se dan en la empresa son cumplidas, mediante las delegaciones al personal y la planificación y organización por parte del equipo estratégico y táctico que se da con antelación para los proyectos o acciones dentro de la empresa. La correcta distribución de las áreas dentro de la empresa permite el desenvolvimiento de los procesos principales y así de gestionar de manera adecuada los flujos de trabajo, tal que sea una secuencia armoniosa de los procesos para darle un excelente servicio y productos a los clientes.

Marketing

Con respecto al manejo comercial, la empresa maneja la segmentación de sus mercados en base a los sectores de sus clientes, siendo más el sector industrial y minero,

generando estrategias comerciales enfocadas mayormente a empresas de esos sectores. Los siete años que tiene la empresa en el mercado, ha permitido consolidarse y ser una empresa reconocida entre los competidores locales (región sur), sobresaliendo por el trabajo final que se ejecuta en cada proyecto en que se participa, así también las buenas relaciones con los clientes, trae a nuevos y potenciales clientes que son referenciados por las buenas recomendaciones brindadas, esto trae a la empresa un crecimiento anual cada vez mejor, ya que se tiene a nuevos clientes, y estos nuevos clientes pueden ser también empresas consolidadas, que tengan una repercusión mayor en el portafolio de clientes.

La empresa tiene estrategias de ventas *pull*, que son acciones más de esperar al cliente y generarle una solución respecto a lo que necesita, esto acompañado con acciones y estrategias de captación de potenciales clientes, esto en reuniones empresariales, ferias, entre otros. El diferencial notorio de la empresa es que, sus productos y servicios generados son de alta calidad tanto por los materiales usados, como por la mano de obra calificada y especializada para ese tipo de proyectos. Por esto los precios con los que se compite, se consideran dentro del estándar de la oferta local y dentro de los requerimientos y especificaciones que desee el cliente.

Actualmente la empresa, no cuenta con estrategias o acciones de promoción y publicidad en medios tradicionales que sean efectivas, ya que las acciones del área comercial, son más con el uso de las redes sociales como Facebook, Instagram y WhatsApp, que publican contenido básico que no llega al público que se desea, este problema viene agarrado de la poca importancia que se le da al presupuesto de marketing. Este factor si es una necesidad imperiosa de desarrollarlo con un mejor nivel, ya que con esto se destacaría mejor las fortalezas y diferenciación de la empresa con respecto a los competidores.

Operaciones

Las operaciones en la empresa se ejecutan en la misma planta de Cerro Colorado, allí es donde llegan todos los componentes, materiales y recursos para su transformación y posterior comercialización. Los proveedores que maneja la empresa suelen cumplir las órdenes de compras (OC) y/o cotizaciones enviadas a cabalidad, sin embargo, hay un margen de error con respecto en la elaboración de OC y cotizaciones por parte de la empresa, lo que representa un nudo de botella con respecto a los procesos principales. Ya que no se elabora bien estos documentos por parte del área logística, porque hay errores de cálculos y medición a la hora de generar los requerimientos para el proyecto en el área operativa, por lo que genera tiempo muerto para avanzar con el proyecto, lo que significa costos asumidos que no se podrán nivelar con los ingresos producidos, por lo que para en el proyecto.

Con respecto a la planta que está ubicada en una zona industrial, ideal para el desarrollo de la actividad empresarial, además mantiene una distribución correcta de áreas, que le permite una fluida ejecución de los procesos integrales de la empresa, una fortaleza de la empresa es el tamaño, calidad de fabricación y acabados que genera la maquinaria y equipo de la empresa, ya que manejan equipamiento tecnológicamente nuevo y actualizado, volviéndola una empresa muy competitiva por los servicios y bienes que trabajan.

El proceso operativo se ve afectado negativamente cuando entran pedidos “urgentes” y se tiene que ejecutarlos de manera inmediata, por lo que se tiene que, en el caso sea, desmontar las piezas que están en la maquinaria, para colocar las “piezas urgentes”, por lo que genera mucha demora, para ambos proyectos (pieza actual y la urgente), viéndose más afectado del proyecto que se estaba trabajando, así también esto es un problema porque puede colaboradores que no están enterados en el cambio y al

maniobrar la maquinaria podría generar un desperfecto a la pieza que está en máquina, considerando este problema como uno de los principales en el área operativa. Además, complica esto que no se genere un adecuado acompañamiento por parte de los encargados de supervisión, ya que estos trabajos urgentes son necesitados en la brevedad del tiempo, y los responsables no siempre se encuentran en la maquinaria, ya que también están revisando otros proyectos en simultaneado de la empresa, dejando encargados a los operarios los pasos a realizar.

Con respecto al control de procesos en el área operativa, se tiene el control de inventarios, que se encarga de hacer la revisión, resguardo y mantenimiento de la materia prima, materiales de soporte, equipos y demás. Este proceso es ejecutado con mucho cuidado al inicio de las operaciones, pero no se realiza de la misma manera eficiente al final del proceso, puesto que hay desorden de las herramientas, equipos y algunos materiales en la zona de almacenamiento, lo que dificulta el control al final del proceso. Esto también representa un problema, ya que se dejan olvidados los equipos y herramientas no cuidándolo como se deben, quitándole menos productividad al no realizarle el mantenimiento que se debe hacer, esto notándose cuando los equipos y herramientas sufren desperfectos y se tiene que ocupar parte del tiempo operativo de la empresa para su reparación y mantenimiento de emergencia.

Con respecto al control de calidad de los servicios y bienes producidos, son de alta calidad, ya que pasa por triple revisión, escáner, del trabajador y luego del supervisor a cargo, siendo los mayores conocedores del proyecto dentro de la empresa, revisando así los requerimientos, la funcionalidad y el acabado final.

Finanzas

La empresa cuenta con una sólida gestión económica y financiera, que le permite cumplir con sus deberes y obligaciones monetarias, actualmente se trabaja con el capital

de trabajo de corto plazo, ya que son flujos de dinero que se disponen cuando se inicia un proyecto, de esta forma se costea los requerimientos inmediatos para iniciar el proyecto. Para financiaciones de montos grandes y/o para el largo plazo, la empresa realiza acciones contractuales con los clientes y sus órdenes de compra/servicio, para con ello demostrar a empresas bancarias y financieras, la capacidad de gestión y la capacidad de solvencia para así refrendar los préstamos solicitados.

Para el 2024, la empresa cuenta con un pequeño apalancamiento, que comprometo solamente al pasivo de la empresa, considerándose un financiamiento moderado, con riesgos moderados a bajos y con un alto potencial de retribución.

La gerencia general junto con la gerencia de finanzas y contabilidad, son los encargados de establecer el presupuesto anual de la empresa, así también como son los encargados para ejecutarlos en conjunto con las demás gerencias y áreas, además si se necesita añadir capital, la gerencia general (dueña de la empresa), es la que genera un desembolso de las utilidades obtenidas periodos pasados.

Recursos Humanos

En la empresa se tienen un Manual de Organizaciones y Funciones (MOF) y un Reglamento de Organización y Funciones (ROF), que fueron elaborados desde la creación de la empresa, donde se especifican las funciones generales, específicas, limitaciones y demás, sobre los puestos de la empresa, sin embargo, no se llevó una actualización oportuna con los nuevos puestos y funciones de los colaboradores, lo que conlleva a una notoria deficiencia en la comunicación de la información que se tiene que llevar en la empresa, dificultando todos los procesos de la empresa, tanto principales como secundarios. Ante esto, la empresa como medida de resguardo, se iniciaba con los nuevos colaboradores, con capacitaciones por parte del equipo técnico y operativo.

El ambiente de trabajo se considera positivo y enriquecedor, ya que la empresa genera respeto y confianza, así como sus colaboradores, muy aparte que el equipo humano se afianza con el paso de los tiempos y la camarería interna de la empresa, esto genera que los puestos de confianza y especialización sean mantenidos y a la vez crecientes por el conocimiento que tienen los colaboradores, generando un compromiso notorio con el equipo. Tanto por ello que la empresa, cuenta con un nivel de ausentismo laboral bajo, siendo en la mayoría de los casos de ausentismo, motivos de salud.

La empresa utiliza estrategias de beneficios sociales, principalmente en los salarios ya que son por encima del mercado, lo que motiva al personal operativo, táctico y estratégico a la vez que fomenta el compromiso y mejora la ejecución de sus funciones. Aparte gesta acciones de confraternidad que une al equipo y a la familia de ellos.

Tecnología

La empresa cuenta con acciones de investigación, desarrollo e innovación principalmente llevado por el área de ingeniería, que estas acciones ayudan a promover la mejora continua en la empresa, para optimizar costos y mejorar la producción y productividad.

Los sistemas de gestión de la empresa, son todavía deficientes, ya que actualmente la empresa, solo cuenta con un sistema contable que le permite ver todo lo relacionado a los tributos y la contabilidad de la empresa, en cada área de la empresa, se viene manejando macros de Excel de alto nivel, donde permite las mediciones en los indicadores de los distintos procesos del área. Esto representa una deficiencia en lo correspondiente al manejo de la información, puesto que no se tienen el manejo minuto a minuto de toda la empresa, corriendo riesgos de inacción por parte del equipo de trabajo, en algún suceso inesperado de un proyecto.

Esta herramienta de Excel que toma la empresa, es una herramienta un poco desfasada en los requerimientos empresariales actuales, así también como comunicación interna genera problemas, por la rapidez de la comunicación y por la diferenciación de los macros en toda la empresa, ya que son creadas en base a las necesidades del área. Se recomendó a Gerencia General, la adquisición, implementación y asesoramiento en la ejecución del ERP ODDO (Enterprise Resource Planning), precisamente ODDO, ya que al ser un ERP de código libre permite mejor la adecuación de la empresa y sector empresarial en donde se desarrolla.

2.1.4 Análisis de Cadena de valor

El análisis de cadena de valor se realiza mediante una representación gráfica de los procesos que generan el bien final, se responden una serie de preguntas que describen los aspectos de las actividades que se ejecutan en la organización (Freed David, 2013).

Figura 3 *Cadena de valor de la empresa*

Actividades de Apoyo					MARGEN
Infraestructura	Tecnología operativa de alta calidad y desarrollo Planta y equipos modernos Lugar estratégico para sus operaciones				
Recursos Humanos	Personal con alto nivel de conocimiento y especialización Capacitaciones continuas de Control Numérico Computarizado (CNC) y seguridad ocupacional				
Tecnología	Maquinaria con un soporte tecnológico de gran precisión y calidad Reciente enfoque al comercio online				
Abastecimiento	Proveedores nacionales e internacionales Selección adecuada de materia prima por proyecto				
Logística de Entrada	Operaciones	Logística de Salida	Marketing y Ventas	Servicio al Cliente	
Pedido de OC Control de la materia prima en la llegada. Gestión de almacenamiento de materia prima y piezas. Almacenamiento y mantenimiento preventivo de maquinaria.	Ingreso de Orden de Servicio para: Maquinado en CNC de gran precisión. Soldadura de recuperación. Fabricación de estructuras de toda dimensión. Carga e izaje de grandes volúmenes.	Se genera control de calidad de las piezas trabajadas. Envío al cliente: Por recojo propio o envío por parte de la empresa. Generación de conformidad de entrega.	Estrategias de comunicación con clientes y potenciales clientes, mediante medios digitales. Asesoría personalizada. Elaboración de presupuestos (no hay tarifa fija).	Soporte técnico presencial y digital. Estrategias de mantenimiento de postventa. Workshop de optimizaciones y durabilidad de piezas	
Actividades Primarias					

Actividades de apoyo.

Se consideran las actividades que dan un soporte esencial para la ejecución de los procesos principales (actividades primarias). La infraestructura de la empresa es moderna y en lo operativo es tecnológicamente competitiva, para esto se tiene que mantener un equipo de gran nivel y con un constante crecimiento cognitivo (capacitaciones) para que ejecuten de manera óptima la maquinaria y seguir dando el servicio de calidad.

Con respecto a la parte operativa de diseño, se mantiene una gran tecnología para el proceso, al contar con este diferencial se está impulsando el comercio electrónico para la captación de clientes potenciales. Así mismo, para mantener la calidad de los productos y servicio se cuenta con proveedores nacionales e internacionales que brindan una materia prima con características y propiedades físicas adecuadas para los proyectos que se ejecutan en la empresa.

Actividades primarias.

El inicio de las operaciones se dan, desde la petición y aceptación de las OC por parte de los proveedores, para el posterior envío a la planta de estos, donde allí se revisa y se ejecuta el control de calidad para poder llevarlo al almacén, donde se va gestionando en razón, al mapeo de piezas, materia y recursos que se tienen en el almacén, así también se realiza en el almacén de maquinaria, mantenimiento preventivo (siempre y cuando haya una para de la maquinaria, para la ejecución del mantenimiento).

Con todo esto listo y preparado, se esperan a las órdenes de servicio que llegan por parte de los clientes, mientras van llegando se van ordenando en niveles de prioridad y de tiempo de salida, los recursos de la empresa con respecto a lo operativo, recae más en el diseño y fabricación de piezas y el mantenimiento mediante soldadura, siendo estos dos las actividades operativas que demandan más recursos y tiempo. Ya con los trabajos

listos, se envía al cliente, esto previa coordinación, puesto que la empresa dispone del envío de las piezas o el recojo de estas por parte del mismo cliente.

Para mantener la competitividad de la empresa, se utiliza herramientas digitales para mejorar y fortalecer vínculos comunicativos con los clientes y potenciales clientes, teniendo así un *feedback* más claro, puntual y oportuno, por lo que así también se lleva una comunicación personalizada que es acompañada durante todo el proceso del servicio que se desee adquirir, tanto de la parte comercial como de la parte operativa, generando recomendaciones para el correcto uso o manipulación del servicio y/o pieza generada.

2.1.5 Matriz Evaluación de Factores Internos (EFI)

La matriz EFI, es una matriz cuantitativa que se exprese en dos sectores verticales, las fortalezas y las debilidades , que son extraídas en base al desarrollo y reconocimiento de los procesos de la empresa, que se resumen en ítems que es ponderado en base a la totalidad del impacto en la empresa y se califica del 1 al 4 para que dé como resultado una puntuación pondera de la multiplicación con los factores antes mencionados y explicándose el resultado final en base a rangos establecidos (Freed David, 2013).

Tabla 5 *Matriz EFI*

Nº	Factores Internos Clave	Ponderación	Calificación	P. Ponderado
Fortalezas				
Ítem 1	Proyectos personalizados a necesidad del cliente.	8%	4	0.32
Ítem 2	Alta tecnología en el equipo de maquinado.	9%	4	0.36
Ítem 3	Personal especializado y con gran compromiso.	7%	3	0.21
Ítem 4	Diversificación en los servicios.	8%	4	0.32
Ítem 5	Asesoría y soporte técnico personalizado en todo el proceso.	8%	3	0.24
Ítem 6	Precios competitivos y ajustes de los presupuestos a favor del cliente.	7%	3	0.21
Ítem 7	Relaciones solidas con proveedores.	6%	3	0.18
Debilidades				
Ítem 1	Falta de un software de gestión empresarial.	6%	1	0.06
Ítem 2	Problemas en la gestión documentaria.	7%	2	0.14
Ítem 3	Deficiencias en la elaboración de OC y proformas.	8%	1	0.08
Ítem 4	Priorización subjetiva de los proyectos a ejecutar.	10%	1	0.10
Ítem 5	Plazos de entrega ampliados por colas en producción.	9%	1	0.09
Ítem 6	Deficiente control preventivo de maquinarias.	7%	2	0.14
Total		100%		2.45

La ponderación de la matriz EFI, da como resultado 2.45 puntos sobre 4, por lo que se expresa que la empresa cuenta con fortalezas que hacen frente a las debilidades de una manera razonable y proporcional, sin embargo, se tiene que reajustar e impulsar más las fortalezas para contrarrestar los efectos de las debilidades. La empresa cuenta con ventajas competitivas que la diferencia como, la tecnología operativa y el servicio diferenciado (personalizado), así también los problemas operativos que están inmersos para sacar adelante los servicios y bienes, tienen que ser levantados, ya que afecta tanto al proceso productivo, con ello a la cadena de pago, generando así un efecto bola de nieve negativo.

2.2 Matriz FODA

Se realiza un análisis de la matriz EFE y EFI, donde se relaciona los ítems de forma cruzada, FODA y DAFO para elaborar estrategias de mejora para la organización (Freed David, 2013).

Se elaboro la matriz FODA en base a los factores extraídos en las matrices EFI y EFE, con lo que se plantea estrategias de gestión y mejora para la empresa (**Ver Apéndice 1**).

Fortalezas:

- F1: Proyectos personalizados a necesidad del cliente
- F2: Alta tecnología en el equipo de maquinado
- F3: Personal especializado y con gran compromiso
- F4: Diversificación en los servicios
- F5: Asesoría y soporte técnico personalizado en todo el proceso
- F6: Precios competitivos y ajustes de los presupuestos a favor del cliente
- F7: Relaciones solidas con proveedores

Oportunidades

- O1: Inflación controlada en los rangos metas
- O2: Solidez del sol ante monedas extranjeras
- O3: Mayor disponibilidad de tecnología
- O4: Creciente apertura de nuevos mercados regionales
- O5: Dificil acceso de la competencia al mercado local y nacional
- O6: Ejecución de servicios especializados

Debilidades

- D1: Falta de un software de gestión empresarial
- D2: Problemas en la gestión documentaria
- D3: Deficiencias en la elaboración de OC y proformas
- D4: Priorización subjetiva de los proyectos a ejecutar
- D5: Plazos de entrega ampliados por colas en producción
- D6: Deficiente control preventivo de maquinarias

Amenazas

- A1: Aumento en la desconfianza política
- A2: Mayor oportunidad de inversión por parte de capital extranjero
- A3: Capacidades operativas mejoradas por parte de la competencia
- A4: Dependencia de proveedores principales, falta de oferta de proveedores
- A5: Mayor acercamiento de la competencia vía comercio electrónico

2.2.1 Estrategias FODA

Tabla 6 Estrategias FODA

N°	CRUCE	Estrategias FO
FO-1	F1 / O4	Impulsar la calidad de trabajo en otros mercados
FO-2	F2 / O3	Renovación contable de equipos
FO-3	F5-F5 / O1	Estrategia de costos accesibles
FO-4	F6 / O5	Estrategia de promoción de diferenciación de servicio
Estrategias FA		
FA-1	F1 / A3	Estrategias de promoción comparativas con la competencia
FA-2	F2 / A2	Búsqueda de empresas internacionales para alianzas tecnológicas
FA-3	F6 / A1	Estrategia de venta enfocadas a nuevos clientes
Estrategias DO		
DO-1	D1 / O3	Implementación de Software de Gestión
DO-2	D4 / O4	Diseño cualitativo de priorización
DO-3	D5 / O6	Reestructuración de procesos

Estrategias DA			
DA-1	D1	/ A3	Benchmarking de gestión empresarial de empresas metalmecánicas
DA-2	D2	/ A3	Políticas de información de información.
DA-3	D3	/ A4	Mejora en el proceso de elaboración de OC y Proformas
DA-4	D6	/ A3	Generar políticas de mantenimiento preventivas y correctivo

Las estrategias extraídas en base a las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas de la empresa, con lo que se plantea acciones para poder generar estrategias de crecimiento, estrategias defensivas comerciales, estrategias con enfoque de mejora y estrategias de sobrevivencia. Estas para poder mejorar la gestión y operación de la empresa.

2.2.1.1 Estrategias Ofensivas

Las estrategias ofensivas (Estrategias FO), son acciones que se tiene que alcanzar para aprovechar de mejor manera las oportunidades exteriores que benefician a la empresa para el mercado y para los clientes, afianzando de mejor manera su posición en el mercado en el corto tiempo.

2.2.1.2 Estrategias Defensivas

Las estrategias defensivas (Estrategias FA), son acciones que se deben implementar en la empresa para poder repeler amenazas utilizando las mismas fortalezas de la organización, estas acciones lograran afianzar un mayor mercado captando nuevos clientes, estas acciones están enfocadas a un periodo mediano a largo para su logro final de implementación.

2.2.1.3 Estrategias Adaptativas

Las estrategias adaptativas (Estrategias DO), son acciones que se deben implementar para sacar provecho a las oportunidades que ofrece el mercado para transformar las debilidades de la organización y generar una mayor estabilidad en los

procesos optimizándolos, las implementaciones se deberían desarrollar en un periodo corto puesto que es necesario la mejora y eliminación de sus dificultades y debilidades.

2.2.1.4 Estrategias de Supervivencia

Las estrategias de supervivencia (Estrategias DA), son acciones que se deben ejecutar para disminuir las debilidades de la empresa mediante el aprovechamiento de las amenazas del mercado y del sector, empleando acciones para generar competitividad y estar al nivel empresarial de los competidores y a las exigencias de los clientes, estas acciones se deben priorizar en el corto horizonte, ya que se tiene que eliminar las debilidades y fortalecerse ante las amenazas.

2.3 Priorización y Definición de la Problemática

2.3.1 Planteamiento de Problemáticas

La empresa presenta una serie de dificultades que influyen desde y hasta las partes; operativa, táctica y estratégica. Estos problemas identificados en la empresa, representan en su mayoría a problemas que se ejecutan en el nivel operativo justamente en la zona operaria, donde se han identificado problemas que cuentan con soluciones preventivas y correctivas (inducciones y rediseño de procesos). Estos problemas responden a una falta de control de los procesos, supervisión y dejades de los colaboradores al no realizar correctamente sus funciones.

Por esto, se plantea solucionar principalmente dos problemáticas que inciden negativamente en la empresa, la problemática generada en el área operativa, en disminución y posterior supresión de las colas para la fabricación de las piezas y en el área administrativa, en la mejora del tiempo y ejecución de las ordenes de compras por parte de nuestros equipos de proveedores.

2.3.2 Priorización de las Problemáticas

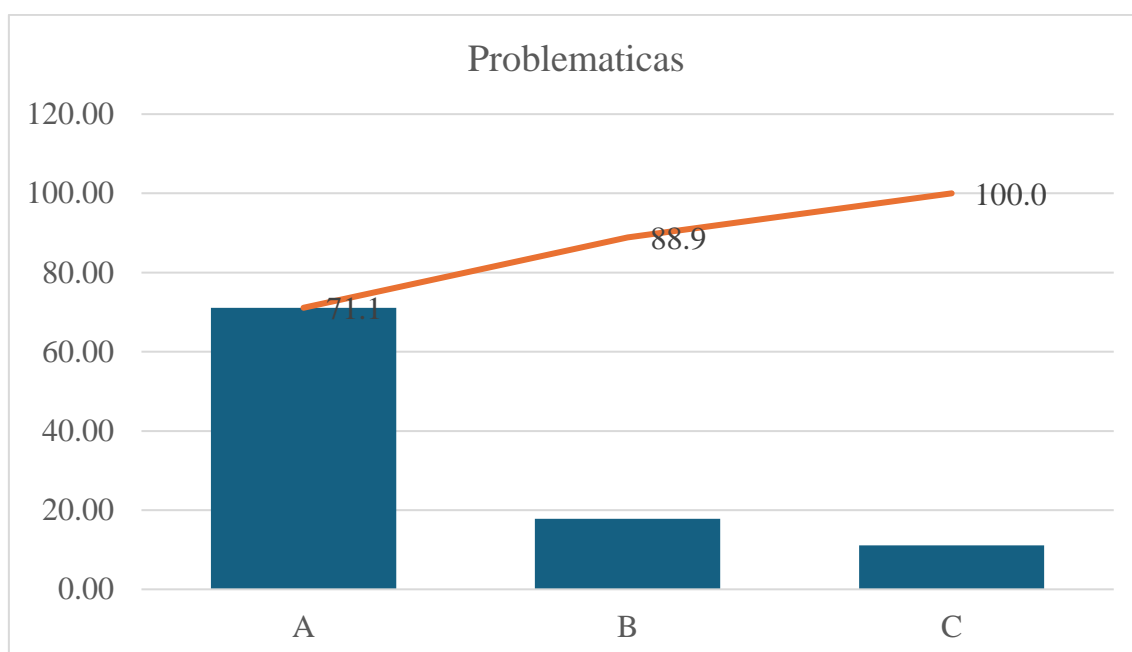
La empresa cuenta con una serie de problemáticas en relación a la gestión y al área operativa, por lo que se pondero las siete problemáticas más representativas para la empresa que fueron obtenidas en base a un análisis con una guía de observación (Apéndice 2.) que fue planteada en base a los problemas generales que presenta la empresa, esta guía de medición quincenal, esboza la idea de la frecuencia y el impacto que tiene para la organización y sus procesos.

Tabla 7 *Priorización de las problemáticas*

Tareas que incurren en problemas	Frecuencia al mes	Frecuencia Acumulada	% Acumulado	Zona	%
Priorización subjetiva de ingresos a maquinaria	15	15	33.3	A	71.1
Errores de procesos documentarios	9	24	53.3	A	
Falta de cruce de información entre áreas	8	32	71.1	A	
Tiempos prolongados en el cambio de pieza	5	37	82.2	B	17.8
Reprocesos por falta de acompañamiento de supervisión	3	40	88.9	B	
Desorden en el almacén	3	43	95.6	C	11.1
Falta de mantenimientos a maquinaria y equipos	2	45	100.0	C	
	45	100%			100.0

Tabla 8 *Distribución de problemáticas*

Zona	Nº elementos	% Problemas	% Acumulado	% Problemas	% Problemas acumulados
A	3	0.43	0.43	71.1	71.1
B	2	0.29	0.71	17.8	88.9
C	2	0.29	1.00	11.1	100.0
TOTAL	7	1.00		100.0	

Figura 4 *Distribución de Pareto*

Según en el gráfico de distribución de problemáticas (**figura N° 4**), que se referencia de la relación 80-20 de la Ley de Pareto, expresa que, clasificando los problemas de la empresa, resulta que los problemas del grupo A (Priorización subjetiva de ingresos a maquinaria, errores en procesos documentarios y falta de cruce de información entre áreas), son los más representativos en la empresa ocupando un 71% de todos los problemas de la empresa, considerando así que, es necesario la intervención en los procesos involucrados y generar soluciones de mejora.

Capítulo III: Planteamiento y Desarrollo de Acciones Ejecutadas

Experiencia 1.

3.1 Denominación

Remodelación del proceso de elaboración de Órdenes de Compra y Proformas.

3.2 Objetivo

3.2.1 Objetivo General

- Rediseño del proceso de compras mejorando las actividades de Órdenes de Compra y Proformas.

3.2.2 Objetivos Específicos

- Identificar el proceso actual de la elaboración de Órdenes de Compra y Proformas.
- Identificar las tareas y actividades que generan problemas en el proceso.
- Diseñar el nuevo proceso con enfoque a la mejora continua.
- Determinar indicadores de medición del proceso.

3.3 Antecedentes

En la investigación denominada “propuesta de mejora del proceso de compra de la empresa Serviafros SAC del municipio de Zarzal Valle Del Cauca”, del autor Siniestra (2019), donde el objetivo general fue, proponer una mejora del proceso de compras de la empresa, para que contribuya a minimizar los tiempos del proceso. Para esto se repartió en tres funciones el diseño metodológico; primero diagnosticar el proceso actual en la empresa, luego, identificar los factores negativos que intervienen en el proceso y, por último, definir un plan de acción para la mejora del proceso, en donde se reestructura el proceso y comunica al equipo. Con la implementación de la mejora, se como resultado que, se genera un control de las compras, disminución de pedidos no conformes y mejora de las relaciones con los proveedores. Se concluye que, la implementación de la propuesta

mejoro el proceso de compra de la empresa, optimizando los tiempos del proceso y la calidad de este.

En la investigación de la autora Martínez (2022), denominada “Sistema de gestión documental digital para aumentar la productividad en el área administrativa de una empresa de servicios en la ciudad de Trujillo”, cual objetivo general fue, determinar el impacto de un sistema de gestión documental digital en la productividad en el área administrativa de una empresa de servicios. La investigación tiene un diseño cuantitativo, de tipo aplicado y con un diseño preexperimental, se recurriría a la implementación de tres instrumentos de recolección de datos: entrevista al gerente de la empresa, observación de campo y análisis documental. Dando como resultado la evaluación de herramientas para la gestión documental digital: custodia, digitalización, destrucción y mejora continua, que, en un correcto manipuleo, gestiona la documentación digital, aunque el sistema de empresa es arcaico, así también por la evaluación se estimó que se puede reducir los costos de documentación digital en un 46%, si se emplea una propuesta generada en base a la mejora de la gestión documental digital mediante el uso de software. Se concluye que, la mejora en la documentación digital mediante un sistema de gestión, aumenta la productividad y optimiza los costos incurridos en la gestión documental.

La investigación de la autora Huaypar (2023), denominada “Influencia de la gestión administrativa en la gestión documentaria en el área de archivo registral de la SUNARP-Arequipa”, donde el objetivo general fue, determinar la influencia de la gestión administrativa en la gestión documentaría en el área de archivo registral. El diseño de la investigación fue de tipo cuantitativa, de nivel descriptivo-correlacional, de ámbito no probabilístico y de corte transversal, se realizó dos cuestionarios (uno por cada variable) el primero de 36 ítems (gestión administrativa) y el otro de 18 ítems (gestión documentaria), para ser respondidos mediante escala de Likert, se tomó como población

a la Unidad de SUNARP-Arequipa, y mediante el muestreo no probabilístico se determinó a 18 colaboradores para el llenando del cuestionario. Dando como resultado, que si existe una correlación positiva de 60% y significativa entre la variable de gestión administrativa a la gestión documentaria. Concluyendo así, que las acciones que se implementen en relación a la gestión administrativa tendrán un impacto en la gestión documentaria de la entidad.

3.4 Marco Teórico.

Mejora Continua

Es una estrategia empresarial que consta en buscar de manera permanente la mejora de los procesos empresariales, basándose en una filosofía que genere principalmente calidad, influyendo en la productividad y eficiencia de los colaboradores, logrando así optimizaciones de tiempos y costos (Zayas, 2022).

La mejora continua es una necesidad que tiene que generar las empresas para alcanzar la excelencia operativa, pasando desde los equipos, sistemas, colaboradores y organización, asegurando así la integración de todas las partes de la empresa (García & Omarza, 2021).

Kaizen

Es una filosofía creada principalmente para las grandes compañías, fue elaborada post segunda guerra mundial en Japón, por tres autores, Deming, Jurán y Isikawa, que se basa la filosofía en la mejora continua de los procesos en la organización, así también se inició el Kaizen, utilizando estadística de la empresa para controlar la calidad de los procesos (Chara, Chara & Moncayo, 2022).

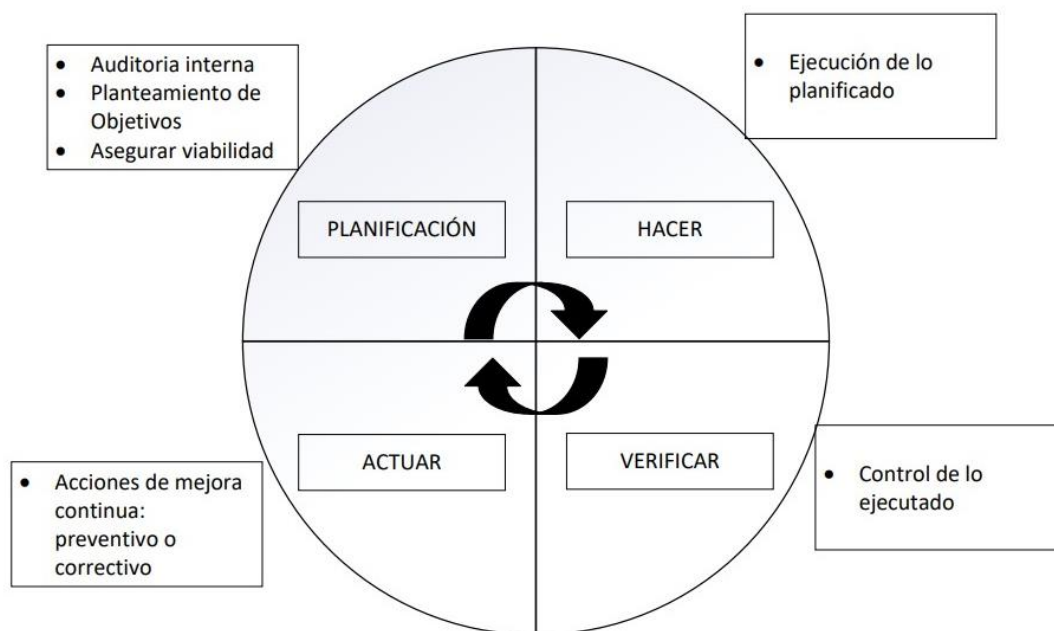
El Kaizen, como filosofía genera potentes beneficios para las organizaciones como; la motivación a los colaboradores a la involucración de soluciones de los problemas detectados, aumenta el nivel de integración en el trabajo de equipos y también levanta la moral de los integrantes, se promueve el análisis orientado al (los) proceso(s), no se requiere de herramientas tecnológicas avanzadas, metodología de resolución de conflictos en base a la identificación de estos desde la causa-raíz y con ello se busca aumentar la calidad en los procesos y por ende de la empresa, volviéndola más competitiva (López, 2023).

Ciclo de Deming

El ciclo de Deming es una estrategia de mejora continua desarrollado por Eduardo Deming en la década de los ochenta, en el que desarrollo un ciclo dinámico, que se divide en cuatro fases o etapas: planificar, hacer, verificar y actuar, siendo utilizado en la gestión de proyectos o procesos para el aumento de la calidad de forma continua (Montesinos, Vázquez, Maya, Gracida, 2020).

El ciclo de Deming, es una metodología que se emplea para ejecutar acciones de mejora continua, sus cuatro pasos sistemáticos permiten que, se reduzcan los fallos, los riesgos potenciales y se aumentan la productividad, eficiencia y mayor capacidad de respuesta ante inconvenientes (Veintimilla, Gómez & Mora, 2020).

Figura 5 *Ciclo de Deming*



Extraído de Montesinos, et al. (2020).

Gestión de Procesos

Se conceptualiza la gestión de procesos como un tipo de visión general que involucra tanto a la organización y su contexto, entiendo la gestión como un sistema integral de procesos que se enfoca en la generación de satisfacción para los clientes y consumidores (Alva & Cedrón, 2022).

La gestión de procesos se entiende como una herramienta que, no solo se enfoca en la mejora continua para la empresa, si no en la excelencia empresarial, puesto que ayuda a alcanzar los objetivos y metas, influyendo positivamente en la productividad, eficiencia y eficacia de los procesos (Ortiz, Baldeón, Medina, Ortiz & Godiño, 2024).

Así también, la gestión de los procesos al optimizar los recursos utilizados, genera una mejora organización principalmente del capital humano, pero si es necesario

identificar las limitaciones que tienen los procesos, para implementar acciones de mejora continua y seguir alcanzando los objetivos organizacionales (Campaña, 2022).

Rediseño de Procesos

El rediseño de procesos, es una herramienta de ingeniería que se enfoca en dar un giro y/o cambio de perspectiva, para levantar los procesos que presentan fallas o que no cumplen en cometido principal del proceso (Hinostroza, 2021).

La ejecución de un rediseño de procesos, tiene que estar motivada a un aumento de las necesidades del usuario final del proceso y que por el momento no se llega a expectativas mínimas, por lo que el rediseño tiene que ser lo más antes posible, para que no siga generando problemas tanto en tiempos, costos, imagen empresarial y otros más (Alva & Cedrón, 2022).

El rediseño de procesos, se conocía anteriormente como la reingeniería de procesos, fue actualizado el termino por los aportes de responsabilidad social empresarial y otro más, aunque se mantiene el concepto, de cambio general del proceso (Fuentes, 2020).

Gestión Documental

La gestión documental se entiende como, un proceso estratégico previamente estructurado de cómo administrar el flujo de documentación generada en una organización, tanto de documentación generada y enviada tanto de manera interna como externa, actualmente el enfoque de la gestión documental es digital (Muñoz & Saltos, 2022).

La gestión de documentos, *records management* en inglés, es el proceso que define las buenas prácticas para la gestión, enfocadas a generar y almacenar información,

así como preservar la documentación necesaria para la toma de decisiones y actividades administrativas, comerciales, operacionales y financieras, con ello facilitar el empleo de esta información en cualquier momento y lugar de la organización (Martínez, 2019).

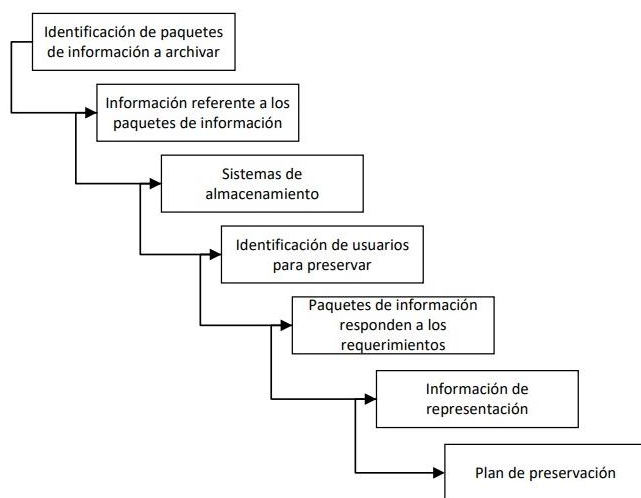
Requisitos de los Documentos

Según Martínez, (2019), se considera a los documentos, como evidencias físicas y/o digitales de las acciones ejecutadas y/o planeadas, por lo que se extiende que la gestión documental tiene que cumplir cuatro requisitos para ser anexado el documento y considerarse fidedigno:

- Autenticidad: El documento se considera autentico siempre y cuando, se puede probar que es un documento que afirma ser, que se identifica a una persona real de la empresa o ajeno que lo haya creado o enviado y que ha sido creado o enviado en el tiempo que afirma haberlo hecho.
- Fiabilidad: El documento se considera fiable siempre y cuando, el contenido que describa sea una representación idéntica de las acciones representadas y que sirve como guía a futuras acciones.
- Integridad: El documento se considera integro siempre y cuando, haga referencia a que no fue modificado una vez redactado.
- Usabilidad: El documento se considera usable siempre y cuando, sea fácilmente localizado, recuperado, presentado e interpretado.

Estandares de Gestión Documentaria

Según las normas ISO 14721:2015, u *Open Archival Information System* (OAIS) por sus siglas en inglés, la cual estandariza acciones para la preservación digital de documentos en las organizaciones (Almarza & Gonzales, 2019).

Figura 6 *Estándares de OAIS*

Extraído de, Almarza y Gonzales (2019)

Sistemas de Gestión Documental

Tabla 9 *Aplicación de Gestión Documental*

Sistemas	Acrónimo	Conceptualización
<i>Electronic Document Management</i>	EDM	Controla y llega a almacenar archivos (textos, imágenes) digitales o físicos. La implementación de este sistema es adecuada para el uso diario de los archivos.
<i>Electronic Records Management</i>	ERM	Se enfoca en la creación, empleo, mantenimiento y la distribución de los archivos digitales, en la ejecución de las actividades. Es un repositorio sobre los resultados de los procesos, actividades y tareas de la organización.
<i>Enterprise Content Management</i>	ECM	Es un sistema de contenidos para las empresas, se encarga de unir los EDM y ERM, además de gestionar los contenidos multimedia online, digitalización de los archivos, mientras ordena en base al flujo de trabajo de la organización.

Extraído de Martínez (2019b).

3.5 Metodología aplicada

La metodología elegida para la aplicación de la experiencia fue extraída de los autores: Lay, Acevedo & Acevedo (2022), que en su investigación “guía para la aplicación de una estrategia de mejora continua”, desarrollan cuatro fases para la implementación de acciones de mejora continua:

- Fase 1: Diagnostico
- Fase 2: Ejecución
- Fase 3: Análisis de Resultados
- Fase 4: Retroalimentación

3.6 Procesos utilizados

Para la experiencia 1, se basa en la metodología de Lay, et al. (2022), que se desarrolla en cuatro fases:

- Fase 1: Diagnostico

En la primera fase se diagnostica a la empresa para poder identificar los diferentes procesos, actividades o tareas que representen problemas para la correcta fluides de la operatividad de la empresa.

Para la realización de esta fase, se realiza mediante instrumentos cuantitativos y cualitativos, como la observación y la matrices EFI, EFE y FODA.

- Fase 2: Ejecución

En la segunda fase, una vez reconocido el problema (un mal proceso en la generación de OC y proformas), se desarrolla la mejora del proceso, restructurándolo para un correcto flujo del proceso.

Así también, en esta fase se delimitan los Indicadores (KPI's), para la medición constante del proceso, el indicador toma mediciones de: tiempos y salidas (OC y proformas) y entradas (confirmación o ajustes de los documentos) de documentos establecidos por la empresa.

- Fase 3: Análisis de Resultados

Teniendo los indicadores ya elaborados, se toman mediciones de manera quincenal para generar dos análisis mensuales sobre el proceso, así revisando los tiempos de ejecución y las cantidades de documentos salientes (OC y proformas) y entrantes (confirmación o ajustes de los documentos), siendo generada esta información en el nivel operativo, se traslada a nivel táctico y estratégico para su revisión.

- Fase 4: Retroalimentación

La última fase se encarga en la ejecución de acciones correctivas o preventivas en beneficio de generar la perfección del proceso, pudiendo reestructurar el proceso, aumentando o quitando actividades.

3.7 Resultados de la experiencia 1:

Los resultados finales de la experiencia se presentan en base a un análisis ex-ante que deslumbra como se encuentre el proceso a mejorar (proceso de compra), luego se genera los resultados ex-post que permiten contrastar los resultados y la comparación de estos, para verificar las mejoras generadas.

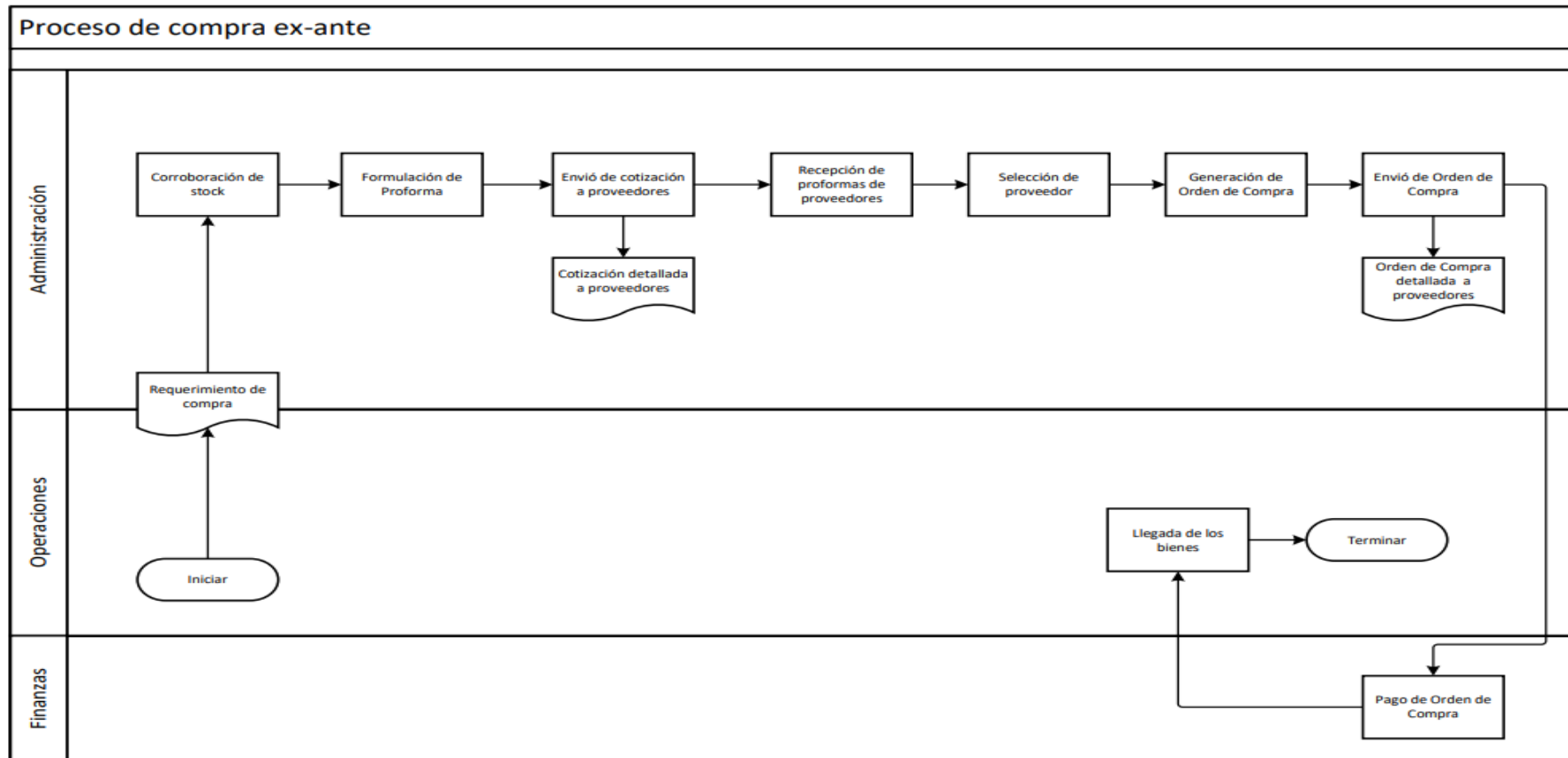
3.7.1 Análisis Ex-ante:

Tabla 10 *Flujograma matricial de proceso de compra ex-ante.*

Área de trabajo:	Elaborado	Revisión	Procedimiento		
Logística	J.Q.	E.M.	V.2.0		
Nombre del puesto: Ejecutivo logístico					
Código	Código de área	Fecha	Pág.		
S/N	S/R	1/06/2022	1 de 1		
Descripción	Símbolos				Tiempo (min)
	○	➡	D	□	
Llegada de requerimientos de compras					0.10
Corroboración de Stock					10.0
Formulación de proforma					5.0
Envío a proveedores					5.0
Recepción de proformas de proveedores					60.0
Selección de proveedor					5.0
Generación de Orden de Compra					5.0
Envío de Orden de Compra					1.00
Pago por Orden de Compra					5.0
Llegada de los bienes					-
Total					96.1

Nota: Extraído de información interna de la empresa

Figura 7 *Flujograma de procesos de proceso de compra ex-ante.*



Nota: Extraído de información interna de la empresa

En el antiguo proceso de compra, donde se genera las proformas y OC, se tenía un tiempo de ejecución hasta el pago de caso una hora y media, por cada requerimiento que se necesitaba, donde principalmente las actividades de corroboración de stock y recepción de proformas por parte de los proveedores, son los que más generan retraso, en el proceso no se notificaba si las OC se habían confirmado o devuelto por parte de proveedor, por lo que si se daba ese problema se resolvía de forma interna, pero afectando a toda el flujo operativo.

Así también, este proceso solo se generaba el indicador de tiempo por mes:

Tabla 11 *Indicador Proceso de Compra ex-ante*

Meses (2023)	Cantidades de compra	Tiempos del Proceso (min)	Tiempo Horas
Enero	16	1537.6	25.6
Febrero	20	1922	32.0
Marzo	18	1729.8	28.8
Abril	17	1633.7	27.2
Mayo	16	1537.6	25.6
Junio	15	1441.5	24.0
Julio	16	1537.6	25.6
Agosto	17	1633.7	27.2
Setiembre	15	1441.5	24.0
Octubre	19	1825.9	30.4
Noviembre	18	1729.8	28.8
Diciembre	20	1922	32.0
Total	207.0	19892.7	331.5
Promedio	17.25	1657.7	27.6

Nota: Extraído de información interna de la empresa

En la tabla 9, se identifica que, en el 2023, en total se necesitó 331,5 horas de trabajo para la generación de 207 de OC, usando en promedio 27,6 horas mensuales para la ejecución del proceso.

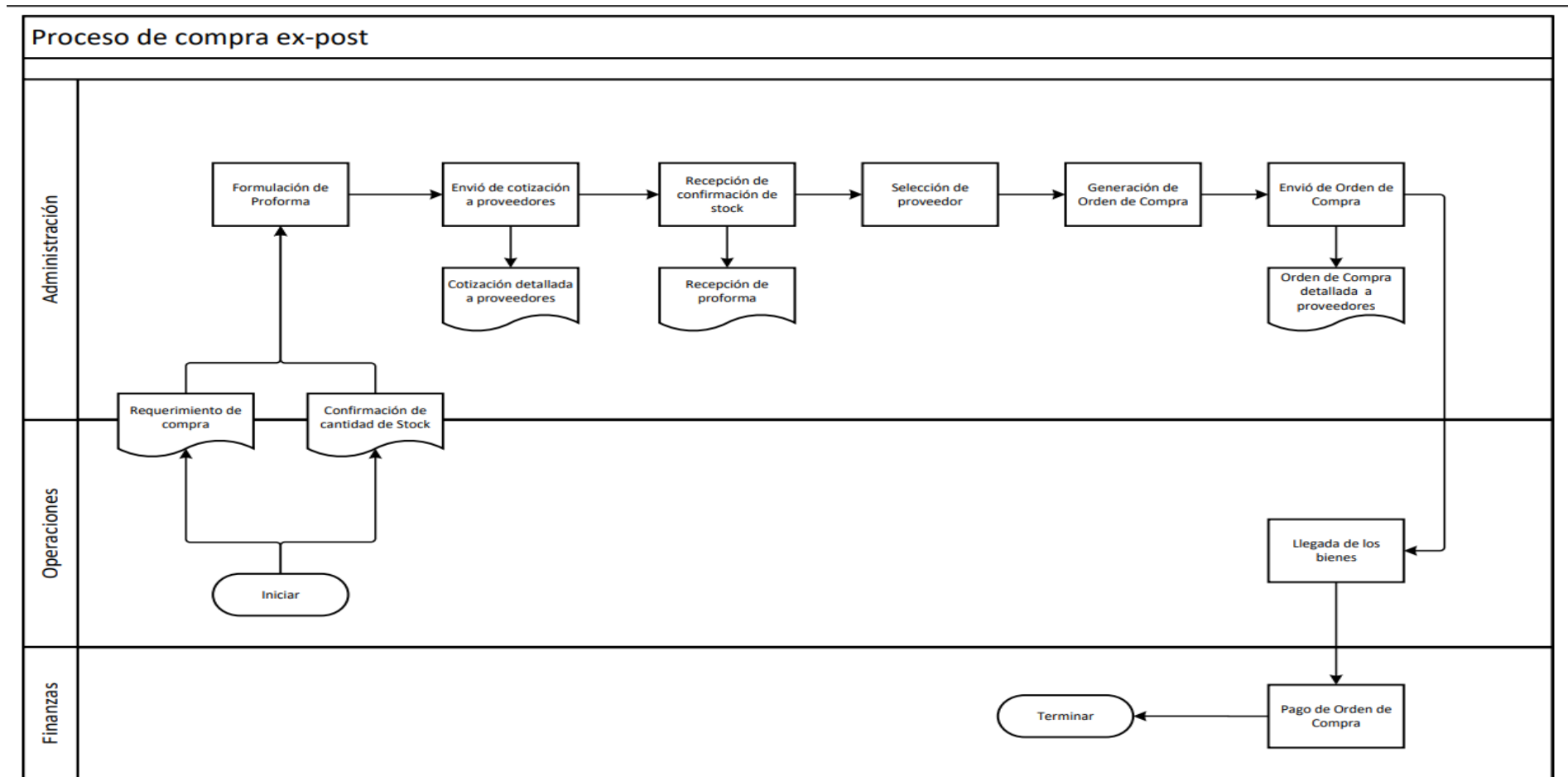
3.7.2 Análisis Ex-post:

Tabla 12 *Flujograma matricial de proceso de compra ex-post*

Área de trabajo:		Elaborado	Revisión	Procedimiento			
Logística		J.Q.	E.M.	V.3.0			
Nombre del puesto:		Ejecutivo logístico					
Código		Código de área	Fecha	Pág.			
S/N		S/R	15/01/2024	1 de 1			
N°	Descripción	Símbolos					Tiempo (min)
		○	➡	D	□	▽	
1	Llegada de requerimientos de compras con cantidad de stock del bien	●					0.10
2	Formulación de proforma				●		3.0
3	Envío a proveedores				●		4.0
4	Recepción de confirmación de stock + proforma				●		20.0
5	Selección de proveedor				●		5.0
6	Generación de Orden de Compra				●		3.0
7	Envío de Orden de Compra				●		1.0
8	Llegada de los bienes a planta					●	-
9	Revisión de conformidad				●		5.0
10	Deposito del 100% de la OC				●		6.0
11	Fin de proceso	●					-
	Total						47.1

Nota: Extraído de información interna de la empresa

Figura 8 *Flujograma de proceso del proceso de compra ex-post*



Nota: Extraído de información interna de la empresa

En la reestructuración del proceso de compra, se implementó varias acciones en la empresa.

La primera actividad, se recibe el requerimiento con un anexo de la cantidad del stock, ya que las OC que se generan vienen del área operativa, por lo que ellos tienen que pedir a almacén que se les notifique la cantidad del stock para que se ejecute el pedido de compra (el stock mínimo para la compra se estipulo que sea al 10% del stock total), por lo que el anexo de cantidad de stock tiene que estar cercano al 10% del stock, evitando así que se quiebre el stock.

Los tiempos de la actividad 2 y 3 se disminuyeron, ya que, al tener la información a mano, se tiene que ejecutar las actividades de manera más rápida.

La actividad 4 se vio reducida, ya que a los proveedores principales se les pidió prioridad en la respuesta de las proformas de compra (puesto hay una larga y fuerte relación comercial), quedando en una respuesta máxima de 30 minutos.

De la actividad 5,6 y 7 también se redujo los tiempos porque hay una confirmación de los productos en los pedidos, por lo que se ejecuta de una manera más precisa.

Además, se desarrolló la estrategia de cancelar en dos partes, para mejorar la atención del proveedor y asegurar las conformidades llegadas a la planta, si bien se podría considerar como un sobre proceso que conlleva a un sobretiempo, lo vale, por los resultados de control final.

Tabla 13 *Indicador proceso de compra ex-post*

Meses (2024)	Cantidades de OC enviadas	Cantidades confirmadas	% Conformidad	Tiempos del Proceso (min)	Tiempo Horas
Enero	18	18	100%	847.8	14.1
Febrero	19	18	95%	894.9	14.9
Marzo	18	17	94%	847.8	14.1
Abril	18	16	89%	847.8	14.1
Mayo	16	16	100%	753.6	12.6
Junio	16	16	100%	753.6	12.6
Julio	17	17	100%	800.7	13.3
Agosto	17	16	94%	800.7	13.3
Setiembre	16	14	88%	753.6	12.56
Total	155.0	148.0	-	7300.5	121.7
Promedio	17.2	16.4	96%	811.2	13.5

Nota: Extraído de información interna de la empresa.

En la tabla 11, nos indica que, para el proceso de compra actual, se emplea 13,5 horas al mes en promedio, para cumplir las 17,2 OC enviadas a los distintos proveedores en promedio, así también se logra tener en consideración la cantidad de OC aceptadas.

3.8 Logros y Resultados de la Implementación

En la primera experiencia se logró reducir el tiempo en el proceso de compras, así como también se propuso otro indicador para medir la eficiencia en las compras que se ejecutan a los proveedores principales.

Lo que precisamente se realizó fue que, se mejoró el proceso, de compra, añadiendo y mejorando procesos, primero se genera una tarea interna que es la de corroborar stock en el momento, se trabajó con los proveedores para una rápida respuesta en la brevedad posible sobre las coquizaciones enviadas, para así generar una mejor oferta de productos y por último la generación del pago al final de entrega, permite que las empresas de proveedores gestionen su labor de una mejor manera para el depósito lo más rápido posible. Estas mejoras en los procesos, generan una corriente de beneficios en la

organización, ya que se optimiza tiempos y con ello se genera una futura redistribución y optimización de funciones en los puestos.

Tabla 14 *Resumen de logros*

Años	Trimestre	OC Atendidas	Horas Hombre
2023	1 TRIMESTRE	-	28.8
	2 TRIMESTRE	-	29.4
	3 TRIMESTRE	-	27.2
	4 TRIMESTRE	-	25.6
2024	1 TRIMESTRE	96%	14.4
	2 TRIMESTRE	93%	14.4
	3 TRIMESTRE	94%	13.6

Figura 9 *Logro obtenido*

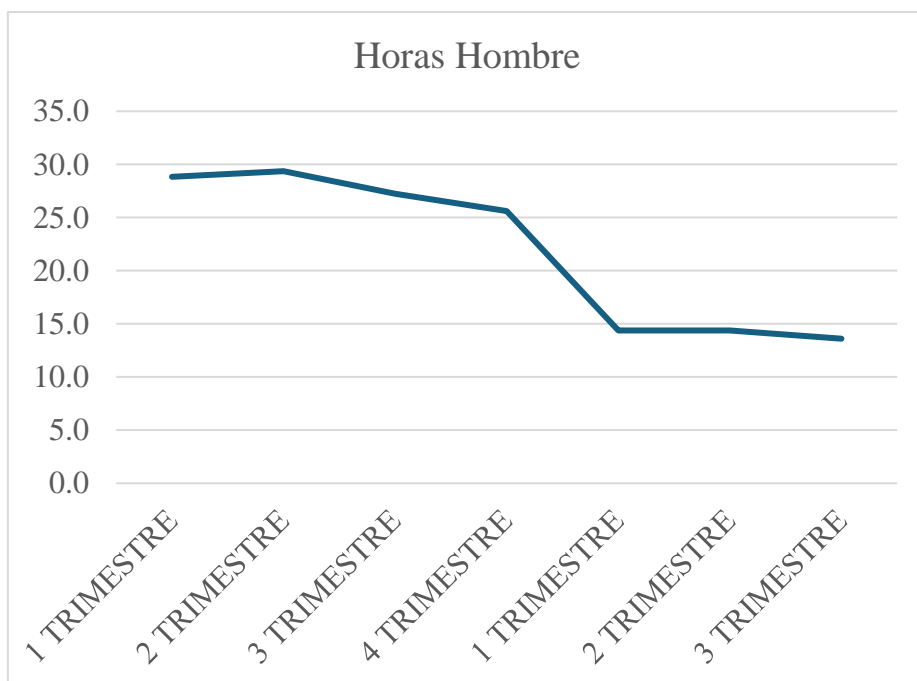


Tabla 15 *Variación de Tiempo*

Trimestres	Variación X Trimestre
1 TRIMESTRE	-50%
2 TRIMESTRE	-51%
3 TRIMESTRE	-50%
4 TRIMESTRE	En curso

Con la restructuración del proceso, se consiguió una reducción del 50% en las horas hombre trabajadas para conseguir la generación de las OC y proformas correspondientes, esta mejora no solo fue ejecutada priorizando la reducción de los tiempos en las actividades del proceso, sino también en brindar una mejor respuesta por parte del área operativa, para la celeridad y corroboración de los requerimientos a cumplir, dejando políticas u directrices internas para el cumplimiento de este proceso.

Experiencia 2.

3.9 Denominación

Intervención en el proceso de flujo colas de fabricación de piezas.

3.10 Objetivo

3.10.1 Objetivo General

- Desarrollar una mejora en el proceso de flujo de colas en la fabricación de piezas para la optimización de tiempos.

3.10.2 Objetivos Específicos

- Determinar el proceso de flujo de colas en la fabricación de piezas actual.
- Identificar las actividades y tareas que generan sobre tiempo.
- Identificar soluciones para el correcto flujo de cola en la fabricación de piezas.
- Rediseñar el proceso de flujo de colas en la fabricación de piezas.

3.11 Antecedentes

En la investigación denominada “Mejora en la Atención al Cliente a Través de la Teoría de Colas. Caso: Distribuidora el Hueco SAS”, de los autores Abril y Franco (2022), donde el objetivo general fue el de, mejorar el proceso de atención al cliente, mediante la implementación de la teoría de colas. Para esto se desarrolló una metodología de cuatro fases: primera, identificar la situación actual del proceso, segunda, simular modelo, tercero, implementar la propuesta y cuatro, evaluar la implementación, esto fue ejecutado en una sede de la empresa a 15 colaboradores y 2 directivos, cual muestra fue de 5 colaboradores que tienen contacto directo en el proceso. Dando como resultado que la teoría de colas aumenta la satisfacción del cliente, ya que los cambios sistémicos y organizacionales, permiten una mejora del cliente, en lo respectivo al tiempo de espera y a la comodidad de las colas, así también se optimiza el trabajo de los colaboradores.

Concluyendo así que la implementación, genero un impacto positivo en lo correspondiente en la mejora técnica para la empresa, reduciendo costos y tiempos de espera, lo que genero un aumento en la satisfacción de los clientes.

En la investigación denominada “Aplicación de la teoría de colas para incrementar la producción en el proceso de carguío y acarreo en una mina de cobre del sur del Perú, 2021.” Del autor Cabanillas (2023). Se definió como objetivo general, la aplicación de la teoría de colas al proceso de carguío y acarreo de una producción minera. Para esto se tuvo como muestra la data de 2 palas hidráulicas y 4 camiones de carga. Donde mediante un registro se tomó en cuenta, las demoras, el peso y lo planificado. Con esto se generó las acciones, dividiéndolo en fases: la primera, “pre-campo” donde se revisó la situación del proceso, segunda, “campo”, identificación de los medios de carga y acarreo y recolectar la data, tercero “oficina”, se analizó y transformo y tabulo los datos recopilados. Dando como resultado que del tiempo inicial era de 60 minutos a 26 minutos en lo correspondiente al carguío y acarreo y con un rendimiento del camión 224 m³/h y la pala de 2908 m³/h, y con la implementación se redujo el tiempo a 20 minutos y con 8 camiones de espera. Con esto se concluye que la implementación de la teoría de colas para la mejora del proceso de carguío y acarreo, optimiza los tiempos de ejecución y mejora el flujo de carga ya que aumenta la productividad.

La investigación denominada “Influencia de la teoría de colas en la calidad de servicio del banco Interbank, Arequipa-2021.” De las autoras Escobedo y Ojeda (2024), cual objetivo general fue, analizar la relación entre la teoría de colas y la calidad de servicio de una empresa bancaria. La investigación es de enfoque cuantitativo, de tipo básico, de nivel descriptivo-correlacional y de diseño no experimental y de corte transversal. Se realizo en una muestra de 207 clientes, y se recolecto la información mediante una encuesta de 29 ítems validada por profesionales y de manera estadística y

procesado por el software SPSS. Dando como resultado que la correlación de las dos variables (teoría de colas y calidad de servicio) mediante la Rho de Spearman dio como resultado una correlación positiva de 54% y una significancia de 0,000. Concluyendo así que la teoría de colas, se relaciona positivamente y de manera significativa con la calidad de servicio de la empresa bancaria.

3.12 Marco Teórico.

Teoría de las Colas

Impulsado por Erlang A. en los inicios del siglo diecinueve, donde propuso el uso de probabilidades aplicado a conversaciones telefónicas, donde se optimizó el proceso de asignación de componentes, reduciendo costos y tiempos. La teoría de colas se entiende como un instrumento para mejorar las operaciones en la que se estudia; el comportamiento del consumidor en el proceso de atención al cliente, analizando la espera de estos en el proceso (Torres 2020).

La teoría de Colas es una herramienta matemática que analiza las filas en espera, desde el proceso de llegada del usuario, la espera en la fila y el servicio general recibido, con la teoría se busca, optimizar los tiempos de espera en la fila de una cantidad determinada de consumidores para así generar acciones de mejora, en favor del servicio al cliente, a la vez que reducen costos y tiempos operativos (Llanos, 2014).

Elementos en un Modelo de Colas

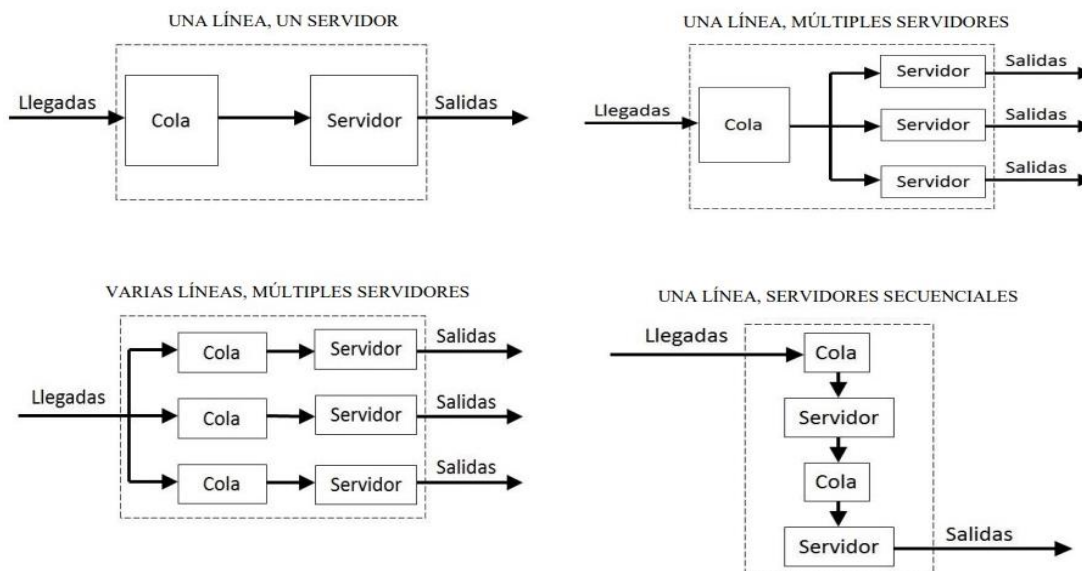
Tabla 16 *Elementos en el Modelo de Colas*

Elementos	Descripción
Determinístico	Las colas que se ejecutan, suceden en un mismo horario ya conocido.
Probabilístico	La variación de llegada en la cola es variado e incierto.
Cola	Número de personas que esperan para un servicio.
Disciplina de cola	<p>Forma de selección, mientras esperan los clientes para que puedan pasar ser atendidos, los cinco métodos más recurridos son:</p> <p>Primero en Entrar Primero en Salir (LIFO)</p> <p>Ultimo en Entrar Primero en Salir (FIFO)</p> <p><i>Randon Selection of Service</i> (RSS), se atiende aleatoriamente a los clientes</p> <p><i>Processor Sharing</i>, los clientes son atendidos de manera igualitaria.</p> <p>Mecanismo de Cola, son estaciones de servicio que sirven procesos paralelos (llamado servidores) que atienden a los consumidores.</p>

Extraído de Torres (2020).

Estructuras de Sistemas de Colas

Figura 10 *Estructuras de Sistemas de Colas*



Extradido de Contreras (2021).

Priorización de Trabajo

Se conceptualiza la priorización como un conjunto de medidas, que involucran a actores claves en lo que se prevén y adapta acciones para disminuir las fallas dentro de un determinado proceso, actividad o tarea (Villalobos, Hernández, Tapia & Rain, 2022).

Según la Comisión Económica para América Latina y el Caribe [CEPAL] (s/f), define a la priorización como, un proceso en los que los actores intervinientes, determinan una estrategia para generar un aumento en la productividad.

Herramientas de Priorización

Existen distintas herramientas cualitativas y cuantitativas para la observación y priorización problemas dentro de una organización, cada herramienta cuenta con sus respectivas consideraciones, además que se considera que, se debe usar ambos tipos de

herramientas para lograr una mejor priorización de los problemas (Gonzales & Jiménez, 2018).

Matriz RICE

La matriz RICE, ERIC en la traducción al español (Eliminar, Reducir, Incrementar y Crear), en la que ayuda a generar un desarrollar una mejora o implementaciones, con la matriz ERIC, permite determinar que componentes se tienen que optimizar y en los componentes que se tiene que dejar pasar, para la generación de valor sea eficiente. Los cuadrantes Eliminar y Reducir, se encargan para la reducción y optimización de recursos, los cuadrantes Incrementar y Crear, son los recursos que se necesita para crear valor o para aumentar el valor en la organización (Furlong, 2019).

Matriz de Impacto - Esfuerzo

La matriz de Impacto – Esfuerzo, es una herramienta que da un soporte para la toma de decisiones en base a la priorización de las acciones para alcanzar el máximo rendimiento. Es una tabla de doble entrada, donde en el eje horizontal, se describen los problemas que se tienen que solucionar (se puede trabajar con la metodología de los 5 Porques), y en el eje vertical, se desarrolla las variables de Esfuerzo e Impacto, donde se valoran de manera cuantitativa (Gómez, 2023):

- Esfuerzo: 5= mucho esfuerzo, 1= poco esfuerzo
- Impacto: 5= mucho impacto, 1= poco impacto

Con el resultado obtenido, se diagrama en un gráfico de doble entrada, en el que se tienen cuatro cuadrantes:

Donde Y representa el Impacto (Alto y Bajo) y X representa el Esfuerzo (Alto y Bajo).

- Cuadrante: Impacto Alto con Esfuerzo Alto, se considera acciones que son oportunidades para el proyecto.
- Cuadrante: Impacto Bajo con Esfuerzo Bajo, se considera acciones que generan ganancias bajas.
- Cuadrante: Esfuerzo Alto con Impacto Bajo, se considera que se tiene que descartar las acciones.
- Cuadrante: Esfuerzo Alto con Impacto Alto, se considera que podrían generar ganancias rápidas con las acciones generadas (Gómez, 2023).

Matriz Eisenhower

La matriz Eisenhower, también llamada como la matriz Urgente – Importante, se implementa para organizar y planificación las tareas y generar un control en estos, apoya a determinar la valoración y priorización de las tareas a realizar, generar ahorro de tiempos y con ello costos además (Saldaña, 2019).

Primero se elabora una tabla de doble entrada, donde el eje vertical, esta las variables de medición (Urgente e Importante), mientras que, en el eje horizontal, se desarrollan las tareas a ejecutar, se valoriza:

- Urgente: 5=muy urgente, 1= poco urgente
- Importante: 5= muy importante, 1= poco importante

Con el resultado obtenido, se diagrama en un gráfico de doble entrada, en el que se tienen cuatro cuadrantes:

Donde Y representa la Urgencia (Alta y Baja) y X representa la Importancia (Alta y Baja), generando cuatro cuadrantes:

- Cuadrante 1: Urgente e importante, son acciones que se tienen que elaborar lo más pronto posible, primeras tareas a realizar.
- Cuadrante 2: Urgente y no importante, son acciones que se tienen que ejecutar, pero sin tanta presión de tiempo, si se puede delegar se optimiza la acción.
- Cuadrante 3: Importante y no urgente, son acciones que se tiene que planificar y agendar para una correcta ejecución.
- Cuadrante 4: No importante y no urgente, son acciones que no se debe ejecutar, ya que no son relevantes y podrían implicar sobrecostos o sobretiempos (Saldaña, 2019).

Método MoSCoW

El método MoSCoW fue elaborado por Dai Cleggi, que posteriormente los derechos sobre el método fueron cedidos al Consorcio del Método de Desarrollo de Sistemas Dinámicos (DSDM) (Varella, dos Santos, Simoes & Cassettari, 2020).

El método MoSCoW, (Must, Should, Could, Wont) se desarrolla bajo la premisa de: todo es prioritario, pero se necesita resaltar lo más importante para la generación de valor para la organización y así se ejecuten las acciones de manera más eficientes (Jurado, 2021).

El método MoSCoW, desarrolla cuatro opciones de elegibilidad para las acciones que se tiene que ejecutar, dando así una ponderación y priorización de estos.

Tabla 17 *Componentes del método MoSCoW*

Sigla	Significado	Conceptualización
M	Debe	La clasificación M, se consideran a las acciones fundamentales para la generación de valor.
S	Debería	La clasificación S, se consideran acciones importantes, no son acciones críticas.
C	Podría	La clasificación C, se consideran acciones deseables, no son tan necesario generarlo de manera inmediata.
W	No	La clasificación W, se consideran acciones menos críticas, que su ejecución no influye en las otras acciones de manera directa.

Extraído de Varella, et al. (2020).

El método MoSCoW, se puede aplicar en conjunto de otros métodos cuantitativos para la generación de estándares y promedios, teniendo así rangos medibles para la estandarización.

Mejora Operativa

La mejora en la operatividad de una organización, se da bajo la filosofía de la mejora continua, que se encarga de reducir errores y generar constantes revisiones a los procesos, encontrando posibles acciones de mejora y con ello planear estrategias para eliminarlo y generar un proceso más fluido y con ello generando valor a la organización (Porras, 2023).

La mejora operativa, se entiende como las acciones en beneficio de aumentar la productividad operativa, se inicia esto desde la planeación de la mejora, consumiendo

recursos necesarios para que el proceso final responda a una alta y buena satisfacción al cliente (Cueva, 2021).

Herramientas de Mejora Continua Operativa

Se han ido generando diferentes herramientas que apoyan a la ejecución de estrategias de mejora continua:

Kanban

Es una herramienta que se basa en dos principios y seis prácticas. Un principio es en relación a la gestión del cambio (mejora continua) y el principio de prestación de servicios, las seis practicas son: Visualizar el flujo del proceso, suprimir cualquier interrupción, gestionar el flujo del proceso, generar la visibilidad de las políticas, generación de feedback y generación de mejoras usando el método científico (Extremadura Empresarial, 2023).

Es una herramienta grafica visual que ayuda al control de procesos, ayuda a generar una visión grafica sobre la ejecución y flujo del proceso, se implementa esta herramienta principalmente en procesos operativos/productivos, ya que, genera una adecuada planificación, ayuda a controlar el flujo de recursos, impulsa la estandarización de procesos, aumenta la comunicación de los actores intervinientes en el proceso y minimiza el bien en proceso de producción (Castellano, 2019).

Six sigma

Es una herramienta que busca la eliminación del error, para esto mediante la obtención de datos sobre los procesos, se analiza estos y así buscar la perfección en los procesos, llegando a optimizar los procesos para que se detecten 3,4 errores por millón de tareas, el enfoque del six sigma llega para la satisfacción del cliente (Cueva, & Espinoza, 2020).

Para la implementación de esta herramienta, se basa en el ciclo Deming, ya que primero se tiene que definir los proyectos a evaluar, para la asignación de recursos, segundo la fase de medición, donde se identifica el procesos, con los requerimientos para que opere, la tercera fase de análisis, se miden las relaciones mediante herramientas estadísticas, en la cuarta fase se determinar el que hacer con los resultados obtenidos y con ello se llega a la última fase de control, se estandariza el proceso y se asegura el proceso para no cometer errores (Navarro, Gisbert & Pérez, 2017).

Lean

La terminología *lean* fue adoptada por primera vez en Toyota (Japón), que con esto se desea modelar las necesidades de sus clientes de manera óptima y adecuada, el sistema *Just in Time* nace de la metodología *lean* (García, 2021).

La metodología *lean* se desarrolla en cinco pilares: primero definir el valor para el consumidor mediante la reducción de despilfarros, segundo, se identifica el flujo de valor del proceso a mejorar, tercero se optimiza el flujo de valor con prácticas o herramientas que permita seguir reduciendo los obstáculos en el flujo del proceso, cuarto, generar valor a los clientes mediante el uso de recursos adecuados y el ultimo la generación de la mejora continua, planteando mejoras en tiempo, costos, espacio, fallos y esfuerzos (García, 2021).

3.13 Metodología aplicada

La metodología elegida para la aplicación de la experiencia fue extraída de los autores: Lay, Acevedo & Acevedo (2022), que en su investigación “guía para la aplicación de una estrategia de mejora continua”, desarrollan cuatro fases para la implementación de acciones de mejora continua:

- Fase 1: Diagnostico

- Fase 2: Ejecución
- Fase 3: Análisis de Resultados
- Fase 4: Retroalimentación

3.14 Procesos utilizados

Para la experiencia 2, se basa en la metodología de Lay, et al. (2022), que se desarrolla en cuatro fases:

- Fase 1: Diagnostico

En la primera fase se diagnostica a la empresa para poder identificar los diferentes procesos, actividades o tareas que representen problemas para la correcta fluides de la operatividad de la empresa.

Para la realización de esta fase, se realiza mediante instrumentos cuantitativos y cualitativos, como la observación y la matrices EFI, EFE y FODA.

- Fase 2: Ejecución

En la segunda fase, una vez reconocido el problema (flujo de proceso en la fabricación de piezas), donde se plantea la implementación de una matriz de priorización de trabajo (matriz Eisenhower), para generar un correcto flujo, evitando así sobre tiempos, sobre costo y sobre esfuerzos.

Así también, en esta fase se delimitan los Indicadores (KPI's), para la medición constante del proceso, el indicador toma mediciones de: esfuerzo e importancia sobre los proyectos de fabricación.

- Fase 3: Análisis de Resultados

Teniendo los indicadores ya elaborados, se toman mediciones de manera semanal para generar cuatro análisis mensuales sobre el proceso, revisando el flujo constante de

fabricación, teniendo en cuenta la importancia de los proyectos y el esfuerzo que se tiene que implementar en ellos. La información generada se ejecuta en el nivel operativo y se traslada a nivel táctico y estratégico para su posterior revisión.

- Fase 4: Retroalimentación

La última fase se encarga en la ejecución de acciones correctivas o preventivas en beneficio de generar la perfección del proceso, pudiendo reestructurar el proceso, aumentando o quitando actividades, así como aumentar indicadores de medición a la matriz.

3.15 Resultados:

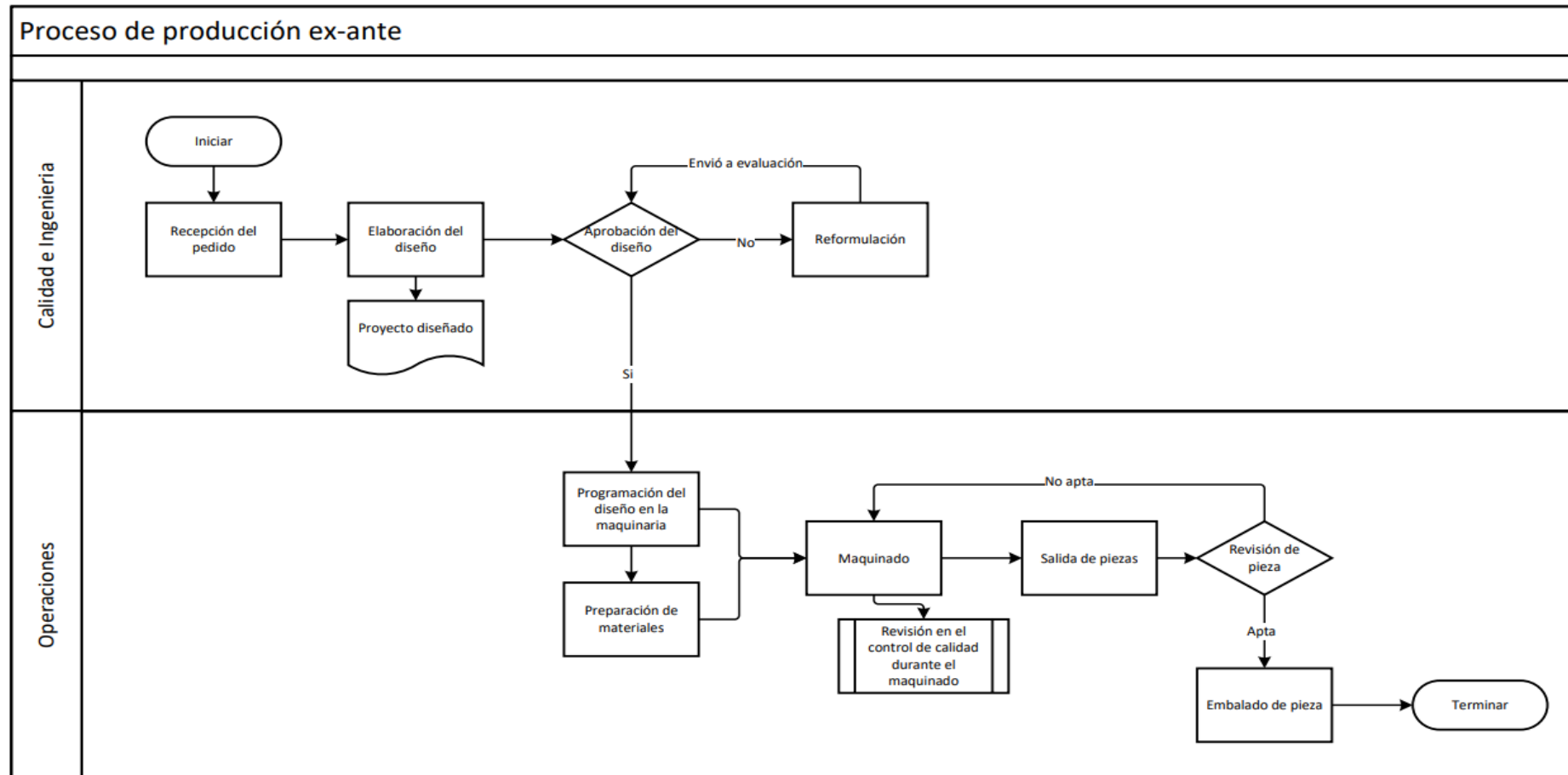
3.15.1 Análisis Ex-ante:

Tabla 18 *Flujograma matricial de producción ex-ante*

Área de trabajo:	Elaborado	Revisión	Procedimiento			
Operación	A.R.	E.M.	V.1.0			
Nombre del puesto:	Ejecutivo logístico					
Código	Código de área	Fecha	Pág.			
S/N	S/R	10/11/2020	1 de 1			
Descripción	Símbolos					Tiempo (horas)
	○	➡	D	□	▽	
Inicio del Proceso	●					-
Recepción del pedido						0.1
Elaboración de diseño						24.0
Aprobación del diseño						1.0
Programación en maquina						0.5
Corte y preparación de materiales						20.0
Proceso de maquinado						36.0
Control de calidad en proceso						5.0
Revisión de salida de la pieza						2.0
Embalado de pieza						1.5
Puesto en almacén						0.5
Total						90.6

Nota: Extraído de información interna de la empresa.

Figura 11 *Flujograma de procesos de producción ex-ante*



Nota: Extraído de información interna de la empresa.

El proceso productivo ex-ante en la empresa, contempla como objetivo la mayor producción que se pueda operar en planta, sin embargo, en el proceso no se ejecuta de correcta manera ya que la actividad de programación de maquina no se cumple a priori, ya que surgen imprevistos de nuevos o anteriores proyectos que necesitan la máquina de fabricación. Los colaboradores (supervisores y jefes) indican a operarios generar una paralización del proyecto en máquina, para luego sacarlo y poner uno proyecto nuevo que necesitan sacarlo con urgencia, sin embargo, entorpecen el trabajo del anterior proyecto.

En promedio un proyecto duraba desde su concepción como idea de diseño hasta finalizarlo 90,6 horas, sin embargo, en las mediciones reales de los proyectos hay un incremento en estas horas de un 6% en promedio (ver tabla 17). Así también se considera la cola de proyectos atrasados, en la que en promedio se atrasa 1 proyecto por mes, lo que afecta los tiempos en el compromiso de entrega, aumentando también los costos asociados en el retraso.

Tabla 19 *Indicadores de proceso de producción exante*

Meses (2023)	Cantidad de Proyectos	Proyectos atrasados	Tiempo Esperado	Tiempo real	Variación
Enero	2	1	181.2	201.5	10%
Febrero	1	1	90.6	95.3	5%
Marzo	2	1	181.2	204.1	11%
Abril	1	1	90.6	100.5	9%
Mayo	1	1	90.6	98.3	8%
Junio	1	1	90.6	95	5%
Julio	2	1	181.2	198.1	8%
Agosto	1	1	90.6	111.8	18%
Setiembre	2	1	181.2	198.6	8%
Octubre	3	2	271.8	279.4	3%
Noviembre	1	1	90.6	121.2	25%
Diciembre	2	1	181.2	187.6	3%
Total	19	13	1721.4	1891.4	-
Promedio	1.6	1.1	143.5	157.6	9%

Nota: Extraído de información interna de la empresa.

3.15.2 Análisis Ex-post:

Tabla 20 *Matriz Eisenhower de priorización de proyectos*

Variables de medición	Importancia	Urgencia
¿Cuál es la importancia del cambio de proyecto para la empresa?		
¿Cuánto tiempo se estima que tomará implementar el cambio?		
¿Qué tan seguro es realizar el cambio en este momento?		
¿Se perderán utilidades significativas si no se realiza el cambio?		
¿Se corre el riesgo de perder clientes si no se implementa el cambio?		
¿Cómo afectará el cambio los costos para el cliente?		
¿Se podrá cumplir con el plazo establecido para el cambio?		
¿El cambio es una respuesta a un pedido específico del cliente?		
¿El cambio se debe a un error interno de la empresa que necesita corrección?		
SUBTOTAL		
TOTAL		

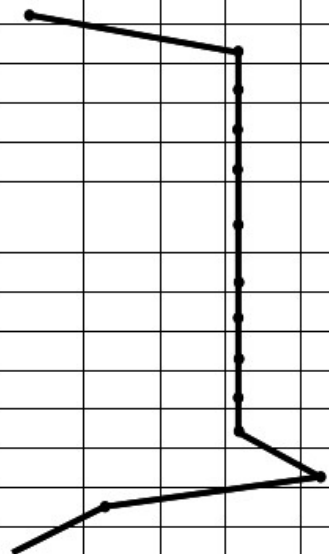
Nota: Extraído de información interna de la empresa

Se implementó la matriz Eisenhower para medir la importancia y urgencia en el cambio de piezas (proyectos) en la planta de maquinado de la empresa.

Si en la sumatoria de la matriz da:

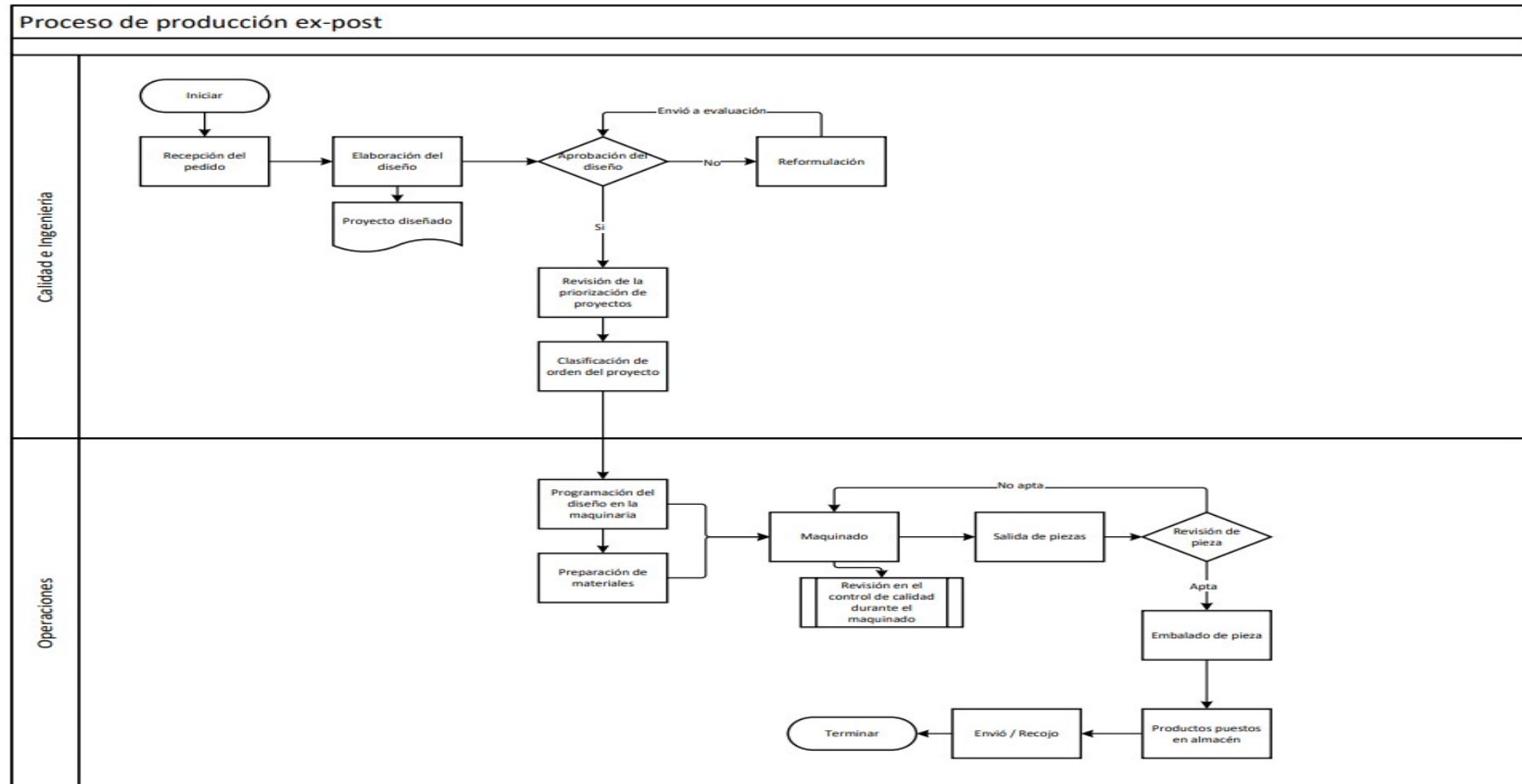
- 72 – 90: Se tiene que cambiar de inmediato la pieza en la máquina
- 54 – 71: Se cambia la pieza después del primer control de calidad
- 0 – 53: No se cambia ni modifica el orden de priorización de la programación de planta.

Tabla 21 *Flujograma matricial de producción ex-post*

Área de trabajo:	Elaborado	Revisión	Procedimiento			
Operación	E.M. – F.D.	E.M.	V.2.0			
Nombre del puesto:	Ejecutivo logístico					
Código	Código de área	Fecha	Pág.			
S/N	S/R	18/02/2024	1 de 1			
Descripción	Símbolos					Tiempo (horas)
	○	➡	D	□	▽	
Inicio del Proceso						-
Recepción del pedido						0.1
Elaboración de diseño						24.0
Aprobación del diseño						1.0
Programación en maquinas						0.5
Revisión de la priorización semanal de proyectos						0.5
Corte y preparación de materiales						20.0
Proceso de maquinado						36.0
Control de calidad en proceso						5.0
Revisión de salida de la pieza						2.0
Embalado de pieza						1.5
Puesto en almacén						0.5
Envío o recojo						-
Fin del proceso						-
Total						91.6

Nota: Extraído de información interna de la empresa

Tabla 22 *Flujograma de procesos de producción ex-post*



Nota: Extraído de información interna de la empresa

El proceso de producción de piezas, no se vio modificado drásticamente tras la implementación de la matriz de priorización (**ver tabla 18.**) Puesto que solo se consideró el aumento de una actividad (revisión de priorización) que se realiza de manera semanal para la toma de medidas preventivas o correctivas con respecto al proyecto.

Con la matriz se valora nueve preguntas en relación a la importancia y urgencia de cambiar de un proyecto a otro, con la matriz se da dos opciones de cambio, siendo una el cambio de inmediato de la pieza y otro que sería el cambio en el primer control de calidad de la empresa. Se valora puntos como, la importancia *per se* de la pieza a cambiar, los costos, tiempos, riesgos, entre otros. Con lo que se planteó cuantificar las decisiones de cambio y así gestionar mejor el flujo de trabajo operativo.

Tabla 23 *Indicador de proceso de producción expost*

Meses (2024)	Cantidad de Proyectos	Proyectos atrasados	Tiempo Esperado	Tiempo real	Variación
Enero	3	1	274.8	283.8	3%
Febrero	2	0	183.2	190.6	4%
Marzo	2	0	183.2	194.1	6%
Abril	1	0	91.6	91.6	0%
Mayo	2	0	183.2	184.8	1%
Junio	1	0	91.6	92.6	1%
Julio	2	0	183.2	188.7	3%
Agosto	2	0	183.2	186.1	2%
Total	15	1	1374	1412.3	-
Promedio	1.9	0.125	171.8	174.4	3%

Nota: Extraído de información interna de la empresa

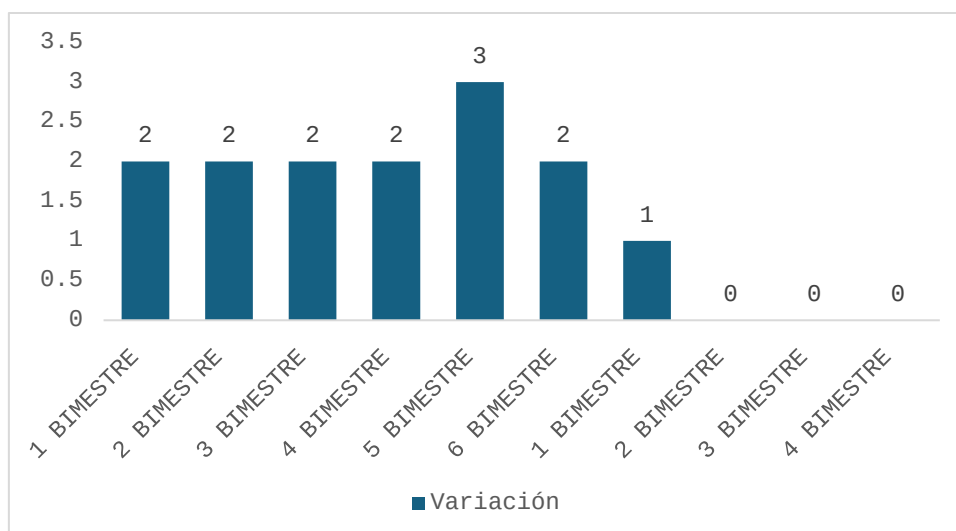
Tras la implementación de la matriz, se vio una reducción drástica de los proyectos atrasados y una variación de tiempo del 3% en los proyectos, por lo que se expresa que la implementación de la matriz influyo en la cola de proyectos atrasados, entendiendo que las piezas (proyectos) que se ponían, sacando el proyecto que estaba en fabricación afecta en la ejecución del tiempo real de los proyectos.

3.16 Logros y Resultados de la experiencia

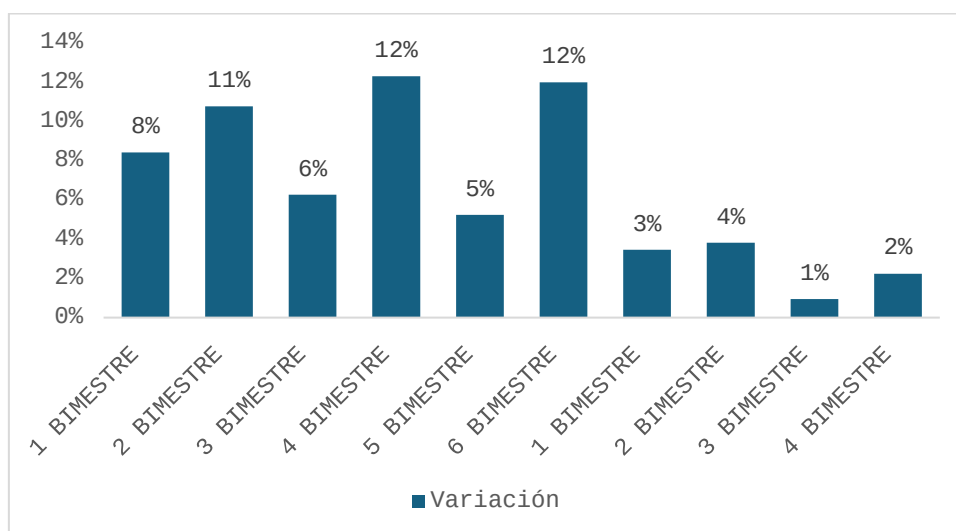
En la segunda experiencia se realizó principalmente una revisión en la priorización de los proyectos, por ello se implementa la matriz de priorización de Eisenhower que ayuda a identificar cuáles son los proyectos a tomar en cuenta para su elaboración o su cambio para así no atrasar en la cola de operaciones, lo que ayuda al personal a generar una visibilidad subjetiva que se pueda cuantificar para el entendimiento de la priorización, si bien es un poco más lento el proceso, pero permite tener una mayor certeza del flujo de producción.

Tabla 24 *Resumen de indicadores*

Año	Trimestre	Cantidad de proyectos	Proyectos atrasados	Variación	Tiempo esperado	Tiempo Real	Variación
2023	1 BIMESTRE	3	2	-50%	271.8	296.80	8%
	2 BIMESTRE	3	2	-50%	271.8	304.60	11%
	3 BIMESTRE	2	2	0	181.2	193.30	6%
	4 BIMESTRE	3	2	-50%	271.8	309.90	12%
	5 BIMESTRE	5	3	-67%	453	478.00	5%
	6 BIMESTRE	3	2	-50%	271.8	308.80	12%
2024	1 BIMESTRE	5	1	400%	458	474.40	3%
	2 BIMESTRE	3	0	0	274.8	285.70	4%
	3 BIMESTRE	3	0	0	274.8	277.40	1%
	4 BIMESTRE	4	0	0	366.4	374.80	2%

Figura 12 *Proyectos atrasados (en cola)*

Con la implementación de la matriz de priorización se obtuvo que para el segundo bimestre se redujo a más de la mitad las colas, entendiendo que el proceso anterior, no se tomaba en cuenta factores clave para la empresa.

Figura 13 *Variación de tiempo en la fabricación de piezas (proyectos)*

Así también la implementación, mejoró el flujo de fabricación con respecto al tiempo, ya que al no tener que parar para sacar la pieza y poner la nueva, se mantiene un trabajo constante mejorando la eficiencia de producción.

CONCLUSIONES

PRIMERO. Se concluye de manera general que, las experiencias ejecutadas para la empresa “A y G Maquinarias”, representaron una mejora para el proceso de compra, en lo correspondiente de elaboraciones de proformas y OC, como también en la mejora del proceso operativo de fabricación de piezas, mejorando así en ambas experiencias los tiempos de ejecución en los procesos comprometidos.

SEGUNDO. Se concluye de manera principal de la primera experiencia que, el rediseño del proceso de compras, ayudo en la optimización del proceso, con un promedio del 50% del tiempo, puesto que se aplicaron medias tanto de manera interna, como también se ejecutaron estrategias de colaboración empresarial (con proveedores), para el beneficio del proceso. Así también se implementó un KPI para la medición de la eficiencia en el proceso, midiendo el porcentaje de ordenes de compras atendidas, por parte de nuestros proveedores, para con esto generar información continua para la toma de decisiones preventivas o correctivas.

TERCERO. Así también se llegó a identificar bien el flujo del proceso de compras y proformas, recopilándolo para su posterior rediseño enfocado en la filosofía de la mejora continua, llegando así a generar un documento que exprese el paso a paso del proceso, estandarizándolo para futuras mejoras.

CUARTO. Se concluye de manera principal de la segunda experiencia que con respecto a la implementación de la matriz de priorización, se demostró que con la mejora del proceso enfocándose a la priorización de los proyectos, afecta de manera positiva al flujo del proceso operativo (fabricación de piezas), ya que, al no presentar retrasos, no hay paradas innecesarias, por lo que la planificación realizada se mantiene, también la matriz ayudo a eliminar las colas que se tenían arrastrando por las deficientes decisiones de priorización que estaban sujetas al sesgo de priorización del personal encargado.

QUINTO. Además, se determinó el proceso secuencial de la fabricación de piezas, ayudando a diagramar el proceso, ayudando en su visualización y entendimiento, generando así documentación para seguir mejorando los procesos de forma continua, hasta llegar a la excelencia.

RECOMENDACIONES

PRIMERO. Se recomienda mantener el enfoque de mejora continua, en las áreas intervenidas y que se extienda en toda la empresa (área comercial, financiera y administrativa), para la optimización de los procesos, reducción de tiempos de ejecución y con ellos los costos asociados.

SEGUNDO. Se recomienda que se siga replicando en la medida de lo posible la estrategia de colaboración empresarial, ya que ayuda a estandarizar los procesos propios de la empresa y de los proveedores, volviendo más eficientes estos procesos y a la vez que aumenta y mejora las relaciones empresariales.

TERCERO. Se recomienda hacer revisiones a herramientas metodológicas cuantitativas, en la revisión de procesos, para poder generar una valoración que permita la toma de decisiones de manera más objetiva.

Referencia

- Abril, P. & Franco, J. (2022). *Mejora en la Atención al Cliente a Través de la Teoría de Colas. Caso: Distribuidora el Hueco SAS*. (Tesis de Titulación. Universidad Privada del Norte)
- <https://repositorio.udel.edu.co/server/api/core/bitstreams/23d35f52-0d04-4dc2-a0d5-d7176e332a90/content>
- Alcocer, Calero, Cedeño, & Lapo (2020). Automatización de los procesos industriales. *Journal of Business and Entrepreneurial*. 4(2), 123-131.
- <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/7888290.pdf>
- Almarza, Y., & González, V. (2019). Conservación y preservación en soportes físicos y digitales. <https://inai.janium.net/janium/Documentos/3482pdf>.
- Alva Castillo, J. C., & Cedron Arrestegui, P. E. (2022). *Rediseño de procesos para mejorar la productividad de la empresa CUC SAC Trujillo 2020*. (Tesis de Titulación. Universidad Privada del Norte)
- Banco Central de Reserva del Perú (2024). Operaciones Del Sector Público No Financiero: Julio De 2024. *[Nota de Estudios del BCRP. N° 57]*.
- <https://www.bcrp.gob.pe/docs/Publicaciones/Notas-Estudios/2024/nota-de-estudios-57-2024.pdf>
- Banco Central de Reserva del Perú (2024b). Resumen informativo semanal 4 de Julio de 2024.
- <https://www.bcrp.gob.pe/docs/Publicaciones/Nota-Semanal/2024/resumen-informativo-2024-07-04.pdf>
- Banco Central de Reserva del Perú (2024c). Programa Monetario de Julio 2024. *[Nota Informativa]*.
- <https://www.bcrp.gob.pe/docs/Transparencia/Notas-Informativas/2024/nota-informativa-2024-07-11.pdf>

Banco Central de Reserva del Perú (2024d). Inflación: Julio 2024 [*Nota de Estudios del BCRP N° 54*]. <https://www.bcrp.gob.pe/docs/Publicaciones/Notas-Estudios/2024/nota-de-estudios-57-2024.pdf>

Banco Central de Reserva del Perú (2024e). Balanza Comercial: Julio de 2024 [*Nota de Estudios del BCRP N° 65*]. <https://www.bcrp.gob.pe/docs/Publicaciones/Notas-Estudios/2024/nota-de-estudios-65-2024.pdf>

Cabanillas Pérez, R. S. (2023). *Aplicación de la teoría de colas para incrementar la producción en el proceso de carguío y acarreo en una mina de cobre del sur del Perú, 2021*. (Tesis de Titulación. Universidad Privada del Norte) <https://repositorio.upn.edu.pe/bitstream/handle/11537/36824/Cabanillas%20Perez%20Ronny%20Samir.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Campana, M. (2022). Gestión por procesos como una herramienta para el desarrollo de la investigación científica en institutos superiores tecnológicos, auditoría y economía del conocimiento. *Revista Imaginario Social*, 5(1).

Castellano Lendínez, L. (2019). Kanban. Metodología para aumentar la eficiencia de los procesos. *3C Tecnología. Glosas de innovación aplicadas a la pyme*, 8(1), pp. 30-41. doi: <http://dx.doi.org/10.17993/3ctecno/2019>.

Chara, N., Chara, Y. & Moncayo, G. (2022). Aplicación de la filosofía kaizen a la administración de microemprendimientos. *Dominio de las Ciencias*, 8(2), 15.

Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). (S/f). *Concept Note: 2da Conferencia de Desarrollo Productivo*. https://www.cepal.org/sites/default/files/presentations/concept_note_2da_cdp.pdf

- Contreras, M. (2021). Teoría de Colas. (Trabajo de Grado. Universidad de Jaén).
- Cueva Guzmán, J. W. (2021). *Plan de mejora basado en gestión por procesos para desarrollar la productividad en la empresa Integración y Tecnología Global Protection SA* (Bachelor's thesis).
- Cueva Puentes, A. K., & Espinoza Quijano, D. M. (2020). Aplicación de herramientas de mejora continua para el incremento de la productividad en la empresa China Wok, sucursal de Chiclayo, 2020.
- Escobedo Segovia, A. F., & Ojeda Fernández, D. M. (2024). *Influencia de la teoría de colas en la calidad de servicio del banco Interbank, Arequipa-2021*. (Tesis de Licenciamiento. Universidad Continental).
https://repositorio.continental.edu.pe/bitstream/20.500.12394/14831/1/IV_FCE_315_TE_Escobedo_Ojeda_2024.pdf
- Extremadura Empresarial. (2023). *Programa de formación en metodologías agile*.
https://formacion.extremaduraempresarial.es/wp-content/uploads/2023/01/U4_kanban.pdf
- Fuentes Maza, N. G. (2020). *Rediseño de procesos para la mejora continua en el área de producción en la empresa Norte Verde Piura*. (Tesis de Titulación)
- Furlong, J. (2019). *Experiencia y diseño conceptual de tienda en línea*. (Tesis de Maestría. Universidad de Guadalajara).
- García Ortega, B. (2021). Introducción a la metodología Lean.
- García, K., & Ormaza, J. (2021). Mejora continua de los procesos de recuperación de valores en Organizaciones. *Arbitrada Interdisciplinaria Koinonía*, 6, 12.

Gómez Diez, J. A. (2023). Implantación de Lean Six Sigma en una compañía de Seguros.
(Tesis de Maestría. Universitat de Barcelona)

Gonzales, Diaz, Coello, & Macias (2019). El comercio electrónico como herramienta incremental del consumo: Caso Ecuador. *Observatorio de la Economía Latinoamericana*, (6), 73.

González, F. M., & Jiménez, M. C. (2018). El método de Hanlon, herramienta metodológica para priorizar necesidades y problemas de salud. Una perspectiva operacional para el diagnóstico de salud. *Vertientes. revista especializada en ciencias de la salud*, 21(1-2), 42-49.

Hinostroza Alarcon, J. C. (2021). *El rediseño de procesos y su impacto en los costos de almacenamiento: una revisión de la literatura científica en el periodo 2010-2020*.
(Tesis de Bachiller. Universidad Privada del Norte).

Huaypar Salizar, L. A. (2023). Influencia de la gestión administrativa en la gestión documentaria en el área de archivo registral de la SUNARP-Arequipa. (Tesis de Titulación, Universidad Católica de Santa María).
<https://repositorio.ucsm.edu.pe/server/api/core/bitstreams/e1bb0963-450c-4625-8c49-d513cf83f200/content>

Instituto de Estudios Peruanos (2024). *Informe de opinión de julio 2024*.
<https://iep.org.pe/wp-content/uploads/2024/07/IEP-Informe-de-opinion-julio-2024-informe-completo.pdf>

Instituto Nacional de Estadística e Informática (2024b). Condiciones de Vida en el Perú
[Informe Técnico].
https://m.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/boletines/boletin_condiciones_vida_iit24.pdf

Instituto Nacional de Estadística e Informática (2024c). Situación de la Población Peruana

2024: Una mirada de la diversidad étnica.

<https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/6616587/5751291-situacion-de-la-poblacion-peruana-2024-una-mirada-de-la-diversidad-etnica.pdf>

Instituto Nacional de Estadística e Informática, (2024). Comportamiento de los

Indicadores del Mercado Laboral a nivel Nacional y en 26 ciudades – Encuesta

Permanente de Empleo Nacional “EPEN”

<https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/6350623/5575916-peru-comportamiento-de-los-indicadores-del-mercado-laboral-a-nivel-nacional-y-26-ciudades-primer-trimestre-2024.pdf?v=1715784952>

IPSOS (2024). El consumidor en el 2024: preocupaciones, expectativas, actitudes, nuevos

comportamientos y tendencias.

https://www.ipsos.com/sites/default/files/ct/news/documents/2024-03/El%20consumidor%20en%20el%202024_V5_21Mar24%20%28Presentaci%C3%B3n%20evento%29_0.pdf

Jurado Antón, O. A. (2021). *Métodos multicriterio para la priorización de requisitos de Software* (Bachelor's thesis).

Llanos, L. F. (2014). ¡Atiéndeme por favor! Primera Edición. Editorial del Instituto Mexicanos Televisivos.

Loo, C. (2021). Uso de Software de Gestión Integrada para el logro efectivo de las. *Tecno Humanismo*. 1(7), 20-35.

<https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/8179003.pdf>

López Ramírez, M. G. (2023). *Propuesta de Diseño de la metodología Kaizen para mejorar el sistema de almacenamiento en bodega Caso: Farmacia*

Bicentenario (Master's thesis, Quito, EC: Universidad Andina Simón Bolívar, Sede Ecuador).

Martínez Saldaña, G. B. (2022). *Sistema de gestión documental digital para aumentar la productividad en el área administrativa de una empresa de servicios en la ciudad de Trujillo, 2022*. (Tesis de Titulación, Universidad Privada del Norte).
<https://repositorio.upn.edu.pe/bitstream/handle/11537/31370/Martinez%20Salda%C3%B1a%20Grecia%20Brigitte.pdf?sequence=1>

Martínez, J. (2019). *La gestión documental en las organizaciones*. Repositorio Institucional de la UOC. 2da edición.
https://openaccess.uoc.edu/bitstream/10609/147130/5/GestionDocumental_Modulo1_LaGestionDocumentalEnLasOrganizaciones.pdf

Martínez, J. (2019b). *Elementos de un sistema de gestión documental*. Repositorio Institucional de la UOC. 2da edición.
https://openaccess.uoc.edu/bitstream/10609/147130/6/GestionDocumental_Modulo2_ElementosDeSistemaDeGestionDocumental.pdf

Ministerio de Economía y Finanzas (2024). Normas que Promueven el Acceso a La Información Del Estado y la Transparencia Económica.
https://www.mef.gob.pe/es/?option=com_content&language=es-ES&Itemid=101008&lang=es-ES&view=article&id=604

Montesinos, S., Vázquez, C., Maya, I. & Gracida, E. (2020). Mejora Continua en una empresa en México: estudio desde el ciclo Deming. *Revista Venezolana de Gerencia: RVG*, 25(92), 1863-1883.

Muñoz, Y. & Saltos, L. (2022). Procesos de gestión documental y organización de archivos desde las nuevas tendencias tecnológicas: caso Ministerio de Inclusión

Económica y Social MIES. *Polo del Conocimiento: Revista científico-profesional*, 7(6), 2114-2131.

Navarro Albert, E., Gisbert Soler, V. y Pérez Molina, A.I. (2017). Metodología e implementación de Six Sigma. *3C Empresa: investigación y pensamiento crítico*, Edición Especial, 73-80. DOI: .

Ortíz, J., Baldeón, M., Medina, L., Ortíz, C., & Godiño, M. (2024). Gestión por procesos en las empresas. Una revisión sistémica. *Gestionar: revista de empresa y gobierno*, 4(1), 7-22.

Porras Arauco, N. (2023). *Propuesta de mejora en los procesos operativos para el incremento de la productividad en una empresa de grifos en Lima-2020*. (Tesis de Titulación. Universidad Continental)

Repositorio Único Nacional de Información en Salud (2024). Estadística Poblacional – Grupos de edad. https://www.minsa.gob.pe/reunis/data/poblacion_estimada.asp

Saldaña Vilca, C. A. (2019). *La gestión del tiempo como principal factor en atención al cliente de catering en el cono norte-revisión sistemática en los últimos 5 años*. (Tesis de Bachillerato. Universidad Privada del Norte).

Sánchez, L. (2024). De 1950 al 2024: Cambios demográficos y su relevancia en el mundo de la investigación de mercados. (IPSOS Perú). https://www.ipsos.com/sites/default/files/ct/news/documents/2024-07/PdV_Luis%20Sanchez.pdf

Sinisterra, Y. (2019). *Propuesta de mejora del proceso de compra de la empresa Serviafros SAS del municipio de Zarzal Valle Del Cauca*. (Tesis de Licenciatura, Universidad Del

Valle).<https://bibliotecadigital.univalle.edu.co/server/api/core/bitstreams/2b5f5ce7-372f-486b-9188-e641e21ea5ec/content>

Torres Robayo, L. A. (2020). *Aplicación de la teoría de colas en una central de servicios asistenciales para minimizar el tiempo de espera de los clientes en línea*. (Tesis de Titulación. Universidad Católica de Colombia).

v8n1e29/30-41

Varella, G., dos Santos, M., Simones, C. & Cassettari, E. (2020). Propuesta de priorización de requisitos de software mediante la matriz MoSCoW y el método multicriterio. *Congreso de Avaliação e Decisão Multicritério*.

Vega, H. (2024). Perú | Leve caída de la inflación subyacente sería insuficiente para nuevo recorte de tasa. BBVA Research. <https://www.bbvarsearch.com/wp-content/uploads/2024/08/Nota-inflacion-jul24.pdf>

Veintimilla, J., Gómez, M. & Mora, N. (2020). Enfoque basado en la teoría para la mejora administrativa: análisis del modelo y actividades en el desarrollo. *593 Digital Publisher CEIT*, 5(2), 44-55.

Villalobos, V., Hernández, P., Tapia, E., & Rain, M. (2022). Priorización participativa de estrategias preventivas del COVID-19 para entornos laborales. *Encuentros. Revista de Ciencias Humanas, Teoría Social y Pensamiento Crítico.*, (16), 308-312.

Zayas, I. (2022). La mejora continua: Elemento de competitividad empresarial. *Revista electrónica sobre cuerpos académicos y grupos de investigación*, 9(17).

Apéndice

Apéndice 1. Matriz FODA

MATRIZ FODA PARA DISEÑO DE ESTRATEGIAS													
	OPORTUNIDADES	Inflación controlada en los rangos metas	Solidez del vol ante monedas extranjeras	Mayor disponibilidad de tecnología	Creciente apertura de nuevos mercados regionales	Difícil acceso de la competencia al mercado local y nacional	Ejecución de servicios especializados	AMENAZAS	Aumento en la desconfianza política	Mayor oportunidad de inversión por parte de capital extranjero	Capacidades operativas mejoradas por parte de la competencia	Dependencia de proveedores principales, falta de oferta de proveedores	Mayor acercamiento de la competencia vía comercio electrónico
N°		O1	O2	O3	O4	O5	O6	N°	A1	A2	A3	A4	A5
FORTALEZAS		Estrategias FO						Estrategias FA					
F1	Proyectos personalizados a necesidad del cliente				Impulsar la calidad de trabajo en otros mercados						Estrategias de promoción comparativas con la competencia		
F2	Alta tecnología en el equipo de maquinado			Renovación constante de equipos						Búsqueda de empresas internacionales para alianzas tecnológicas			
F3	Personal especializado y con gran compromiso												
F4	Diversificación en los servicios												
F5	Asesoría y soporte técnico personalizado en todo el proceso	Estrategia de costos accesibles											
F6	Precios competitivos y ajustes de los presupuestos a favor del cliente					Estrategia de promoción de diferenciación de servicio			Estrategia de venta enfocados a nuevos clientes				
F7	Relaciones sólidas con proveedores												
DEBILIDADES		Estrategias DO						Estrategias DA					
D1	Falta de un software de gestión empresarial			Implementación de Software de Gestión							Benchmarking de gestión empresarial de empresas metalmeccánicas		
D2	Problemas en la gestión documental										Políticas de uniformación de información.		
D3	Deficiencias en la elaboración de OC y proformas											Mejora en el proceso de elaboración de OC y Proformas	
D4	Priorización subjetiva de los proyectos a ejecutar				Diseño cualitativo de priorización								
D5	Plazos de entrega ampliados por colas en producción						Reestructuración de procesos						
D6	Deficiente control preventivo de maquinarias										Generar políticas de mantenimiento preventivos y correctivo		

Apéndice 2. Guía de observación de problemáticas

Guía de Observación

Objetivo: Realizar una revisión quincenal de tareas que pueden ocasionar problemas operativos en la empresa metalmecánica.

Tipo: Lista de cotejo con evaluación de impacto y criticidad.

Responsable: _____

Periodo de observación: _____

Tabla de observación quincenal

N.º	Posible problema observado	¿Fue detectado durante el periodo?	Frecuencia del problema (veces observadas)	Nivel de impacto (1-5)	Observaciones o evidencia
1	Falta de uso de EPP adecuado por parte del personal	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	_____	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5	
2	Acumulación de residuos metálicos sin disposición adecuada	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	_____	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5	
3	Falta de cruce de información entre áreas	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	_____	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5	
4	Retrasos en entrega de insumos por logística	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	_____	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5	
5	Tiempos prolongados en el cambio de pieza	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	_____	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5	
6	Desorden en el almacén	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	_____	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5	
7	Reprocesos por falta de supervisión	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	_____	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5	
8	Priorización subjetiva de ingresos a maquinaria	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	_____	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5	
9	Interrupciones por falta de herramientas disponibles	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	_____	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5	
10	Ausencia de señalización en zonas de riesgo	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	_____	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5	
11	Errores en procesos documentarios	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	_____	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5	
12	Falta de verificación de planos de fabricación	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	_____	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5	
13	Falta de uso de EPP adecuado por parte del personal	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	_____	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5	
14	Acumulación de residuos metálicos sin disposición adecuada	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	_____	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5	
15	Falta de cruce de información entre áreas	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	_____	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5	

Anexo 1. Manual de Organización y Funciones



MANUAL

MANUAL DE ORGANIZACIÓN Y FUNCIONES

CÓDIGO: M-RH-01

VERSIÓN: 02

ELABORADO POR	REVISADO POR	APROBADO POR
Firma:	Firma:	Firma:
Cargo: Administrador	Cargo: Administrador	Cargo: Gerente General
Fecha de elaboración: 02/09/2022	Fecha de revisión: 02/09/2022	Fecha de aprobación 02/09/2022

	MANUAL DE ORGANIZACIÓN Y FUNCIONES	M-RH-01
		V2 / 02-09-22

1. OBJETIVO

Describir la organización estructural y funcional de **AyG Maquinarias CNC S.A.C.**

2. ALCANCE

Aplicable a todos los puestos de trabajo de **AyG Maquinarias CNC S.A.C.** En este manual se describe: el objetivo, estructura orgánica; líneas de dependencia jerárquica y se hacen referencia a las funciones de los diferentes puestos de la empresa.

Las funciones y responsabilidades de cada uno de los puestos se indican en el documento de perfil del puesto.

3. RESPONSABILIDAD

La Administradora es el responsable de la aplicación efectiva del manual de organización y funciones.

4. REFERENCIAS

Norma internacional ISO 9001:2015

4.4 Sistema de Gestión de la calidad y sus procesos

5.1 Compromiso de la dirección

5.3 Funciones de la organización, responsabilidades y autoridades

7.5 Información Documentada

5. ESTRUCTURA ORGÁNICA

La actual estructura orgánica de la Empresa

5.1. ÓRGANO DE DIRECCIÓN

- Gerente General, jefe de Producción, Asesor de Ventas y Administrador

5.2. ÓRGANOS DE LÍNEA

- Soldadores y Torneros

6. DE LAS RELACIONES

La empresa a través de su Gerencia General mantendrá una fluidez en el trato con las instituciones, empresas, autoridades y clientes de los sectores públicos y privados nacionales y/o extranjeros, garantizando el desarrollo de sus actividades.

 AYG MAQUINARIAS CNC	MANUAL DE ORGANIZACIÓN Y FUNCIONES	M-RH-01
		V2 / 02-09-22

7. ORGANIGRAMA.



8. DE LAS FUNCIONES DE LAS ÁREAS Y RESPONSABILIDADES DE LOS PUESTOS.

Las funciones de cada puesto están definidas en los documentos (perfiles de puesto) siguientes:

Perfil	Código de documento
Gerente General	D-RH-02
Administrador	D-RH-03
Auxiliar Contable	D-RH-04
Jefe de Producción	D-RH-05
Supervisor de taller	D-RH-06
Soldador	D-RH-07
Tornero	D-RH-08
Asesor de ventas	D-RH-09
Encargado de SSOMA	D-RH-10

9. HISTORIAL DEL DOCUMENTO

Versión 02, 2022


Se modifica organigrama, se suprime el puesto de Supervisor de SSOMA, y se crea el cargo de Supervisor de Taller

Versión 01, 2021

Anexo 2. Funciones del Administrados

	PERFIL DE PUESTO: ADMINISTRADOR	D-RH-03
		V1 / 24-06-21

Denominación del Puesto: ADMINISTRADOR	
Le reportan: <ul style="list-style-type: none"> Auxiliar Contable 	Reporta a: <ul style="list-style-type: none"> Gerente General
Reemplaza a: <ul style="list-style-type: none"> - 	Reemplazado por: <ul style="list-style-type: none"> -
OBJETIVO DEL PUESTO: Encargado de coordinar los aspectos administrativos y financieros de la empresa de la mano con el Gerente General	
FUNCIONES ESPECÍFICAS: <ol style="list-style-type: none"> Apoyar en la inspección de trabajos ejecutados por la empresa, en las actividades programadas según contratos Reportar a la gerencia general los gastos y costos realizados en el proyecto Realizar los pagos a personal, temas de contratación exámenes médicos y todo lo relacionado a la gestión de contratación y RRHH en la empresa Coordinador con el contador los aspectos propios de finanzas y contabilidad de la empresa Participar activamente y cumplir los lineamientos, normas y procedimientos dispuestos por la empresa en relación a las actividades del Sistema de Gestión de la Calidad, SSOMA y Prevención de actividades ilícitas 	

REQUISITOS DEL PUESTO			
Nivel de instrucción	Técnico Egresado	Especialidad	Contabilidad, Administración o carreras afines
Especialización  Cursos / Talleres / Diplomado	-		
Idiomas	-	Nivel	-
Otros conocimientos	-	Nivel	-
Habilidades y Actitudes	Responsable, proactivo, buen trato, buena actitud y aptitud.		
Experiencia	1 año de experiencia en actividades de contabilidad o administración		
Otros requisitos	---		
Sexo:	Indistinto	Rango de edad	Mayor de 24 años

MATRIZ DE CONSISTENCIA

Título: Mejora de procesos: Administrativo y Operativo de la empresa "A y G MAQUINARIAS S.A.C." – Arequipa, 2024					
Pregunta Principal	Objetivo general	Hipótesis general	Variables	Dimensiones e Indicadores	Metodología
¿De qué manera la mejora de los procesos administrativos y operativos optimiza el rendimiento global de la empresa "A y G Maquinarias S.A.C." en el año 2024?	Analizar y mejorar los procesos administrativos y operativos de la empresa "A y G Maquinarias S.A.C." con el fin de optimizar tiempos, reducir errores y elevar el rendimiento organizacional.	La mejora de los procesos administrativos y operativos incrementa significativamente la eficiencia, reduce tiempos improductivos y mejora los resultados globales de la empresa "A y G Maquinarias S.A.C.".	VARIABLE 1: Proceso Administrativo	Dimensión 1: Gestión documentaria Indicador: Número de errores en órdenes de compra (OC); tiempo de elaboración de OC y proformas; frecuencia de reprocesos por información incompleta.	ENFOQUE: Cuantitativo DISEÑO: No experimental CORTE: Transversal NIVEL: Descriptivo MÉTODO: PDCA – Ciclo de Deming - Priorización de eisenhower TÉCNICA: Observación estructurada INSTRUMENTO: Guía de observación
Preguntas específicas	Objetivos específicos	Hipótesis específicas		Dimensión 2: Secuencia del proceso Indicador: Cumplimiento del flujograma; tiempos en cada etapa del proceso; número de retrasos por actividades omitidas.	
¿Cómo es el proceso actual de elaboración de órdenes de compra y proformas?	Identificar el proceso actual de elaboración de órdenes de compra y proformas.	El diagnóstico del proceso permitirá identificar fallas críticas y cuellos de botella que afectan la eficiencia.		Dimensión 3: Calidad del registro Indicador: Autenticidad, fiabilidad, integridad y usabilidad de documentos (según estándares OAIS).	
¿Qué actividades generan errores o retrasos en el proceso de compras?	Identificar tareas y actividades que generan problemas dentro del proceso.	La existencia de deficiencias documentarias incrementa los tiempos del proceso y causa errores recurrentes.			
¿Cómo impacta el rediseño del proceso en la reducción de tiempos y errores?	Diseñar un nuevo proceso bajo enfoque de mejora continua.	El rediseño del proceso		Dimensión 1:	Población y Muestra



<p>¿Qué tan efectivo es el proceso mejorado?</p>	<p>Determinar los indicadores para medir la mejora del proceso.</p>	<p>reducirá significativamente los tiempos del proceso y los errores documentarios.</p> <p>La implementación de indicadores permitirá evidenciar una mejora significativa en la eficiencia administrativa.</p>	<p>VARIABLE 2: Proceso Operativo</p>	<p>Priorización de producción Indicador: Número de proyectos mal priorizados; tiempo en cola; cantidad de cambios no planificados.</p> <p>Dimensión 2: Flujo de trabajo Indicador: Tiempo total de producción; interrupciones por ingreso de trabajos "urgentes"; retrasos generados por cambios de pieza.</p> <p>Dimensión 3: Control operativo Indicador: Frecuencia de supervisión; número de reprocesos; cumplimiento de la matriz de priorización Eisenhower.</p>	<p>Población: 15 proyectos</p> <p>Muestra: Censal</p>
--	---	--	---	--	---

MATRIZ DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

ITEMS			Claridad en redacción					Representación del factor					Sugerencias
			5	4	3	2	1	5	4	3	2	1	
VARIABLE 1: PROCESO ADMINISTRATIVO	DIMENSIÓN 1: Gestión documentaria	1. Falta de cruce de información entre áreas	X					X					
		2. Acumulación de residuos metálicos sin disposición adecuada	X					X					
	DIMENSIÓN 2: Secuencia del proceso	3. Falta de verificación de planos de fabricación	X					X					
		4. Retrasos en entrega de insumos por logística	X					X					
	DIMENSIÓN 3: Calidad del registro	5. Errores en procesos documentarios	X					X					
		6. Falta de uso de EPP adecuado por parte del personal	X					X					

ITEMS			Claridad en redacción					Representación del factor					Sugerencias
			5	4	3	2	1	5	4	3	2	1	
VARIABLE 2: PROCESO OPERATIVO	DIMENSIÓN 1: Priorización de producción	7. Priorización subjetiva de ingresos a maquinaria	X					X					
		8. Tiempos prolongados en el cambio de pieza	X					X					
	DIMENSIÓN 2: Flujo de trabajo	9. Desorden en el almacén	X					X					
		10. Interrupciones por falta de herramientas disponibles	X					X					
		11. Falta de cruce de información entre áreas	X					X					
	DIMENSIÓN 3: Control operativo	12. Falta de uso de EPP adecuado por parte del personal	X					X					
		13. Acumulación de residuos metálicos sin disposición adecuada	X					X					
		14. Reprocesos por falta de supervisión	X					X					
		15. Ausencia de señalización en zonas de riesgo	X					X					



VALORACIÓN GENERAL DEL INSTRUMENTO

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 0-5	Bajo 6-10	Regular 11-15	Bueno 16-18	Excelente 18-20
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado y específico.				18	
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables.					20
3. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia y la tecnología.					20
4. ORGANIZACIÓN	Tiene un orden y una estructura lógica.					20
1. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en cantidad y calidad				18	
2. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos de las estrategias					20
3. CONSISTENCIA	Basado en aspectos teórico-científicos					20
4. COHERENCIA	Entre los índices, indicadores y las dimensiones.				18	
5. METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito del diagnóstico				18	
6. PERTINENCIA	El instrumento es funcional para el propósito de la investigación.					20
PROMEDIO DE VALORACIÓN					18	20

Alexander Melendez Bernal

DNI: 44521619

Jueves 20 de setiembre de 2025



PLANTILLA DE VALIDACIÓN

Nombre del instrumento: Guía de observación

Título de la investigación: Mejora de procesos: Administrativo y Operativo de la empresa "A y G MAQUINARIAS S.A.C." – Arequipa, 2024

Apellidos y nombres del evaluador:

Grado académico del evaluador:

Especialidad del evaluador:

Autoras del instrumento:

PROMEDIO DE VALORACIÓN:

Deficiente 00-05	Bajo 06-10	Regular 11-15	Bueno 16-18	Excelente 18-20
				19

- El instrumento puede ser aplicado, tal como está elaborado (X)
- El instrumento debe ser mejorado antes de ser aplicado (___)

Observaciones:

.....
Alexander Melendez Bernal

DNI: 44521619

Jueves 20 de setiembre de 2025

MATRIZ DE CONSISTENCIA

Título: Mejora de procesos: Administrativo y Operativo de la empresa "A y G MAQUINARIAS S.A.C." – Arequipa, 2024					
Pregunta Principal	Objetivo general	Hipótesis general	Variables	Dimensiones e Indicadores	Metodología
¿De qué manera la mejora de los procesos administrativos y operativos optimiza el rendimiento global de la empresa "A y G Maquinarias S.A.C." en el año 2024?	Analizar y mejorar los procesos administrativos y operativos de la empresa "A y G Maquinarias S.A.C." con el fin de optimizar tiempos, reducir errores y elevar el rendimiento organizacional.	La mejora de los procesos administrativos y operativos incrementa significativamente la eficiencia, reduce tiempos improductivos y mejora los resultados globales de la empresa "A y G Maquinarias S.A.C."	VARIABLE 1: Proceso Administrativo	Dimensión 1: Gestión documentaria Indicador: Número de errores en órdenes de compra (OC); tiempo de elaboración de OC y proformas; frecuencia de reprocesos por información incompleta.	ENFOQUE: Cuantitativo DISEÑO: No experimental CORTE: Transversal NIVEL: Descriptivo MÉTODO: PDCA – Ciclo de Deming - Priorización de eisenhower TÉCNICA: Observación estructurada INSTRUMENTO: Guía de observación
Preguntas específicas	Objetivos específicos	Hipótesis específicas		Dimensión 2: Secuencia del proceso Indicador: Cumplimiento del flujograma; tiempos en cada etapa del proceso; número de retrasos por actividades omitidas.	
¿Cómo es el proceso actual de elaboración de órdenes de compra y proformas?	Identificar el proceso actual de elaboración de órdenes de compra y proformas.	El diagnóstico del proceso permitirá identificar fallas críticas y cuellos de botella que afectan la eficiencia.		Dimensión 3: Calidad del registro Indicador: Autenticidad, fiabilidad, integridad y usabilidad de documentos (según estándares OASIS).	
¿Qué actividades generan errores o retrasos en el proceso de compras?	Identificar tareas y actividades que generan problemas dentro del proceso.	La existencia de deficiencias documentarias incrementa los tiempos del proceso y causa errores recurrentes.			
¿Cómo impacta el rediseño del proceso en la reducción de tiempos y errores?	Diseñar un nuevo proceso bajo enfoque de mejora continua.	El rediseño del proceso		Dimensión 1:	Población y Muestra



<p>¿Qué tan efectivo es el proceso mejorado?</p>	<p>Determinar los indicadores para medir la mejora del proceso.</p>	<p>reducirá significativamente los tiempos del proceso y los errores documentarios.</p> <p>La implementación de indicadores permitirá evidenciar una mejora significativa en la eficiencia administrativa.</p>	<p>VARIABLE 2: Proceso Operativo</p>	<p>Priorización de producción Indicador: Número de proyectos mal priorizados; tiempo en cola; cantidad de cambios no planificados.</p> <p>Dimensión 2: Flujo de trabajo Indicador: Tiempo total de producción; interrupciones por ingreso de trabajos "urgentes"; retrasos generados por cambios de pieza.</p> <p>Dimensión 3: Control operativo Indicador: Frecuencia de supervisión; número de reprocesos; cumplimiento de la matriz de priorización Eisenhower.</p>	<p>Población: 15 proyectos</p> <p>Muestra: Censal</p>
--	---	--	---	--	---

MATRIZ DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

ITEMS			Claridad en redacción					Representación del factor					Sugerencias
			5	4	3	2	1	5	4	3	2	1	
VARIABLE 1: PROCESO ADMINISTRATIVO	DIMENSIÓN 1: Gestión documentaria	1. Falta de cruce de información entre áreas		X				X					
		2. Acumulación de residuos metálicos sin disposición adecuada		X				X					
	DIMENSIÓN 2: Secuencia del proceso	3. Falta de verificación de planos de fabricación	X						X				
		4. Retrasos en entrega de insumos por logística	X					X					
	DIMENSIÓN 3: Calidad del registro	5. Errores en procesos documentarios	X					X					
		6. Falta de uso de EPP adecuado por parte del personal	X					X					

ITEMS			Claridad en redacción					Representación del factor					Sugerencias
			5	4	3	2	1	5	4	3	2	1	
VARIABLE 2: PROCEO OPERATIVO	DIMENSIÓN 1: Priorización de producción	7. Priorización subjetiva de ingresos a maquinaria			X					X			
	DIMENSIÓN 2: Flujo de trabajo	8. Tiempos prolongados en el cambio de pieza	X					X					
		9. Desorden en el almacén	X					X					
		10. Interrupciones por falta de herramientas disponibles	X						X				
		11. Falta de cruce de información entre áreas		X				X					
	DIMENSIÓN 3: Control operativo	12. Falta de uso de EPP adecuado por parte del personal	X					X					
		13. Acumulación de residuos metálicos sin disposición adecuada	X						X				
		14. Reprocesos por falta de supervisión	X					X					
		15. Ausencia de señalización en zonas de riesgo	X						X				



VALORACIÓN GENERAL DEL INSTRUMENTO

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 0-5	Bajo 6-10	Regular 11-15	Bueno 16-18	Excelente 18-20
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado y específico.				X	
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables.				X	
3. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia y la tecnología.			X		
4. ORGANIZACIÓN	Tiene un orden y una estructura lógica.				X	
1. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en cantidad y calidad				X	
2. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos de las estrategias			X		
3. CONSISTENCIA	Basado en aspectos teórico-científicos					X
4. COHERENCIA	Entre los índices, indicadores y las dimensiones.				X	
5. METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito del diagnóstico				X	
6. PERTINENCIA	El instrumento es funcional para el propósito de la investigación.				X	
PROMEDIO DE VALORACIÓN					X	

Nombre, DNI y Firma del evaluador

Jueves 11 de Septiembre de 2025



PLANTILLA DE VALIDACIÓN

Nombre del instrumento: Guía de observación

Título de la investigación: Mejora de procesos: Administrativo y Operativo de la empresa "A y G MAQUINARIAS S.A.C." – Arequipa, 2024

Apellidos y nombres del evaluador: Lam Obregón Karlo Alfonso

Grado académico del evaluador: Magister

Especialidad del evaluador: Ingeniero Comercial

Autoras del instrumento:

PROMEDIO DE VALORACIÓN:

Deficiente 00-05	Bajo 06-10	Regular 11-15	Bueno 16-18	Excelente 18-20
			X	

- El instrumento puede ser aplicado, tal como está elaborado (X)
- El instrumento debe ser mejorado antes de ser aplicado (___)

Observaciones:

.....
Nombre, DNI y Firma del evaluador

Jueves 11 de Septiembre de 2025