



UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ

**ESTRATEGIA DE MEJORA EN LA
LOGÍSTICA DEL DEPARTAMENTO DE
FABRICACIÓN NACIONAL EN EMPRESAS
ALIMENTOS POLAR COMERCIAL C.A.**

Autor:
Berne G., Juan J.

Urb Yuma III, calle N° 3, Municipio San Diego.
Teléfono: (0241) 8714240 (master) – Fax: (0241) 8712394



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

**ESTRATEGIA DE MEJORA EN LA LOGÍSTICA DEL DEPARTAMENTO DE
FABRICACIÓN NACIONAL EN EMPRESA ALIMENTOS POLAR COMERCIAL C.A**
C.A. Trabajo de Grado presentado como requisito parcial para optar al título de
INGENIERO INDUSTRIAL

Autores:

Berne G., Juan J.

C.I.: 27.161.234

Tutor: Ing. Manuel Cuadrado Garcia

San Diego, febrero del 2023



UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
COORDINACIÓN DE PASANTÍA Y TRABAJO DE GRADO

ACTA DE APROBACIÓN

INFORME FINAL DE PASANTÍA

TRABAJO DE GRADO

El jurado designado por la Facultad de Ingeniería para la evaluación del Informe Final de Pasantía o Trabajo de Grado titulado: Estrategia de mejora en la logística del Departamento de Fabricación Nacional en empresas Alimentos Polar Comercial C.A.

Realizado por el (la) Br. Juan Berné
CI N° 27.161.234 cursante de la carrera de Ingeniería Industrial
hace constar después de analizar su contenido y oír la exposición oral, considera que el Informe Final o Trabajo de Grado ha obtenido la calificación de

APROBADO

NO APROBADO

El Jurado

Mauriel Cuadrado
Tutor Académico (Coordinador)
Nombre: Mauriel Cuadrado
CI: 7067357

Alma Frendana
Jurado
Nombre: Alma Frendana
CI: 7.187.788

Yelly Jairo
Jurado
Nombre: Yelly Jairo
CI: 9224592

Fecha: 27/02/2023

[Signature]



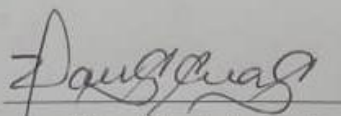


REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

**CONSTANCIA DE APROBACIÓN PARA LA PRESENTACIÓN
PÚBLICA DEL TRABAJO DE GRADO**

Quien suscribe, Ing. Manuel Cuadrado García, portador de la cédula de identidad N° 7.067.357, en mi carácter de tutor del trabajo de grado presentado por el ciudadano Juan José Berné Gómez, portador de la cédula de identidad N° 27.161.234, titulado **ESTRATEGIA DE MEJORA EN LA LOGÍSTICA DEL DEPARTAMENTO DE FABRICACIÓN NACIONAL EN EMPRESA ALIMENTOS POLAR COMERCIAL C.A.**, presentado como requisito parcial para optar al título de **INGENIERO INDUSTRIAL**, considero que dicho trabajo reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la presentación pública y evaluación por parte del jurado examinador que se designe.

En San Diego, a los 09 días del mes de febrero del año dos mil veintitrés.


Ing. Manuel Cuadrado García
C.I: 7.067.357



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
FACULTAD DE INGENIERÍA

FI I 006 2022-2CR TG

Valencia, 18 de enero de 2023

Ciudadano:
BERNE GOMEZ, JUAN JOSE
27.161.234
Presente -

Cumplo con informarle que la comisión de Trabajo de Grado y Pasantías de la Facultad de Ingeniería en su reunión N° 13-2022 de fecha 20/09/2022 aprobó el proyecto de grado titulado:

Estrategia de mejora en la logística del departamento de fabricación nacional en empresas ALIMENTOS POLAR COMERCIAL C.A.

Presentado por usted como requisito para optar al título de Ingeniero Industrial.

Se ratifica la designación del Tutor Académico que lo asesorará en el desarrollo de este proyecto a:
Ing. Manuel Gerardo Cuadrado García, titular de la cédula de identidad V-7.067.357

Atentamente

Dra. Laura Aurora Sáenz Palencia
Decana de la Facultad de Ingeniería



AGRADECIMIENTO

Este agradecimiento va dirigido primordialmente a Dios por darme la fuerza y dedicación para seguir adelante en todo este camino de sabiduría que cada día me pone de pie para seguir luchando bajo su manto.

A la Universidad José Antonio Páez, por ser el centro educativo el cual me permitió forjarme como profesional, al igual a cada profesor que estuvieron dando su aporte con su experiencia y conocimientos para los logros obtenidos.

Un agradecimiento especial a los profesores que además de ser unos tutores académicos se convirtieron es personas extraordinarias que con su apoyo me bridaron las fuerzas, Ing. Manuel Cuadrado por ser parte del seguimiento de este trabajo y su aporte, a Ing. Nelly Niño por ser una profesora con carácter de sabiduría con su tiempo y dedicación para llegar a este final del camino, Ing., Ana Avendaño por ser un gran pilar en las construcción de camino además de los años de que tuve el placer de compartir con ella, Ing. Indira Rodríguez por su comprensión y audaz perspectivas de guiar en los caminos de este proyecto.

A mi Familia por su apoyo en este camino, de lucha y de consejos que durante estos años me apoyaron y viendo cumplir este objetivo.

A mis amigos y compañeros de clase que estuvieron en las altas y bajas en los logros obtenidos Agradecimiento especial a Ing. Kelvin Leal, Mis amigos Cecil Velázquez y a Fráncico Da silva próximos colegas.

A Empresas Polar y al Departamento de Fabricación Nacional que me prestaron su apoyo y permitieron la confianza de la elaboración de este trabajo.

Juan Berné

DEDICATORIA

A Dios, quien me provee de salud y fortaleza, paz y tranquilidad para lograr y cumplir mis objetivos.

A mis padres, Juan Berné y Josefina Gómez, por el sacrificio y el esfuerzo dedicado día y noche, gracias al esfuerzo de ellos, hemos llegado hasta aquí, es un gran orgullo de ser hijo de grandes pilares como son ellos.

A mis Hermanos, Rubén, José Alberto y Valeria, por apoyarme en situaciones difíciles y no dejarme rendir, y apoyo en situaciones donde más lo necesite.

A la Srta. Perfecta María, quien hoy en día no está físicamente con nosotros, sin embargo, fue un gran apoyo muchos años con sus consejos y palabras de aliento, quien orgullosamente me siento de ser nieto de una persona tan especial como lo fue ella, y que hoy en día estaría contenta por ver los logros obtenidos.

Finalmente, se le quiere dedicar esta tesis a todas las personas, amigos y familiares que nos han apoyado y han hecho que el trabajo se realice con éxito en especial a aquellos que nos abrieron las puertas y compartieron sus conocimientos.

Juan Berné

INDICE GENERAL

CONTENIDO	pp.
AGRADECIMIENTO	
DEDICATORIA	
LISTA DE CUADROS.....	x
LISTA DE FIGURAS.....	xi
LISTA DE GRAFICOS	xii
RESUMEN.....	xiii
INTRODUCCIÓN.....	1
CAPÍTULO	
I EL PROBLEMA	2
1.1 Planteamiento del Problema.....	2
1.2 Formulación del Problema.....	5
1.3 Objetivos de la Investigación.....	5
1.3.1 Objetivo General.....	5
1.3.2 Objetivos Específicos.....	5
1.4 Justificación de la Investigación.....	5
1.5 Alcance.....	6
	6
II MARCO TEÓRICO	
2.1 Antecedentes de la Investigación.....	7
2.2 Bases Teóricas.....	10
2.2.6 Mejora Continua.....	10
2.2.7 Herramientas Para el Proceso de Mejora Continua.....	11
2.2.7.1 Ciclo PDCA.....	11
2.2.8 Diagrama de Ishikawa.....	12
2.2.9 Fabricación.....	13
2.2.9.1 Fabricación Nacional.....	13
2.2.10 Diseño Industrial.....	14
2.2.10.1 Proceso de Diseño Industrial.....	14
2.2.11 Organización	14
2.2.11.1 Tipos de organizaciones.....	15
2.2.12 La Estrategia del Producto.....	16
2.2.13 Diagrama de Pareto.....	16
2.2.13.1. Elaboración de un Diagrama de Pareto.....	16
2.2.14 Diagrama de FODA.....	18
2.3 Bases Legales.....	20
2.3.1 Ley Orgánica del Sistema Venezolano Para la Calidad.....	21
2.4 Definición de Términos Básicos.....	21

III	MARCO METODOLÓGICO	24
	3.1 Enfoque de la investigación.....	24
	3.2 Tipo la Investigación.....	25
	3.3 Diseño de la investigación	25
	3.3.1 Nivel de la Investigación	25
	3.3.2 Población y Muestra.....	26
	3.3.3 Población.....	26
	3.3.4 Muestra.....	27
	3.4 Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos.....	27
	3.4.1 Observación Directa.....	27
	3.4.2 Encuesta Estructurada.....	27
	3.4.3 Revisión Documental	28
	3.4.4 Revisión Bibliográfica.....	28
	3.4.5 Ficha de Observación.....	29
	3.5 Guion de la Encuesta	29
	3.6 Técnicas de Análisis de Resultados.....	29
	3.7 Validación del Instrumento.....	30
	3.8 Operacionalización de variables.....	30
	3.9 Fases Metodológicas.....	31
IV	RESULTADOS	33
	4.1 FASE I: Diagnostico la situación actual de la frecuencia logística del departamento de fabricación nacional.....	33
	4.1.1. Descripción General del Departamento de Fabricación Nacional	33
	4.1.2. Descripción de las Diferentes piezas que fabrica.....	38
	4.1.3. Proceso de Recepción en los materiales.....	43
	4.1.4. Revisión De La Gestión Logística Desarrollada En El Proceso De Fabricación De Piezas.....	46
	4.1.5. Resultados de la Aplicación De La Encuesta Aplicada Al Personal Del Departamento De Fabricación.....	46
	4.1.6. Resumen De Las Debilidades encontradas en el diagnóstico.....	52
	4.2 FASE II: Análisis Las Dificultades De Los Procesos De Fabricación Nacional	52
	4.2.1 Clasificación de las debilidades en un diagrama de Ishikawa (Causa – Efecto).....	53
	4.2.2 Análisis De Lo Representado en el Diagrama de Causa y Efecto.....	55
	4.2.3 Resumen de las causas Raíces encontradas.....	57
	4.2.4 Estrategias de las causas raíces a través del Análisis FODA.....	57
	4.3 Fase III: Diseño de estrategias de mejoras del proceso de fabricación de pieza en la Empresa de alimentos.....	59

4.3.1 Objetivo de la propuesta.....	60
4.3.2 Propuesta de plan logístico para el departamento de Fabricación Nacional en la Empresa Alimentos Polar Comercial C.A	60
4.4 FASE IV: Evaluación La Factibilidad Técnica, Operativa, Económico, Social Y Ambiental De La Propuesta.....	91
4.4.1 Factibilidad operativa	91
4.4.2 Factibilidad Técnica.....	91
4.4.3 Factibilidad Social.....	91
4.4.4 Factibilidad Ambiental	92
4.4.5 Factibilidad Económica	92
CONCLUSIONES	95
RECOMENDACIONES	97
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	98
ANEXOS	100
ANEXO A	102
ANEXO B	103
ANEXO C	104

LISTA DE FIGURA
CONTENIDO

FIGURA		PP.
1	Fabricación de repuesto turbina para reemplazo	4
2	Ejemplo de Diagrama de Ishikawa	15
3	Ejemplo Diagrama de Pareto	20
4	Ejemplo de diagrama de análisis de FODA	22
5	Organigrama del Departamento de Fabricación Nacional	37
6	Layout del departamento de fabricación nacional	39
7	Diagrama de Procesos de Solicitud de fabricación nacional	40
8	Diagrama de bloque del proceso Fabricación nacional	48
9	Diagrama de Ishikawa (causa-efecto)	58

LISTA DE GRAFICOS
CONTENIDO

		PP
GRAFICOS		
1	Porcentaje de efectividad en fabricación nacional impresoras 3D	44
2	Porcentaje de efectividad en fabricación nacional impresoras 3D	44
3	Porcentaje de efectividad en fabricación nacional impresoras 3D	45
4	Porcentaje de efectividad en fabricación nacional impresoras 3D	45
5	¿Los trabajadores del departamento de procesos conocen los objetivos de fabricación?	50
6	¿El departamento de procesos cuenta con un plan estratégico actualizado para la situación actual de la empresa?	51
7	¿El departamento cuenta con el personal suficiente para dar respuesta a las 33 plantas?	51
8	¿Se especifican los planes de seguimiento para órdenes de fabricación como, Trabajos en procesos y de culminación?	52
9	¿La recepción de solicitudes se ajusta a la necesidad de fabricación nacional?	52
10	¿Considera que las maquinarias del departamento están ajustadas a las solicitudes de piezas por fabricar?	53
11	¿Considera usted que el formato actual esta actualizado de recepción de materiales?	53
12	¿Se tienen Controles definidos para el uso y consumo de recursos en el proceso de fabricación?	54
13	¿Para la aceptación de fabricación considera que los departamentos realizan la solicitud de compras de forma adecuada?	54
14	¿Considera usted que se especifican los parámetros en las solicitudes?	55

LISTA DE CUADROS
CONTENIDO

CUADRO	PP.
1 Indicador de Piezas Solicitadas en las localidades de	5
2 Indicador de costo de fabricación de piezas	6
3 descripción de los quipos instalados en departamento de fabricación nacional	38
4 Los 5 Porqués	59
5 Matriz FODA departamento de Fabricación Nacional	61
6 Propuestas sobre las estrategias	62
7 Inversión de la propuesta para la ejecución del plan	93
8 Técnico variable	108



**REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

**ESTRATEGIA DE MEJORA EN LA LOGÍSTICA DEL
DEPARTAMENTO DE FABRICACIÓN NACIONAL EN EMPRESA
ALIMENTOS POLAR COMERCIAL C.A C.A.**

Autores: Berne G. Juan J,
Tutor: Ing. Manuel Cuadrado García
Fecha: febrero 2023

RESUMEN

En la siguiente investigación, tuvo como objetivo principal proponer el plan estratégico en la logística debido a falta de gestión en la solicitud de fabricación de repuestos y piezas, lo que ocasiona retrasos en el cronograma de actividades de producción y respuesta de los diferentes departamentos que hacen la solicitud. Este plan estratégico se basa en mejorar las etapas que tiene que seguir el departamento para la aceptación de solicitudes y el proceso de fabricación. Además, para la fabricación de piezas como reestructuración en los departamentos pretende diseñar mejoras por medio de la impresora 3D modelo fotos 440 MC, haciendo el trabajo más factible a la hora de visualizar la rentabilidad durabilidad y costo de fabricación. A nivel Metodológico, es un tipo de proyecto factible, con un diseño de campo a nivel descriptivo, apoyándose en las técnicas de recolección de datos, como en observación directa, revisión documental y cuestionario, Por otro lado. Esta investigación, permitirá evidenciar la situación actual de la El presente trabajo de investigación está enmarcado en la línea de investigación de ciencias cognitivas y aplicadas. Se obtuvieron oportunidades de mejora a través de mejorar los formatos de solicitudes del departamento el cual se encargó de mejorar los procesos de fabricación, dando respuesta más precisa con reducción de tiempo, demás de mejorar con planes de entrenamiento al personal En la **Fase I** se realizó el diagnóstico de la situación actual desde el punto de vista, obteniendo un resumen de las debilidades encontradas en la misma. En la **Fase II** se procedió a analizar los diferentes factores o causas raíces de los problemas por medio de diferentes herramientas como los 5 porqués, el diagrama causa – efecto y la elaboración de una matriz FODA asociada a la organización. En la **Fase III** se elaboró el plan estratégico propuesto con la información recopilada y, en la **Fase IV** se realizaron los estudios de factibilidad de la propuesta.

Palabras Claves: Estandarización, Planificación, Gestión de la Calidad, Producción.

INTRODUCCIÓN

Las actividades productivas y comerciales que se desarrollaron dentro del alcance de la empresa, constituyen un proceso que busca convertir insumos en Productos, si la empresa es de bienes o servicios. Cuando Estos procesos de producción están claramente definidos, por lo que las actividades y tareas están sujetas a formas arbitrarias de ejecución, y los resultados del producto están sujetos a cambios constantes. La estandarización de los procesos de la empresa busca hacerse siempre de la misma manera a la hora de identificar y definir las actividades y tareas de cada puesto de trabajo con el fin de facilitar la mejora continua de la organización.

Actualmente la Empresa Alimentos Polar Comercial C.A, Empresa dedicada a prestar un buen servicio a la población venezolana, con sus distinta productos que complacen al consumidor, esta empresa ha estado a la vanguardia de la innovación de los parámetros, dentro de los parámetros se encontraron fallas en el proceso logístico en la recepción de solicitudes para la fabricación de piezas debido a la masiva cantidad.

Por consiguiente, en búsqueda de obtener mejores y más constantes resultados desde el punto de vista de logística, En el departamento de Fabricación Nacional, opta por la aplicación de un plan estratégico que le permita optimizar en pro de mejorar la logística de solicitudes y de insumos para mejorar los índices de fabricación

El presente trabajo de investigación se divide en cuatro capítulos, los cuales son los siguientes: El **Capítulo I. Planteamiento del problema**, se presenta el problema y los objetivos específicos que se va desarrollar en el presente trabajo. En primera instancia, se explica la situación en la que se encuentra en el Departamento de Fabricación Nacional desde el punto de vista logístico. se define el alcance, así como se exponen las posibles limitaciones en la ejecución de este trabajo. En el **Capítulo II. Marco teórico**, se exponen las bases teóricas de la investigación, haciendo énfasis en el proceso administrativo (Planificación, Organización, Dirección y Control) de una organización y su importancia en la producción de la misma, se desarrolla brevemente las bases teóricas y legales en la que se apoya y se definen términos básicos que serán necesarios para la comprensión del mismo. En el **Capítulo III. Marco metodológico**, está dedicado al marco metodológico, donde se encuentra el tipo y diseño de la investigación, la población y muestras, las fases de la investigación, las técnicas de la recolección de los datos y técnicas para el procesamiento y análisis de los datos. En el **Capítulo IV. Resultados**, Se muestra la estructura del trabajo de investigación mediante fases metodológicas, para el cumplimiento de los objetivos. Mediante los resultados. Mediante el cual se identificaron las causas que originan el problema, seguidamente se elaboró un análisis de las causas y su impacto para definir las acciones correctivas, Por último, se evalúa la factibilidad técnica, tecnológica, social, ambiental y económica de la planificación estratégica propuesta.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

1.1 Planteamiento del problema

A través de los años las innovaciones han ido avanzando y creando nuevos aspectos que constituyen el desarrollo de piezas, además se ha llevado a nuevos diseños y mejoras a través de su fabricación, los cuales se producen como consecuencia de mantener una eficiencia en el desarrollo de las empresas así optando por ofrecer calidad a su consumidores ya que han puesto sus objetivos a la vanguardia de la sociedad, por lo tanto, tener estructurado los planos de las piezas que se necesiten una mejorar en su diseño, es importante al momento de realizar una mejora de forma satisfactoria que requiera la organización. Cabe destacar que, al no contar con el proceso establecido de forma continua para obtener una mejor eficiencia en la producción, no establece un buen desempeño.

En tal sentido, establecer mejoras en los departamentos de diseño y fabricación de pieza, para los departamentos de mantenimiento se ha convertido en una prioridad debido al constante usos de la pieza en maquinaria, esto quiere decir que mientras la producción sea constante habrá un desgaste de la pieza, por eso se busca reducir el mayor desgaste de las piezas y aumentar la durabilidad, para eso se proponen las mejoras sin disminuir la producción, o tiempo de retraso.

Un caso impulsado por la globalización y la creciente rivalidad entre los grandes factores de producción. En este sentido, la evolución de la calidad, la forma en que se ha conceptualizado la calidad y la estandarización a lo largo del tiempo como elementos esenciales para generar ventaja competitiva en el sector agroalimentario.

Alimentos Polar Comercial C.A., empresa fundada el 14 de marzo de 1941, por sus fundadores Lorenzo Mendoza y Juan Simón Mendoza, donde su producción eran de bebida alcohólica a base de cebada, producido en cervecería polar, la cual a través de los años expándanse al mercado venezolano con su producción de harina de maíz precocida denominada Productos Alimenticios Nacionales con las iniciales (P.A.N). tras pasar los años convirtiéndose así en una de la empresa de manufacturera de alimentos con más importancia para la población venezolana, Teniendo productos como Bebidas alcohólicas, alimentos entre otros productos del sector alimenticio, con treinta y tres (33) grandes sedes productoras en el territorio venezolano.

Por otra parte, se dispone de equipos que permiten el diseño de piezas y fabricación que permita la mejorar en los ámbitos de eficiencia y producción. Además, tener a la mano el alcance para esta de diseñar repuestos que permitan el mayor provecho y utilidad con diferente materiales como están los materiales de polímeros y metalmecánicos, con el constante uso las piezas de maquinarias como guías aléamelas, piñones o rodamientos como entre otros, son de uso constante que están con un mayor desgaste de lo habitual, por eso se permite que un departamento realicen estudio debido a los desgaste y se crea la necesidad de una mejor por los tiempo desempeño de las piezas .

En la actualidad se cuenta con un departamento Fabricación Nacional ubicado en el Estado Carabobo, este departamento es donde se establecen las mejoras de las piezas para las maquinarias que están en producción de alimentos, además de traslados de repuestos, consignaciones con proveedores, sin embargo cuentan en la actualidad con un inventariado de más de diez mil quinientas (10.500) piezas así mismo cuentan con una impresora 3D modelo Fortul 440MC, donde se puede estudiar las mejoras de piezas.

Se observar en la figura 1, cómo es un proceso de fabricación o mejora en físico para el departamento de fabricación nacional.



Figura N° 1: Fabricación de repuesto turbina para reemplazo

Fuente: Empresa Alimentos Polar Comercial C.A (2021).

Ahora bien, el departamento tiene una problemática de definición sobre las solicitudes de mejoras en material de metalmecánica, costos de fabricación, y tiempo de entrega de los proveedores de internacionales, debido a esto obtiene un retraso de entrega a las piezas o mejoras que se pueden establecer, trayendo retraso al cronograma en la producción, donde no se cumplen con las fechas establecidas, donde la recesión de piezas tardar en promedio de cuatro (4) semanas o cinco (5) semanas, causando el cambio de cronograma de producción, por otro lado no cuenta con estructura de piezas en el inventario donde se define la pieza que se pueden realizar una mejora, debido a que hay piezas donde están registradas en el sistema SAP, el cual se encarga de analizar las fallas de la pieza y reponer la pieza por una adicional estas piezas se analizan directamente el departamento de fabricación. Como se visualiza en el cuadro (1) se muestra las empresas solicitantes al departamento de fabricación, para reubicar proveedores nacionales y diseño de piezas.

Planta	Pza
Calabozo	2
Cereales	1
Chivacoa	13
Gerencia De Empaque	9
Mariguitar	6
PLANTA MONAGAS	2
S&U	2
San Joaquín	1
Barcelona	7
TOTAL	43

Cuadro 1. Indicador de Piezas Solicitadas en las localidades de Empresas Polar Comercial C.A.

Fuente: Empresa Alimentos Polar Comercial C.A C.A. (2021)

Además de las solicitudes al departamento se definen la necesidad de visualizar las piezas, que ocasionen fallas en este caso a la pieza al ser remplazadas en las maquina no tiene buen funcionamiento, el cual trancarían la maquina o en este caso no dejarían que funcionaran bien, por lo tanto, se tiene que establecer un caso puede realizarse una fabricación con proveedor.

En este caso se indica que los gastos de fabricación disponen de un mayor ahorro cuando se cuentan con proveedores nacionales explicados en el (cuadro 2) donde se desglosa las piezas que se pudieron realizar una buenas estructuración, del cual supera los límites de tiempo para la

empresas, ya que se manejaron con un tiempo mayor a seis (6) meses y los estándares de tiempo que se establecieron en el año 2017 de dos a tres meses para cumplir con las solicitudes y aumentar el ahorro en la organización.

Negocio	Pza Fabricadas	Ahorro
Alimentos	35	\$ 37.885,77
Bebidas	8	\$ 29.359,41
Total	43	\$ 67.245,18

Cuadro 2. Indicador de costo de fabricación de piezas

Fuente: Empresa Alimentos Polar Comercial C.A. (2021).

1.2 Formulación del problema

En base a la problemática descrita en párrafos anteriores y teniendo en cuenta los requerimientos correspondientes, se plantea la siguiente interrogante: ¿Cómo se puede mejorar la eficiencia del departamento fabricación nacional en la Empresa Alimentos Polar Comercial C.A.?

1.3 Objetivos de la investigación

1.3.1 Objetivo General

Proponer estrategias de mejoras de la logística en el Departamento de Fabricación Nacional, en Empresa Alimentos Polar Comercial C.A.

1.3.2 Objetivos Específicos

- Diagnosticar la saturación actual de la frecuencia logística del departamento de fabricación nacional.
- Analizar las dificultades de los procesos de fabricación nacional
- Diseñar estrategias de mejoras del proceso de fabricación de pieza en el departamento de fabricación en la empresa de alimentos.
- Evaluar la factibilidad técnica, operativa, económica, social y ambiental de la propuesta

1.4 Justificación de la investigación

Esta investigación se realiza con el propósito de abordar la falla de logística a los que se presenta en el departamento para la organización, obteniendo en cuenta que ocurre un retraso en la respuesta por parte del personal encargado ya que los formatos que están em el departamento no

presentan un proceso establecido para la obtención de información que cuente con los criterios establecidos para la solicitud de fabricación de piezas enfrenta el departamento, se establecerá formatos de solicitudes que se pueda llenar con los caracteres necesarios previo a una evaluación de seguimiento para su fabricación y los solicitantes que tengan conocimiento de las piezas a mejorar de tal forma que garanticen la satisfacción en la reducción de tiempo en los departamentos de mantenimiento de la empresa. Ahora bien, a la estrategia de mejora en el proceso se llevará un control del seguimiento de piezas que se puedan realizar una reparación y además de mejorar para la implementación, de este modo se puede contemplar de forma que la producción.

Sin embargo, se enfoca en la capacitación del personal para el buen funcionamiento de los equipos como de la impresora 3D Modelo Fortus modelo 440MC, para la creación de piezas en determinar los proyectos dando como resultado menor tiempo entrega de pedidos, contará con las respectivas referencias de piezas de fabricación para su producción y diseño, Cabe resaltar que, en los beneficios que ofrecería el proyecto planteado está el hecho de mejorar los departamentos de mantenimiento de los equipos mediante una revisión preventiva para obtener mejores resultados.

Por tanto, dentro de los beneficios que aporta las mejoras en el departamento de Fabricación Nacional, es que permitirá cumplir con la misión de dar respuesta y obteniendo mejores resultados, además para la organización en cuestión podrá disponer de un control de gastos que vaya en proporción a las actividades planteadas y a su vez de costos de fabricación mucho más ideales para el proceso con el que se trabaje.

1.5 Alcance

Este proyecto de investigación va dirigido al departamento de innovación y fabricación del APC Centro de Formación en Empresa Alimentos Polar C.A. Planta Ubicada en la Zona industrial. Avenida 63 diagonal a la Avenida Ricardo Urrieta, Valencia, Estado Carabobo.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

El trabajo de investigación a realizar tendrá aspectos descritos según Tamayo y Tamayo (2012), Definen al proyecto de investigación “integrar el tema de la investigación con las teorías, enfoques teóricos, estudios y antecedentes en general que se refieren al problema de investigación. En tal sentido el marco teórico”. Con este orden de ideas se podrá indicar que es una identificación de fuentes primarias y secundarias sobre las cuales se podrá investigar y diseñar el estudio de la investigación propuesto, Por lo tanto, Da a demostrar que el siguiente capítulo va a estar referenciados con los aspectos literarios de hechos conocidos donde define la problemática de la organización y oriente al sentido de la investigación.

2.1 Antecedentes de la investigación

Según Hernández, Fernández y Baptistas (2020) estructuran que es necesario establecer los antecedentes (estudios, investigación y trabajos anteriores) para proponer conocimientos ya que se proponen a los expertos en los temas o temas que vamos a estudiar “Conocer lo que se ha hecho con respecto a un tema ayuda a: No investigar sobre algún tema que ya se haya estudiado a fondo,...a estructurar más formalmente la idea de investigación,...a Seleccionar la perspectiva principal desde la cual se abordará la idea de investigación” (p.28).

Por lo siguiente se establece un estudio exhaustivo donde se pueda determinar las variables de razonamiento con relevancia al estudio a realizar, por lo siguiente se establecieron 4 antecedentes el cual tendrán relevancia a la investigación en curso, en el cual se estableció el tiempo de investigación en parámetros de 5 años a nivel internacional, nacional y local.

Inicialmente el trabajo de grado realizado por Arenas (2022) titulado como “**propuesta de una mejora en la gestión de la cadena logística de una empresa manufacturera**” Para optar por el título de grado Magister en dirección de operaciones y logística, en la universidad peruana de ciencias aplicadas (UPAL) Lima, Perú, Dicho estudio estuvo enmarcado dentro de la modalidad de proyecto factible, cuyo diseño era el de una investigación de campo. La investigadora detectó problemáticas asociadas a los crecimientos notables de demanda insatisfecha, así como también la escasa innovación con respecto a estrategias que permitan optimizar el proceso de clasificación del producto; La falta de integración logística hace que las operaciones dentro de la empresa y la

interacción con las diferentes áreas se haga muy compleja y poco dinámica, creando muchas restricciones y/o cuellos de botella en el flujo de información y procesos. Por tal motivo el presente trabajo identifica las posibles causas a trabajar para optimizar la gestión. Esta investigación apoya de forma significativa la ejecución de este trabajo de grado, debido a que ofrece conocimientos importantes sobre el ejercicio práctico de una planificación estratégica desarrollada de la manera correcta, tomando en consideración todas y cada una de las bases a considerar para la implementación de mejoras que permitan corregir definitivamente las problemáticas detectadas en la organización estudiada.

Por otra parte, en el segundo trabajo de grado realizado por Lupi y Ríos (2021) Titulado **“Estandarización de los procesos Logísticos y operativos de la Empresa De Transporte Lauri C.A.”** Para optar por el título de Ingeniero Industrial en la Universidad Jose Antonio Páez. En esta investigación buscó representar un modelo de gestión de los indicadores a partir de la alineación, estandarización y seguimiento de las operaciones productivas que se llevan a cabo dentro de la organización, De la empresa de servicios de carga pesada en el territorio venezolano, donde se realizó una investigación de campo para llevar a cabo los registros de operaciones realizada por la empresa y visualizar los déficit de los resultados requerido en el tiempo determinado, de este modo los datos obtenidos de forma cualitativa determino que se estable el orden de parte de la administración y establecidos por estrategias como matriz FODA para determinar las causas que resaltan de forma desfavorable en la organización y mejorar los resultado.

“Con base a los datos recolectados a través de los instrumentos aplicados y cumpliendo con el desarrollo de los objetivos, tanto el general como los específicos, fue necesario la elaboración y revisión de los métodos de trabajo que son llevados a cabo actualmente dentro de la organización en pro de poder determinar estrategias que brinden las posibles alternativas para las soluciones a los problemas planteados” Lupi y Ríos (p.147)

Establece que tener un orden de los datos obtenidos para el desarrollo de la investigación fortalece los resultados de forma que cumplan la estrategia de factibilidad. El trabajo de grado descrito con anterioridad resalta la relación con la investigación pronta descrita donde fortalece el método estrategias y optimizando sus procesos y desarrollando un enfoque mejorado y avanzado de cómo pueden solucionarse los problemas organizacionales para sacarle provecho a las desventajas que pueden llegar a presentarse en la actualidad.

Siguiendo por el tercer trabajo de grado realizado por Linares, Auwlyee (2021) Titulado **“Propuestas de mejora en los procesos logísticos de un centro de distribución de una empresa de tiendas de conveniencias mediante el uso de técnicas de simulación”** Para optar por el título de Ingeniero Industrial de la universidad Católica Andrés Bello, Caracas Venezuela, En esta investigación buscó presentar y evidenciar todas las variables que se manejan a lo largo de las planificaciones para las operaciones de las organizaciones industriales, Linares (2021) indica como “el Centro de Distribución (CENDIS) Farmatodo presenta algunas deficiencias en sus procesos logísticos como: incumplimiento de los tiempos estimados para el despacho de las cestas, cantidad de cestas producidas semanalmente, recepción de unidades de productos y tiempos de salidas de las cestas, entre otros” (pág. 8) Para llevar a cabo su investigación analizó los fundamentos y mediciones a evaluar según la estructura de la organización, para posteriormente realizar un diagnóstico de la situación a base de los registros diarios de información para corroborar o comprobar la correspondencia entre la data histórica en el sistema los parámetros establecidos por la empresa. Dicha investigación se caracterizó por ser una cuyo nivel de investigación se identificaba como una investigación tecnológica de tipo descriptiva.

la seleccionó el trabajo de desarrollado por González y Moreno (2019) Titulado **“Estandarización del proceso de llenado de la línea de producción de cuidado de hogar en la empresa Alimentos Del Jardín C.A.”**, Para optar por el título de Ingeniero Industrial en la Universidad Jose Antonio Páez, en Carabobo, Venezuela. Empresa dedicada a la producción de insumos alimenticios en polvo como bebidas (Frutus) y gelatina marca Fruxi, donde se abarcar a la capacidad de producción al tener la captación de nueva clientela con la línea con la marca Klaris, donde abarca detergente, desinfectante, detergente líquido para ropa, lava vajillas y limpiador multiuso, en presentaciones (1; 3,75 y 20 litros). Debido a los cambios ocasionados por el mercado venezolano en sus estándares de procesos o de productos a nuevos al mercado.

Donde este proyecto factible se desarrolló con métodos de investigación de campo, donde visualizaron con los registros de etapas en los libros diarios establecidos con anterioridad, enteramente escritos que se llevó a cabo cualitativa y cuantitativa para registra con diferentes etapas estos métodos donde establecido una mejora y reduciendo de las fallas más comunes en la línea de la marca Klaris. Utilizando diagramas de Pareto para resaltar las fallas las problemáticas a donde pueden establecer parámetros y ahí partiendo a las mejoras del proceso sin descartar variables.

Gonzales Y Moreno (2019) “un manual operacional, es un instrumento que funge de apoyo y medición, permitiendo asegurar la calidad en los procesos y las técnicas en cuanto a la ejecución de las actividades de un proceso productivo. Y uno de los propósitos fundamentales de su elaboración, es establecer los lineamientos de las actividades efectuadas en cada puesto de trabajo en el proceso de llenado en la línea de cuidados para el hogar de la empresa Alimentos Del Jardín C.A.” (p. 84)

La problemática del trabajo es concluyente a la investigación que se estipula desarrollar porque buscar estandarizar los procesos en desarrollo para optar la mayor eficiencia y así tener incluir a su línea de producción nuevas marcas o procesos, así mismo establecer un parámetros o manual para el buen funcionamiento de la nueva línea, a partir de estrategias que contemplan diferentes panoramas, dificultades o limitaciones en los que se puede ver envuelta la empresa en un momento determinado.

2.2 Bases Teóricas

Definido por Varas (2010) nos indican que las bases teóricas son “el análisis sistemático y sintético de las principales teorías que explican el tema que estás investigando.”, esto nos da a demostrar la validación de la información como estructuración, sin embargo, Bavaresco (2006) Estipula que

“Sostiene que las bases teóricas tienen que ver con las teorías que brindan al investigador el apoyo inicial dentro del conocimiento del objeto de estudio, es decir, cada problema posee algún referente teórico, lo que indica, que el investigador no puede hacer abstracción por el desconocimiento, salvo que sus estudios se soporten en investigaciones puras o bien exploratorias” (página.3).

De forma consecutiva al texto anterior se da a notar que las bases teóricas determinan los principales aspectos que de la investigación a realizar:

Al ámbito empresarial trascendió hace unas cuatro décadas aproximadamente, y ha sido en éste donde ha encontrado su mayor campo de desarrollo. De esta forma, la logística, desde el punto de vista gerencial, es una estrategia necesaria para manejar de forma integral la cadena de suministros, de tal forma que logre el balance óptimo entre las necesidades del cliente y los recursos disponibles de la empresa y su desempeño debe ser medido a través del servicio al cliente final.

2.2.1 Mejora continua

Citado por Gutiérrez (2010) define como “La mejora continua es consecuencia de una forma ordenada de administrar y mejorar los procesos, identificando las causas o restricciones,

creando nuevas ideas y proyectos de mejora, llevando a cabo planes, estudiando y aprendiendo de los resultados obtenidos y estandarizando los efectos positivos para proyectar y controlar el nuevo nivel de desempeño” (párr.3). Además, Es fundamental resaltar que la mejora continua busca el mejor desempeño del proceso definido por estrategias para llegar a un punto óptimo de eficiencia de lo cual se plantea planificar o identificar las actividades que son objetivas a mejoras además de proporcionar alcances y metas.

2.2.2 Herramientas para el proceso de mejora continua

Descrito por Orellana (2020) define “La gestión de procesos, la ingeniería industrial y las disciplinas de estudios asociadas a la optimización, han desarrollado algunas técnicas para reducir los márgenes de oportunidad y error y crear empresas de excelencia operacional.” Del mismo modo, algunas de ellas se centran en señalar cuáles son las áreas de mejora más prioritarias o que más beneficios pueden aportar a nuestro trabajo, de forma que podamos ahorrar tiempo y realizar cambios sólo en las áreas más críticas. Además de tratar la forma más efectiva de mejora de la calidad y la eficiencia en las organizaciones.

2.2.2.1 Ciclo PDCA

Citado por Jimeno (2012) viene de las siglas Planificar, Hacer, Verificar y Actuar, en inglés “Plan, Do, Check, Act”. También es conocido como Ciclo de mejora continua o Círculo de Deming, por ser Edwards Deming su autor. (párr. 2) De forma agregada estipula que se debe el cumplimiento de actividades de forma ordenada y continúa para cumplir con el ciclo definido como:

- **Planificar (Plan):** Se buscan las actividades susceptibles de mejora y se establecen los objetivos a alcanzar. Para buscar posibles mejoras se pueden realizar grupos de trabajo, escuchar las opiniones de los trabajadores, buscar nuevas tecnologías mejores a las que se están usando ahora, etc.
- **Hacer (Do):** Se realizan los cambios para implantar la mejora propuesta. Generalmente conviene hacer una prueba piloto para probar el funcionamiento antes de realizar los cambios a gran escala.
- **Controlar o Verificar (Check):** Una vez implantada la mejora, se deja un periodo de prueba para verificar su correcto funcionamiento. Si la mejora no cumple las expectativas iniciales habrá que modificarla para ajustarla a los objetivos esperados.

- **Actuar** (Act): Por último, una vez finalizado el periodo de prueba se deben estudiar los resultados y compararlos con el funcionamiento de las actividades antes de haber sido implantada la mejora. Si los resultados son satisfactorios se implantará la mejora de forma definitiva, y si no lo son habrá que decidir si realizar cambios para ajustar los resultados o si desecharla. Una vez terminado el paso 4, se debe volver al primer paso periódicamente para estudiar nuevas mejoras a implantar.

2.2.3 Diagrama de Ishikawa

Definimos como el diagrama de una de las grandes ayudas para demostrar las fallas o causante y algún problema de forma gráfica este caso lo definimos para (Sánchez 2021) nos indica como “Su funcionamiento consiste en un análisis simplificado de un problema determinado y el listado de causas que pueden provocar su aparición” (párr. 5).

Para demostrar el método se define por su creador el Ingeniero Kaoru Ishikawa, japonés con gran determinación en sus métodos establecida en 1943. Esta metodología se basa en el principio de causa y efecto, que prevé que toda acción tiene una reacción.

Las definiciones deben ser claras. Solo entonces el gráfico puede seguirse intuitivamente. A continuación, dibuje una flecha horizontal que apunte hacia la derecha y haga un cuadrado al final de la flecha. En el recuadro se debe escribir la pregunta central que hace la pregunta. A continuación, dibuje líneas diagonales a lo largo del cuerpo de la flecha; éstas representarán las categorías de las causas encontradas. Para completarlos, haga una lluvia de ideas con su equipo, ya que pueden tener buenas ideas sobre posibles causas. Confía en mí, esta será la parte más desafiante y que requiere más tiempo del método. Por lo tanto, mantenga el enfoque de su trabajo (Ver Figura 2).

De esta forma Rodríguez (2021) Indica la estructuración del diagrama de Ishikawa. También puede servir para:

- Mejorar la toma de decisiones
- Contribuir a un mejor ambiente laboral
- Hacer apto un proceso de trabajo para obtener certificaciones
- Identificar áreas que requieran capacitar al personal
- Motivar a tus empleados
- Medir diversas áreas y su desempeño operativo

- Saber dónde invertir
- Aprovechar las áreas de oportunidad

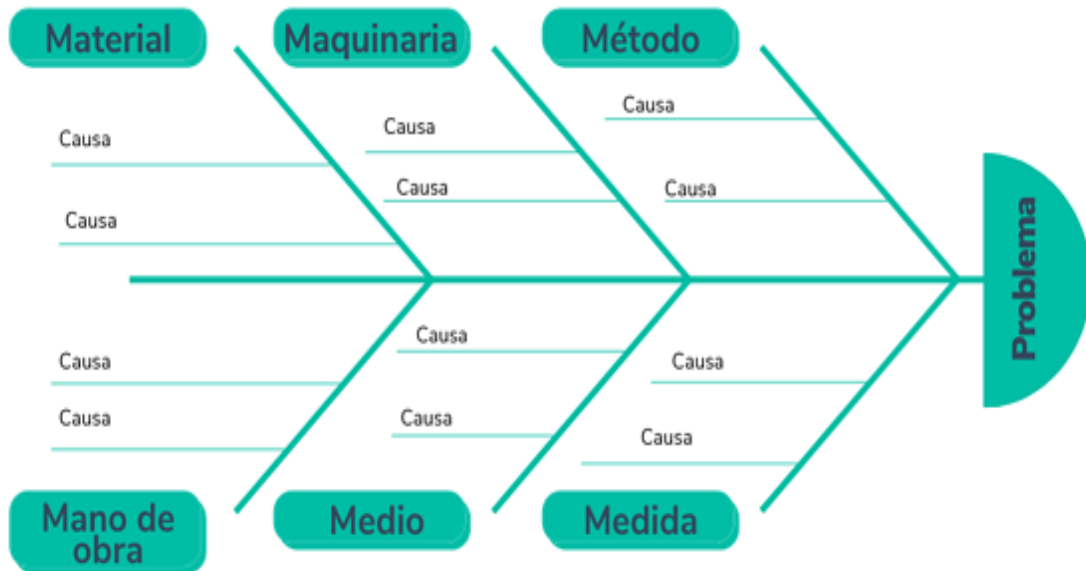


Figura N° 2: Ejemplo de Diagrama de Ishikawa

Fuente: Rodríguez (2021)

2.2.4 Fabricación

Definido por Añez (2021) Estableció que “ la elaboración, construcción o producción de algún objeto, en este proceso se toma un insumo o materia prima y se transforma a través de medios mecánicos o manuales, para obtener un producto que, en la mayoría de los casos, posteriormente será comercializado en el mercado”.(Párr.2) de este modo indicamos que la fabricación se determina a una piezas o estructura diseñada de para la funcionabilidad de una acción donde se podrá indicar su necesidad al mercado o de que sea parte fundamental para la elaboración de otra pieza o estructura, “Para poder desarrollar y entender a la perfección el significado de la palabra fábrica que ahora nos ocupa tenemos que subrayar previamente el origen etimológico de la misma. En concreto este se encuentra en el latín y más exactamente en el término *pacere* que podría traducirse como (hacer)” Pérez y Merino (2009)

2.2.4.1 Fabricación Nacional

Citando a López (2016) establece que “Es un concepto muy utilizado en el comercio internacional para definir al conjunto de empresas, que fabrican un mismo bien y cuya producción

conjunta tiene un peso muy importante en la economía de un país” (párr.2) de lo señalado podemos indicar que el benéfico de la fabricación nacional es aumenta los índices de mejora en donde puede demostrar las afinaciones del país en buscar una mejor calidad en los productos.

2.2.5 Diseño Industrial

Citado por Pérez (2008) estableció como “Se refiere a un boceto, bosquejo o esquema que se realiza, ya sea mentalmente o en un soporte material, antes de concretar la producción de algo. El término también se emplea para referirse a la apariencia de ciertos productos en cuanto a sus líneas, forma y funcionalidades” (párr.6), por lo descrito anteriormente El diseño industrial es una disciplina que se ocupa de la construcción y desarrollo de productos, empezando por la conceptualización de una iniciativa y continuando con el proceso de construcción y producción en masa.

2.2.5.1 Proceso Diseño Industrial

Por su parte Merino (2019), define como los procesos de diseño industrial Durante el proceso de desarrollo, “El diseño forma parte del desarrollo humano. Con la aplicación de nociones del diseño, el hombre ha podido evolucionar y satisfacer sus necesidades. El surgimiento de la industria implicó la aparición de una nueva área de aplicación para el diseño” (párr.3), Es por ello que unos nuevos productos se tienen en cuenta diferentes factores, como los materiales necesarios, la maquinaria, el presupuesto, las tendencias actuales de mercado, las necesidades de los usuarios, la recepción, la viabilidad, los plazos del proyecto, la ergonomía, funcionalidad o la resistencia al paso del tiempo entre otros. Todos estos elementos se estructuran en una serie de pasos que veremos a continuación.

2.2.6 Organización

Una organización es una estructura ordenada donde coexisten e interactúan personas con diversos roles, responsabilidades o cargos que buscan alcanzar un objetivo particular, La organización usualmente cuenta con normas (formales o informales) que especifican la posición de cada persona en la estructura y las tareas que debería llevar a cabo Según Henri Farol, citado por Hall (1981), define a la organización como: “organizar un negocio es dotado con todo lo necesario para su funcionamiento: materias primas, herramientas, capital y personal” (p.19). Este autor reconoce que la organización se puede dividir en dos partes: organización material y organización humana.

2.2.6.1 Tipos de organizaciones

Según Thomson (2017) define como Las organizaciones se pueden clasificar de diversas formas. “considero que los principales tipos de organizaciones —clasificados según sus objetivos, estructura y características principales” se dividen continuación, vemos algunas de las más relevantes:

- **Según la estructura:** Las organizaciones pueden clasificarse en formales e informales. A grandes rasgos, la primera es planificada y cuenta con una estructura jerárquica definida Junto con normas de funcionamiento. La segunda, en tanto, nace de manera espontánea por la afinidad de las personas y el descubrimiento de intereses comunes. Así, por ejemplo, una empresa que produce calzado es una organización formal ya que está definida por la administración central. Los cargos y responsabilidades se encuentran detallados en documentos escritos y deben ser conocidos por todos. Al mismo tiempo, en la misma empresa, podemos encontrar una organización informal, en donde surgen afinidades y enfrentamientos entre las personas. Cada persona tiene una posición en el grupo social, pero esta es informal (no explicitada en documentos).
- **Según su localización:** Pueden ser locales, nacionales e internacionales. Así, por ejemplo, un club deportivo puede ser local (solo de Aranjuez), mientras que una organización como la Organización de las Naciones Unidas es internacional.
- **Según su tamaño:** Pueden ser pequeñas, medianas o grandes. Para definir el tamaño relativo se pueden utilizar diversos criterios. Por ejemplo, en el caso de las empresas, la Comisión Europea recomienda la utilización simultánea de dos criterios: El número de trabajadores y el ingreso (o patrimonio en su defecto).
- **Según su propiedad:** Pueden ser de propiedad pública (del Estado o gobierno) o privada (de personas comunes o jurídicas). Por ejemplo, los municipios son parte del gobierno, mientras que una empresa lechera puede ser de propiedad de privados. Dentro de las organizaciones públicas, a
- su vez, encontramos las empresas estatales, los entes reguladores, los ministerios, el parlamento, los juzgados, entre otros. Igualmente, dentro de las organizaciones privadas, se pueden distinguir las empresas privadas, las organizaciones no gubernamentales, entre otros.

- Según su fin: Pueden ser con o sin fines de lucro. Por ejemplo, los bancos tienen ánimo de lucro, mientras que las organizaciones de ayuda humanitaria no.

2.2.7 La Estrategia del Producto

Todo proyecto de diseño necesita una visión del producto y una estrategia que establezca la dirección y guíe al equipo de diseño. La visión captura la esencia del producto, la información crítica que se debe conocer para desarrollar y lanzar un producto exitoso. Según Philip (2007) define como el producto como “: El producto es el bien o servicio que se va a ofrecerá los consumidores, algunas de las estrategias que se pueden diseñar relacionadas” (Párr. 3), se trata de responder a las preguntas qué se va a construir y por qué para establecer unos límites claros de la solución y de este modo, definir un plano de ruta que mantenga el enfoque. Investigación del Producto Una vez definida la visión del producto, es necesario realizar una minuciosa labor de investigación. Esta etapa incluye desde la investigación del mercado y las tendencias, normativas hasta la funcionalidad, ergonomía y seguridad del producto para maximizar las probabilidades de éxito antes de tomar cualquier decisión.

2.2.8 Diagrama de Pareto

Rus A. (2020) Indica el diagrama de Pareto como” Un diagrama de Pareto es un gráfico en el que la información de los datos analizados se muestra mediante un diagrama de barras de forma descendente y en función de su prioridad” (párr.1), lo descrito con anterioridad nos demuestra que los datos establecidos de en parámetros cuantitativos que demuestra una inclinación a los resultados por obtener de forma que se puede escalar la manera de definir los parámetros de lo requerido

2.2.8.1 Elaboración de un Diagrama de Pareto

Según Rodríguez (2022) Elaboración del Diagrama de Pareto los pasos a seguir para la elaboración de un diagrama de Pareto son:

- a. Identifica el problema que deseas analizar Primero debes determinar cuál es el problema que está presente en tu departamento, tu empresa o en la etapa de una estrategia. Para esto es importante que estés en comunicación con tus colaboradores de todas las áreas. Si estás en contacto directo con los procesos específicos, es más sencillo que tus colegas te señalen exactamente lo que no funciona como debería.
- b. Recaba los datos que te ayudarán a evaluar el problema Una vez que ya sabes lo que debes resolver (por ejemplo, las bajas ventas de un producto de tu nueva línea de muebles para oficina), es momento de buscar los datos de tus departamentos para

que identifiques lo que debe solucionarse. ¿Existen quejas sobre la calidad del producto? ¿Se ha entregado a tiempo y en buenas condiciones a cada comprador? ¿Existe un seguimiento adecuado por parte de los vendedores? ¿Han surgido problemas en el uso? Por supuesto, las preguntas dependen de lo que quieras resolver, así que es importante que pongas atención en todo lo que ocurre a tu alrededor. Además, debes establecer un periodo significativo, pues un lapso demasiado corto tal vez no te dé datos confiables. O si el proceso que analizas es inestable, también las causas lo serán, y los problemas cambiarán de un momento a otro. Por eso es vital que el diagrama de Pareto se aplique a procesos bien establecidos, con datos claros y problemas que se puedan identificar durante una etapa considerable (sin extenderte demasiado tampoco).

- c. Vacía los datos en una tabla Es momento de hacer una tabla en la que puedas organizar los datos recabados; es decir, todo lo que abona al problema que quieres resolver: las quejas de tus clientes (qué expresan, cuáles se repiten con frecuencia), o las razones por las que tu equipo de ventas no llega a las metas mensuales. Contabiliza la frecuencia de cada uno de los rubros, porque esto será clave para que el diagrama de Pareto te ofrezca una gráfica esclarecedora.
- d. Ordena los datos de mayor a menor y calcula sus porcentajes y acumulados En virtud de que la intención es representar lo más frecuente para resolverlo primero, tu tabla deberá estar ordenada de mayor a menor. También deberás incluir una columna para sus porcentajes y sus acumulados. Es sencillo, más abajo te mostraremos un par de ejemplos para que veas cómo se implementa.
- e. Haz una gráfica de barras con estos datos Cualquier programa de hojas de cálculo podrá ayudarte a hacer la gráfica, así que elige la alternativa que prefieras entre Numbers, Microsoft Excel o Google Sheets, por mencionar algunas. Cuando hagas tu gráfica, elige un gráfico combinado que te muestre las barras en orden descendente (que te mostrarán lo que debería resolverse primero), y qué porcentaje de tus problemas representan. De esta forma, tendrás muy claro aquello en lo que debes concentrarte y, si lo haces bien, lo que está al otro extremo desaparecerá como consecuencia de las mejoras que apliques.

- f. Analiza cuáles son las causas o situaciones que aparecen al inicio de la gráfica Por supuesto, es importante que analices con cabeza fría lo que causa los problemas más apremiantes. Pon atención a lo que realmente puedes modificar o sumar, porque seguramente valdrá la pena invertir recursos o el talento de tus equipos. Será más fácil alcanzar el objetivo si construyes una estrategia con ayuda de todos los involucrados.
- g. Monitorea el progreso de la solución que planteaste Y, claro está, sigue de cerca el desempeño del plan que diseñaste para resolver tu problema, igual que lo haces con tus campañas, estrategias de marketing y de ventas. El diagrama de Pareto te indicará a qué darle prioridad, pero una evaluación continua de tus acciones para corregir el camino realmente te va a señalar si tomaste una buena decisión. Así que es importante que tengas en cuenta que quizá sea necesario hacer ajustes a la mitad del proceso (Ver Figura 3).

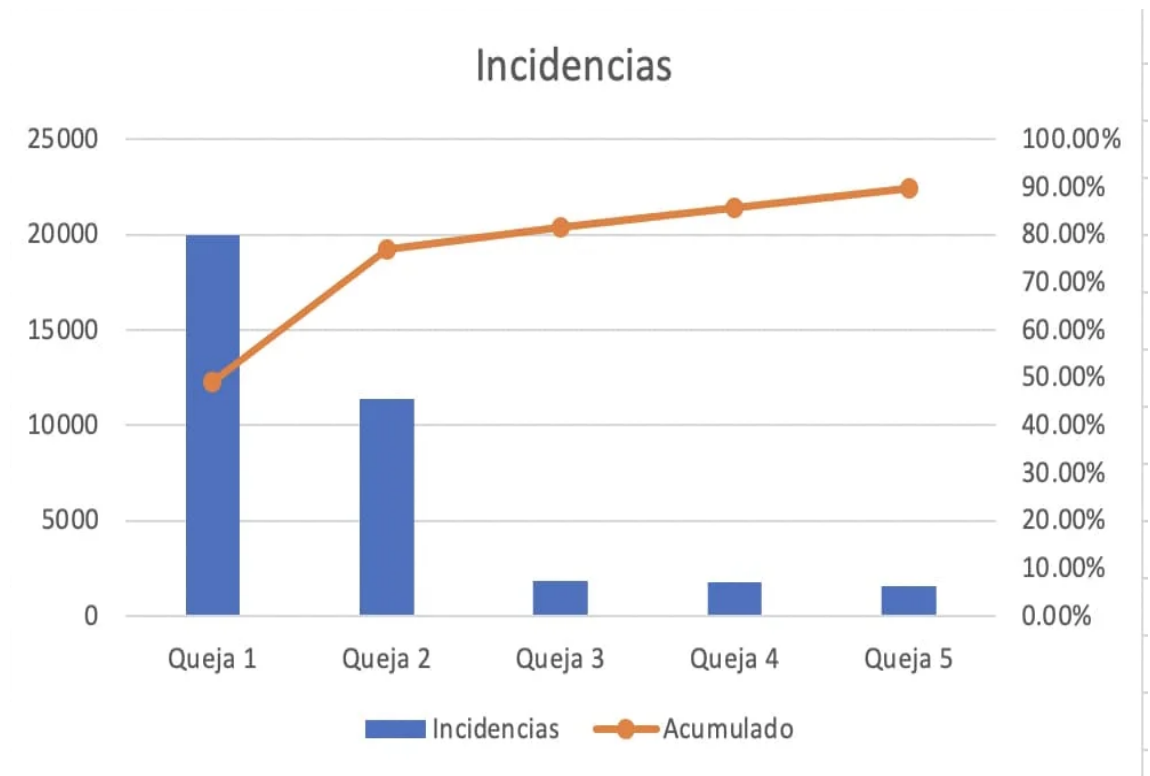


Figura N°3: Ejemplo Diagrama de Pareto

Autor: Rodríguez (2022)

2.2.9 Diagrama de FODA

El análisis FODA es una estructura donde se definen argumentos en dónde se indican las Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas, Citando A Serna (199) “El análisis FODA ayuda a determinar si la organización está capacitada para desempeñarse en su medio” (párr. 31), por otro lado Glagovsky (2001) “El análisis FODA es una herramienta que permite conformar un cuadro de la situación actual de la empresa u organización, permitiendo de esta manera obtener un diagnóstico preciso que permita en función de ello tomar decisiones acordes con los objetivos” (párr. 1). De esta forma para la organización podemos definir principios y fallas en la organización.

Sin embargo, Raeburn (2021) los términos FODA como “Analicemos cada uno de los términos más en detalle y veamos cómo puede servirte para identificar áreas de mejora” (Párr. 6) Definido como

A. Fortalezas

Las fortalezas de FODA hacen referencia a las iniciativas internas que funcionan bien. Se podrían comparar con otras iniciativas o con un costado competitivo externo. Al analizar estas áreas puedes entender qué es lo que ya funciona. Entonces, puedes aplicar esas técnicas que sabes que funcionan bien —las fortalezas— en otras áreas que pueden necesitar un refuerzo extra como la mejora de la eficiencia del equipo. Cuando busques las fortalezas de la organización, para empezar, pregúntate lo siguiente:

- ¿Qué es lo que se hace bien?
- ¿Qué hace que nuestra empresa sea especial?
- ¿Qué es lo que le gusta de la organización a la audiencia objetivo?

B. Debilidades

Las debilidades en FODA se refieren a las iniciativas internas que no funcionan como es debido. Es una buena idea analizar las fortalezas antes que las debilidades para generar referencias de lo que significan el éxito y el fracaso. La identificación de las debilidades internas ofrece un punto de partida desde el cual mejorar los proyectos. Del mismo modo en que examinas las fortalezas, puedes hacerte diferentes preguntas para empezar a identificar las debilidades (Ver Figura 4).

- ¿Qué iniciativas no funcionan bien y por qué?
- ¿Qué se podría mejorar?
- ¿Qué recursos podrían favorecer al rendimiento?

C. Oportunidades

Las oportunidades en FODA son el resultado de las fortalezas y las debilidades, junto con cualquier iniciativa externa que te colocará en una posición competitiva más sólida. Podría ser cualquier cosa, debilidades que quisieras mejorar o áreas que no se hubieran identificado en las primeras dos etapas del análisis. Como hay muchas maneras de que se nos ocurran oportunidades, es muy útil considerar las siguientes cuestiones antes de empezar:

- ¿Qué recursos podemos usar para mejorar las áreas en las que tenemos debilidades?
- ¿Hay brechas de mercado en nuestros servicios?
- ¿Cuáles son nuestras metas para este año?

D. Amenazas

Las amenazas en FODA se refieren a las áreas que tienen el potencial de causar problemas. Difieren de las debilidades en que las amenazas son externas y, por lo general, están fuera de nuestro control. Pueden ser eventos como la pandemia o un cambio en el panorama competitivo. A continuación, te presentamos algunas preguntas que podrías hacerte para identificar amenazas externas:

- ¿Qué cambios en el sector son preocupantes?
- ¿Qué nuevas tendencias del mercado se vislumbra

- ¿En qué áreas nos supera la competencia?



Figura N°4: Ejemplo de diagrama de análisis de FODA

Autor: Alicia Raeburn (2021)

2.3 Bases Legales

Según Villafranca D. (2002) define como “Las bases legales no son más que se leyes que sustentan de forma legal el desarrollo del proyecto explica que las bases legales son leyes, reglamentos y normas necesarias en algunas investigaciones cuyo tema así lo amerite”(párr.6), por ende las bases legales son las normas principales que se debe cumplir para dar a conocer un procedimiento de forma legal es así como su función es garantizar los reglamentos institucionales, por lo tanto son soportes que hacen referencias a normativas, leyes , Reglamentos, resoluciones entro otros. además, que la investigación se debe regir por lo suscrito en su normativa.

2.3.1 Ley Orgánica de sistema venezolano para la calidad

Artículo 1.- Esta Ley tiene por objeto desarrollar los principios orientadores que en materia de calidad consagra la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela, determinar sus bases políticas y diseñar el marco legal que regule el Sistema Venezolano para la Calidad, asimismo establecer los mecanismos necesarios que permitan garantizar los derechos de las personas a disponer de bienes y servicios de calidad en

el País, a través de los subsistemas de Normalización, Metrología, Acreditación, Certificación, Reglamentaciones Técnicas y Ensayos.

Esta ley en base al estudio a realizar estipula que garantizar la calidad de los bienes o producto es necesarios para poder establecer mejorar en las piezas y desarrollo en la sociedad, además de activación de capacidad industrial.

Artículo 55.- El Ministerio de la Producción y el Comercio, en coordinación con los demás ministerios, evaluará y aprobará a los organismos de acreditación, sean públicos o privados, tomando en cuenta la competencia de los entes y órganos de la Administración pública que cumplan con las disposiciones establecidas en la presente Ley y su Reglamento, basado en las disposiciones nacionales e internacionales en esta materia.

el artículo anterior establece, a la notoriedad de evaluar la producción nacional, en base al crecimiento o estructuración de productos, vasado en las normas, podrá aprobar basado en la competitividad

2.4 Definición de Términos Básicos

En este apartado se esbozan las definiciones de los términos básicos encontradas en internet, que serán utilizados en el presente trabajo de grado.

Análisis del Usuario

El análisis de usuario identifica roles y define las características del usuario (como su nivel de conocimiento, experiencia y habilidad con productos similares; su entorno; frecuencia de uso; y dependiendo del tipo de producto, su hardware, software y tecnologías de apoyo que utiliza).

Diseño y prototipado: Estos se diferencian según su uso. En el caso de un prototipo de tipo exploratorio, tiene como finalidad realizar la clasificación de los propósitos que tiene el proyecto. Además, es el proceso donde se identifican todos los requerimientos o peticiones del cliente para tenerlas en cuenta en las diferentes etapas del proceso de diseño.

Por otro lado, el prototipo experimental se utiliza para presentarle al cliente el esquema general de la aplicación y confirmar si se están supliendo todas las necesidades o el producto necesita ser modificado.

Estándar de tiempo: Tiempo promedio permisible para llevar a término una actividad específica.

Evaluación de trabajo: Procedimientos para determinar el valor relativo de diversas asignaciones de trabajo.

Ideación

En esta etapa, los miembros del equipo piensan en las ideas creativas que abordan los objetivos del proyecto. Es crítico no solo generar ideas, sino también confirmar que las suposiciones de diseño son válidas. Existen muchas técnicas para la ideación, desde los bocetos, que son muy útiles para visualizar cómo serán algunos aspectos del diseño, hasta el storyboard, que se utiliza para visualizar las interacciones generales con un producto.

Fabricación en serie e industrialización

Una vez cumplidas todas las fases previas de diseño y desarrollo de un producto, es el momento de lanzarlo oficialmente al mercado y comenzar a fabricarlo en masa para su venta, distribución e implementación.

Línea de producción: Es reconocida como la principal forma de producir grandes cantidades de elementos normalizados a costos bajos.

Logística: Es la parte del proceso de gestión de la cadena de suministro encargada de planificar, implementar y controlar de forma eficiente y efectiva el almacenaje y flujo directo e inverso de los bienes, servicios y toda la información relacionada con estos, entre el punto de origen y el punto de consumo con el propósito de cumplir con las expectativas del consumidor.

Mejorar: Poner una cosa o situación mejor de lo que estaba.

Prueba y validación

La fase de prueba y validación asegura que el concepto de diseño funcione como se pretende, haya pasado todos los test y cumpla con las expectativas y, por consiguiente, dará lugar a la fabricación e industrialización del producto.

Planificación: Es el proceso que se sigue para determinar en forma exacta lo que la organización hará para alcanzar sus objetivos. **Procedimientos:** Es cómo se debe aplicar los métodos para mejorar actividades en el trabajo.

Propuesta: Proposición o idea que se manifiesta y ofrece a uno para un fin.

Tiempo improductivo: Tiempo que la empresa remunera al trabajador sin que éste realice tareas, por motivos ajenos al proceso o a una decisión empresarial, tales como los tiempos de descanso para el almuerzo, interrupciones naturales, feriados, pagos, etc.

Tiempo: Se utiliza para nombrar a una magnitud de carácter físico que se emplea para realizar la medición de lo que dura algo que es susceptible de cambio.

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

El marco metodológico parte de las acciones realizadas por el conjunto a describir y analizar el fondo de la pregunta planteada, determinando cómo se llevará a cabo la investigación a través de procedimientos específicos que incluyen técnicas de observación y recolección de datos, y esta tarea incluye hacer que los conceptos sean accionables. Además, los elementos del problema en el que estamos trabajando, al respecto Arias (2012) define el marco metodológico como “incluye el tipo o tipos de investigación, las técnicas y los instrumentos que serán utilizados para llevar a cabo la indagación. Es el “cómo” se realizará el estudio para responder al problema planteado” (p. 111), sin embargo, para Sabino C. (2002) nos dice “En cuanto a los elementos que es necesario operacionalizar pueden dividirse en dos grandes campos que requieren un tratamiento diferenciado por su propia naturaleza: el universo y las variables” (p. 118).

Dentro del marco metodológico, se pueden adoptar distintos enfoques para abordar la problemática planteada, sin embargo, en este particular se describirán todas las acciones y pasos que, a través de un enfoque cuantitativo, el cual según Sampieri (2003) se “usa la recolección de datos para probar hipótesis con base en la medición numérica y el análisis estadístico”, (p.305), son necesarios llevar a cabo para la consecución del objetivo propuesto en la presente investigación.

3.1 Enfoque de la investigación

El presente trabajo será diseñado bajo el planteamiento metodológico del enfoque cuantitativo, puesto que este es el que mejor se adapta a las características y necesidades de la investigación.

Según Tamayo (2007) Define como enfoque cuantitativo como “una serie de hipótesis surgidas de la misma, siendo necesario obtener una muestra, ya sea en forma aleatoria o discriminada, pero representativa de una población o fenómeno objeto de estudio” (párr. 3) Los datos cuantitativos obtenidos de los registros de la empresa se representarán mediante técnicas estadísticas: cuadros y gráficos y los de tipos cualitativo mediante cuadros resumen y técnicas de mejoras continua.

3.2 Tipo de la Investigación

La presente investigación es de tipo proyecto factible, ya que su objetivo es estrategia de mejora en la logística del departamento de Fabricación Nacional En Empresa Alimentos Polar Comercial C.A como respuesta a una problemática suscitada en dicha empresa que afecta la rentabilidad de la misma, por lo que, al dar respuesta a dicha problemática, dado que resolverá el problema mediante el desarrollo de recomendaciones para la acción, este tipo de investigación se realiza de la manera que mejor logrará el objetivo, por lo siguiente se estable la disponibilidad de la investigación descrito por Bautista (2004) lo define de la siguiente manera “Corresponden a la producción de tecnología blanda y constituye una alternativa de solución viable para la situación planteada, esto es; propuestas, procesos y diseños instruccionales fundamentados en la planificación consultiva” (p. 30).

Según Silva: (2007), “Las investigaciones de campo son investigaciones que se realizan en el medio donde se desarrolla el problema, o en el lugar donde se encuentra el objeto de estudio: el investigador recoge la información directamente de la realidad”. (p.21)

Por otra parte, se cataloga como descriptiva debido a que se orienta al análisis de la información suministrada por el personal del departamento de Fabricación Nacional en Empresa Alimentos Polar Comercial C.A., buscando conocer la realidad de los hechos que han originado la situación de la empresa.

3.3 Diseño de la investigación

Para la presente investigación se encuentra enmarcada dentro de la categoría de investigación de documental y de campo. En primer lugar, es documental debido a que indaga e interpreta datos e informaciones de documentos de una manera sistemática para luego analizarla; en segundo lugar, es de campo debido a que estudia los datos obtenidos de la realidad tal y como son, sin ningún tipo de manipulación en las variables de estudio. Según Silva: (2007), “Las investigaciones de campo son investigaciones que se realizan en el medio donde se desarrolla el problema, o en el lugar donde se encuentra el objeto de estudio: el investigador recoge la información directamente de la realidad”. (p.21)

3.3.1 Nivel de la Investigación

Según Arias (2012), el nivel de una investigación “se refiere al grado de profundidad con que se aborda un fenómeno u objeto de estudio” (p. 19). Basado en el nivel de investigación descriptiva, Hernández (2014) plantea que “es aquel que busca especificar propiedades y

características y propiedades de grupos, comunidades, procesos, objetos o de cualquier otro fenómeno que pueda ser sometido a análisis mediante la recolección de información de forma independiente sobre las variables a estudiar” (pág. 92).

Por otra parte, se cataloga como descriptiva debido a que se orienta al análisis de la información suministrada por el personal del departamento de Fabricación Nacional en Empresa Alimentos Polar Comercial C.A., buscando conocer la realidad de los hechos que han originado la situación de la empresa.

Para la presente investigación se encuentra enmarcada dentro de la categoría de investigación de documental y de campo. En primer lugar, es documental debido a que indaga e interpreta datos e informaciones de documentos de una manera sistemática para luego analizarla; en segundo lugar, es de campo debido a que estudia los datos obtenidos de la realidad tal y como son, sin ningún tipo de manipulación en las variables de estudio.

El nivel de la presente investigación, de acuerdo con los conceptos de Arias (2012) y Hernández (2014), es descriptivo, ya que se investigaron todas las causas de un problema perteneciente a la logística del departamento de fabricación nacional forma estructurada de solucionar de forma progresiva y definitiva las deficiencias presentes, debido a que se describen detalladamente las deficiencias sustanciales y significativas

Por otra parte, se cataloga como descriptiva debido a que se orienta al análisis de la información suministrada por el personal del departamento de Fabricación Nacional en Empresa Alimentos Polar Comercial C.A., buscando conocer la realidad de los hechos que han originado la situación de la empresa.

3.3.2 Población y Muestra

En todo trabajo de investigación existe un conjunto de elementos sobre los cuales se aplican los postulados teóricos y se determinan las conclusiones que dan cumplimiento o no al objeto de estudio es por esto que debe definirse explícitamente dicho conjunto. Descrito por Lugo (2013) se muestra como información de importancia “Población se refiere al universo, conjunto o totalidad de elementos sobre los que se investiga o hacen estudios. Muestra es una parte o subconjunto de elementos que se seleccionan previamente de una población para realizar un estudio” (pág.55)

3.3.3 Población

Se establecen los elementos sobre los cuales se aplicarán los postulados y se plantearán las alternativas propuestas en esta investigación, en este sentido Arias, F. (2012) define a la población,

o en términos más precisos población objetivo, es un conjunto finito o infinito de elementos con características comunes para los cuales serán extensivas las conclusiones de la investigación. Esta queda delimitada por el problema y por los objetivos del estudio. (p.96). Partiendo de esta definición, se puede indicar que la población para la cual este estudio está conformada por los distintos procesos en el Centro de formación de la Empresa Alimentos Polar Comercial C.A. C.A, La población estadística puede ser un conjunto de personas, que forman parte de la población

3.3.4 Muestra

Para efecto de la investigación se hace necesario la selección de muestra, para tal caso Arias (2012), señala que: “Un subconjunto representativo y finito que se extrae de la población accesible.” (p.83). Tomando esto como referencia se tiene que la muestra es el subconjunto conformado por el proceso de Fabricación de la Empresa Alimentos Polar Comercial C.A. C.A. Considerando la muestra como una muestra intencional no aleatoria.

3.4 Técnicas e Instrumentos de Recolección de datos.

Para Blanco, R. (2005) son “el proceso de obtención de datos e información útil para el desarrollo del sistema y procedimientos a proponer” (p.114). En el presente proyecto para obtener la información concerniente a la misma se aplicarán técnicas: Observación Directa, La Entrevista No Estructurada y la Revisión Documental.

3.4.1 Observación directa

Según Arias (2012), la observación directa “es una técnica que consiste en visualizar o captar mediante la vista, en forma sistemática, cualquier hecho, fenómeno o situación que se produzca en la naturaleza o la sociedad, en función de unos objetivos de investigación preestablecidos”. (p. 102). En la investigación en curso se utilizará la observación directa debido a que se diagnostica la situación actual, para lo cual se realizó una evaluación de las características del proceso de llenado de la Empresa Alimentos Polar Comercial C.A. C.A. con el fin de recolectar información necesaria para el desarrollo de la investigación.

3.4.2 Encuesta Estructurada

Según lo señalado por Arias, F. (2012), la encuesta estructurada “Se refiere a una situación en la que un entrevistador pregunta a cada entrevistado una serie de interrogantes preestablecidos con una serie limitada de categorías de respuesta.” (p.44). De tal manera que se aplicara al departamento de fabricación e innovación donde se encuentra la mayor cantidad de personal, que

cumplen con el proceso de fabricación los cuales facilitaron información útil para el desarrollo del estudio y del proceso que allí se desarrolla.

3.4.3 Revisión Documental

Como método de investigación Arias, F. (2012) lo define como “aquella que se basa en la obtención y análisis de datos provenientes de materiales impresos u otros tipos de documentos” (p.49) Esta fue aplicada al personal del Departamento de Fabricación nacional en la Empresa Alimentos Polar Comercial C.A que es donde está la mayor cantidad de personal operario involucrado en la fabricación de piezas de repuestos y de mejoras, los cuales facilitaron información útil para el desarrollo del estudio y del proceso que allí se desarrolla.”. En tal sentido, se aplicó el análisis de contenido a todas aquellas fuentes documentales que de una u otra forma serán de utilidad para el abordaje teórico de la propuesta de investigación que se presenta.

3.4.4 Revisión Bibliográfica

Según Guirao (2015), la revisión bibliográfica se ha definido como "una operación documental de recuperar un conjunto de documentos o referencias bibliográficas que se publican en el mundo sobre un tema, un autor, una publicación o un trabajo específico. Es una actividad de carácter retrospectivo que aporta información acotada a un periodo determinado de tiempo” (pág. 116). La aplicación de dicha técnica se hará por medio de la verificación por parte del investigador de textos asociados al tema de estudio.

Instrumentos De Recolección De Datos

- **Cuaderno de Notas** El cuaderno de notas es una herramienta que permitió registrar información de todo tipo siendo almacenada, para luego ser analizada. Según Palella, S y Martins, F. (2010) lo define “Es un documento similar al diario. En el que se registra la información de los hechos, eventos o acontecimientos en propio terreno, ayudarían a analizar la situación al momento de recoger el material” (p.77). Por lo tanto, el cuaderno será la herramienta en la cual se llevará el registro de los datos recopilados en la observación, entrevista e investigaciones realizadas.
- **Ficha de Revisión Documental:** Definida por Arias, F. (2012), como un instrumento para “organizar y representar el conocimiento registrado en los documentos”. Para la presente investigación, se diseñará y aplicará el instrumento indicado en el proceso de revisión documental, como actividad previa necesaria para el diagnóstico de la situación actual

- **Archivos de la Empresa:** Según Gallego (2012), los archivos de una empresa pueden definirse “como el conjunto de documentos producidos por una empresa en el desarrollo de las actividades que le son propias, de manera orgánica y automática, y conservados como testimonio de información”. Dentro de los archivos de la empresa se verificarán de forma amplia cuales son las políticas internas de la organización para el cumplimiento de sus procesos y/o procedimientos, así como la visión y la misión de la misma.

3.4.5 Ficha de Observación

Para la aplicación de la técnica de la observación directa, se empleará como instrumento de recolección de datos la ficha de observación, y el autor Arias, F. (2012) expresa que “Este instrumento permite registrar los datos con un orden cronológico, practico y concreto para derivar de ellos el análisis de una situación o problema determinado” (p.75).

3.5 Guion De La Encuesta

Méndez (2009,) “define la técnica de observación por encuesta, como la recolección de información que se hace por medio de formularios, la cual permite el conocimiento de las motivaciones, el comportamiento y las opiniones de los individuos en relación con el objeto de investigación.” Hernández, Fernández y Baptista (2006, p.310) definen la encuesta como el instrumento más utilizado para recolectar datos,

En síntesis, el cuestionario representa el instrumento preferido para la mayoría de los investigadores, puesto que el uso de esta herramienta es poco costoso, fácil de elaborar, se puede realizar en un tiempo relativamente corto, y además puede estructurarse de diversas formas conteniendo tipos de preguntas cerradas y abiertas dependiendo el diseño que se elija utilizar

3.6 Técnicas de Análisis de Resultados

En la presente investigación al plantear el rediseño de un proceso existente en la empresa, se utilizará el análisis cuantitativo, ya que este método analizará la realidad descomponiéndola en variables, generando datos numéricos objetivamente, orientados al resultado, ciñendo su desempeño a la normativa vigente para la elaboración de este tipo de materiales. Según Santa Paella y Martens (2012) establecen que el análisis cuantitativo:

Es el procedimiento que busca cuantificar los datos a través de un análisis estadístico, usando magnitudes numéricas que pueden ser tratadas mediante herramientas del campo de la estadística. Por eso la investigación cuantitativa se produce por la causa y efecto de las cosas. Para

que exista metodología cuantitativa se requiere que entre los elementos del problema de investigación exista una relación cuya naturaleza sea representable por algún modelo numérico, es decir, que haya claridad entre los elementos de investigación que conforman el problema, su naturaleza es descriptiva y los métodos de investigación incluyen encuestas. (p.44).

El análisis de los datos e información cuantitativa se realizará a través de la aplicación de estadísticas descriptiva mediante la utilización de cuadros, figuras, entre otros, haciendo más fácil la visualización de los datos obtenidos. Además, haciendo uso de la información en las distintas fuentes, como la revisión documental, se analizarán datos con el fin de filtrar, organizar y presentar información relevante para los fines del trabajo de investigación. Los instrumentos a ser utilizados para el análisis son los siguientes:

- El flujograma de procesos se empleará en la fase inicial de la investigación, servirá para representar en forma gráfica todas y cada una de las etapas que conforman el proceso de diseño y fabricación de un material compuesto, con la finalidad de conocer el mismo e impulsar su descripción.
- Diagrama de causa – efecto o de Ishikawa, con el fin de identificar las causas principales y secundarias de los problemas presentados al evaluar cada uno de los requerimientos de la normativa y los requerimientos propios de la propuesta, asimismo de determinar sus respectivas soluciones.

3.7 Validación del Instrumento

Definido por Hurtado (2008) la definen como “Una opinión informada de personas con trayectoria en el tema, que son reconocidas por otros como expertos cualificados en éste, y que pueden dar información, evidencia, juicios y valoraciones”. (p.48). Es allí donde la tarea del experto se convierte en una labor fundamental para eliminar aspectos irrelevantes, incorporar los que son imprescindibles y modificar aquellos que lo requieran. Establecidos en el (Anexo A)

3.8 Operacionalización de variables

Durante el proceso de elaboración de un proyecto debe plantearse cuál o cuáles serán las variables o características del objeto de estudio contenidas en las hipótesis que deberá evaluar en la realidad según Betancur (2017) nos especifica que la validez de una variable “Una variable es operacionalizada con el fin de convertir un concepto abstracto en uno empírico, susceptible de ser medido a través de la aplicación de un instrumento” (Párr. 3), los instrumentos de recolección de datos (cuestionarios) a la población seleccionada, posteriormente se procedió a realizar el análisis

de los resultados obtenidos, así mismo se tendrán medidas de tendencia central y media, con la finalidad de comprender el comportamiento de la variable de estudio “, se muestra la discusión de los resultados en base al análisis estadístico y a parámetros de interpretación. Establecidos en el (Anexo A)

3.9 Fases Metodológica

El define como la investigación actual llevara el proceso acabo en desarrollo donde se mostrarán la recolección de información como lo define Sabino, (2002) “toda labor de investigación requiere una metodología para desarrollarla, de manera tal que se pueda apreciar todas y cada uno de los elementos que componen la acción investigativa”. (p.56), elaborado precisamente conocer las 4 fases que llevara el proyecto de investigación cuales serían las siguientes:

FASE I: Diagnostico la situación actual de la frecuencia logística del departamento de fabricación nacional. Para esta primera fase, se tomata en cuenta la situación actual de la problemática del trabajo de investigación, donde se visualiza con evidencia mediante recolección de datos por consecuente se obtendrá como objetivo principal los datos de información relacionadas a la fabricación y rediseños de piezas en el área de mantenimiento y respuesta, tomando en cuenta os últimos meses de pronóstico del año cursante, comenzando con el mes de Julio del 2022 hasta diciembre del 2022.

De igual forma un análisis minucioso para la estructuración de solicitud de piezas en fabricación nacional y/o fabricación internacional por consecuente a la prioridad de la maquinaria que amerite, con evidencia visual documentación, análisis, e historial de fabricación.

FASE II: Análisis las dificultades de los procesos de fabricación nacional

En esta fase se tomaron en cuenta los resultados de la fase 1, para diagnosticar uno de los puntos más débil que trascurren en el proceso de fabricación de piezas, debido a resaltar lo más importantes para el departamento de fabricación por lo consecuente lo determinaremos los datos mediante;

- diagramas de Ishikawa (Causa – Efecto) para encontrar las causas o los factores críticos que perjudican al departamento y que a su vez les permita disminuir los costos asociados a la producción.
- Diagrama de Pareto como herramienta de análisis operacional con el fin de determinar las causas que determinan el proceso de fabricación

FASE III: Diseño de estrategias de mejoras del proceso de fabricación de pieza en el departamento de fabricación en empresa de alimentos.

Una vez ya realizado el diagnóstico, tomando en cuenta los resultados de la Fase I de diagnóstico de la problemática más resaltante y la fase II la determinación de puntos críticos, evaluados y clasificando los problemas potenciales, obtendremos la información necesaria para elaborar un plan de estandarización por medio de desarrollo de manuales operacionales, conjunto de aplicación de métodos de adiestramiento y capacitación personal para mayor provecho a los equipos teniendo en cuenta la durabilidad de las piezas de fabricación y rediseño.

FASE IV: Evaluación la factibilidad técnica, operativa, económico, social y ambiental de la propuesta

Por último, en esta fase se procede a diagnosticar la factibilidad al plan propuesto en el proceso de fabricación además de tomar en cuenta los tiempos de entregas de piezas para el cumplimiento con los planes establecidos, poniendo en registro los resultados obtenidos, validad la reducción de costos de fabricación mediante beneficios nacionales, determinar la factibilidad socio-ambiental de plan evaluado y obteniendo análisis del plan actual.

CAPÍTULO IV

LOS RESULTADOS

Como nos indica Arias (2012) "Se entenderá por resultados el procedimiento por forma particular de obtener datos o información pertinentes para él un estudio. Por lo tanto, define de manera que se va a recopilar los datos para la investigación" (p.67). En el siguiente capítulo demostraran los resultados de cada una de las facetas con la aplicación de los métodos de análisis y procesamiento de datos, con la finalidad de obtener los conocimientos necesarios, se distinguen cuatro etapas las cuales ayudarán a desarrollar el proyecto:

4.1.FASE I: Diagnostico la situación actual de la frecuencia logística del departamento de fabricación nacional.

Es aquí en esta etapa donde se realiza la investigación documental necesaria para establecer las bases teóricas que sustentan el trabajo de investigación, identificando las causas que originan la situación problemática actual, se utilizarán cuadernos de notas y dispositivos digitales para almacenar la información, al mismo tiempo también se utilizará una cámara fotográfica para captar el proceso visualmente

4.1.1. Descripción General del Departamento de Fabricación Nacional

El departamento de Fabricación Nacional es el encargado de dar respuesta al departamento de mantenimientos en las diferentes plantas a nivel nacional, además de planificar la estructura de respuestas y dar solvencia con los proveedores, sin embargo, se encarga de las piezas que necesitan un cambio o mejora. Dentro del mismo departamento, se llevan a cabo distintos tipos de procedimientos en los que se modifican los indicadores de efectividad en su respuesta y soluciones a las paradas de plantas no planificadas. Se encarga de evaluar, diseñar y desarrollar piezas de repuestos, a través de ingeniería inversa o desarrollo de nuevos repuestos de las máquinas que se encuentran en las líneas productiva, con proveedores nacionales como alternativa de menor costo y rápida entrega sin sacrificar la calidad, software de diseño mecánico como lo son (AutoCAD, Solidworks, Geomagic) escáner digital de piezas mecánicas e impresora 3d

Además, realiza los traslados de piezas de plantas a nivel nacional para solventar soluciones como piezas de recambio, nueva maquinaria o mudanza de líneas de producción de forma interna en la organización, se considera sub conjunto de la gerencia de mantenimiento a nivel nacional ya que se encarga de estar a día todos los del personal de mantenimiento de las plantas, cabe destacar que el departamento atiende directamente a todos los supervisores de mantenimientos y/o jefe de área el cual cumplen la necesidad de repuestas a las eventualidades que ocurren en una maquina en un tiempo indicado para cumplir con los indicadores.

-Cantidad de trabajadores en la entidad en el departamento de Fabricación nacional

- (1) Gerente de fabricación de repuestos
- (3) Especialistas de fabricación nacional
- (4) Operadores
- (1) Operador de Maquina 3D

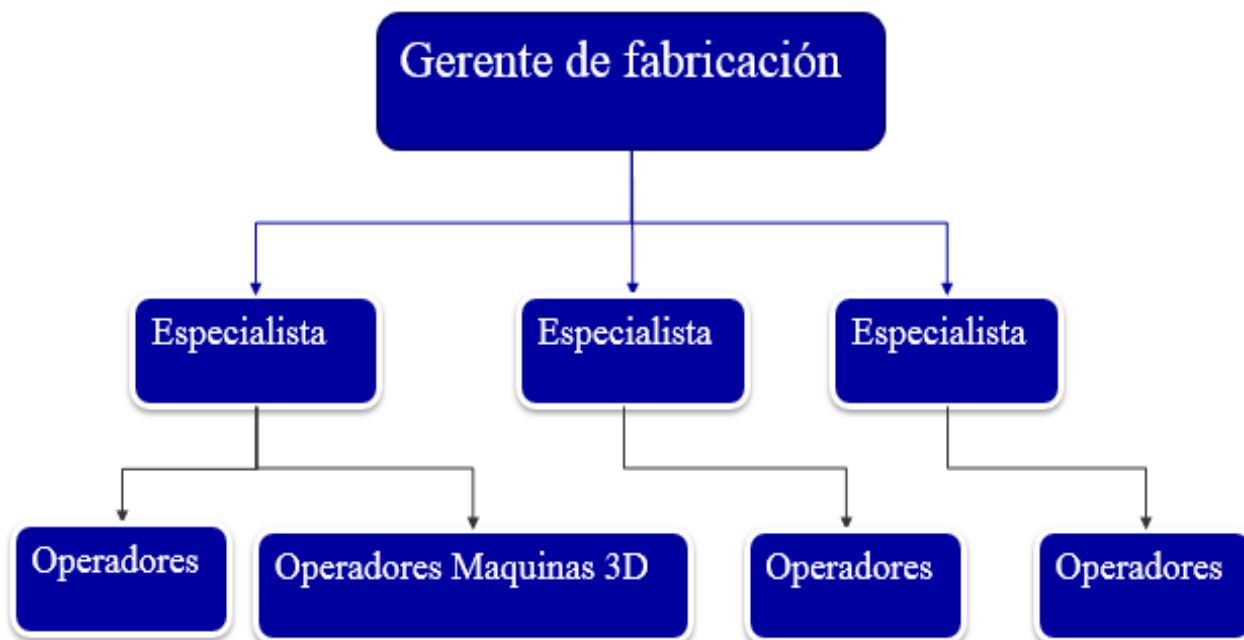


Figura N°5: Organigrama del Departamento de Fabricación Nacional

Fuente: Empresa Alimentos Polar Comercial C.A.

– **Descripción de equipos en el departamento de Fabricación nacional**

A continuación, se procede a describir el inventario de los equipos que operan en el departamento de fabricación nacional. (Ver cuadro 3)

Estas cuentas con (1) impresora 3D Fortus 440MC, (1) Escáner de faro Fortus M70

Cuadro 3: descripción de los quipos instalados en Departamento de Fabricación Nacional

#	EQUIPOS	DESCRIPCIÓN
1		IMPRESORA TRIMENCIONAL FORTUS 440CM
2		Escáner de FARO FORUS M70

Fuente: Alimentos Polar Comercial C.A

Descripción del Área del departamento de fabricación nacional

El departamento de fabricación nacional está dividido de la siguiente forma

- 1 sala de Reuniones.
- 1 sala de baños.
- 1 sala de materia prima.
- 1 sala de impresora 3D.
- 1 zona cubículos, capacidad para 10 operadores.
- 1 sala de Scanner.
- 1 oficina de jefe del departamento.

- A continuación, se puede observar la distribución del departamento de Fabricación. nacional (Ver en Figura 6)

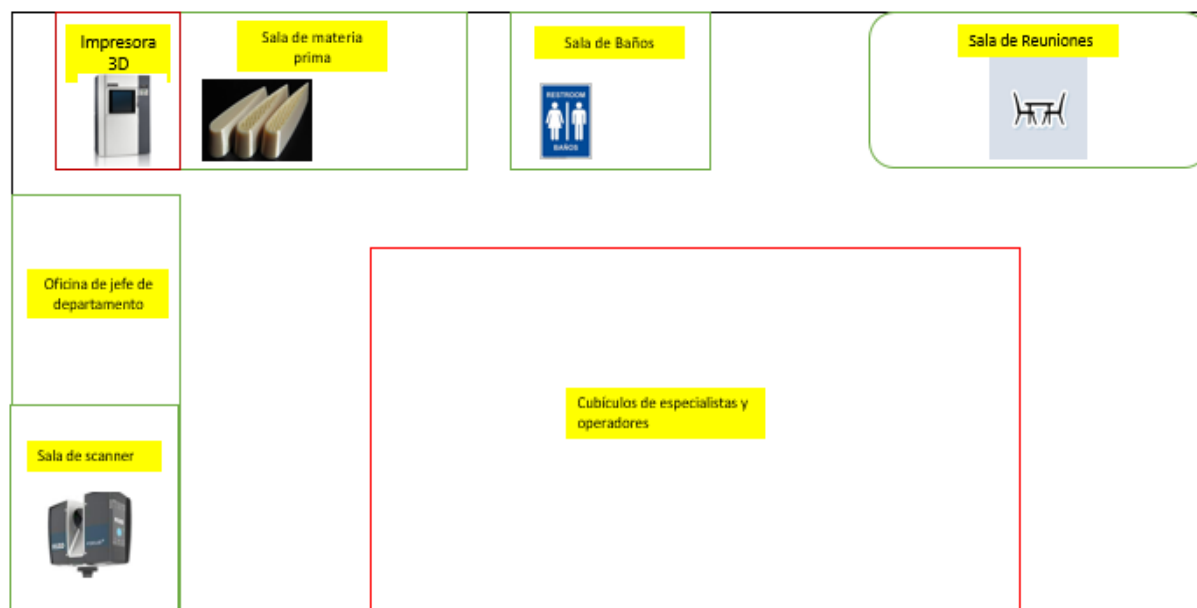


Figura N° 6: Layout del departamento de fabricación nacional

Fuente: Alimentos Polar Comercial C.A

Condiciones Generales:

1. Recepción del requerimiento por parte del equipo de mantenimiento de planta y/o el equipo de Tecnología para realizar levantamiento de plano del repuesto y Evaluación de características de material.
2. Se valida en almacén de planta disponibilidad de la pieza original, en caso de no haber disponibilidad se verifica si existe una compra en tránsito.
3. Si la compra está en tránsito, se espera hasta que esté disponible en almacén.
4. Si el repuesto está disponible en almacén, se retira la pieza en calidad de Facilitado.
5. Se evalúa la pieza y se procede al levantamiento del plano con personal interno (Especialista Repuesto) o Personal externo (Servicio Contratado).
6. Finalizado el Levantamiento, se realiza devolución de la pieza al almacén.
7. Se envían los planos para validación al área solicitante (área Tecnología y/o Mantenimiento Planta).

8. Se resguarda los planos digitales en carpeta red “Centralización de planos piezas fabricación nacional”.

-Estructura de Procesos para el Departamento de Fabricación Nacional

En la figura 7 se muestra el proceso que se lleva a cabo para realizar una solicitud de fabricación.

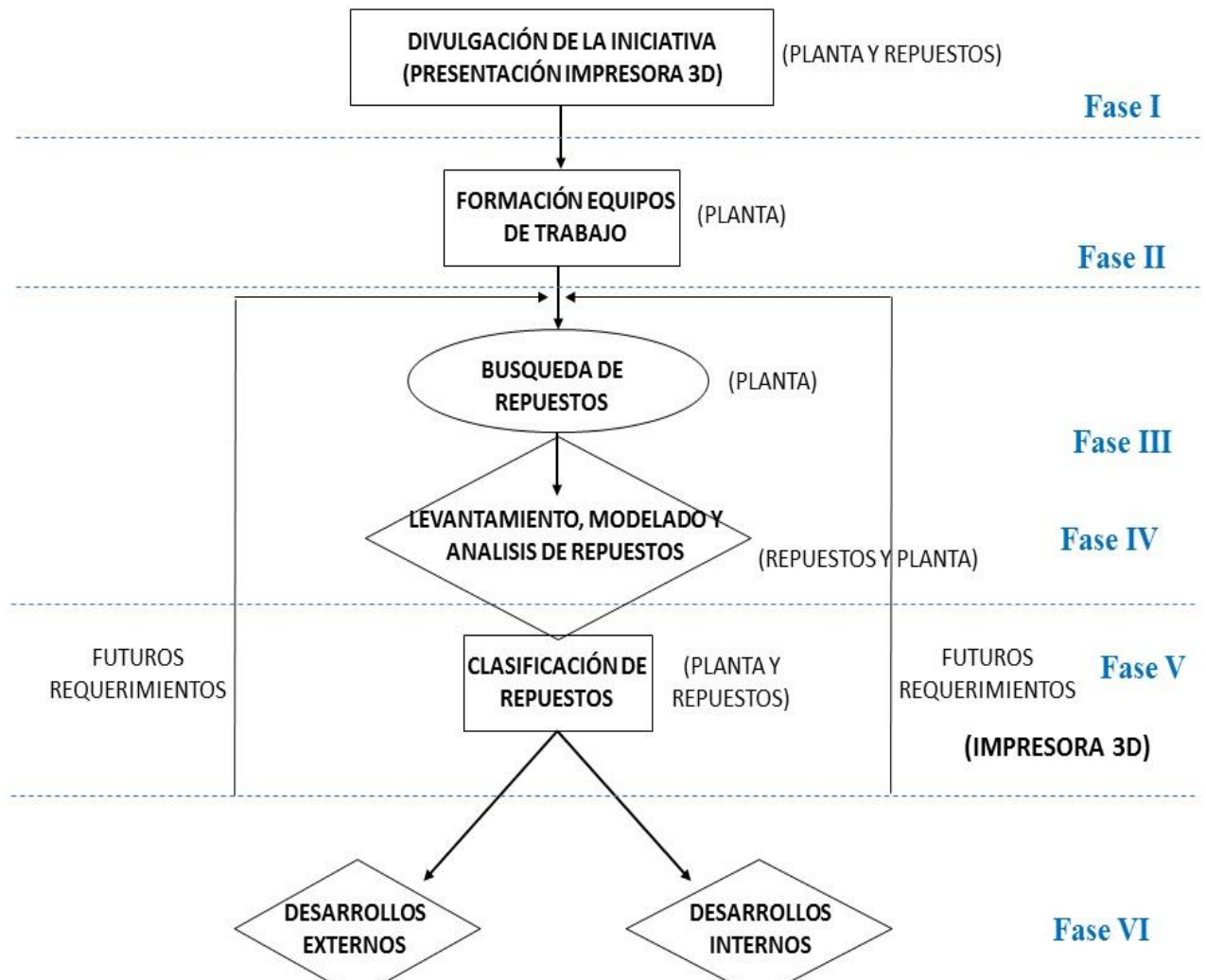


Figura 7: Diagrama de Procesos de Solicitud de fabricación nacional
Fuente: Alimentos Polar Comercial C.A

- **Fase I Divulgación de la iniciativa:** Se desarrolla mediante una necesidad de potencial las estructura en las respuestas de las diferentes plantas a nivel nacional donde se priorizan mediante fabricación nacional, con

máquina de apoyo de donde se pueden diseñar piezas en filamento de material termoplástico que dan en físico la pieza de estudio haciendo referencia a una escala real o con reducción para su similitud en el diseño de la misma.

– **Fase II Formación de Equipos de trabajo:** Se toman al especialista en diferentes áreas de especialidades como eléctricas, mecánicas, potencias, electrónicas entre otros de cual puedan trabar en los diseños acorde de las ordenes de mantenimientos en las diferentes áreas, así estandarizar un proceso en cada área para las diferentes fabricaciones.

– **Fase III Búsqueda de repuesto:** Para la búsqueda de repuestos, se analizan distintas empresas de forma externa para ver el estudio del material a realizar, el cual se dan las especificaciones para que se puedan replicar con mayor exactitud a la forma original y se evalúa criterios de entregas y costos.

– **FASE IV Levantamiento, Modelado y análisis de repuestos:** Luego de realizar el estudio de la pieza se levanta mediante un scanner de puntos tridimensionales levanta en un programa de diseño la pieza y se adecua a los nuevas estructuras o funcionamiento, para su respectiva fabricación en filamentos, del cual estos darán resultado la pieza a analizar

– **FASE V Clasificación de Repuesto:** Se priorizan repuestos por orden y consumo de almacén, debido a la vida útil de la pieza se puede establecer un mejor control en su clasificación y estructura mejorando así y alargando la frecuencia.

– **FASE VI Desarrollo interno y externo:** Se evalúa la Fabricación con empresas nacionales para el desarrollo de empresas de metalmecánica y se estiman costos de fabricación, sin embargo, se toman en cuenta piezas de importación donde se evalúa la calidad de la pieza.

4.1.2. Descripción de las Diferentes piezas que fabrica.

En el proceso de desarrollo de un repuesto de fabricación, se establecen parámetros he indicadores de calidad del cual se tienen establecido para mantener su eficiencia. Para esto se encuentra de los cuales dependerá de la sincronización de la planta y las piezas se valida en “Sytemanalyse Programmentwicklung” en sus siglas en inglés (SAP) o en español

“**desarrollo de programas de sistemas de análisis**” a través de las ordenes de mantenimiento del equipo, de este modo se realiza la inspección de la pieza original del cual se establecerá ingeniería inversa para estudiar su estructura en diferentes pruebas y desarrollo esta orden.

Se planifica a través de los periodos del tiempo de vida promedio de la pieza original. Sin embargo, se planifica con el equipo de mantenimiento la instalación de la pieza Fabricada en un equipo piloto de este modo tener la certeza de la ubicación, herramientas de uso además de equipos que se disponen para la pieza en sí. Se define con el equipo de mantenimiento las variables a levantar durante la prueba piloto, las cuales que dependerán de las características de la pieza fabricada además el equipo de mantenimiento realizar un seguimiento al desempeño de la pieza durante el periodo de prueba. Por lo tanto, tendrá que tener un certificado de calidad en lo cuenta a lo caracterizado en las especificaciones de la máquina o equipo que se vaya a utilizar que se puede utilizar.

Una vez definida la cantidad de repuestos, se procede a priorizar el orden en el cual se realizará el desarrollo de cada pieza. Dicha clasificación se hará por medio de criterios y por consenso interno entre el equipo de trabajo, mediante reuniones de análisis. Se consideran los siguientes criterios:

- **Continuidad Operativa:** evaluación de la capacidad que tiene un repuesto con respecto a la operación de los procesos productivos.
- **Existencia en Almacén:** evaluación de la procedencia (Procura por importación, procura nacional o fabricación nacional) y tiempo de reposición en almacén.
- **Consumo:** Evaluación de la frecuencia de sustitución del repuesto y cantidades instaladas en los equipos.
- **Volumen de impresión:** Cantidad de material a utilizar para imprimir el repuesto.
- **Costos:** evaluación del costo del repuesto por impresión con respecto al costo actual del repuesto.
- **Tiempo de desarrollo:** Duración estimada del desarrollo del repuesto
- **Proveedor de Nacional:** Empresa encargada de realizar la fabricación de la pieza en material metalmecánicos en cantidades además de fabricación en territorio nacional

Parámetros Críticos

Continuidad Operativa:

- El repuesto determina el funcionamiento de más del 50% del equipo.
- El repuesto determina el funcionamiento entre el 25% y 50% del equipo.
- El repuesto no afecta el funcionamiento del equipo.

Tipo de Repuesto asociado al almacén:

- El material es de Importación y su tiempo de reposición supera los 150 días
- El material es de procedencia nacional / importado o fabricación nacional y su tiempo de reposición se ubica entre 30 y 60 días.
- El material es de procedencia nacional y su reposición es inmediata

Consumo (Frecuencia de recambio y Equipos en que se encuentra montado):

- El repuesto está entre el 20% de los más utilizados en el mantenimiento de los equipos donde está ubicado.
- El repuesto está entre el 20% y el 80% de los más utilizados en el Mantenimiento de los equipos donde está ubicado.
- El repuesto está entre el 20% de los menos utilizados en el mantenimiento de los equipos donde está ubicado.

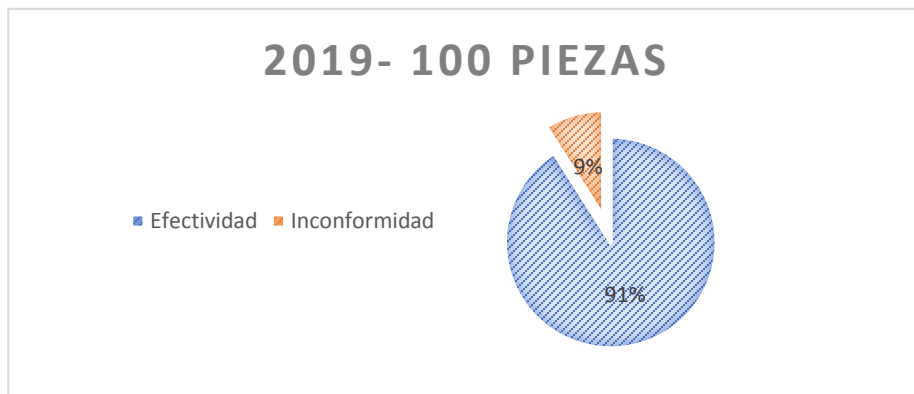
Volumen de impresión (Cantidad de material a utilizar para impresión):

- El material esta entre el 20% de los repuestos con más alto tiempo de reposición (importados) y rotación de inventario de más de 5 reemplazos al año.
- El material esta entre el 20% y el 80% de los repuestos con mediano tiempo de reposición (nacionales y fabricación nacional) y rotación de inventario entre 1 y 5 reemplazos al año.
- Existe equipo de reserva o es más económico ubicar el repuesto y reparar el equipo después de la falla.
- **Costo del Repuesto (Costo repuesto Impresora Vs Costo Inicial):**

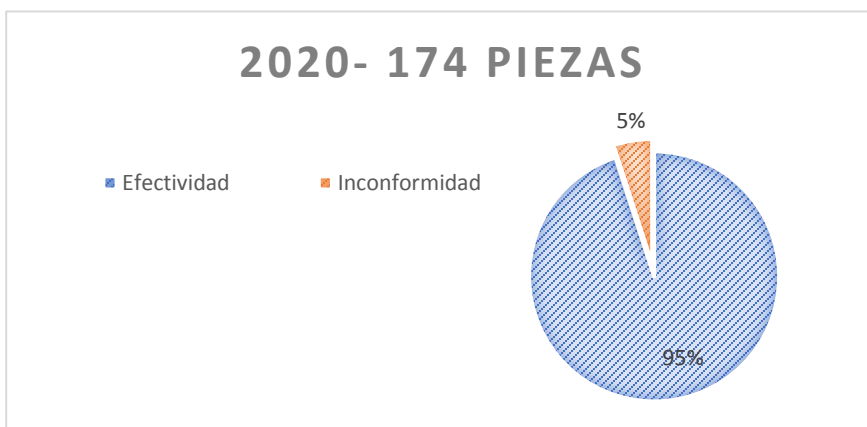
- El costo del repuesto impreso representa un ahorro de más de 100% con respecto al repuesto original.
- El costo del repuesto impreso representa un ahorro del 50% al 100% con respecto al repuesto original.
- El costo del repuesto impreso resulta más elevado que el repuesto original.

Estadística de fabricación nacional

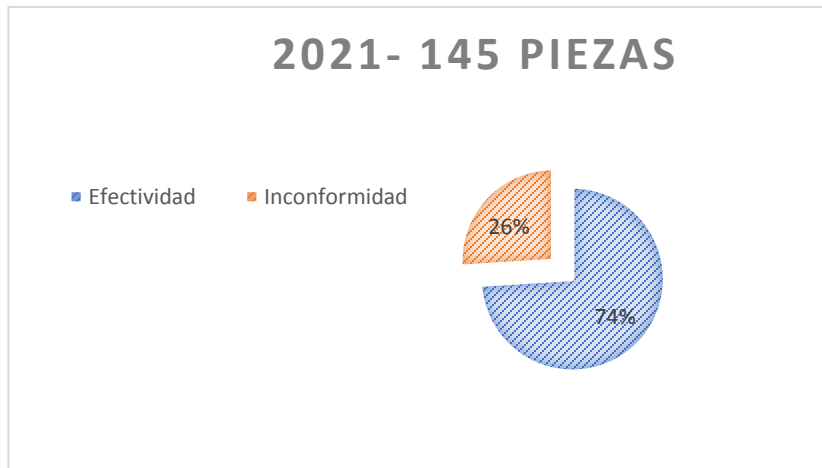
A continuación, se mostrarán graficas detalladas de los últimos 4 años donde el departamento se enfocó en mejorar los indicadores de efectividad para realizar buenos enfoques en los Repuestos del cual se encontró inconformidad en el estudio realizado, resultados en las siguientes Graficas.



Grafica 1: Porcentaje de efectividad en fabricación nacional impresoras 3D.
Fuente: Departamento de Fabricación Nacional

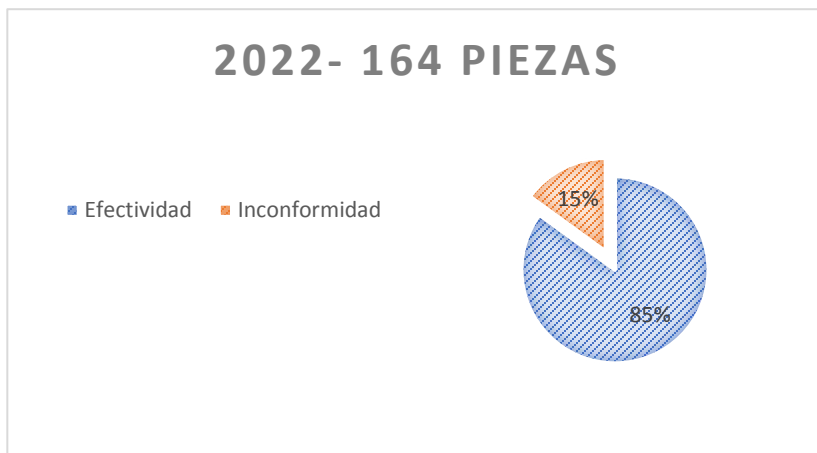


Grafica 2: Porcentaje de efectividad en fabricación nacional impresoras 3D
Fuente: Departamento de Fabricación Nacional



Grafica 3: Porcentaje de efectividad en fabricación nacional impresoras 3D

Fuente: Departamento de Fabricación Nacional



Grafica 4: Porcentaje de efectividad en fabricación nacional impresoras 3D

Fuente: Tomado del Departamento de Fabricación Nacional

Como se podrá ver en las gráficas se obtuvo un margen mayor al 50% de eficiencia y un margen mínimo de inconformidad sin embargo es menor a los indicadores del departamento que se estima en un 96,5% anuales, por lo siguiente, estos valores fueron cambiante debido a las solicitudes en el periodo del año se quiere, se demostró el aumento de la eficiencia y disminuir la disconformidad que se presenta en el desarrollo de nuevas proyectos de fabricación nacional, esto indicaría un mayor margen de para seguir complementando los indicadores de reducirlos a un 10% a un 3.5%.

4.1.3. Proceso de Recepción en los materiales

Recepción del requerimiento por parte del equipo de mantenimiento de planta y/o el equipo de Tecnología para realizar levantamiento de plano del repuesto y Evaluación de

características de material, se valida en almacén de planta disponibilidad de la pieza original, en caso de no haber disponibilidad se verifica si existe una compra en tránsito. Si la compra está en tránsito, se espera hasta que esté disponible en almacén. Si el repuesto está disponible en almacén, se retira la pieza en calidad de Facilitado. Se evalúa la pieza y se procede al levantamiento del plano con personal interno (Especialista Repuesto) o Personal externo (Servicio Contratado). Finalizado el Levantamiento, se realiza devolución de la pieza al almacén. Se envían los planos para validación al área solicitante (área Tecnología y/o Mantenimiento Planta). Se resguarda los planos digitales en carpeta red “Centralización de planos piezas fabricación nacional”.

– **Clasificación de ordenes**

En la estructuración de la empresa se clasifican por órdenes el cual establecen el procedimiento el cual influyen la importancia de la requisición de materiales y se distribuyen de la siguiente manera:

Orden PM 01: Mantenimiento correctivo de emergencia, da importancia a las órdenes que necesitan respuesta inmediata a los requisitos.

Orden PM 02: Mantenimiento Correctivo Programado, estable los mantenimientos con anticipación, fecha de indicación y entrega

Orden PM 03: Mantenimiento Preventivo, Se establecen por la programación anual del departamento de mantenimiento por lo siguiente se requiere un cronograma establecido

Orden PM04: Renovación, En renovación se consideran todos aquellos materiales a los que se les realizo la gestión de recuperación. Para el caso de las Ordenes PM04 los datos los recopila el planificador de repuestos al finalizar el mes.

– **Renovación en la clasificación de los repuestos y/o materiales**

Se contabilizarán las ordenes de renovación que hayan sido “cerradas y liquidadas” en el mes de evaluación y cuyo material haya sido “entregado en almacén” debidamente reparado.

Para el caso de los materiales UNBW se debe enviar el listado de Ordenes PM02 generadas en el mes al planificador de repuestos para ser contabilizadas en el indicador.

Además Las alternativas es el punto donde todos tienen la oportunidad de reflejar lo que día a día se está realizando para garantizar la continuidad operativa de los equipos y cumplir con el plan de producción, ante la falta de los repuestos; esto está muy ligado a los

avisos Z5; para las alternativas los responsables de mantenimiento deberán indicar la orden de mantenimiento, la alternativa realizada, una foto y el monto real de la orden; para la contabilización la orden debe estar “cerrada y liquidada” en el mes. En los casos de recuperación de algún repuesto, como las tarjetas electrónicas, luminarias, ejes, etc. y que no tengan la condición de renovación en el sistema, así como también los materiales que se fabriquen internamente en las plantas, se contabilizará como alternativa; el responsable de mantenimiento deberá indicar la orden de mantenimiento, la pieza recuperada y el monto real de la orden.

En la figura 8 se muestra el diagrama de actividades que se deben realizar para la que el departamento de fabricación realice para el proceso de comprar, gestión y fabricación, el cual está diseñado para el cumplimiento de los procesos de la organización, se indica que se acepta la solicitudes de fabricación, se indica si la pieza cuenta con un código de registro en almacén el cual se puede identificar y solicitar, si la pieza no cuenta con registro de código SAP se tiene que indicar para realizar el código de registro de pieza, se le generara un código uno de la pieza donde se indiquen medidas, material, peso, fabricante, modelo, así mismo este material codificado se almacena para su posterior solicitud por parte del departamento donde se realizar los distintos estudios y muestras para identificar su tipo de material , resistencia.

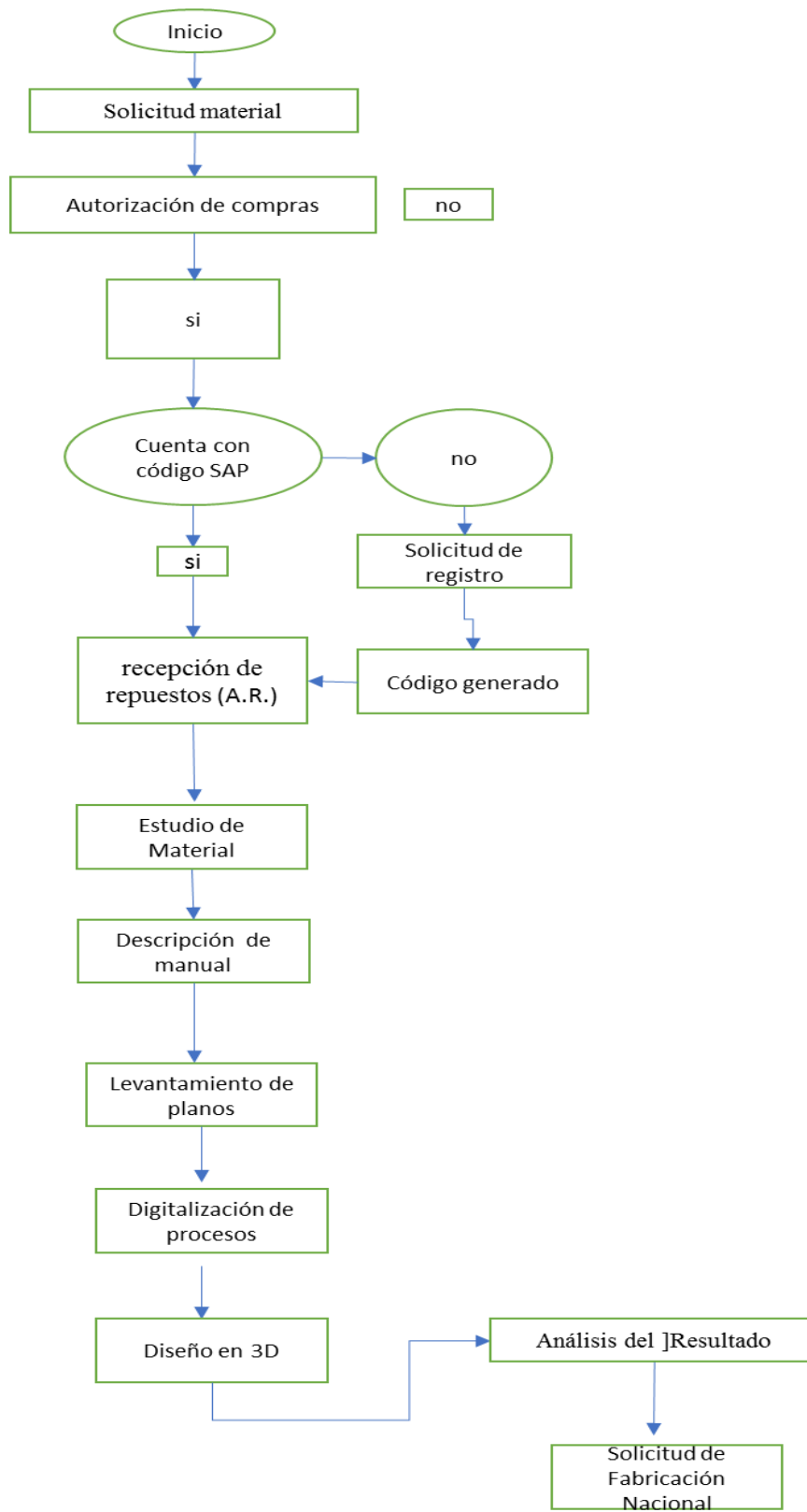


Figura N°8: Diagrama de bloque del proceso Fabricación nacional
 Autores: Berné J. (2022)

4.1.4. Revisión De La Gestión Logística Desarrollada En El Proceso De Fabricación De Piezas

Esta área como soporte a las operaciones es la encargada de las compras de materia prima, insumos, control de inventarios, despachos, transporte y está pendiente de cuidar o velar por el oportuno abastecimiento de los requerimientos de producción. En la actualidad establecen fallas en el control de entregas de trabajos por mantenimiento, motivo por el cual todas las actividades o procesos realizados en esta área son de manera planificación o programación. Las compras se realizan de acuerdo a la necesidad existente en el momento y no se cuenta con un programa de requerimiento de materiales, todo esto debido a que no existe un plan de ventas y por consecuencia un plan de producción. Para el despacho de materia prima e insumos dentro del proceso productivo no se cuenta con ningún control de descarga de materiales, normalmente se realiza un acumulado de materiales y se descarga al término de una producción.

Para el despacho de mercadería de producto terminado, existe mucha demora en la entrega de la guía de remisión del remitente ya que dicho documento no es generado por el almacén mismo sino por una persona ajena a dicha área.

Dentro de las operaciones logísticas no cuentan con transporte propio debido a las empresas subcontratadas para servicios de fabricación en materiales Metalmecánica sino se rentan los servicios de terceros, optando siempre por el servicio que mejor les convenga, tanto en precio como en volumen. El 50% de los pedidos es recogido por Solicitante y el otro 50% el transporte va por cuenta de la empresa.

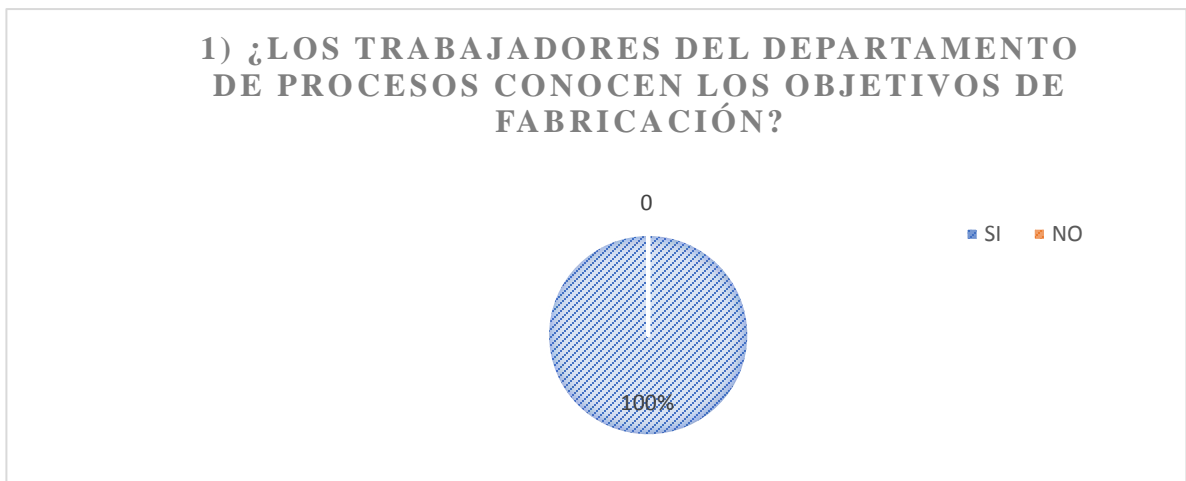
4.1.5. Resultados de la Aplicación De La Encuesta Aplicada Al Personal Del Departamento De Fabricación

Como método de recolección de información se realizó una encuesta en forma de cuestionario. (Ve Anexo A), a los profesionales del departamento de procesos con el fin de recaudar la opinión de cada uno sobre la situación y problemáticas asociadas a la organización. Dicho cuestionario fue aplicado a las siguientes personas:

- Jaime Gastón – Gerente de mantenimiento
- Yixon Urdaneta-Gerente de Fabricación nacional

- Efigenio Chirinos- Especialista de fabricación
- Juan Berné Martínez- Especialista Maquina 3D
- Therwil Rodriguez- Especialista
- Darwin Guerra-Especialista
- Willians Motilla-Operadores
- Alonso Bernudez-Operadores

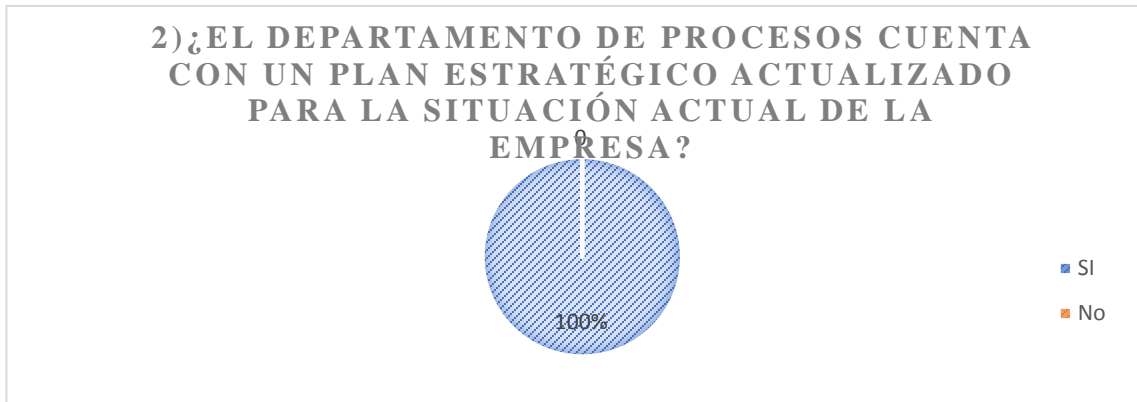
La validación de la encuesta fue realizada por dos profesionales del área industrial, los cuales fueron la Ing. Freddy Barragán, la Ing. Nelly Niño y la Ing. Ana Avendaño por medio de un formato de validación en donde identificaban si las preguntas a realizar eran pertinentes y claras para la identificación de problemas dentro de la organización. Dichos formatos de validación se pueden apreciar en el Anexo A. A continuación, se muestran los resultados.



Grafica N°1: ¿Los trabajadores del departamento de procesos conocen los objetivos de fabricación?

Autor: Juan B. (2023)

Se puede observar que, en esta pregunta, se evidencia que el 100% de los encuestados indicaron que los trabajadores conocen los objetivos de fabricación.



Grafica N°2: ¿El departamento de procesos cuenta con un plan estratégico actualizado para la situación actual de la empresa?

Autor: Juan B. (2023)

Para los resultados de la pregunta los encuestados definieron con un si 100% ya que establecen mejorar para el departamento y están planificando a la mejora de los procesos

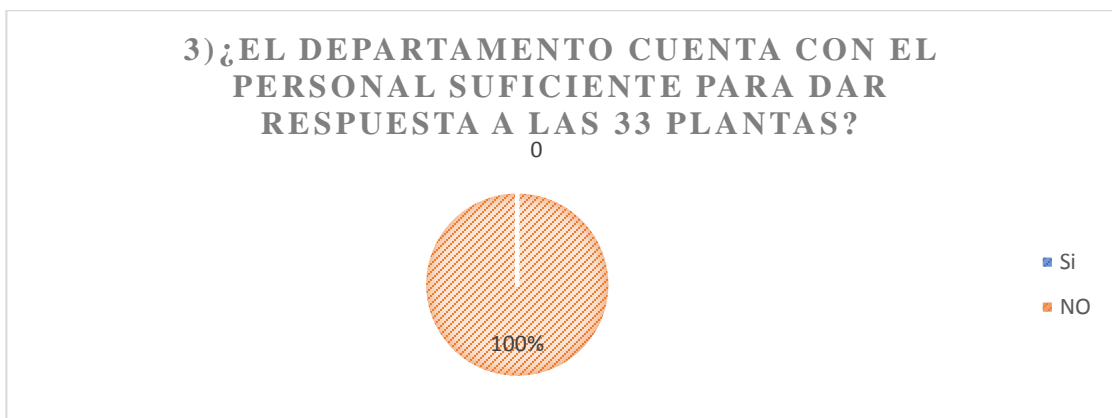


Gráfico N°3: ¿El departamento cuenta con el personal suficiente para dar respuesta a las 33 plantas?

Autor: Berné J. (2023)

Por otra parte, el 100% de los encuestados definen con una respuesta 100% negativa ya que definieron que se amerita el aumento de personal para la realización de los trabajos en el departamento de procesos

4) ¿SE ESPECIFICAN LOS PLANES DE SEGUIMIENTO PARA ORDENES DE FABRICACIÓN COMO, TRABAJOS EN PROCESOS Y DE CULMINACIÓN?



Grafica N°4: ¿Se especifican los planes de seguimiento para órdenes de fabricación como, Trabajos en procesos y de culminación?

Autor: Berné J. (2023)

En el caso de este ítem, obtuvimos una respuesta 50 % afirman no tienen los planes indicados para fabricación debido a el continuo solicitudes, sin embargo, el 50% de personal define que si se establecen planes con ordines de pedidos y se asignan de forma semanal hasta finalizar los trabajos.

5) ¿LA RECEPCIÓN DE SOLICITUDES SE AJUSTA A LA NECESIDAD DE FABRICACIÓN NACIONAL?



Grafica N°5: ¿La recepción de solicitudes se ajusta a la necesidad de fabricación nacional?

Autor: Berné J. (2023)

Sin embargo, para el ítem 5° los encuestados definieron de forma negativa el 100% que el procedimiento de recepción de solicitud ya que no establecen formatos completos con especificaciones de fabricación

6) ¿CONSIDERA QUE LAS MAQUINARIAS DEL DEPARTAMENTO ESTÁN AJUSTADAS A LAS SOLICITUDES DE PIEZAS POR FABRICAR?



Grafica N°6: ¿Considera que las maquinarias del departamento están ajustadas a las solicitudes de piezas por fabricar?

Autor: Berné J. (2023)

De igual forma, los encuestados avala que no hay personal suficiente maquinarias para la ejecución de cada etapa del proceso productivo, lo que indica un déficit importante y una de las problemáticas que deben mejorarse con suma inmediatez.

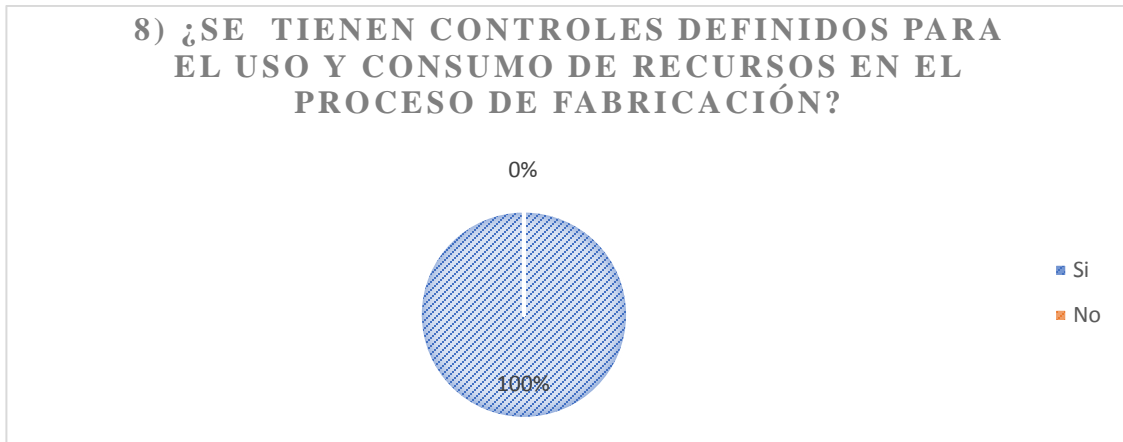
7) ¿CONSIDERA USTED QUE EL FORMATO ACTUAL ESTA ACTUALIZADO DE RECEPCIÓN DE MATERIALES?



Grafica N°7: ¿Considera usted que el formato actual esta actualizado de recepción de materiales?

Autor: Berné J. (2023)

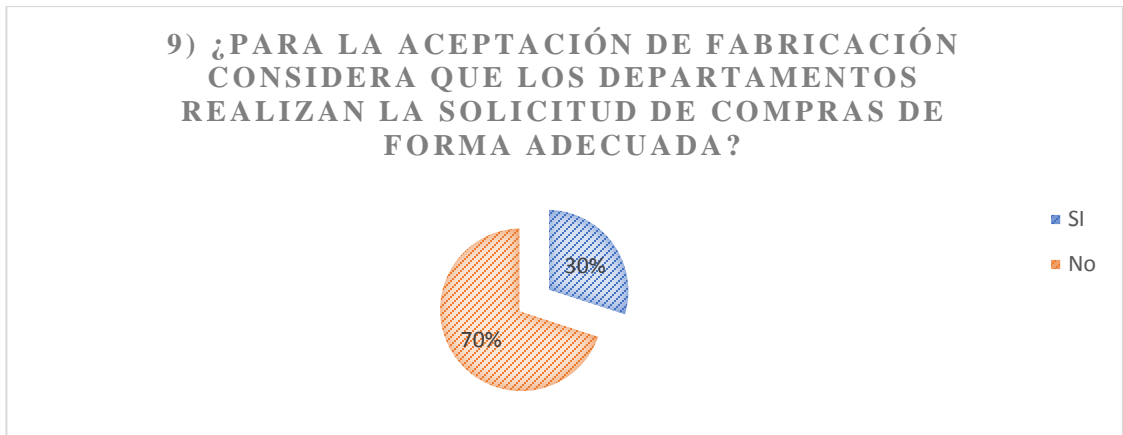
los encuestados dieron una respuesta negativa en un 100%, destacando que el departamento no ha realizado una estrategia a la recepción de materiales, ocurriendo escases en materiales y falta de codificación para su uso en los procesos



Grafica N°8: ¿Se tienen Controles definidos para el uso y consumo de recursos en el proceso de fabricación?

Autor: Berné J. (2023)

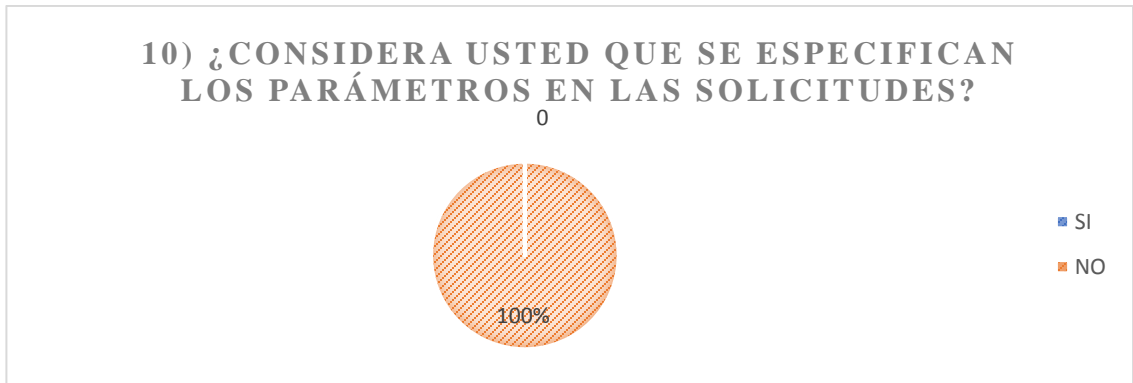
El 100% de los encuestados afirma en el ítem 8, que si se tiene definidos los controles de uso de materiales que se establecen las fechas de uso y cantidad.



Grafica N°9: ¿Para la aceptación de fabricación considera que los departamentos realizan la solicitud de compras de forma adecuada?

Autor: Berné J. (2023)

En lo que respecta para los encuestados indican que un 30% de departamento si realizan de forma adecuada las solicitudes al departamento de compras para la fabricación externa, sin embargo, un 70% no está desacuerdo de a que es necesario el estudio de forma primaria para el llenado de solicitud



Grafica N°10: ¿Considera usted que se especifican los parámetros en las solicitudes?

Autor: Berné J. (2023)

Finalmente, la totalidad de los encuestados dan de forma negativa que los departamentos no especifican en su totalidad el alcancen de los procesos de fabricación en las solicitudes

4.1.6. Resumen De Las Debilidades encontradas en el diagnóstico

- Falta de comunicación fluida entre el personal del departamento de procesos con otros departamentos.
- capacidad del personal del departamento para mantener índices estables de producción, debido Información de llenado de formato
- Escaza capacitación de manejo de Prioridades en fabricación
- Falta de planes de estrategias para la solución rápida.
- Falta de Seguimiento a las piezas de fabricación en periodos largos
- Retrasos en la codificación de nuevos repuestos

4.2 FASE II: Análisis de las Dificultades encontradas en el diagnostico De Los Procesos De Fabricación Nacional

Con base a la situación actual descrita en la fase anterior y al conocer a profundidad cada uno de los procesos que implican La estrategia logística que ocurre en el departamento de Fabricación Nacional en la Empresa Alimentos Polar Comercial C.A en esta fase se procede a analizar los factores que explican su consideración como debilidades para la organización:

- En el apartado logístico, existen restricciones en los conocimientos para el llenado de formato causando falta de información con respecto, para la ejecución del tratamiento que se cumplen en la recepción de pedidos para las normativas de fabricación
- Siguiendo con el mismo orden de ideas, los controladores de seguimientos tienen un déficit ya que se presenta solicitudes de forma continua y con órdenes de urgencias los cuales son de procesos críticos que se tiene que dar prioridad, dejando el seguimiento de proyectos avanzados en pausa retrasando los trabajos e incumpliendo los parámetros
- Además, las empresas externas al departamento que suministran sus servicios de procesos metalmeccánicos no cumplen con los parámetros de solicitudes para las entregas de piezas, ya que no cumplen el formato establecido pasando por altos formación y no entregando guía establecida de calidad.
- De igual forma, la falta de control periódico de mantenimientos de equipos de fabricación y de reposición de materiales recurren a que el departamento de compras no tenga establecido compras de forma continua esto afectando el proceso de fabricación ya que no se cuentan disponibles los recursos
- Del mismo modo, la codificación de piezas no cuenta con un periodo al momento de llegar a planta para la codificaciones y registros de cantidades, nombre de material, y disponibilidad.
- Finalmente, aunque no menos importante la formación del personal es una de las cosas que permite el correcto funcionamiento de una organización; de momento, en la organización no dispone de un manual estandarizado para los trabajadores y operadores para el correcto uso de los equipos,

4.2.1 Clasificación de las debilidades en un diagrama de Ishikawa (Causa – Efecto)

De acuerdo con a los factores encontrados en el departamento de Fabricación nacional en la Empresa Alimentos Polar Comercial C.A, se detectaron múltiples causales que generan que los mismos sean deficientes. Para efectos de la elaboración del diagrama de Ishikawa (Ver figura 9). Se hizo uso de los resultados en la Fase I, Relacionada con el retraso de entregas del departamento de fabricación.

- **Materiales:** Manejo de materiales en el departamento de los cuales llegan establecido por diferentes etapas en el proceso, no se esta cumpliendo el control adecuado tanto como identificación de cantidad disponibles, ni identificación de la mismas en la herramienta de visualización de stock.
- **Personal:** La identificación de personal capacitado para la diferente actividades estan escasa ya que no cumplen el 100% de los concimientos de llenado de formatos establecer ordenes he informacion establecida por lo siguiente se concreta in defisis en cuanto a la planificación estratégica se evidenció que no se encuentra definida la misión, visión, valores, políticas y estrategias
- **Maquinaria:** El fallo de preventivos establecido en orden de cronograma establen que no se establezcan indicadores de mantenimientos establecidos, debido a la falta de respuestos, que contrae consecuencias en la utilización de la maquinarias, causda por la programación, además de la falta de capacitación de personal establece que aumente las fallas contante y se visualice un deterioro en aumento.
- **Proveedores Nacionales:** No se cuenta con un plan de acción establecido para los procesos de la solicitudes debido a la falta de guía o estructuración mediante proveedores externos dentro de territorio, cabe descartar que debido a los formatos no llenados de forma adecuado se optiene un retaso en las entregas de la mismas
- **Proveedores Internacionales:** Para materiales o piezas directamente de los fabricante en de forma internacional a ocurrido a una brecha establecida por costos debido a la alza para la importación y recepción, por ende se pueden entregar en fechas establecida, sin embargo al no establecer costos de entrada a los materiales y tener los ordes de compras,
- **Compras:** La falta de comunicación entre los departamentos generan una brecha establecidas entre las solicitud de materiales y la entrega no obstante para ese proceso no se establecen protocolos de indicadores por fecha, si mientras no se visualice la guía de salidad y rececion de materiales no se controlara su ubicación

RETRASO LOGISTICO EN EL DEPARTAMENTO DE FABRICACION NACIONAL DE EMPRESAS ALIMENTOS POLAR COMERCIAL C.A

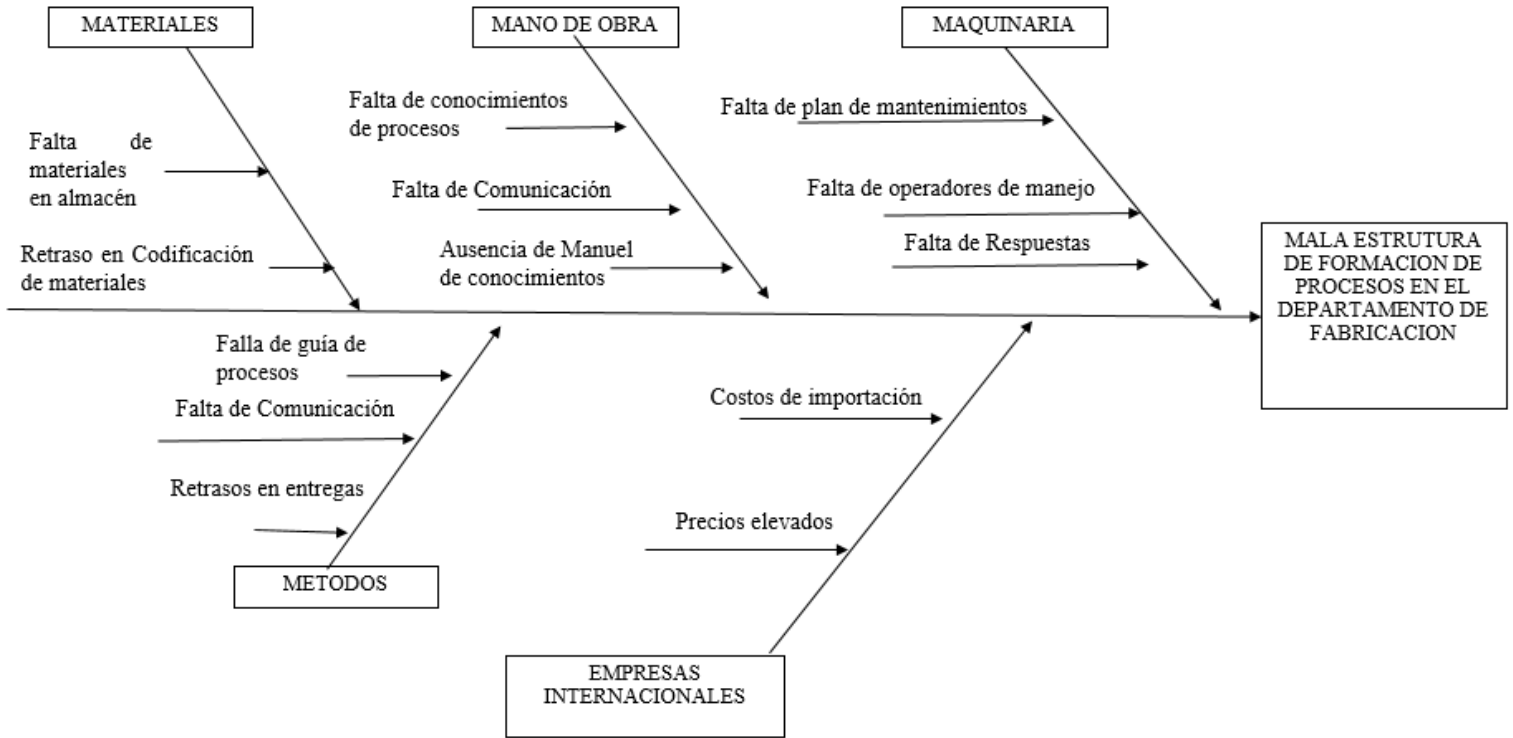


Figura N°9: Diagrama de Ishikawa (causa-efecto)

Autor: Berné J. (2023)

4.2.2 Análisis De Lo Representado en el Diagrama de Causa y Efecto

La técnica o estrategia de “Los 5 Porqués” consiste en la examinación de cualquier problema mediante la realización la pregunta “¿Por qué?”, a su vez la respuesta a esa pregunta generará otro porqué, y así sucesivamente, de ahí su nombre. Ver resultados en el cuadro5

Cuadro N°5: Los 5 Porqués

estructura de adquisición de materiales					
¿por qué?	¿por qué?	¿por qué?	¿por qué?	¿por qué?	causa raíz
existe retraso en las órdenes de compra hacia los proveedores	porque no se dispone de un sistema de comunicación efectiva en el departamento de compras	aplicación de formatos inadecuados por parte de los trabajadores del departamento de fabricación	retraso en la codificación de los materiales para la selección de repuestos	desconocimiento de los diferentes tipos de materiales y equipos	inexistencia de un procedimiento estandarizado de identificación y adquisición de repuestos
aplicación deficiente de procesos internos del departamento					
¿por qué?	¿por qué?	¿por qué?	¿por qué?	¿por qué?	causa raíz
existen deficiencias en la parte operativa	falta de comunicación entre el personal a la hora de aplicar procedimientos	desconocimiento de los procesos adecuados por parte de algunos miembros del personal	falta de operadores experimentados y con amplios conocimientos	adiestramiento limitado para el personal que ingresa	mala planificación para el personal operativo del departamento
recurrencia en fallas de equipos					
¿por qué?	¿por qué?	¿por qué?	¿por qué?	¿por qué?	causa raíz
gran número de maquinarias averiadas	falta de mantenimiento preventivo y correctivo	mala supervisión de los equipos del departamento	no se tienen operadores calificados	no se adiestra al personal sobre acciones de mantenimiento preventivo y correctivo	falta un plan de acción en materia de mantenimiento industrial bajo estándares regulados

Autor: Berné J. (2023)

En resumen, las causas raíces encontradas son:

- Inexistencia un procedimiento estandarizado de identificación de repuestos.
- Mala Planificación Personal Operativo del Departamento
- Falta un plan de acción de Mantenimiento industrial bajo estándares Regulados

4.2.3 Resumen de las causas Raíces encontradas

Haciendo un análisis, por los resultados obtenidos del cuadro Numero 5, en el departamento de Fabricación Nacional, se ve afectada por causas principales como inexistencia de un procedimiento estandarizado, mala planificación para el personal operativo del departamento, falta un plan de acción en materia de mantenimiento industrial. De las causas anteriores, de acuerdo al mismo orden en el que fueron definidas puede decirse lo siguiente:

1. La estructuración del departamento de compras define la necesidad a tiempo de los repuestos, sin embargo, el mal seguimiento de las piezas que llegan y falta de conocimiento de materiales por parte de los proveedores constituye el retraso de la codificación del mismo, siendo un factor importante en la necesidad de culminar los procesos de fabricación.
2. Del mismo modo, un personal con falta de adiestramiento procede a la falta de estructuración en los seguimientos de piezas o fabricación, debido que no están con conocimientos óptimos para realizar operaciones, ocasionando una reacción de eslabones que ocurre en bajos estándares y disminuyendo la eficiencia en el departamento.
3. Si el personal no establece parámetros de indicadores y seguimiento a la maquinaria utilizada en el proceso ocurre fallas de forma no planificada, por lo siguiente se establece que entre menor se tenga una intervención periódica a las maquinarias mayor será desgaste y averiadas, retrasando así los planes de acciones para fabricación, no teniendo disponibilidad inmediata de los equipos a utilizar.

4.2.4 Estrategias de las causas raíces a través del Análisis FODA

Mediante este el uso de esta herramienta FODA, se puede realizar un abordaje a los factores que se encuentran en el departamento de fabricación nacional, mediante los causas raíces anterior mente mostradas por Análisis que interviene en el departamento, ósea fortalezas y debilidades, que puedan detectar para establecer parámetros de mejor y

estándares, oportunidades y amenazas, Para obtener un resultado más visual y establecido en los parámetros haciendo énfasis en las condiciones particulares de este proyecto.

Cuadro N°6: Matriz FODA departamento de Fabricación Nacional

FORTALEZA	DEBILIDADES
<ol style="list-style-type: none"> 1. Disponibilidad de Mejora en los departamentos 2. Acceso a diferente proceso 3. Impresora 3D de Fabricación 4. Servicio de calidad para el cliente 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Falta de personal Capacitado 2. Formatos no actualizados en procesos 3. Falta de mantenimiento a la Maquinaria 4. Bajo cumplimientos de pronóstico encontrados
OPORTUNIDADES	AMENAZAS
<ol style="list-style-type: none"> 1. Estrategias de compras de Proveedores internacionales 2. Facilidad de adquisición de productos nacionales 3. Estrategia de departamentos de Proyectos 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Cambio de estructuración de departamento 2. Precios de materia prima y otros insumos 3. Diminución de presupuesto para fabricación 4. Falta de Proveedores capacitados

Fuente: Berné J. (2023)

A través de este cuadro se puede observar de manera detallada los factores internos representados por las fortalezas y debilidades, los cuales son controlables por la organización y los factores externos representados por las oportunidades y amenazas, los cuales no dependen directamente de la misma. Mediante la matriz FODA se determinó que una de las fortalezas principales es la disponibilidad de mejorar en los departamentos, una buena calidad de servicio,

En cuanto a las debilidades de la organización, resalta el hecho de que no cuenta con personal Capacitado para realizar el proceso, lo cual ha traído como consecuencia los Atrasos y falta de Capacitación. Por otro lado, cabe mencionar entre otras debilidades, que las Maquinaria son pocas para el departamento y no se cuenta con un plan estratégico de mantenimiento, lo cual representa una desventaja para los objetivos.

Realizando los respectivos cruces se podrán apreciar algunas estrategias obtenidas por medio del análisis FODA y el Diagrama de Ishikawa respectiva propuestas: (Ver cuadro 7)

Cuadro N°7: Propuestas sobre las estrategias

Estrategias	Propuesta
Acondicionar los formatos actuales en el proceso para la recesión efectiva de solicitudes, y Check list de los requerido.	Estandarizar los Formato con indicadores de prioridad, materiales y ubicación en la estructura técnica. Que permita visualizar las piezas para fabricación
Planificación de comunicación con departamento de compras y proveedores para obtener eficiencia en la recepción de materiales	Diseño de los procesos logísticos de comunicación con los proveedores para la eficiencia y seguimiento de ordenes
Identificar las características más relevantes de los equipos dentro de las instalaciones del departamento para instruir efectivamente al personal.	Creación de un manual de capacitación estandarizado para el personal del departamento de procesos para la correcta manipulación de equipos.
Elaboración de procedimientos estandarizados para evitar fallos en las operaciones y de Maquinaria en los equipos	Creación de Formatos guías de operaciones para los Mantenimientos preventivos para los equipos

Autor: Berne J. (2023)

4.3 Fase III: Diseño de estrategias de mejoras del proceso de fabricación de pieza en la Empresa de alimentos.

Una vez identificadas las necesidades, fallas y/o problemas de la empresa de alimentos, se procede al planteamiento de la propuesta de acciones correctivas basadas en Plan estratégico logísticos y operativos Para el departamento de Fabricación nacional en empresas polar. En este apartado se documentan dichos procesos para poder generar un sistema de

gestión y plasmar la información de manera procedimental. Las propuestas que se plantearon son las siguientes:

- Estandarizar los formatos de Solicitudes al departamento de fabricación.
- Diseñar los procesos logísticos y operativos para el departamento de Fabricación Nacional.
- Diseño de Manual Estandarizado para la capacitación de personal de departamento de Fabricación Nacional
- Creación de Formatos guías de operaciones para los Mantenimientos preventivos para los equipos

4.3.1 Objetivo de la propuesta

Diseñar un plan estratégico logístico basado en mejoras de departamento de fabricación Nacional, que permita mejorar los niveles de eficiencia y de indicadores de efectividad, para tener un buen desarrollo en las solicitudes de procesamiento de fabricación, de acuerdo a la necesidad de tanto el personal del departamento de Fabricación nacional y en la Empresa Alimentos Polar Comercial C.A. C.A.,

- Se redefinirá todo el proceso logístico desde el aprovisionamiento hasta el despacho, eliminando todas las ineficiencias que se producen cuando el proceso cruza a través de los distintos departamentos e implantando una gestión por procesos en lugar de una organización departamental pura.
- Además, se implantará el concepto de líder del proceso para que gestione el proceso a través de todos los departamentos y planteando así una estructura organizativa matricial que dote de más eficiencia los procesos y subprocesos. También se formará al personal en técnicas de mejora continua para conseguir que los procesos y subprocesos vayan ganando en eficacia y eficiencia a lo largo del tiempo en lugar de perderla.

4.3.2 Propuesta de plan logístico para el departamento de Fabricación Nacional en la Empresa Alimentos Polar Comercial C.A.

A continuación, se presentará el siguiente Plan Estratégico generado para el departamento de fabricación Nacional, donde se definirían los siguientes planes logístico para la implementación adecuada



PLAN ESTRATEGICO LOGISTICO

DEPARTAMENTO DE FABRICACION NACIONAL



Elaborado por:
Juan Berne





PLAN ESTRATEGICO LOGISTICO
DEPARTAMENTO DE FABRICACION NACIONAL

INDICE GENERAL

CONTENIDO	PP
INTRODUCCION	2
MISION	3
VISION	3
ALCANCE	3
FUNCIONES PRINCIPALES DEL DEPARTAMENTO	4
ORGANIGRAMA DEL DEPARTAMENTO	5
EQUIPOS DE FABRICACION	6
PLAN ESTATEGICO UNO	7
PLAN ESTATEGICO DOS	14
PLAN ESTRATEGICO TRES	19
PLAN ESTRATEGICO CUATRO	23

Elaborador por: Juan Berné (2023)

Aprobado por:

Página N °:1 de 27



INTRODUCCION

En este plan de acción, veremos diseños de planes estratégicos de los cuales están siguiendo las normas y directrices del departamento como misión visión y objetivo de la organización de los cuales estos fueron realizados con estudios de forma directa y encuestas al personal del departamento de Fabricación nacional, procesos que ocurren en el departamento, análisis de logros obtenido en el tres (3) últimos años.

De los cual en tomaron en cuenta la reducción de tiempo de procesamiento, ordenes de entrega y reducción de costos en la organización.

Además de los análisis de preventivo de mantenimiento a los equipos de trabajos con la finalidad de mantener optimas las condiciones de uso y evitando retrasos de las misma, por siguiente la adquisición de repuestos y codificación en Herramienta SAP.

Y, ahora bien, el objetivo principal del plan estratégico planteado a continuación es diseñar una ruta a seguir por parte de la empresa para cumplir con los objetivos estratégicos de forma consecuente con la misión y la visión de la organización. Así mismo, dicho plan estratégico se justifica en el hecho de mejorar la situación actual diagnosticada a lo largo de la investigación, con miras en corregir las falencias y debilidades para que las mismas se conviertan en fortalezas de la organización.

Elaborador por: Juan Berné (2023)

Aprobado por:

Página N °:2 de 27



PLAN ESTRATEGICO LOGISTICO
DEPARTAMENTO DE FABRICACION NACIONAL

VISIÓN, MISIÓN Y ALCANCE

VISIÓN

“Producir repuestos de alta calidad bajo costos Necesarios para garantizar la continuidad operativa de las plantas de Alimentos Polar Comercial C.A.”

MISIÓN

“Convertimos en el departamento con la mayor eficiencia en la organización aportando soluciones a la necesidad de nuestro cliente.”

ALCANCE

“Este Plan de trabajo aplica al personal de mantenedores y departamento de Fabricación nacional y de repuestos en Alimentos Polar Comercial C.A.”

Elaborador por: Juan Berné (2023)

Aprobado por:

Página N °:3 de 27



FUNCIONES PRINCIPALES

FUNCIONES PRINCIPALES DEL DEPARTAMENTO DE FABRICACION NACIONAL

El departamento de fabricación nacional, Ubicado en la Ciudad de Valencia Edo. Carabobo, Venezuela. Se encarga de dar respuesta y soluciones a los departamentos de mantenimientos y proyectos, de acuerdo a la necesidad de la creación de repuestos mediante ingeniería inversa, reduciendo tiempo de entrega de proveedores internacionales, creado así de forma masiva las ordenes de mantenimiento, de esta forma obteniendo así las especificaciones de piezas o instrumentos necesarios para en buen funcionamiento de las plantas a nivel nacional, evitando así las fallas de maquinarias y buen uso.

Trabajando con equipos de vanguardia de alta tecnología, Con Impresoras 3D el cual realiza en materiales de termoformado y Filamentos de materiales PTA, en cual generan piezas fabricadas a escala Real si el material esta entre los estándares de 120cm de altura y 80cm de ancho, o escala 1/10 o lo que se requiera de las piezas.

Por último, se encarga de realizar trabajos de metalmecánica con fabricantes externos para la fabricación de forma masiva y de materiales de aluminio, acero u otros materiales que los ameriten, y estudios de materiales de piezas ya diseñada que se necesite para la realización de fabricación.

Elaborador por: Juan Berné (2023)

Aprobado por:

Página N °:4 de 27

DESCRIPCIÓN DEL PERSONAL

ORGAMIGRAMA DEL DEPARTAMENTO DE FABRICACION NACIONAL

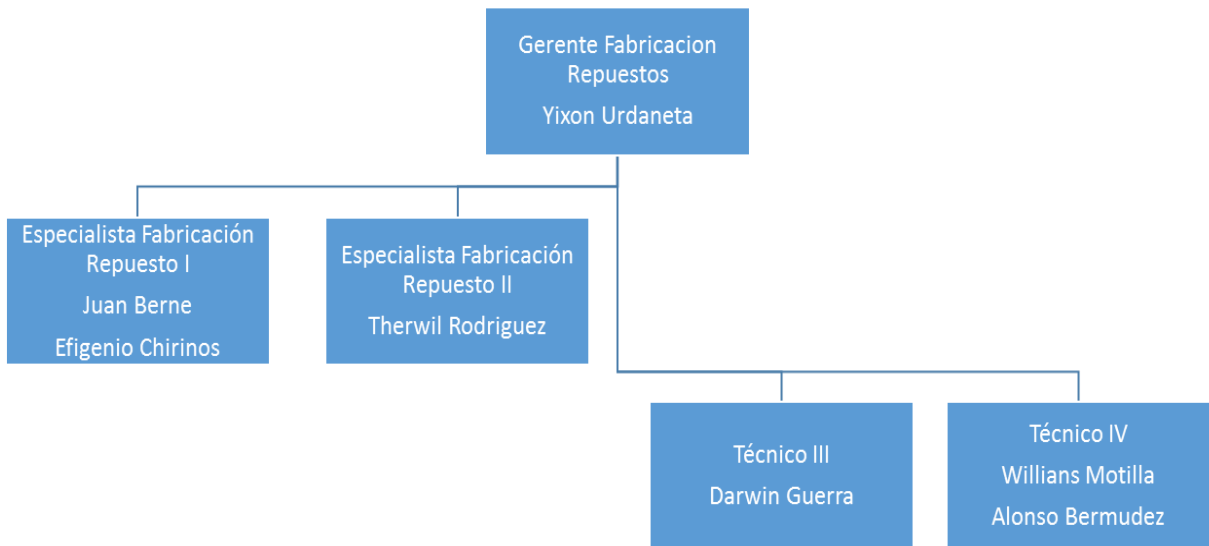


Figura N°1 Organigrama del departamento de Fabricación Nacional

DESCRIPCION DE EQUIPOS

EQUIPOS	ESPECIFICACIONES	
	<p>IMPRESORA TRIMENCIONAL FORTUS 440CM</p>	
	<p>ESCÁNER DE FARO FORUS M70</p>	
<p>Elaborador por: Juan Berné (2023)</p>	<p>Aprobado por:</p>	<p>Página N °:6 de 27</p>

PLAN ESTRATEGICO UNO

Estandarizar los formatos de Solicitudes al departamento de fabricación

- OBJETIVO GENERAL
- OBJETIVO ESPECÍFICOS
- PERSONAL IMPLICADO
- ESTRUCTURA A SEGUIR PARA EL CUMPLIMIENTO DE PLAN
ESTRATÉGICO
- INDICADORES DE EFECTIVIDAD

ESTANDARIZAR LOS FORMATOS DE SOLICITUDES AL DEPARTAMENTO DE FABRICACIÓN

Objetivo general: General cambios al formato actual, con aplicación de objetivos claro en el proceso de peticiones de mantenedores, supervisores o jefe de cada departamento mantenimiento. De cuales requieren de un proceso de fabricación, generado así una orden de fabricación.

Objetivos específicos

- Indicar método de comunicación directa de forma inmediata para los requerimientos de la empresa según las solicitudes de producción recibidas.
- Establecer empresas de metalmecánicas externas al proceso de fabricación que cuenten con la acreditación necesaria
- Realizar indicadores de certificación a responsables de departamento como implantar llenado de formatos actualizados
- Evaluar orden de prioridad al proceso de fabricación, de solpe,

Personales implicados

- Gerente de Fabricación
- Gerente de Proyectos
- Supervisor de Mantenimiento
- Operarios
- Departamentos de Compras



ESTANDARIZAR LOS FORMATOS DE SOLICITUDES AL DEPARTAMENTO DE FABRICACIÓN

Estructura a seguir para el cumplimiento de plan Estratégico

- El supervisor encargado, tendrá como objetivo realizar el levantamiento de información de pieza mediante la identificación de las fallas ocasionadas la cual se identifique como pieza con desgaste en las paradas no programadas.
- El supervisor levanta la información como solicitud de pedido mediante el estudio realizado para eso el levantamiento de pieza.
- El supervisor debe identificar la disponibilidad de la pieza en almacén
- Llenar adecuadamente el formulario de “Solicitud de fabricación”, siguiendo lo establecidos de acuerdo al estudio realizado
- Entregar el formulario “Solicitud de fabricación” al jefe de departamento de mantenimiento asignado a planta.
- El jefe de mantenimiento solicitar al departamento de Compras las indicaciones de planes de Fabricación nacional mediante una orden y solicitud.

Elaborador por: Juan Berné (2023)

Aprobado por:

Página N °:9 de 27



PLAN ESTRATEGICO LOGISTICO
DEPARTAMENTO DE FABRICACION NACIONAL

FORMATO DE SOLICITUD DE DESARROLLO DE RESPUESTO/PIEZA

FORMATO DE SOLICITUD DE DESARROLLO DE RESPUESTO/PIEZA

		SOLICITUD DESARROLLO DE REPUESTO/PIEZA			
UNIDAD SOLICITANTE			GERENCIA:		
			SOLICITADOR POR :		
			FECHA:		
MOTIVO		SI	NO	EXPOSICIÓN DE MOTIVO	
REPLICA/REPRODUCCIÓN					
REDISEÑO					
NUEVO					
PROTOTIPO					
PLANO					
SIMULACIÓN					
SERVICIO	ELABORACION	ENVASADO		DESCRIPCION	
DATOS DEL REPUESTO/PIEZA					
NOMBRE TECNICO					
DIMENSIONES MAXIMAS					
FUNCIÓN					
DONDE SE USA DENTRO DEL EQUIPO					
CODIGO SAP EQUIPO					
AÑO DE FABRICACIÓN EQUIPO					
SERIAL EQUIPO					
MATERIAL CONSTITUTIVO REPUESTO/PIEZA					
SUPERVISOR		ESPECIALISTA		GERENCIA	OPERADOR
NOMBRE:		NOMBRE:		NOMBRE:	NOMBRE:
C.I.:		C.I.:		C.I.:	C.I.:
FIRMA		FIRMA		FIRMA	FIRMA

Elaborador por: Juan Berné (2023)

Aprobado por:

Página N °:10 de 27

ESTANDARIZAR LOS FORMATOS DE SOLICITUDES AL DEPARTAMENTO DE FABRICACIÓN

INSTRUCCIONES DE LLENADO DE FORMATO

Título: Solicitud Desarrollo de respuesta/pieza

Objetivo: Especificaciones de estructura a fabricación y parámetros de la misma

Alcance: Está dirigido a gerencia técnica y especialista en fabricación nacional

LEYENDA

1. **PROPOSITO:** Realizar las solicitudes de desarrollo para la fabricación nacional de Repuestos/Piezas de un Centro Productivo (División/Centro). Este proceso detalla el propósito del desarrollo e información general del repuesto/pieza a suministrar previa al ciclo de desarrollo a aplicar.
2. **PRESENTACIÓN:**
 - Forma:** Hoja digital Excel.
 - Tamaño:** para imprimir en tamaño Carta.
 - Nota:** Aparte del formato a enviar por correo, se pueden anexar en el correo fotos o imágenes ilustrativas de la pieza, instalada en maquina o individual.
3. **INSTRUCCIONES DE USO:**
 - fecha:** Día, mes y año en que se realiza la solicitud.
4. **UNIDAD SOLICITANTE:**
 - Centro:** Denominación de la División o Centro dentro de la sociedad.
 - Nombre de Planta:** Denominación de la planta correspondiente a la División/Centro.
 - Departamento:** Denominación del Departamento dentro de la Gerencia.
 - Gerencia:** Denominación de la gerencia dentro de la División/Centro.
 - Texto Solicitud:** La denominación de la solicitud de desarrollo.

5. TIPO DE DESARROLLO:

de acuerdo a la denominación, tilde con una (X) el tipo de desarrollo a realizar.

Replica/Reproducción: Fabricación de un repuesto ya existente.

Prototipo: Fabricación a partir de una pieza (existente o nueva) para pruebas.

Rediseño: Cambio de material, geometría, rendimiento, peso, calidad.

Plano: Elaboración de planos mecánicos de repuestos.

Nuevo: Fabricación de un nuevo repuesto.

Simulación: Estudio de comportamiento mecánico y térmico.

6. DATOS DE REPUESTO/PIEZA:

Nombre técnico: Palabra clave que denomina el Repuesto/Pieza (eje: soporte, guía, piñón).

Dimensiones Máximas: Denomina a las mayores dimensiones de la pieza, dato a considerar por la capacidad en tamaño de impresión.

Función: Denominación de la función del Repuesto/Pieza en el Equipo.

Donde se usa dentro del equipo: Denominación del conjunto o sección del Equipo donde se ubica el Repuesto/Pieza.

Nombre Equipo: Texto breve del nombre del equipo.

Código SAP Equipo: Denomina el código SAP del equipo.

Año Fabricación Equipo: Denomina el año de fabricación del equipo.

Serial Equipo: Código de serial del equipo.

Material Constitutivo: Denominación del Material del cual se compone el Repuesto/Pieza. De no conocerse, indicar el tipo de material (Polímero, Metálico, Elastómero, Madera, entre otros).

Elaborador por: Juan Berné (2023)

Aprobado por:

Página N °:11 de 27



**PLAN ESTRATEGICO LOGISTICO
DEPARTAMENTO DE FABRICACION NACIONAL**

ESTANDARIZAR LOS FORMATOS DE SOLICITUDES AL DEPARTAMENTO DE FABRICACIÓN

FORMATO SEGUIMIENTO DE DESARROLLO DE PROCESOS

		DESARROLLO DE REPUESTO/PIEZA			CÓDIGO DE PETICION : PAGINA: 1 DE: 1
UNIDAD SOLICITANTE:		SECCIÓN:		GERENCIA:	
REALIZADO: FECHA:			REVISADO: FECHA:		
PASO	INICIO DE PROCESO	IMPLEMENTACION DE PROCERSOS	FIN DEL PROCESO	OBSERVACIONES	
SUPERVISOR			ESPECIALISTA TRABAJADOR		OPERADOR
NOMBRE:			NOMBRE:		NOMBRE:
C.I.:			C.I.:		C.I.:
FIRMA			FIRMA		FIRMA
FIRMA			FIRMA		FIRMA

Elaborador por: Juan Berné (2023)

Aprobado por:

Página N °:12 de 27

ESTANDARIZAR LOS FORMATOS DE SOLICITUDES AL DEPARTAMENTO DE FABRICACIÓN

LEYENDA

1. **PASOS:** Realización de estudios realizados de forma por partes indicados los procedimiento y secuencias
2. **PRESENTACIÓN:**
Forma: Hoja digital Excel.
Tamaño: para imprimir en tamaño Carta.
Nota: Aparte del formato a enviar por correo, se pueden anexar en el correo fotos o imágenes ilustrativas de la pieza, instalada en maquina o individual.
3. **INSTRUCCIONES DE USO:**
fecha: Día, mes y año en que se realiza la solicitud.
4. **UNIDAD SOLICITANTE:**
Centro: Denominación de la División o Centro dentro de la sociedad.
Nombre de Planta: Denominación de la planta correspondiente a la División/Centro.
Departamento: Denominación del Departamento dentro de la Gerencia.
Gerencia: Denominación de la gerencia dentro de la División/Centro.
Texto Solicitud: La denominación de la solicitud de desarrollo.
5. **INCIO DE PREOCESOS:** Implementación de Condiciones el cual se Inicia en proceso de tomando en cuantos valores primarios.
6. **IMPLEMETACION DE PROCESOS:** Verificación de las condiciones en las cuales se está desarrollando la pieza
7. **FIN DEL PRECESOS:** Observación de resultados obtenidos por en secuencia del desarrollo

PLAN ESTRATEGICO DOS

DISEÑAR LOS PROCESOS LOGÍSTICOS Y OPERATIVOS PARA EL DEPARTAMENTO DE FABRICACIÓN NACIONAL.

- OBJETIVO GENERAL
- OBJETIVO ESPECÍFICOS
- PERSONAL IMPLICADO
- ESTRUCTURA A SEGUIR PARA EL CUMPLIMIENTO DE PLAN
ESTRATÉGICO
- INDICADORES DE EFECTIVIDAD

DISEÑAR LOS PROCESOS LOGÍSTICOS Y OPERATIVOS PARA EL DEPARTAMENTO DE FABRICACIÓN NACIONAL.

Objetivo general: Establecer parámetros que se tiene que seguir para dar un buen cumplimiento establecido en los procesos logísticos en el departamento, para mejorar la receptividad de las instrucciones dirigidas al personal de operaciones en el departamento de fabricación nacional

Objetivos específicos

- Identificar al personal con mayor experiencia en el departamento y ubicarlo como supervisor de personal en operaciones
- Establecer un cronograma de entrega de reportes para los supervisores de la jornada para conocer el estatus en tiempo real de las actividades realizadas en planta.
- Priorizar la comunicación de departamentos de Mantenimiento con el personal de Fabricación mediante Correos electrónicos de importancia

Personales implicados

- Gerente de Fabricación
- Gerente de Proyectos
- Supervisor de Mantenimiento
- Operarios de departamento

DISEÑAR LOS PROCESOS LOGÍSTICOS Y OPERATIVOS PARA EL DEPARTAMENTO DE FABRICACIÓN NACIONAL.

PASO A SEGUIR PARA EL CUMPLIMIENTO DE OBJETIVOS ESPECIFICOS

- PASO N°1:
 1. Los supervisores y operarios del departamento, Reciben las solicitudes de fabricación y estudian el caso mediante análisis y Capacidades del misma.
 2. Realizan Informe donde se estipulan los resultados de los análisis encontrados en el estudio
 3. El gerente recibirá y estudiarán el documento previo a su implementación en el departamento.

- PASO N°2:
 1. El gerente revisará la disponibilidad del personal actuales para el momento en cuestión y solicitará la diligencia de valla a revisión visual y levantamiento de planos de la pieza en solicitud
 2. Los supervisores recibirán indicaciones establecida de paso a seguir para realizar los trabajos incluidos.

- PASO N° 3:
 1. Los supervisores estudiarán la fallas comunes y no comunes de las piezas
 2. Los operarios realizaran actividades de seguimiento de comportamiento según las características de cada uno del movimiento de la pieza.
 3. Los supervisores establecerán plan de acción mediante los visualizado

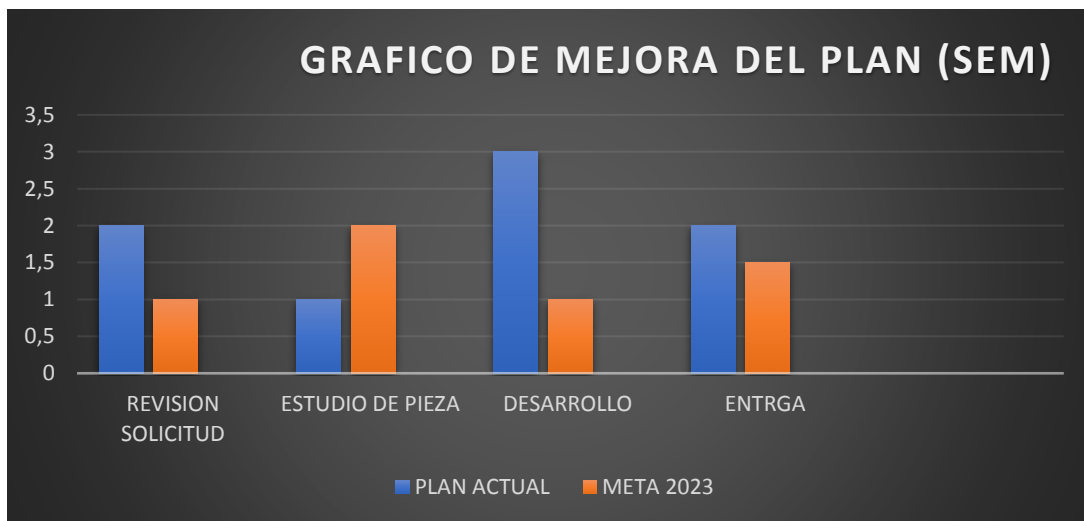
- PASO N°4
 1. Los operarios realizaran trabajos de diseño de pieza mediante programas de diseños
 2. Los operarios realizaran construcción de piezas en escala con materiales de polímeros de Impresora 3D

DISEÑAR LOS PROCESOS LOGÍSTICOS Y OPERATIVOS PARA EL DEPARTAMENTO DE FABRICACIÓN NACIONAL.

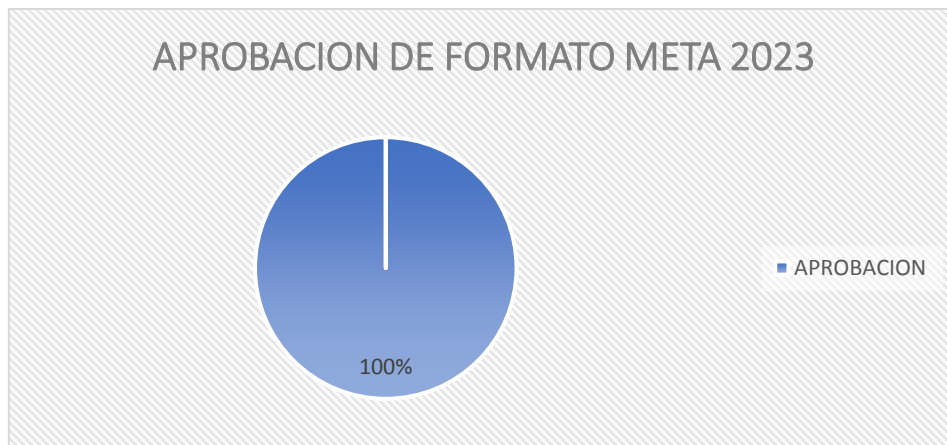
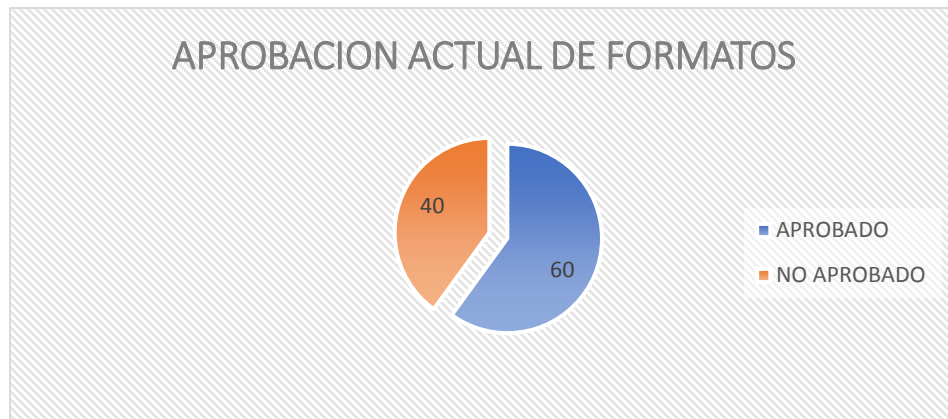
➤ PASO N°5

1. Los Supervisor Visualizara y entregara informe del diseño de piezas al departamento de comprar para su fabricación con materiales de metalmecánica
2. Se comparan costos de fabricación para definir la calidad precio de los materiales

TIEMPOS DE ENTRGAS



DISEÑAR LOS PROCESOS LOGÍSTICOS Y OPERATIVOS PARA EL DEPARTAMENTO DE FABRICACIÓN NACIONAL.



PLAN ESTRATEGICO TRES

Diseño de Manual Estandarizado para la capacitación de personal de departamento de Fabricación Nacional

- OBJETIVO GENERAL
- OBJETIVO ESPECÍFICOS
- PERSONAL IMPLICADO
- ESTRUCTURA A SEGUIR PARA EL CUMPLIMIENTO DE PLAN
ESTRATÉGICO
- INDICADORES DE EFECTIVIDAD



**DISEÑO DE MANUAL ESTANDARIZADO PARA LA CAPACITACIÓN DE
PERSONAL DE DEPARTAMENTO DE FABRICACIÓN NACIONAL**

Objetivo general: Estandarizar el proceso de capacitación y formación inicial del personal del departamento de fabricación en un 55% para el segundo trimestre del año 2023

Objetivos específicos

- Identificar los equipos y Maquinarias utilizadas en el proceso de fabricación.
- Crear una secuencia de pasos para la manipulación de cada equipo de forma correcta según las especificaciones del fabricante.
- Establecer parámetros de uso propios por cada equipo según la capacidad y las limitaciones de cada equipo.
- Redactar un manual estandarizado de forma digital para su verificación.
- Entrega de manuales impresos a cada operario y supervisor del departamento

Personales implicados

- Gerente de Fabricación
- Gerente de Proyectos
- Supervisor de Mantenimiento
- Operarios de departamento

Elaborador por: Juan Berné (2023)

Aprobado por:

Página N °:20 de 27

**DISEÑO DE MANUAL ESTANDARIZADO PARA LA CAPACITACIÓN DE PERSONAL DE
DEPARTAMENTO DE FABRICACIÓN NACIONAL**

En una organización se debe asegurar que el personal que allí labora esté calificado para realizar las tareas que les sean asignadas, así como para la identificación, evaluación y control de aquellos factores de riesgo asociados a las mismas que puedan tener impacto sobre su salud y seguridad en el lugar de trabajo. El nivel de competencia se debe definir en términos de educación, formación y experiencias adecuadas. Se debe establecer y mantener procedimientos para asegurar que los trabajadores y trabajadoras que se desempeñan en cada una de sus funciones

SERIE DE PASOS PARA EL CUMPLIMIENTO DE OBJETIVOS ESPECÍFICOS

➤ PASO N°1:

1. Los supervisores realizaran un diagnóstico de cada equipos y maquinarias disponibles en el departamento
2. Los supervisores implementaran condiciones de equipos e interruptores de seguridad
3. Los supervisores indicarán todo en un listado por separado.

➤ PASO N° 2:

1. Los supervisores buscarán las fallas Comunes de los equipos mediante de manuales indicados por fabricantes.
2. Los supervisores revisarán cada manual en búsqueda de las formas estándar de manipulación y normas de uso de cada equipo.
3. Los supervisores elaborarán una secuencia de pasos según los datos suministrado por los fabricantes consultados.
4. Los supervisores indicaran de forma consecutivas los pasos para su factibilidad en disposición de equipos

➤ PASO N°3:

1. Los supervisores verificarán cuales son los parámetros establecidos según la utilización de las máquinas para el periodo de uso
2. Los supervisores elaborarán etiquetas para indicar de forma individual las especificaciones de cada equipo.

➤ PASO N°4:

1. Los supervisores redactarán un manual estructurado con las secuencias de pasos, normas y recomendaciones del fabricante y otras contribuciones propias de forma digital.
2. Los supervisores harán entrega en formato físico del manual a los gerentes para su visualización y posterior aprobación.

➤ PASO N°5:

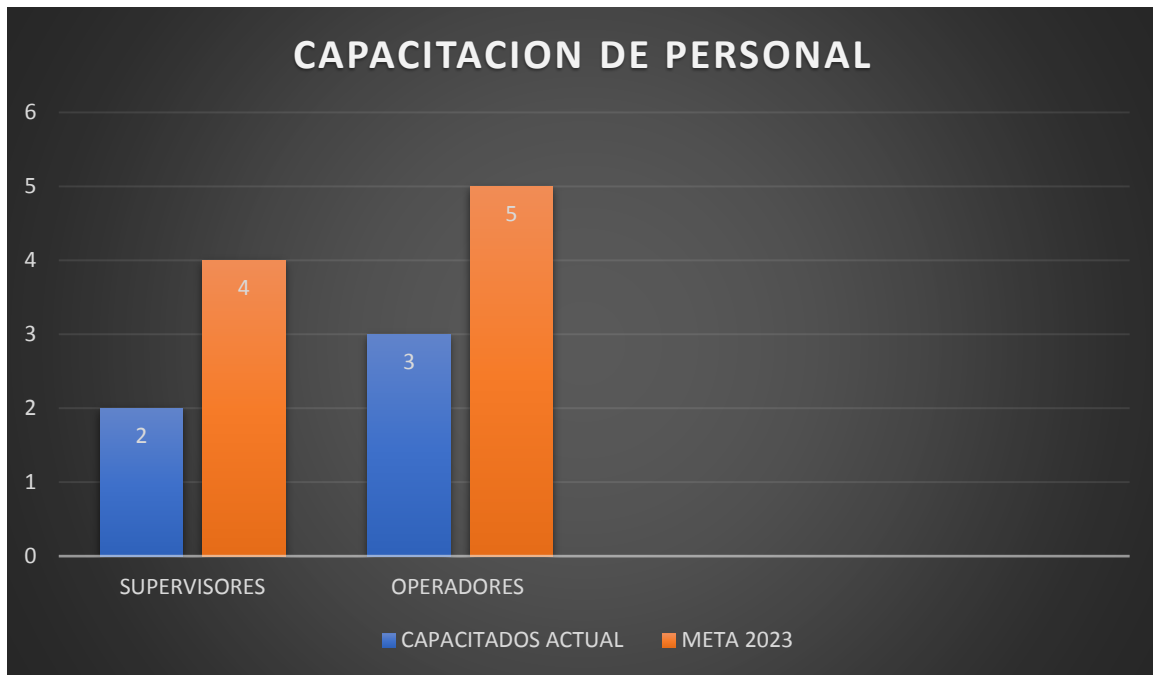
1. Los supervisores recibirán impresos varias copias del manual de capacitación.
2. Los supervisores distribuirán las copias necesarias a sus supervisados, para que los mismos lo revisen y obtengan más conocimiento sobre los equipos que manipulan.
3. Los supervisores dejarán el manual en formato físico y formato digital en las oficinas del departamento para que sean entregadas al personal recién llegado al mismo.

Elaborador por: Juan Berné (2023)

Aprobado por:

Página N °:21 de 27

DISEÑO DE MANUAL ESTANDARIZADO PARA LA CAPACITACIÓN DE PERSONAL DE
DEPARTAMENTO DE FABRICACIÓN NACIONAL



Elaborador por: Juan Berné (2023)

Aprobado por:

Página N °:22 de 27

PLAN ESTRATEGICO CUATRO

Creación de Formatos guías de operaciones para los Mantenimientos preventivos para los equipos

- OBJETIVO GENERAL

- OBJETIVO ESPECÍFICOS

- PERSONAL IMPLICADO

- ESTRUCTURA A SEGUIR PARA EL CUMPLIMIENTO DE PLAN
ESTRATÉGICO

- INDICADORES DE EFECTIVIDAD

**CREACIÓN DE FORMATOS GUÍAS DE OPERACIONES PARA LOS MANTENIMIENTOS
PREVENTIVOS PARA LOS EQUIPOS**

Objetivo general: Establecer las actividades necesarias para la realización de mantenimiento Preventivo a los equipos en el departamento de Fabricación de repuestos el cual inicia con la revisión de la orden de ejecución y chequeo de equipos

Objetivos específicos

- Establecer ordenes de fabricación
- Realización de estudios de funciones preventivas
- Llenado de plan de mantenimiento.
- Revisión de inventario de repuestos necesarios
- Entrega de listado de mantenimiento

Personales implicados

- Gerente de Fabricación
- Gerente de Proyectos
- Supervisor de Mantenimiento
- Operarios de departamento

Elaborador por: Juan Berné (2023)

Aprobado por:

Página N °:24 de 27

CREACIÓN DE FORMATOS GUÍAS DE OPERACIONES PARA LOS MANTENIMIENTOS PREVENTIVOS PARA LOS EQUIPOS

PASO A SEGUIR PARA EL CUMPLIMIENTO DE OBJETIVOS ESPECIFICOS

➤ PASO N°1:

1. Los operarios deben inspeccionar historia de mantenimiento y horas de trabajo de maquinaria
2. Los supervisores deben emitir ordenes de mantenimiento a los equipos con 15 días de antelación
3. Los supervisores deben chequear los equipos antes de la implementación del mantenimiento preventivo.

➤ PASO N°2

1. Los operarios de fabricación deben cumplir de forma correcta el formato de mantenimiento
2. Los operarios deben tener equipos de protección previo al mantenimiento (Destornilladores, Guantes de protección, lentes de seguridad, botas con punta de hierro, solvente y tinta).
3. Los operarios deben indicar el indicio de los planes preventivos
4. Los operarios deben indicar los materiales para el proceso de mantenimiento preventivo.

➤ PASO N°3

1. Luego de realizar el mantenimiento preventivo en la respectiva máquina o equipo designado, llenar el formulario expuesto para llevar un control mensual, semanal o diario
2. Llenado de formato de Mantenimiento después de la realización de trabajo “Mnto. Prev Equipos De Fabricación
3. Entregar el formulario “Mnto. Prev Equipos De Fabricación” al Gerente al cumplir con todas las revisiones y plazos establecidos.

Elaborador por: Juan Berné (2023)

Aprobado por:

Página N °:25 de 27

CREACIÓN DE FORMATOS GUÍAS DE OPERACIONES PARA LOS MANTENIMIENTOS
PREVENTIVOS PARA LOS EQUIPOS



NOMBRE DEL ESTABLECIMIENTO _____

Supervisor _____

Fecha _____

Nombre y Número del Procedimiento: _____

Nombre del Trabajador: _____

Condición de Orden y Limpieza: _____

Maquinarias y Equipos :

Equipos de Protección Personal : _____ Herramientas: _____

Estándares: _____ Lubricación : _____

Descripción: _____

¿El trabajo puede ser hecho de acuerdo con el presente estándar? _____

¿Qué es necesario para realizar esta operación en forma más segura, eficiente y aumentar su calidad?

Comentarios del trabajador:

Comentarios del supervisor:

Elaborador por: Juan Berné (2023)

Aprobado por:

Página N °:26 de 27

**CREACIÓN DE FORMATOS GUÍAS DE OPERACIONES PARA LOS MANTENIMIENTOS
PREVENTIVOS PARA LOS EQUIPOS**

LEYENDA

1. **Supervisor:** Nombre del encargado de las visualizaciones del trabajo
2. **Nombre del trabajador:** operario encargado del mantenimiento.
3. **Nombre y número del procedimiento:** Se especifica la realización del trabajo que se va a realizar
4. **Maquinarias/Equipos:** Se encuentran todas las máquinas y equipos a las cuales se le realizara el respectivo mantenimiento.
5. **Revisión:** Consta de las veces en que debe ser realizado el mantenimiento de dicha maquina o equipo por mes.
6. **Condiciones de orden Limpieza:** se le realizo dicho mantenimiento a la máquina o equipo
7. **Equipos de protección personal:** Implementos a utilizar de forma correctas en el procedimiento
8. **Herramientas:** Herramientas que se utilizaran en el procedimiento que estén completas
9. **Estándares:** se cumplen las especificaciones indicadas
10. **Lubricación:** si se le realizo dicho mantenimiento a la máquina
11. **Ajuste:** si se le realizo dicho mantenimiento a la máquina o equipo
12. **Fecha:** Día, mes y año en el que se realizó dicho mantenimiento.
13. **Observación:** En este espacio el operador podrá describir si noto algo diferente o detallas del mantenimiento realizado.
14. **Descripción:** Indicar condiciones observadas en los equipos
15. **¿Qué es necesario para realizar esta operación en forma más segura, eficiente y aumentar su calidad?:** Indicar Acciones que mejoren el trabajo de forma visual y comentarios acorde a lo observado
16. **Comentarios del trabajador:** Indicar novedad de forma irregular del equipo
17. **Comentarios del supervisor:** Retroalimentación de los observado por el supervisor en trabajo realizado

Elaborador por: Juan Berné (2023)

Aprobado por:

Página N °:27 de 27

4.4 FASE IV: Evaluación La Factibilidad Técnica, Operativa, Económico, Social Y Ambiental De La Propuesta

En esta fase se realizó un análisis y desde el punto de vista operativo, técnico y económico, así como desde la perspectiva social y ambiental del plan estratégico propuesto con el fin de justificar la inversión y su respectiva aplicación dentro del Departamento de Fabricación Nacional en la Empresa Alimentos Polar Comercial C.A.

4.4.1 Factibilidad operativa

La UMA (2012) explica que la factibilidad operacional “comprende una determinación de la probabilidad de que un proyecto se realice o funcione como se supone.” (p.13). damos a entender que La factibilidad operativa depende de los recursos disponibles para el proyecto e implica determinar si el sistema será usado una vez que se instale.

En este apartado se diseñó un plan preventivo con el cual el departamento cumple con el personal para la implementación del mismo realizando actividades operativas la disposición de realizar las actividades propuestas en el plan de mantenimiento preventivo, dándole cabida a todos los cambios que se necesiten realizar. En conclusión, el diseño de este plan de negocios propuesto es factible operativamente, ya que la empresa cuenta con el personal para la implantación del mismo.

PROPUESTA	ESTRATEGIAS	FACILIDADES OPERTIVAS NECESARIAS	VALORACION	
			SI	NO
Plan estratégico	1	Fáciles de comprender y ejecutar	X	
Plan estratégico	2	Capacitación disponible del personal	X	
Plan estratégico	3	Diseño para fácil compresión	X	
Plan estratégico	4	Herramienta disponible	X	

4.4.2 Factibilidad Técnica

Rus (2020) define que “la factibilidad técnica determina si se dispone de los conocimientos, habilidades, equipos o herramientas necesarios para llevar a cabo los procedimientos, funciones o métodos involucrados en un proyecto.” (párr.1).

En este caso el departamento cuenta con las herramientas para el buen funcionamiento de los gastos operacionales todos los recursos tecnológicos, equipos y conocimientos técnicos de los procesos los cuales se ameritan para el desarrollo de la propuesta. Para que el plan estratégico sea aplicado por parte del personal, es necesario

instruir al personal en las estrategias a aplicar para mejorar las condiciones productivas del departamento, y para corregir las falencias detectadas en la redacción del mismo.

PROPUESTA	ESTRATEGIAS	FACILIDADES TECNICAS NECESARIAS	VALORACION	
			SI	NO
Plan estratégico	1	Equipos y herramientas	X	
Plan estratégico	2	Plan de capacitación	X	
Plan estratégico	3	Posee conocimiento para la puesta en marcha	X	
Plan estratégico	4	Disponibilidad de Impresora 3D	X	

4.4.3 Factibilidad ambiental

De esta forma la factibilidad ambiental se entiende como las consecuencias de los efectos de llevar a cabo un proyecto sobre el medio ambiente. Las propuestas planteadas no generan mayor impacto ambiental positivo ni negativo, debido a que los implementos planteados en la propuesta son con computadoras además de permite aumentar la confiabilidad y disponibilidad de los equipos, esto beneficiando en la reducción de fallas en los equipos

PROPUESTA	ESTRATEGIAS	IMPACTO EN EL AMBIENTE	VALORACION	
			POSITIVA	NEGATIVA
Plan estratégico	1	Mejorar el consumo de inventario	X	
Plan estratégico	2	Mínima desechos de materiales de chatarra por menor desgaste	X	
Plan estratégico	3	Gastos de hojas de papel en la realización de Manueles		X
Plan estratégico	4	Reducción de materiales de desechos	X	

4.4.4 Factibilidad Social

Citado por Uribe, S. (2002.) define que “evaluar la factibilidad social de un proyecto es hacer énfasis en el impacto social del mismo, este tipo de análisis tiene como objetivo buscar la satisfacción de las necesidades humanas materiales.” (pág.2).

La propuesta de implementación de los procesos logísticos en el departamento no tiene un impacto social externo hacia la comunidad directamente, sin embargo, se plantea como para la organización una estructuración social debido a que se estaría fomentando una cultura organizacional, con misión, visión, valores y políticas en donde cada empleado se

sienta representado por la empresa. Además, mediante la estrategia de capacitación el personal se sentirá importante e identificado con la empresa, ya que sentirá que lo toman en cuenta y que lo forman para progresar a futuro dentro de la misma

4.4.5 Factibilidad Económica

Con respecto a la factibilidad económica, el plan estratégico cuenta con una estrategia que busca disminuir los costos de fabricación por medio de las mejoras en los formatos de solicitudes para la reducción de solicitudes con materiales no apropiados. Además de la aceptación de fabricación externa con proveedores nacionales. Se plante que el presupuesto anual para el departamento de fabricación se estimó en dos millones quinientos mil dólares (1.750.000\$) en los cuales estarán destinados a toda fabricación tanto interna y externa del departamento, se busca con este plan estratégico la reducción de un 40% de los gastos en fabricación, para un total de 1.050.000\$ con la aplicación del plan estratégico.

Cuadro N°8 Inversión de la propuesta para la ejecución del plan

RECURSO	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNITARIO \$	TOTAL \$
CAPACITACIÓN	Plan De Capacitación Supervisores Y Operadores	2 PROPUESTAS	400\$	800\$
MANTENIMIENTO PREVENTIVO	Función de mantenimiento preventivo a los equipos disponibles	2 equipos 1 Actualización de sistema	900 5000\$ 1500\$	1800\$ 5000\$ 3000\$
CUMPLIMIENTO DE PROCESO LOGÍSTICO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO	Pasos descritos para los procesos logísticos	1 manual 2 Formatos	50\$ 20\$	50\$ 40\$
APLICACIÓN DE PREVENTIVO	Cronograma de actividades de mantenimiento	4 meses	250\$	1000\$
MATERIALES	Materiales de uso diario	4 meses	300\$	1200\$
TOTAL, DE INVERSION		12.870\$		

Fuente: Berné J. (2023)

Tabla Costos e Ingreso A Partir del Plan estratégicos

DATOS ASOCIADOS A COSTOS E INGRESOS	
CONCEPTO	IMPORTE
Ahorro obtenido En El Año 2021	67.248,18\$
Presupuesto Anual actual para el departamento (2023)	1.750.000,00\$
Presupuesto proyectado con el 40% de disminución	700.000,00\$
Inversión de Estrategia aplicando los planes estratégicos	12.780\$

Fuente: Berné J. (2023)

Razón Beneficio - Costo

La razón beneficio costo es conocida también como razón de ahorro-inversión (RAI).

$B/C = \text{Total Beneficios} / \text{Total Costos Invertidos en el Proyecto}$

Datos:

Costos Totales del Proyecto (\$) = 12.780\$

Ahorros totales del Proyecto (\$/anual) = 700.000 anual

$B/C = 700.000\$ / 12.780\$$

$B/C = 54.77$

Si $B/C = 1$ por cada dólar que invierte en el proyecto usted recupera un dólar (no hay perdida ni ganancia).

Como la relación beneficio – costo supera el valor de la unidad, las condiciones del plan estratégico son rentables para la organización.

CONCLUSIÓN

Una vez estudiado el método logístico del Departamento De Fabricación Nación De La Empresas Alimentos Polar, la cual se dedica a prestar el servicio de fabricación de piezas y diseños de nuevas mejoras, se pudieron encontrar distintos factores que ocasionan los problemas que desajustan la solicitudes del proceso de fabricación Con base a los datos recolectados a través de los instrumentos aplicados y cumpliendo con el desarrollo de los objetivos, tanto el general como los específicos, fue necesario la elaboración y revisión de los métodos de trabajo que son llevados a cabo actualmente dentro de la organización en pro de poder determinar estrategias que brinden las posibles alternativas para las soluciones a los problemas planteados.

Para lograr lo anteriormente descrito, el presente Trabajo de Grado se estructuró en cuatro fases, de las cuales surgieron las siguientes conclusiones:

Durante la fase del diagnóstico de la situación actual del departamento, luego de la aplicación de las técnicas de recolección de datos como la observación directa, la encuesta estructurada y la revisión documental, se pudieron detectar y conocer los problemas que pudiesen estar afectando el óptimo desarrollo de los procesos logísticos y operativos dentro de la compañía.

Posteriormente, para el cumplimiento del segundo objetivo con la información recolectada y al analizar las diferentes causas y sus causas encontradas a partir del problema principal dentro del departamento por medio de la técnica de los 5 porqués y el diagrama causa – efecto se procedió a realizar un análisis FODA del cual surgieron las estrategias propuestas para el plan estratégico que mejor se adaptaran a la situación actual del departamento

Mientras que para el cumplimiento del tercer objetivo se seleccionaron las alternativas más adecuadas a proponer para los formatos actualizados y con mejores relaciones en la recolección de datos. que fue justificada por un análisis previo de la situación y plasmarse en un plan específico que va enfocado en los procesos logísticos, de mejora en los planes de mantenimiento y de formación de personal.

Finalmente, en la última fase, se evaluó la factibilidad económica, operativa, técnica, ambiental y social de la propuesta de la estandarización, resultando factible en todos los ámbitos. La propuesta se considera factible económicamente, puesto que la inversión dio

como resultado que por cada dólar que se invierte en el proyecto obtiene una reacción costo-beneficio del proyecto 27,38\$. Por lo tanto, es justificable la inversión con respecto a los beneficios y logros que este proyecto se traza.

RECOMENDACIONES

Se sugieren las siguientes recomendaciones para asegurar la efectividad futura y mantenida de los objetivos establecidos para las estrategias pautadas.

- Se recomienda con prioridad elevada el uso adecuado de los Indicadores de Gestión desarrollados en la extensión de este trabajo, los cuales permitirán determinar en tiempo real si los objetivos están o no siendo alcanzados. Un uso incorrecto de los mismos podrá generar conclusiones erróneas que llevarán a tomar decisiones no fundamentadas.
- Se aconseja un chequeo constante los equipos con el fin de detectar a tiempo características o señales de deterioro, para prevenir que ocurra cualquier tipo de incidente que ponga en riesgo la integridad de los trabajadores y para mantener los equipos en condiciones óptimas para una producción estable a lo largo del período.
- Se recomienda mantener comunicación directa y constante entre los diferentes puestos del departamento, y para la recepción e interpretación apropiada de las instrucciones y, para tener un tiempo de respuesta óptimo ante cualquier situación que atente contra los trabajadores, que comprometa la calidad del producto o que disminuya el ritmo estable de producción del departamento.
- Se aconseja realizar jornadas de capacitación recurrentes para que los nuevos trabajadores se integren a las dinámicas y actividades del departamento de forma rápida y efectiva, y para que de igual forma ellos puedan tener una amplia formación que los ayude a desempeñar sus labores a plenitud de condiciones
- Desarrollar continuamente acciones de mejora de las no conformidades con seguimiento y control sobre la eficacia de dichas acciones.
- Se recomienda que se le dé más importancia al material de stock, en relación al Almacén de Repuestos ya que es clave para la gestión del mantenimiento y para evitar la escasez de algún componente mecánico o algún material que sea necesario para la realización de las actividades de mantenimiento preventivo

Referencias Bibliográficas

Andrade, H. (1995). La Definición de los Valores Organizacionales. España: Management Today.

Acevedo (2018). Metodologías y sus técnicas para la investigación. Metodología de la Investigación. Módulo Instruccional. Universidad de Barcelona. 18, 2do semestre: Barcelona

Arboleda, R. (2014).

Arias. (2012). El Proyecto de Investigación: Introducción a la metodología científica. Caracas: Editorial Episteme.

Arias. (2012). Introducción a la Metodología Científica. Caracas: Editorial Epísteme.

Ateico. (16 de 03 de 2015). Ateico.com. Obtenido de <http://www.ateico.com/diagrama-de-afinidad/> Aulas Virtuales, P. (18 de 11 de 2014). Prezi. Obtenido de <https://prezi.com/ckskdyfunc1jg/t5-los-pasos-del-macro-proceso-en-la-planeacion-estrategica/>

Baptistas (2020) Metodología de la investigación. <https://metinvest.jimdofree.com/cap%C3%ADtulo-iii/>

Serna (199) Diagrama de FOFA

Chiavenato. (2004). Introducción a la Teoría General de la Administración - 7ma Edición. McGraw Hill.

Clasificaciones, E. d. (2017). Tipos de Planes.

David, F. (2003). Conceptos de Administración Estratégica. México: Pearson.

De Zuani, E. (2005). Introducción a la Administración de las Organizaciones. Buenos Aires: Valletta.

González y Moreno (2019) “Estandarización del proceso de llenado de la línea de producción de cuidado de hogar en la empresa Alimentos Del Jardín C.A.”, Universidad Jose Antonio Páez, Carabobo

ESAN. (2019). Mapas de Procesos en las Organizaciones. Perú.

Etecé, E. E. (5 de agosto de 2021). Concepto. De. Obtenido de <https://concepto.de/productividad/>

Fernández (2022) “Propuesta de un modelo de estandarización en los procesos de producción en un conjunto de Mypes de Villa El Salvador para la fabricación de puertas contra placadas de madera” Trabajo de grdo. Universidad Peruana de Ciencias Aplicada

Gallego, O. (2012). Gestión Documental de la Empresa. España.

Mahecha (2021) “Análisis de la implementación de la impresión 3d en el sector de la construcción en Colombia aplicando la mitología desing thinking” Bogotá, Colombia.

Editorial Productivity Pres. Reino Unido

Lupi y Rios (2021) “Estandarización de los procesos Logísticos y operativos de la Empresa De Transporte Lauri C.A.” Universidad Jose Antonio Páez

Orellana (2020) Herramientas para el proceso de mejora continua

Tamayo y Tamayo, M. (2007). El Proceso de la Investigación Científica, 4ta. Edición. México. Editorial Limusa, S.A. de C.V. Grupo Noriega Editores.

Neyfis Vanessa: Confiabilidad y Validez de constructo de instrumentos de medición, Tesis de Torres, I. (2020). Pasos para Realizar una Estandarizacion de Procesos en Tu Empresa. Obtenido de <https://iveconsultores.com/estandarizacion-de-procesos/>

Trejo, S. (2008). Teoría del desarrollo organizacional. Obtenido de <https://www.gestiopolis.com/teoria-desarrollo-organizacional/>

Ucha, F. (Julio de 2010). Actuación. Obtenido de DefinciónABC: <https://www.definicionabc.com/general/actuacion.php>

Ucha, F. (abril de 2012). Mejorar. Obtenido de DefinciónABC: <https://www.definicionabc.com/general/mejorar.php>

Ucha, F. (14 de junio de 2014). Verificación. Obtenido de DefinicionABC: <https://www.definicionabc.com/general/verificacion.php> maestro en Ciencias, BUAP, FCFM, mayo 2014.

Varas (2010) Términos Básicos. Collected Practices and Cases (Insights on Implementation).

Vieira, D. (2019). Diagrama de ishikawa. Obtenido de <https://rockcontent.com/es/blog/que-es-diagrama-de-ishikawa/>

Westreicher, G. (25 de agosto de 2020). Planificación. Obtenido de economipedia.: <https://economipedia.com/definiciones/planificacion.html>

Westreicher, G. (2 de agosto de 2020). Proceso. Obtenido de economipedia:
<https://economipedia.com/definiciones/proceso.html>

ANEXOS

(ANEXO A)

SOLICITUD DESARROLLO DE REPUESTO/PIEZA



UNIDAD SOLICITANTE			GERENCIA:			
			SOLICITADOR POR :			
			FECHA:			
MOTIVO		SI	NO	EXPOSICIÓN DE MOTIVO		
REPLICA/REPRODUCCIÓN						
REDISEÑO						
NUEVO						
PROTOTIPO						
PLANO						
SIMULACIÓN						
SERVICIO	ELABORACION	ENVASADO		DESCRIPCION		
DATOS DEL REPUESTO/PIEZA						
NOMBRE TECNICO						
DIMENSIONES MAXIMAS						
FUNCIÓN						
DONDE SE USA DENTRO DEL EQUIPO						
CODIGO SAP EQUIPO						
AÑO DE FABRICACIÓN EQUIPO						
SERIAL EQUIPO						
MATERIAL CONSTITUTIVO REPUESTO/PIEZA						
SUPERVISOR		ESPECIALISTA		GERENCIA		OPERADOR
NOMBRE:		NOMBRE:		NOMBRE:		NOMBRE:
C.I.:		C.I.:		C.I.:		C.I.:
FIRMA		FIRMA		FIRMA		FIRMA

(ANEXO B)



DESARROLLO DE REPUESTO/PIEZA

**CÓDIGO DE PETICION:
PAGINA: 1 DE: 1**

UNIDAD SOLICITANTE:	SECCIÓN:			GERENCIA:	
REALIZADO:	FECHA:		REVISADO:	FECHA:	
PASO	INICIO DE PROCESO	IMPLEMENTACION DE PROCERSOS	FIN DEL PROCESO	OBSEVACIONES	
SUPERVISOR			ESPECIALISTA TRABAJADOR		OPERADOR
NOMBRE:			NOMBRE:		NOMBRE:
C.I.:			C.I.:		C.I.:
FIRMA					

FIRMA	FIRMA	FIRMA
--------------	--------------	--------------

(ANEXO C)



NOMBRE DEL ESTABLECIMIENTO _____

Supervisor _____

Fecha _____

Nombre y Número del Procedimiento: _____

Nombre del Trabajador: _____

Condición de Orden y Limpieza: _____

Maquinarias y Equipos:

Equipos de Protección Personal:

Herramientas:

Estándares: _____

Lubricación:

Descripción: _____

¿El trabajo puede ser hecho de acuerdo con el presente estándar? _____

¿Qué es necesario para realizar esta operación en forma más segura, eficiente y aumentar su calidad?

Comentarios del trabajador:

Comentarios del supervisor:

ANEXOS



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

ANEXO A

VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

ESTIMADO PROFESOR (A):

A continuación, se le presenta el guion de un cuestionario que va dirigido al personal a nivel gerencial y operarios del Departamento de Fabricación Nacional que es considerada la unidad de análisis de la investigación. En este sentido, las respuestas que se obtendrán de la aplicación de este instrumento son con el fin de complementar el objetivo específico de diagnosticar la situación actual del sistema logístico del departamento y con los resultados detectar las oportunidades de mejora, que permitan Una respuesta rápida y efectiva Respuesta al cliente que solicitan los servicios de este departamento.

Por lo que solicitó a usted sus buenos oficios para la validación de este instrumento dada su formación académica y experiencia en el área industrial con la seguridad de que sus observaciones serán tomadas en consideración para mejorar el instrumento y por ende el trabajo de la investigación propiamente dicho. A tal efecto se anexa el cuadro técnico metodológico, el guion de cuestionario y el formato de validación.

Autor:

Berne G. Juan J.

Tutor:

Ing. Manuel Cuadrado



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS
CUESTIONARIO

OBJETIVO: La información aportada por usted se utilizará solo para los fines de mi investigación titulada: Estrategia de Mejora en la Logística del Departamento de Fabricación Nacional en Empresa Alimentos Polar Comercial C.A. y será utilizada de manera confidencial. Gracias por su apoyo.

DIRIGIDO A: Personal del Departamento de Fabricación Nacional, específicamente a gerentes y supervisores del mismo.

INSTRUCCIONES: El cuestionario está compuesto por 10 ítems. Lea detenidamente cada uno de los ítems y por cada uno coloque solo una respuesta, la cual deberá marcar con una equis (x).

ITEMS	PREGUNTAS	RESPUESTAS	
		SI	NO
1	¿Los trabajadores del departamento de procesos conocen los objetivos de fabricación?		
2	¿El departamento de procesos cuenta con un plan estratégico actualizado para la situación actual de la empresa?		
3	¿El departamento cuenta con el personal suficiente para dar respuesta a las 33 plantas?		
4	¿Se especifican los planes de seguimiento para órdenes de fabricación como, Trabajos en procesos y de culminación?		
5	¿La recepción de solicitudes se ajusta a la necesidad de fabricación nacional?		
6	¿Considera que las maquinarias del departamento están ajustadas a las solicitudes de piezas por fabricar?		
7	¿Considera usted que el formato actual esta actualizado de recepción de materiales?		
8	¿Se tienen Controles definidos para el uso y consumo de recursos en el proceso de fabricación?		
9	¿Para la aceptación de fabricación considera que los departamentos realizan la solicitud de compras de forma adecuada?		
10	¿Considera usted que se especifican los parámetros en las solicitudes?		

Cuadro Técnico de Variables

Objetivo General	Estrategia De Mejora En La Logística Del Departamento De Fabricación Nacional En Empresa Alimentos Polar Comercial C.A.				
Objetivos Específicos	Variables	Definición de Variables	Dimensión	Indicadores	Ítems
Diagnosticar la saturación actual de la frecuencia logística del departamento de fabricación nacional.	Procesos de Gestión	Proceso de implementación de planes para alcanzar propósitos u objetivos.	Estratégica	Procesos	1,2,3
				Planificación	4,5
				Comunicación	6
	Procesos Operativos	Conjunto de procedimientos y acciones que se llevan a cabo para lograr un determinado objetivo.	Técnica	Estándares	7
				Sistema	8
				Formación	9,10

Autor: Berné (2022)



REPUBLICA BOLIVARIANA DE ENEZUELA
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA DE INGENIERÍA ELECTRONICA

HOJA DE REGISTRO PARA LA VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

Instrucciones: Marque con una X el recuadro que identifique su punto de vista respecto al ítem de acuerdo a las siguientes apreciaciones:

- P: pertinente
- A: ambiguo
- C: claro
- D: debemos modificar o reforzar
- E: eliminar

En la columna de observaciones puede complementar su apreciación

Ítem	P	A	C	D	E	Observaciones
1	✓		✓			
2	✓		✓			
3	✓		✓			
4	✓		✓			
5	✓		✓			
6	✓		✓			
7	✓		✓			
8	✓		✓			
9	✓		✓			
10	✓		✓			

Observaciones Generales: _____

Nombre y Apellido: Ing. Ana Arendano (Especialista)

Teléfono: 0424 4459583

Estudios realizados: Unicomp, 4^{to} nivel

Firma del Validador: [Firma]



REPUBLICA BOLIVARIANA DE ENEZUELA
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA DE INGENIERÍA ELECTRONICA

HOJA DE REGISTRO PARA LA VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

Instrucciones: Marque con una X el recuadro que identifique su punto de vista respecto al ítem de acuerdo a las siguientes apreciaciones:

- P: pertinente
- A: ambiguo
- C: claro
- D: debemos modificar o reforzar
- E: eliminar

En la columna de observaciones puede complementar su apreciación

Ítem	P	A	C	D	E	Observaciones
1	✓		✓			
2	✓		✓			
3	✓		✓			
4	✓		✓			
5	✓		✓			
6	✓		✓			
7	✓		✓			
8	✓		✓			
9	✓		✓			
10	✓		✓			

Observaciones Generales: _____

Se Puede Aplicar.

Nombre y Apellido: Yelly Yuro

Teléfono: 0412 4127549

Estudios realizados: Ing Industrial / Dca Innovaciones Educativas.

Firma del Validador: Yelly Yuro



REPUBLICA BOLIVARIANA DE ENEZUELA
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA DE INGENIERÍA ELECTRONICA

HOJA DE REGISTRO PARA LA VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

Instrucciones: Marque con una X el recuadro que identifique su punto de vista respecto al ítem de acuerdo a las siguientes apreciaciones:

- P: pertinente
- A: ambiguo
- C: claro
- D: debemos modificar o reforzar
- E: eliminar

En la columna de observaciones puede complementar su apreciación

Ítem	P	A	C	D	E	Observaciones
1	✓		✓			
2	✓		✓			
3	✓		✓			
4	✓		✓			
5	✓		✓			
6	✓		✓			
7	✓		✓			
8	✓		✓			
9	✓		✓			
10	✓		✓			

Observaciones Generales: _____

Nombre y Apellido: FREDY BARRAGAN

Teléfono: 0414-4005791

Estudios realizados: ING. MZARRO / Dr. EN EDUCACION

Firma del Validador:  23/01/2023