



Universidad de San Carlos de Guatemala  
Facultad de Ingeniería  
Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial

**NORMALIZACIÓN Y HOMOLOGACIÓN DE PROCEDIMIENTOS PARA LA  
ESTANDARIZACIÓN A NIVEL REGIONAL DEL ÁREA DE MANUFACTURA EN UNA  
EMPRESA DE ELABORACIÓN DE PRODUCTOS ALIMENTICIOS**

**Milton Ramiro Morales Chacon**

Asesorado por el Ing. Edwin Josué Ixpatá Reyes

Guatemala, junio de 2021

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA



FACULTAD DE INGENIERÍA

**NORMALIZACIÓN Y HOMOLOGACIÓN DE PROCEDIMIENTOS PARA LA  
ESTANDARIZACIÓN A NIVEL REGIONAL DEL ÁREA DE MANUFACTURA EN UNA  
EMPRESA DE ELABORACIÓN DE PRODUCTOS ALIMENTICIOS**

TRABAJO DE GRADUACIÓN

PRESENTADO A LA JUNTA DIRECTIVA DE LA  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
POR

**MILTON RAMIRO MORALES CHACON**  
ASESORADO POR EL ING. EDWIN JOSUÉ IXPATÁ REYES

AL CONFERÍRSELE EL TÍTULO DE

**INGENIERO INDUSTRIAL**

GUATEMALA, JUNIO DE 2021

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE INGENIERÍA



**NÓMINA DE JUNTA DIRECTIVA**

DECANA	Inga. Aurelia Anabela Cordova Estrada
VOCAL I	Ing. José Francisco Gómez Rivera
VOCAL II	Ing. Mario Renato Escobedo Martínez
VOCAL III	Ing. José Milton de León Bran
VOCAL IV	Br. Christian Moisés de la Cruz Leal
VOCAL V	Br. Kevin Vladimir Armando Cruz Lorente
SECRETARIO	Ing. Hugo Humberto Rivera Pérez

**TRIBUNAL QUE PRACTICÓ EL EXAMEN GENERAL PRIVADO**

DECANA	Inga. Aurelia Anabela Cordova Estrada
EXAMINADOR	Ing. César Ernesto Urquizú Rodas.
EXAMINADOR	Ing. Edwin Josué Ixpatá Reyes.
EXAMINADOR	Ing. Jaime Humberto Batten Esquivel
SECRETARIO	Ing. Hugo Humberto Rivera Pérez

## **HONORABLE TRIBUNAL EXAMINADOR**

En cumplimiento con los preceptos que establece la ley de la Universidad de San Carlos de Guatemala, presento a su consideración mi trabajo de graduación titulado:

### **NORMALIZACIÓN Y HOMOLOGACIÓN DE PROCEDIMIENTOS PARA LA ESTANDARIZACIÓN A NIVEL REGIONAL DEL ÁREA DE MANUFACTURA EN UNA EMPRESA DE ELABORACIÓN DE PRODUCTOS ALIMENTICIOS**

Tema que me fuera asignado por la Dirección de la Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial con fecha 22 de enero 2020.

**Milton Ramiro Morales Chacon**

Universidad de San Carlos de  
Guatemala



Facultad de Ingeniería  
Unidad de EPS

Guatemala, 13 de noviembre de 2020.  
REF.EPS.DOC.365.11.20.

Ingeniero  
Oscar Argueta Hernández  
Director Unidad de EPS  
Facultad de Ingeniería  
Presente

Estimado Ing. Argueta Hernández:

Por este medio atentamente le informo que como Asesor-Supervisor de la Práctica del Ejercicio Profesional Supervisado, (E.P.S) del estudiante universitario de la Carrera de Ingeniería Industrial, **Milton Ramiro Morales Chacon, Registro Académico No. 200112987** procedí a revisar el informe final, cuyo título es: **NORMALIZACIÓN Y HOMOLOGACIÓN DE PROCEDIMIENTOS PARA LA ESTANDARIZACIÓN A NIVEL REGIONAL DEL ÁREA DE MANUFACTURA EN UNA EMPRESA DE ELABORACIÓN DE PRODUCTOS ALIMENTICIOS.**

En tal virtud, **LO DOY POR APROBADO**, solicitándole darle el trámite respectivo.

Sin otro particular, me es grato suscribirme.

Atentamente,

"Id y Enseñad a Todos"

Ing. Edwin Josue Ixpata Reyes  
Asesor-Supervisor de EPS  
Área de Ingeniería Mecánica Industrial



EJIR/ra

Universidad de San Carlos de  
Guatemala



Facultad de Ingeniería  
Unidad de EPS

Guatemala, 13 de noviembre de 2020.  
REF.EPS.D.190.11.2020

Ing. César Ernesto Urquizú Rodas  
Director Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial  
Facultad de Ingeniería  
Presente

Estimado Ingeniero Urquizú Rodas.

Por este medio atentamente le envío el informe final correspondiente a la práctica del Ejercicio Profesional Supervisado, (E.P.S) titulado **NORMALIZACIÓN Y HOMOLOGACIÓN DE PROCEDIMIENTOS PARA LA ESTANDARIZACIÓN A NIVEL REGIONAL DEL ÁREA DE MANUFACTURA EN UNA EMPRESA DE ELABORACIÓN DE PRODUCTOS ALIMENTICIOS**, que fue desarrollado por el estudiante universitario, **Milton Ramiro Morales Chacón** quien fue debidamente asesorado y supervisado por el Ing. Edwin Josué Ixpatá Reyes.

Por lo que habiendo cumplido con los objetivos y requisitos de ley del referido trabajo y existiendo la aprobación del mismo por parte del Asesor-Supervisor de EPS, en mi calidad de Director, apruebo su contenido solicitándole darle el trámite respectivo.

Sin otro particular, me es grato suscribirme.

Atentamente,  
"Id y Enseñad a Todos"



Ing. Oscar Argueta Hernández  
Director Unidad de EPS

OAH /ra



ESCUELA DE  
INGENIERÍA MECÁNICA INDUSTRIAL  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

REF.REV.EMI.003.021

Como Catedrático Revisor del Trabajo de Graduación titulado **NORMALIZACIÓN Y HOMOLOGACIÓN DE PROCEDIMIENTOS PARA LA ESTANDARIZACIÓN A NIVEL REGIONAL DEL ÁREA DE MANUFACTURA EN UNA EMPRESA DE ELABORACIÓN DE PRODUCTOS ALIMENTICIOS**, presentado por el estudiante universitario **Milton Ramiro Morales Chacon**, apruebo el presente trabajo y recomiendo la autorización del mismo.

“ID Y ENSEÑAD A TODOS”

Ing. César Ernesto Urquizú Rodas  
Catedrático Revisor de Trabajos de Graduación  
Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial

Guatemala, enero de 2021.

/mgp



ESCUELA DE  
INGENIERÍA MECÁNICA INDUSTRIAL  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

REF.DIR.EMI.048.021

El Director de la Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de San Carlos de Guatemala, luego de conocer el dictamen del Asesor, el Visto Bueno del Revisor y la aprobación del Área de Lingüística del trabajo de graduación titulado **NORMALIZACIÓN Y HOMOLOGACIÓN DE PROCEDIMIENTOS PARA LA ESTANDARIZACIÓN A NIVEL REGIONAL DEL ÁREA DE MANUFACTURA EN UNA EMPRESA DE ELABORACIÓN DE PRODUCTOS ALIMENTICIOS**, presentado por el estudiante universitario **Milton Ramiro Morales Chacon**, aprueba el presente trabajo y solicita la autorización del mismo.

“ID Y ENSEÑAD A TODOS”



Firmada digitalmente por Cesar Ernesto Urquizu Rodas  
Motivo: Ingeniero Industrial  
Ubicación: Facultad de Ingeniería, Escuela de Ingeniería  
Mecánica Industrial, USAC  
Colegiado 4,272

**Ing. César Ernesto Urquizú Rodas**  
**DIRECTOR**  
**Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial**

Guatemala, junio de 2021.  
/mgp

DTG. 255.2021

La Decana de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de San Carlos de Guatemala, luego de conocer la aprobación por parte del Director de la Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial, al Trabajo de Graduación titulado: **NORMALIZACIÓN Y HOMOLOGACIÓN DE PROCEDIMIENTOS PARA LA ESTANDARIZACIÓN A NIVEL REGIONAL DEL ÁREA DE MANUFACTURA EN UNA EMPRESA DE ELABORACIÓN DE PRODUCTOS ALIMENTICIOS**, presentado por el estudiante universitario: **Milton Ramiro Morales Chacon**, y después de haber culminado las revisiones previas bajo la responsabilidad de las instancias correspondientes, autoriza la impresión del mismo.

IMPRÍMASE:



Inga. Analeia Cordova Estrada  
Decana



Guatemala, junio de 2021.

AACE/asga

## **ACTO QUE DEDICO A:**

- Dios** Por acompañarme durante todo el camino, darme la fuerza y sabiduría necesarias para alcanzar este importante logro y cumplir una meta importante de mi vida.
- Mis padres** Milton Morales y Rosario Chacon, por darme la vida, su cariño y comprensión, especialmente gracias a mi madre por su sacrificio, creer en mí y su apoyo sin condiciones ni medida, guiándome con sus consejos y apoyándome en todo sentido hasta alcanzar esta meta. Este triunfo también es tuyo.
- Mis abuelos** Jose Luis Chacon Cruz (q. e. p. d.) y María Luisa del Rosario Rosales de Chacon (q. e. p. d.), por su cariño, apoyo, consejos y motivación para siempre buscar el crecimiento profesional y personal.
- Mis hermanos** Luis y Carlos Morales, por ser mi inspiración para lograr este triunfo, gracias por estar conmigo y apoyarme siempre, los quiero mucho.

**Mi novia**

Heydy Godínez, por sus consejos, motivación y apoyo incondicional en la última etapa de la carrera y ayudarme de esta manera a culminar una importante meta en mi vida, comparto este triunfo contigo.

**Mis amigos**

Quisiera nombrar a cada uno de ustedes, pero son muchos, eso no quiere decir que no me acuerde de cada uno, a todos los quiero mucho. Gracias por estar conmigo y compartir tantas experiencias, desveladas y triunfos. Por los momentos llenos de felicidad, por su apoyo incondicional en los momentos tristes. Siempre ocuparán un lugar especial en mi corazón.

## **AGRADECIMIENTOS A:**

<b>Universidad de San Carlos de Guatemala</b>	Por el nivel académico que exige y brindarme los conocimientos necesarios para mi desarrollo profesional.
<b>Ing. Alejandro Ortega, Ing. Josué Ramos, Ing. William Chavarría, Lic. Paulo Contreras e Inga. Leslie Galicia.</b>	Por ser mis amigos, gracias por su apoyo, consejos y sobre todo por su amistad en el transcurso de la carrera.
<b>Ing. Jose Manuel Delio Quiñónez</b>	Por sus valiosos consejos, amistad y apoyo incondicional durante una etapa muy importante en mi carrera
<b>Ing. Edwin Ixpatá</b>	Por compartir sus conocimientos, por su apoyo y asesoramiento del trabajo de graduación.
<b>Inga. Sindy Godínez</b>	Por sus enseñanzas, orientación y guía para el correcto desarrollo del trabajo de graduación.
<b>Malher S.A.</b>	Por la oportunidad de realizar mi trabajo de graduación y adquirir experiencia, permitiéndome contribuir recíprocamente al aplicar mis conocimientos en beneficio a la empresa.

# ÍNDICE GENERAL

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES .....	V
LISTA DE SÍMBOLOS .....	XI
GLOSARIO .....	XIII
RESUMEN .....	XVII
OBJETIVOS .....	XIX
INTRODUCCIÓN .....	XXI
1. GENERALIDADES DE MALHER, S.A.....	1
1.1. Antecedentes.....	1
1.2. Misión y visión .....	2
1.3. Valores.....	2
1.4. Estructura organizacional de la empresa .....	3
1.5. Estructura organizacional del Departamento de Manufactura.....	4
1.6. Producto.....	5
1.7. Ubicación .....	5
2. FASE DE SERVICIO TÉCNICO PROFESIONAL. NORMALIZACIÓN Y HOMOLOGACIÓN DE PROCEDIMIENTOS PARA LA ESTANDARIZACIÓN A NIVEL REGIONAL DEL ÁREA DE MANUFACTURA EN UNA EMPRESA DE ELABORACIÓN DE PRODUCTOS ALIMENTICIOS .....	7
2.1. Diagnóstico de la situación actual del Departamento de Manufactura.....	7
2.1.1. Descripción.....	8

2.1.2.	Diagrama Ishikawa.....	8
2.1.3.	Árbol de problemas .....	10
2.1.4.	Definición de las funciones y atribuciones normalizadas y homologadas por puestos.....	11
2.1.5.	Definición de las funciones y atribuciones normalizadas y homologadas por puestos.....	11
2.2.	Descripción de procedimientos .....	16
2.2.1.	Descripción de procedimientos.....	16
2.2.2.	Flujograma de procedimientos actuales.....	24
2.2.3.	Flujograma de procedimientos actuales.....	37
2.3.	Propuesta de procedimientos.....	38
2.3.1.	Definición de funciones y procedimientos.....	38
2.3.2.	Flujogramas de procedimientos.....	52
2.3.3.	Actualización del perfil de funciones .....	72
2.3.4.	Desarrollo de procedimientos para la ejecución de funciones .....	77
2.4.	Proceso de inducción .....	78
2.4.1.	Procedimiento de inducción.....	78
2.4.2.	Diagrama de flujo del proceso de inducción al puesto.....	78
2.4.3.	Guía para el proceso de inducción.....	80
2.5.	Costo del proyecto.....	83
3.	FASE DE INVESTIGACIÓN. PROPUESTA DE UN PLAN DE AHORRO DE AGUA EN LAS ÁREAS COMUNES DE MANUFACTURA .....	85
3.1.	Diagnóstico de la situación actual del área de manufactura.....	85
3.1.1.	Diagrama Ishikawa.....	86
3.1.2.	Diagrama de Pareto .....	87

3.1.2.1.	Equipos actuales utilizados.....	88
3.1.2.2.	Definición de sistemas de medición.....	91
3.1.2.3.	Análisis de consumo.....	91
3.1.2.3.1.	Tablas de consumo .....	92
3.1.2.3.2.	Gráficas de consumo ....	93
3.2.	Plan de ahorro de consumo de agua en áreas comunes de manufactura.....	94
3.2.1.	Propuesta del plan de reducción del consumo de agua.....	94
3.3.	Resultado costo beneficio de la propuesta.....	97
3.4.	Costo de la propuesta .....	100
4.	FASE DE DOCENCIA. PROPUESTA DEL DISEÑO DE UN PLAN DE CAPACITACIONES .....	101
4.1.	Diagnóstico de necesidades de capacitación.....	101
4.2.	Plan de capacitación .....	102
4.3.	Resultados de la capacitación .....	105
4.4.	Costo de la propuesta .....	109
	CONCLUSIONES .....	111
	RECOMENDACIONES .....	113
	BIBLIOGRAFÍA .....	115



# ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

## FIGURAS

1.	Organigrama Malher.....	3
2.	Organigrama del Departamento de Manufactura .....	4
3.	Ubicación física de Malher .....	6
4.	Diagrama Ishikawa .....	9
5.	Árbol de problemas.....	10
6.	Perfil de puesto actual especialista costos de fábrica.....	12
7.	Perfil de puesto actual especialista de datos maestros .....	13
8.	Perfil del puesto actual supervisor de producción .....	14
9.	Perfil puesto actual analista de procesos .....	15
10.	Figura 10.Flujograma de procedimiento análisis de eficiencias .....	24
11.	Flujograma de procedimiento levantamiento de estándares de producción .....	25
12.	Flujograma de procedimiento para establecer estándares de ajustes de operación en máquina.....	26
13.	Flujograma de procedimiento certificación de operadores .....	27
14.	Flujograma de procedimiento validación de pesos netos en pruebas industriales.....	28
15.	Flujograma de procedimiento realizar entrega de turno .....	29
16.	Flujograma de procedimiento programación del plan de producción ....	30
17.	Flujograma de procedimiento recepción de turno anterior.....	31
18.	Flujograma de procedimiento seguimiento a resultados.....	32

19.	Flujograma de procedimiento actualización reporte de costos estándar .....	33
20.	Flujograma de procedimiento carga de costo de venta .....	34
21.	Flujograma de procedimiento creación de códigos de artículos nuevos .....	35
22.	Flujograma de procedimiento creación de maestros de ingeniería .....	36
23.	Flujograma de procedimiento análisis de eficiencias .....	53
24.	Flujograma de procedimiento levantamiento de estándares de producción.....	54
25.	Flujograma de procedimiento establecer estándares de ajustes de operación en máquina. ....	56
26.	Flujograma de procedimiento certificación de operadores .....	58
27.	Flujograma de procedimiento validación de peso neto para pruebas industriales .....	59
28.	Flujograma de procedimiento recepción de turno anterior.....	60
29.	Flujograma de procedimiento armar turno diario.....	61
30.	Flujograma de procedimiento verificación de datos día anterior .....	62
31.	Flujograma de procedimiento verificación de datos de cumplimiento a registros de calidad.....	63
32.	Flujograma de procedimiento actualización de datos de cumplimiento en turnos .....	64
33.	Flujograma de procedimiento cuantificación horas extra de personal...65	
34.	Flujograma de procedimiento seguimiento mantenimientos programados y no programados .....	66
35.	Flujograma de procedimiento entrega de turno.....	67
36.	Flujograma de procedimiento creación de código de materiales de empaque y materias primas .....	68
37.	Flujograma de procedimiento creación de maestros de Ingeniería .....	69
38.	Flujograma de procedimiento carga de costo de venta .....	70

39.	Flujograma de procedimiento actualización reporte de costos estándar .....	71
40.	Flujograma de procedimiento reporte de inventarios.....	72
41.	Perfil de puesto analista de procesos.....	73
42.	Perfil de puesto especialista de datos maestros .....	74
43.	Perfil de puesto supervisor de producción.....	75
44.	Perfil de puesto especialista de costos de fábrica .....	76
45.	Flujograma de procedimiento de inducción .....	79
46.	Guía de proceso de inducción No. 1 .....	80
47.	Guía de proceso de inducción No. 2.....	81
48.	Guía de proceso de inducción No. 3.....	82
49.	Ishikawa de áreas comunes de manufactura .....	86
50.	Pareto de agua en baños del área común manufactura .....	88
51.	Inodoro de dos piezas marca American Standard .....	88
52.	Grifo lavamanos.....	89
53.	Planta de tratamiento de aguas residuales .....	90
54.	Sistema de flujo .....	91
55.	Consumo mensual de agua en baños del área común.....	93
56.	Consumo semanal del agua en baños del área común.....	94
57.	Concientización reporte de fugas inodoros y lavamanos.....	95
58.	Concientización uso responsable del agua .....	96
59.	Uso responsable del agua parte 2 .....	96
60.	Diapositivas de capacitación .....	104
61.	Cuadro de resultados de notas .....	108

## TABLAS

I.	Procedimiento análisis de eficiencias .....	16
II.	Procedimiento levantamiento de estándares de producción .....	17
III.	Procedimiento estándares ajustes de operación en máquina .....	18
IV.	Procedimiento certificación de operadores.....	18
V.	Procedimiento validación de peso neto para pruebas industriales.....	19
VI.	Procedimiento entrega de turno .....	20
VII.	Procedimiento programación de plan de producción .....	20
VIII.	Procedimiento recepción del turno anterior .....	21
IX.	Procedimiento seguimiento a resultados .....	21
X.	Procedimiento actualización reporte de costos estándar .....	22
XI.	Procedimiento carga de costo de venta.....	22
XII.	Procedimiento creación de códigos de artículos nuevos .....	23
XIII.	Procedimiento creación de maestros de ingeniería .....	23
XIV.	Funciones de analista de procesos.....	39
XV.	Procedimiento análisis de eficiencias .....	39
XVI.	Procedimiento levantamiento de estándares de producción .....	40
XVII.	Procedimiento estándares de ajustes de operación en máquina .....	41
XVIII.	Procedimiento certificación de operadores.....	42
XIX.	Procedimiento validación de peso neto para pruebas industriales.....	43
XX.	Funciones del supervisor de producción.....	44
XXI.	Procedimiento recepción de turno anterior .....	44
XXII.	Procedimiento armar turno diario .....	45
XXIII.	Procedimiento verificación de datos día anterior.....	45
XXIV.	Procedimiento verificación de datos de incumplimiento a registros de calidad .....	46
XXV.	Procedimiento actualización de datos de cumplimiento en turnos. ....	46
XXVI.	Procedimiento cuantificación horas extra de personal.....	47

XXVII.	Procedimiento seguimiento mantenimientos programados y no programados.....	47
XXVIII.	Procedimiento entrega de turno .....	48
XXIX.	Funciones del especialista de datos maestros.....	48
XXX.	Procedimiento de creación de código de materiales de empaque y materias primas. ....	49
XXXI.	Procedimiento de creación de maestros de ingeniería .....	50
XXXII.	Funciones especialista de costos de fábrica .....	50
XXXIII.	Procedimiento carga de costo de venta .....	51
XXXIV.	Procedimiento actualización reportes de costos estándar .....	51
XXXV.	Procedimiento reporte de inventarios .....	52
XXXVI.	Procedimiento reporte de inventarios .....	77
XXXVII.	Procedimiento de inducción .....	78
XXXVIII.	Costos del proyecto.....	83
XXXIX.	Consumo de áreas comunes .....	87
XL.	Tabla histórica de consumo.....	92
XLI.	Tabla de consumo en baños .....	93
XLII.	Valores de entrada para el análisis de datos.....	97
XLIII.	Desarrollo costo beneficio de la propuesta.....	98
XLIV.	Resumen resultados del análisis.....	99
XLV.	Costo de propuesta de fase de investigación .....	100
XLVI.	Evaluación de capacitación parte 1 .....	106
XLVII.	Evaluación de capacitación parte 2 .....	107
XLVIII.	Evaluación de capacitación parte 3 .....	108
XLIX.	Costos de la propuesta de capacitación .....	109



## LISTA DE SÍMBOLOS

Símbolo	Significado
	Actividad
	Conector de página
	Conector dinámico
	Conector fuera de página
	Confirmación fin del proceso
COC	Coordinación costos
DPF	Datos programados futuros
EPP	Equipo de protección personal
HP	Horse Power
HRBP	Human Resources Business Partner
KPI	Key Performance Indicator
LM	Line Manager
m <sup>3</sup>	Metros cúbicos
mm	Milímetros
PEC	Period End Closing
PSI	Per Square Inch
PT	Producto terminado

QTZ	Quetzales
RRHH	Recursos Humanos
S.A.	Sociedad Anónima
SHE	Safety Health Environment
SIG	Sistema integrado de gestión

## GLOSARIO

<b>Adiestramiento</b>	Proceso que consiste en proporcionar o fortalecer los conocimientos que el colaborador necesita para el eficiente desempeño de sus actividades laborales, así como instruirlo cuando se implementen nuevas tecnologías para mejorar procesos e incrementar la productividad. Implica un desarrollo de habilidades orientado a las tareas y operaciones que el colaborador va a ejecutar y se realiza cuando un colaborador tiene poca experiencia o es contratado para un trabajo totalmente nuevo.
<b>Aguas residuales</b>	Son aguas alteradas en su composición debido al uso al que han sido sometidas, generando contaminación y pérdida de calidad en las mismas. Pueden ser del tipo doméstico, industrial y agrícola.
<b>Capacitación</b>	Es un proceso de enseñanza – aprendizaje donde la empresa figura como proveedora del entrenamiento a través de facilitadores, y los colaboradores como aprendices.
<b>Centerline</b>	Método de control visual para definir parámetros de ajustes estándar en máquina.

<b>Codificación</b>	Asignación de un código único de registro a documentación aprobada para almacenamiento y gestión a través del sistema documental de la empresa.
<b>Flujograma</b>	Es una representación gráfica de la serie de pasos o acciones que representan un procedimiento, permitiendo una clara definición de las funciones y responsabilidades de cada una de las personas que intervienen en el mismo. Su principal característica es la utilización de símbolos para representar las diversas etapas, las personas o sectores implicados y la secuencia de las actividades.
<b>FreeWeigh</b>	Sistema de control de pesaje en línea.
<b>Homologación</b>	Se refiere a la equivalencia o equiparación que deben mostrar los procedimientos existentes entre las diferentes plantas productivas a nivel regional (Centro América).
<b>Line Manager</b>	Jefatura de área.
<b>Maestro de Ingeniería</b>	Se refiere a la receta de producción, la cual contiene el listado de materiales, costos fijos y variables, parámetros de mano de obra, maquina, velocidad, rendimiento y otros parámetros requeridos para la elaboración de un producto (desperdicios, paros programados, eficiencia, entre otras).

<b>Normalización</b>	Se refiere a la estandarización de los procedimientos existentes dentro de la planta productiva.
<b>Planta de tratamiento de aguas residuales aeróbica</b>	El sistema aeróbico de tratamiento de aguas residuales aprovecha la capacidad de los microorganismos de asimilar materia orgánica y nutrientes (nitrógeno y fósforo) disueltos en el agua residual para su propio crecimiento, en presencia de oxígeno. Lo anterior genera un proceso de oxidación biológica mediante el cual los microorganismos degradan el material contaminante del agua residual.
<b>Procedimiento</b>	Es una descripción detallada y secuencial de la serie de pasos que deben seguirse para completar un proceso (quién los hace, cómo se hacen, cuándo se hacen, entre otros). Los procedimientos suelen estar documentados para dejar constancia de cómo se deben hacer las tareas o procesos y tener disponibles para consultas de referencia. Un procedimiento es estático, no puede ni debe ser cambiado para evitar interferencias y resultados no deseados.
<b>Producción más limpia</b>	Se refiere a la implementación de acciones para eficientizar el uso de los recursos naturales, reduciendo al mismo tiempo los impactos negativos al medio ambiente sin afectar negativamente la competitividad de la empresa.



## RESUMEN

El proyecto realizado en el Ejercicio Profesional Supervisado (EPS) tiene como objetivo la normalización y homologación de procedimientos para la estandarización a nivel regional del área de manufactura en una empresa de elaboración de productos alimenticios. Con esto se busca estandarizar por medio de procedimientos las diferentes actividades que se realizan. Se busca homologar a nivel regional las actividades que se llevan a cabo en el área de manufactura para que sean realizadas de una manera óptima

En la fase de investigación, se realizará una propuesta para reducir el consumo de agua potable en el área común de Manufactura para contribuir positivamente con el medio ambiente y reducir el impacto ambiental al aplicar una producción más limpia.

En la fase de docencia, se realizará un plan de capacitación enfocado a las necesidades del área de Manufactura. Una de estas es la metodología de cascadeo para identificar, priorizar y asignar proyectos de ahorro. Se realizará la metodología de capacitación para transmitir el conocimiento al personal de dicha área.



# OBJETIVOS

## General

Desarrollar la normalización y homologación de procedimientos administrativos a nivel regional (Centroamérica) para el área de Manufactura de Malher.

## Específicos

1. Analizar los diferentes tipos de perfiles para determinar la cantidad de puestos priorizados existentes en el área de Manufactura.
2. Diseñar un manual de procedimientos estandarizado para la gestión y ejecución de las funciones establecidas con base en la estructura organizacional del área de Manufactura.
3. Documentar la estructura organizacional del área de Manufactura, reestructurando roles y responsabilidades de cada función.
4. Elaborar un plan de reducción en consumo de agua para las áreas comunes de Manufactura.
5. Diseñar un plan de capacitación con base en las necesidades detectadas en el área de Manufactura.



## INTRODUCCIÓN

Recientemente, Malher, una compañía dedica a la fabricación y distribución de alimentos y bebidas en polvo, pasó a formar parte de la empresa Nestlé, con sede en Vevey, Suiza. Esta transición de una empresa familiar y artesanal a una corporación transnacional implica una expansión a nivel global. Derivado de esto, surge la necesidad de homologación y reestructuración de los procedimientos para cumplir con las exigencias y requerimientos globales que la misma requiere.

Con base en lo anterior, se presenta el presente proyecto, el cual tiene como finalidad normalizar y homologar los procedimientos para la gestión y ejecución de funciones, así como diseñar un plan de capacitación para que el personal pueda priorizar los diferentes proyectos de ahorro en el área de Manufactura y así complementar la implementación de la propuesta de los procedimientos realizados. A su vez, se apoyará durante el proceso de inducción al puesto al contar la documentación actual de los procesos y soporte para la creación de perfiles descriptivos de puesto actualizados.



## **1. GENERALIDADES DE MALHER, S.A**

Malher S.A. es una empresa que tiene más de 60 años de permanecer en el mercado guatemalteco de alimentos. Actualmente posee una lista de alrededor de 250 productos en 11 categorías, entre las que se puede mencionar consomés, sopas y cremas, sazoadores, frijoles enlatados, chiles jalapeños, puré de papa, lácteos en polvo, preparados en polvo para refrescos y culinarios, entre otros. Su expansión comercial ha pasado las fronteras nacionales y en la actualidad sus marcas están presentes en toda Centroamérica, México y Estados Unidos.

### **1.1. Antecedentes**

La firma Malher fue fundada en 1957 y cuenta con 1 300 empleados. Actualmente posee una lista de alrededor de 250 productos dentro de 11 categorías. Su expansión comercial ha pasado las fronteras nacionales y en la actualidad sus marcas están presentes en toda Centroamérica, México y Estados Unidos.

A finales del año 2010, directivos de Nestlé y Malher llegaron a un acuerdo, mediante el cual la transnacional Suiza pasó a convertirse en accionista principal del grupo empresarial guatemalteco.

Con la transición de una empresa familiar y artesanal a una corporación transnacional, lo cual implica una expansión a nivel global, surge la necesidad de homologación y reestructuración de los procedimientos para cumplir con las exigencias y requerimientos globales de la misma.

## 1.2. Misión y visión

La misión es “Producir y comercializar alimentos de alta calidad y fácil preparación para satisfacer a los consumidores, trabajando conjuntamente con nuestros colaboradores para mejorar la calidad de vida y contribuir a un futuro saludable, para personas, familias, nuestras comunidades y el planeta”.<sup>1</sup>

La visión es “Ser la empresa de alimentos más reconocida y exitosa de la región y mercados adyacentes, con innovación, calidad y flexibilidad, siendo líderes donde participemos, logrando que todos consuman nuestras marcas”.<sup>2</sup>

## 1.3. Valores

- Amor: Amor al trabajo que realizamos
- Innovación: Realizar nuevos productos o mejorar los ya existentes
- Honestidad: Manejamos la honestidad al momento de brindar productos de calidad en si como un hecho y no solo de palabra
- Disciplina: Cumplir, obedecer las mismas políticas de la empresa
- Calidad: Hacer que los consumidores queden satisfechos con nuestros productos

---

<sup>1</sup> Malher, S.A. *Manual de inducción RRHH*. <http://www.malher.com/index.php?option=comcontent&view=article&id=36&Itemid=170>.

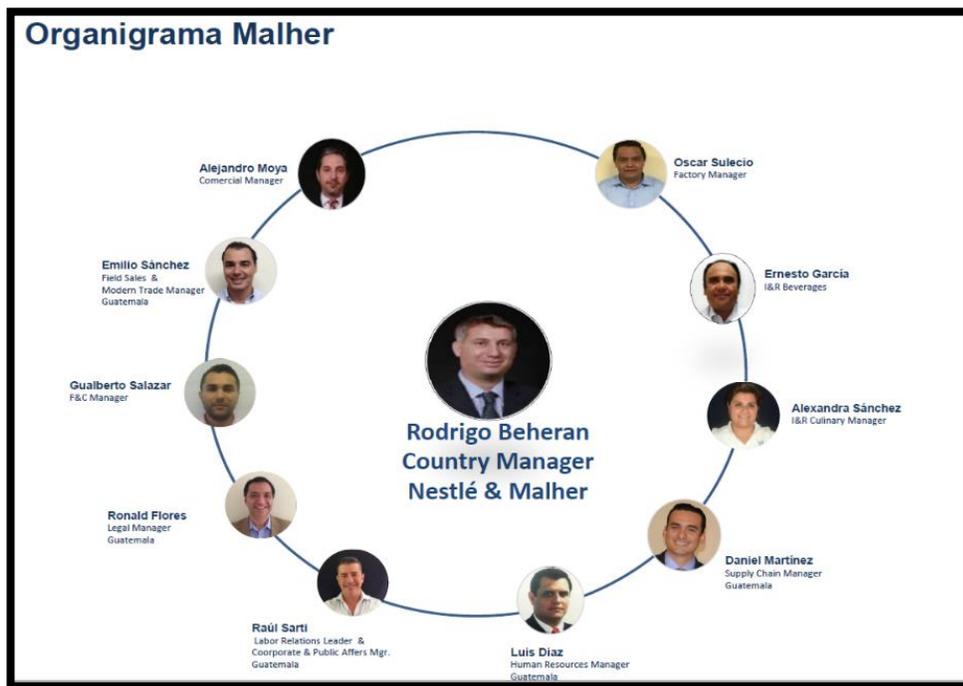
<sup>2</sup> *Ibíd.*

- Lealtad: Ofrecer productos de calidad para que nuestros clientes sean fieles a nuestra empresa.

#### 1.4. Estructura organizacional de la empresa

La estructura organizacional de Malher S.A. tiene una división del trabajo en áreas especializadas, equipos comunicados entre sí con un jefe por equipo, responsabilidades definidas, jerarquía establecidas, líneas de delegación y unidades de mando definidas. Con base a lo anterior, se concluye que Malher S.A. tiene establecida una estructura organizacional de tipo funcional.

Figura 1. Organigrama Malher

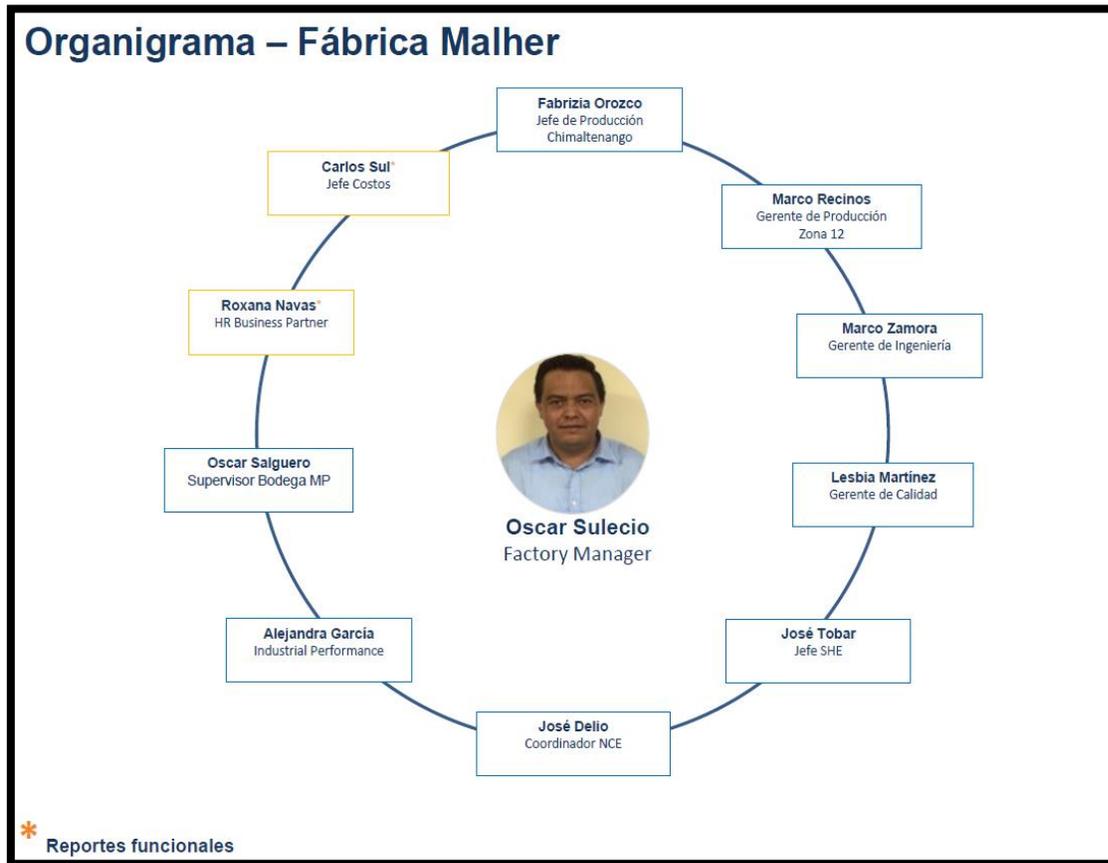


Fuente: Malher S.A.

## 1.5. Estructura organizacional del Departamento de Manufactura

El Departamento de Manufactura cuenta con una estructura organizacional funcional ya que se tiene una división del trabajo, responsabilidad, delegación, unidad de mando, jerarquía, tramo de control y cada área tiene definidas sus funciones y responsabilidades.

Figura 2. Organigrama del Departamento de Manufactura



Fuente: elaboración propia.

## **1.6. Producto**

Malher, S.A. es una empresa dedicada a producir, distribuir y comercializar productos alimenticios de fácil preparación.

Un producto insigne de la empresa Malher es el consomé de pollo, con una imagen y símbolo de esta gran empresa, "El pollito". El consomé es un producto tremendamente versátil. A este le siguieron las presentaciones de consomé de res y de camarón. En la década de los 60 Malher comenzó con la fabricación de sopas y cremas, un producto más sofisticado con sabores tradicionales.

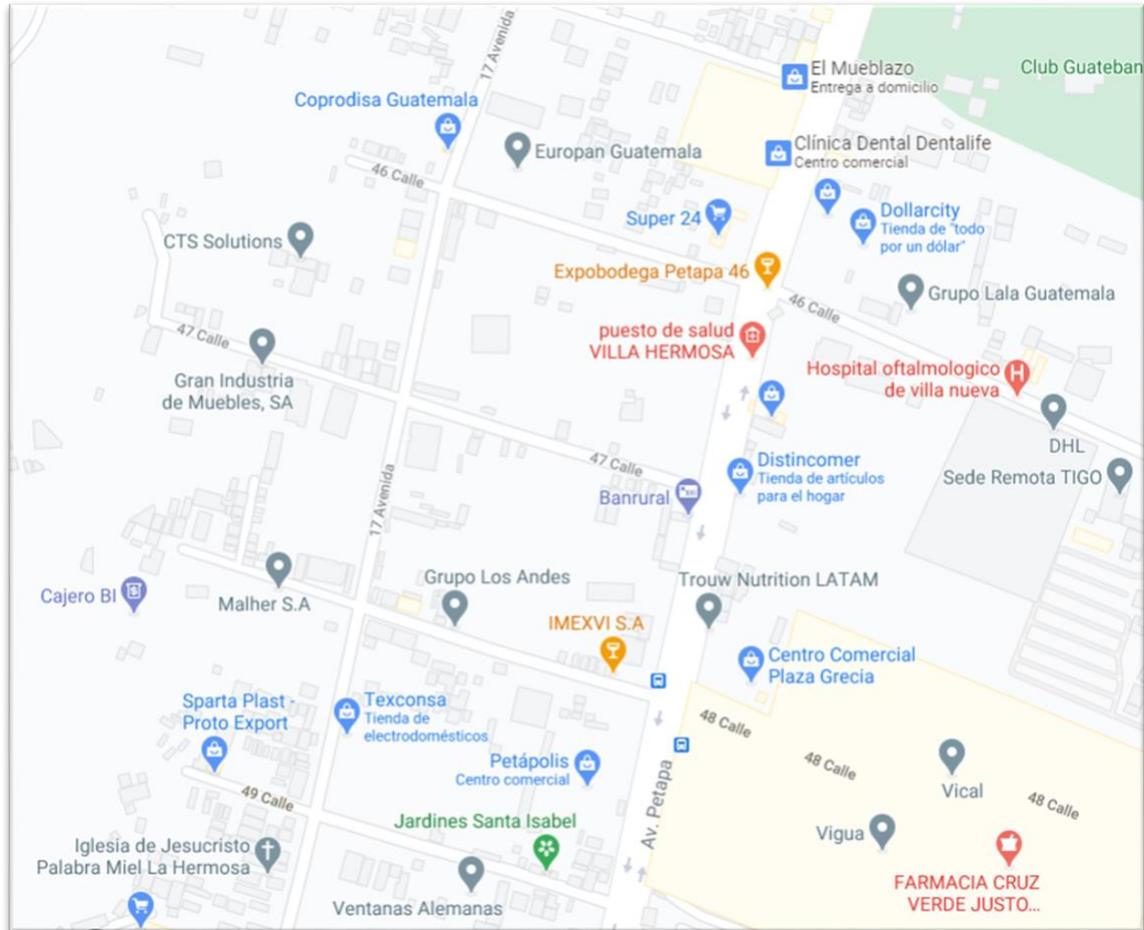
Como parte de la experiencia adquirida en la elaboración de refrescos, Malher desarrolló un producto en polvo, la marca Toki. En la búsqueda de desarrollo de refrescos se presentó con una nueva marca, YUS, innovadora dentro de la empresa. En la actualidad se pueden encontrar diferentes sabores. Malher se ha caracterizado por ser especialista en dar sabor a las comidas y es por eso que incursionó con gran éxito en la línea de especias Malher, también cuenta con preparados de jocón, pepián, hilachas y mole, platillos muy guatemaltecos.

Dentro de su gama de productos también se destacan la leche en polvo y los productos enlatados como frijoles volteados y chiles jalapeños en diferentes presentaciones.

## **1.7. Ubicación**

Malher, S.A. se encuentra ubicada en la 48 calle 15-74 zona 12, Guatemala, C.A.

Figura 3. **Ubicación física de Malher**



Fuente: Google map. *Ubicación.* <https://www.google.com/maps/@14.5665215,-90.5545281,17z>. Consulta: febrero de 2020.

## **2. FASE DE SERVICIO TÉCNICO PROFESIONAL. NORMALIZACIÓN Y HOMOLOGACIÓN DE PROCEDIMIENTOS PARA LA ESTANDARIZACIÓN A NIVEL REGIONAL DEL ÁREA DE MANUFACTURA EN UNA EMPRESA DE ELABORACIÓN DE PRODUCTOS ALIMENTICIOS**

En la fase de servicio técnico profesional se desarrolla el proyecto de homologación y normalización de los procedimientos para el área de manufactura. De esta manera se logrará la estandarización a nivel regional, ya que para la empresa es muy importante buscar siempre la eficiencia en sus procesos, además de ser un requisito mandatorio por Nestlé el contar con procedimientos homologados y estandarizados.

### **2.1. Diagnóstico de la situación actual del Departamento de Manufactura**

El presente proyecto se trabajó por medio de técnicas de investigación acción-participativa (aprender haciendo las actividades diarias), entrevistas, reuniones y validaciones, apoyado en técnicas y herramientas de resolución de problemas, con lo cual se identificaron las principales necesidades. Se logró priorizar y documentar la información requerida con la cual se desarrolló el presente informe.

### **2.1.1. Descripción**

Durante el proceso de observación se determinó que la herramienta de Ishikawa es apropiada para aplicar en este caso, ya que a través de esta se determina con un amplio nivel de detalle lo que está sucediendo en el área de manufactura y así establecer las verdaderas causas del problema, del porqué no hay homologación y estandarización de los procedimientos.

Con la finalidad de identificar causas y solucionar el problema, se hizo el análisis correspondiente y se destacaron las causas principales en un diagrama de Ishikawa aplicando las 6M, las cuales consisten en agrupar las causas principales en los seis factores listados a continuación:

- Maquinaria (herramientas)
- Mano de obra
- Materiales
- Métodos
- Medidas
- Medio ambiente (entorno)

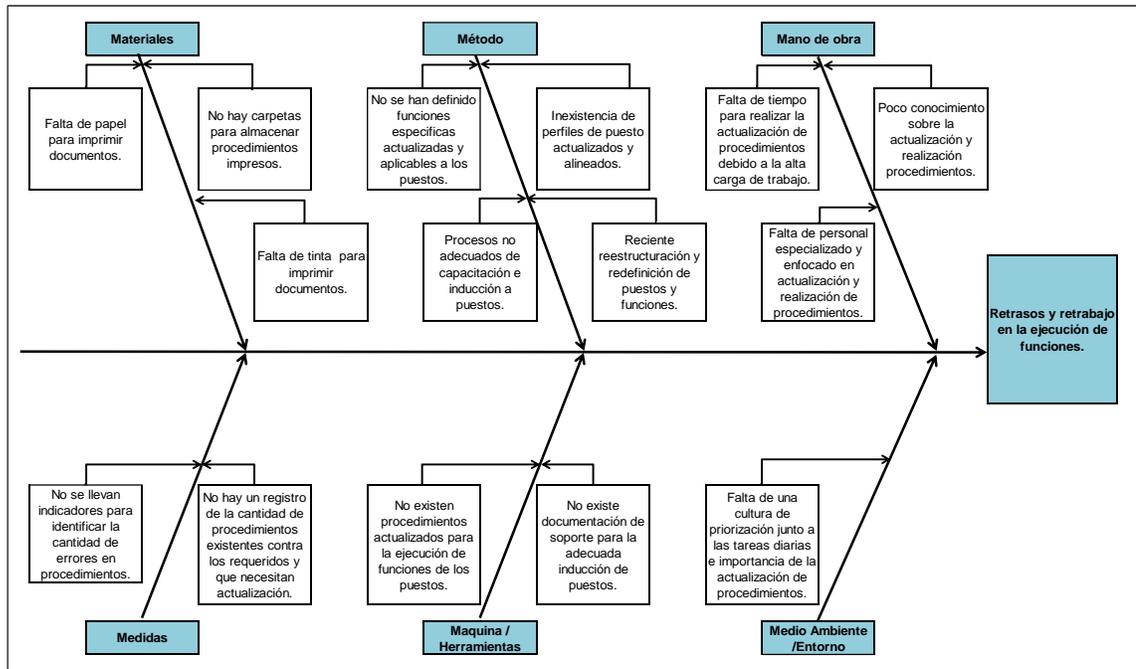
### **2.1.2. Diagrama Ishikawa**

Es una herramienta de análisis que proporciona una forma gráfica de reflejar la relación existente entre los factores que pueden estar generando el problema. Este análisis es más efectivo en la medida en que los problemas sean correctamente localizados y delimitados.

Para la aplicación de esta herramienta se realizó un análisis participativo en grupos de análisis con los involucrados. Mediante la técnica de lluvia de ideas se

obtuvieron y definieron las principales causas que originan el problema, las cuales se tomaron como base para trabajar en la solución de este.

Figura 4. Diagrama Ishikawa



Fuente: elaboración propia, empleando Microsoft Excel.

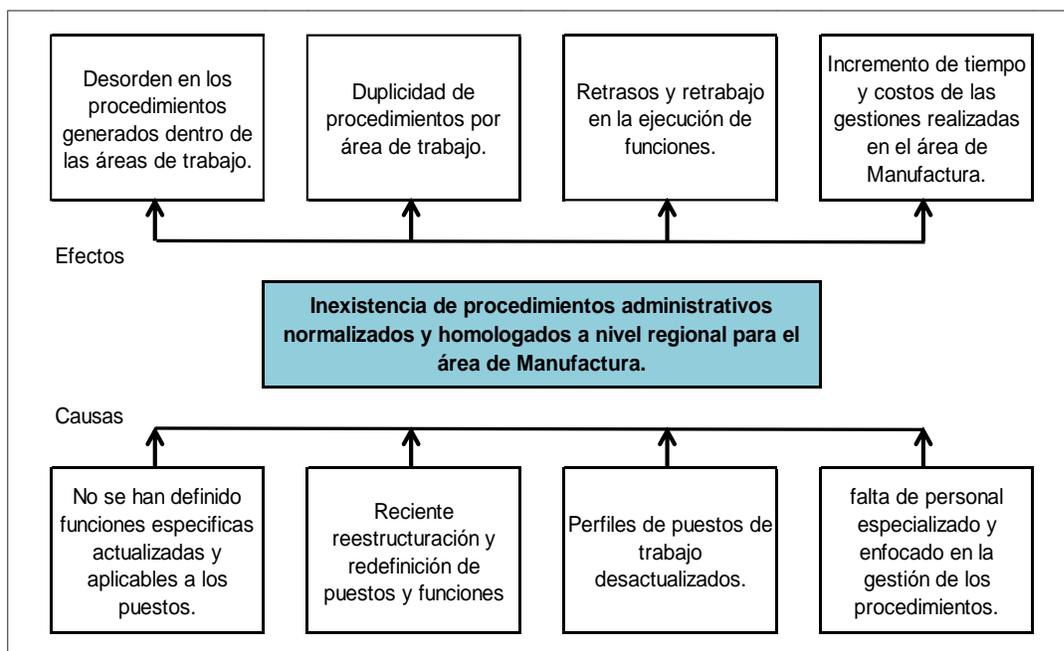
Se identificó como causa raíz la falta de personal especializado y enfocado en la gestión de los procedimientos administrativos para el área de manufactura. Esto ha impedido cumplir con la normalización y homologación de los mismos.

El problema analizado se plantea como la inexistencia de procedimientos administrativos del área de manufactura normalizados y homologados a nivel regional.

### 2.1.3. Árbol de problemas

Como apoyo para confirmar los resultados del análisis de Ishikawa se procede a realizar el árbol de problemas, el cual indica de una forma clara la problemática que se tiene actualmente.

Figura 5. Árbol de problemas



Fuente: elaboración propia, empleando Microsoft Excel.

Con base en el análisis del árbol de problemas se confirma que, en efecto, el problema principal en la empresa es la inexistencia de procedimientos administrativos normalizados y homologados a nivel regional para el área de manufactura. Lo anterior tiene como efecto principal los retrasos y retrabajo en la ejecución de funciones, confirmando los resultados del análisis de Ishikawa.

#### **2.1.4. Definición de las funciones y atribuciones normalizadas y homologadas por puestos**

La empresa está buscando homologar las funciones y atribuciones de las posiciones existentes. Actualmente en el área de manufactura, a nivel regional, no se tienen homologadas ni las funciones ni las atribuciones.

Por cada puesto se debe definir cuatro (4) criterios fundamentales, los cuales se tomarán en cuenta para realizar la homologación. Son los siguientes:

- Los nombres del cargo no deben expresar una profesión específica.
- Los nombres de los cargos no deben expresar una condición laboral temporal.
- Los nombres del cargo no deben estar en función del grupo salarial.
- Analizar los títulos de gerentes, jefes, supervisores, encargados y líderes con base en los grupos salariales y los niveles de jerarquía, responsabilidad, supervisión y complejidad definidos en cada grupo de cargo.

#### **2.1.5. Definición de las funciones y atribuciones normalizadas y homologadas por puestos**

A continuación, se adjuntan los perfiles de puesto prioritarios existentes actualmente en manufactura:

Figura 6. Perfil de puesto actual especialista costos de fábrica

Perfil del Puesto			
Nivel de Posición: Todos los Empleados			
Código del Cargo:	6008133	División / Negocio:	Manufactura
Región / Mercado / País:	Malher S.A.	Fecha (actualización)	Agosto 2014
Ubicación:	Malher S.A.		
Departamento:	Manufactura		
Título de Posición:	Especialista costos de fábrica		
Reporte Directo a:	Jefe de producción		
Reporte Indirecto a:	No aplica		
<b>MISION DEL PUESTO</b> Describir brevemente para qué existe la posición en la organización y cuál es su contribución al negocio			
RESPONDE AL ¿QUÉ? ¿CÓMO? Y ¿PARA QUÉ?			
Ejecutar actividades de Costos para la compañía incluyendo chequeos de sanidad y generación de datos de costos a tiempo, exactos y relevantes.			
<b>Responsabilidades Principales:</b> Lista de los principales resultados que el puesto debe entregar para conseguir su propósito.		<b>Indicadores de Desempeño / Métricas</b>	
RESPONDE AL ¿QUÉ? ¿CÓMO? Y ¿PARA QUÉ?			
1.-Soporte de Primer nivel , actividades de cálculo de Modelos de Costos y análisis Ad hoc a clientes mediante el Monitoreo de bandeja de entrada de requerimientos de clientes. Contribuir a la resolución de problemas y preguntas relacionadas, respondiendo de acuerdo al stream asignado de manera diaria y durante PEC.		Número de requerimientos respondidos por tipo (KPI).	
2.-Mantenimiento a Datos Maestros de Costos (Centros de Costos, Datos Maestros de Materiales y Ciclos).		Número de errores identificados en Datos Maestros Número de SKUs, Centros de Costos, etc.	
3.-Ejecución de Chequeos de Sanidad Pre-PEC , actividades de PEC, reconciliación y hasta sus reportes, para asegurar la calidad de los datos provistos por los mercados.		Número de días PEC (KPI) Nivel de satisfacción de clientes en encuestas (KPI) Cero problemas en reconciliación Número de Reportes (KPI) Reportes de reconciliación.	
4.-Ejecución de actividades de presupuesto, asegurando exactitud de la información, con supervisión.		Feedback de colegas Número de requerimientos de corrección (KPI).	
5.-Es responsable de la adquisición de conocimiento de los sistemas, procesos y mejores prácticas y hacia él mismo y otros miembros del equipo o colegas mediante la manutención de la documentación de conocimientos clave o experiencias adquiridas sobre la ejecución de los procesos de negocio.		Assessment de conocimiento inicial vs final.	
6.- Colabora en la implementación de nuevas funcionalidades de costos, herramientas y soluciones.		Definir con Supervisor.	
A. Conocer e identificar los peligros y riesgos de las áreas de trabajo, cuidando de mi seguridad y de las personas a mí alrededor, así como aplicar las normas y protocolos de seguridad establecidos para prevenir accidentes.		Reportar condiciones y acciones inseguras tanto dentro como fuera de tu lugar de trabajo.	
<b>Relaciones Claves Internas al Grupo Malher (Intereses compartidos o Conflictos de Interés)</b> Responde a la pregunta ¿Con Quien? y ¿Para Que?		<b>Relaciones Claves Externas al Grupo Malher Clientes / Proveedores/ Gobierno ( Generan Intereses compartidos o Conflictos de Interés)</b> Responde a la pregunta ¿Con Quien? y ¿Para Que?	
¿Con Quien?	¿Para Que?	¿Con Quien?	¿Para Que?
1.-Con todos los departamentos y áreas.	Punto único de contacto del mercado (Antena) o sus delegados.	1.- N/A	
2.- Oficina Central.	Coordinar los Proyectos de la Zona, escalar y otorgar seguimiento a los requerimientos y problemas técnicos.	2.- N/A	
3.- COC.	Coordinar actividades de cierre mensual, así como proyectos en conjunto con los mercados, otorgar seguimiento a los requerimientos y problemas técnicos.	3.- N/A	
<b>Experiencias Claves:</b> ¿Qué experiencias son claves para el éxito de este puesto?		<b>Conocimiento: Corporativo de Malher / Funcional / Mercado / Negocio / Organizacional</b> ¿Qué información organizacional específica debe tener la persona para ser efectivo en su rol?	
1.-Experiencia previa en Finanzas & Control (deseable)		1.- Entendimiento profundo de los 10 Principios Corporativos y conocimiento experto en nuestras áreas de responsabilidad (obligatorio - No quitar o cambiar).	
2.-Experiencia en el área económico-administrativa		2.- Buen conocimiento de los módulos de Contabilidad de Centros de Costos SAP de Manufactura, Distribución y White-Collar.	
3.- Buen entendimiento de los procesos de costos		3.-Buen conocimiento de las Estándares de Costo.	
4.-		4.- Buen nivel de entendimiento de los procesos GLOBE End to End de apoyo a negocio.	
5.-		5.-	
<b>Matriz de Liderazgo</b> Estas son las competencias de liderazgo requeridas por el nivel de la posición		<b>Competencias Funcionales</b> Estas son las principales competencias funcionales y el nivel de dominio esperado esto es requerido para ser efectivo en el puesto	
Entender el entorno empresarial		<b>Competencia</b>	<b>Nivel de Dominio</b>
Practica de lo que predica		Sólida gestión Financiera, Governance, Riesgos & Compliance	3. Puede practicar con ayuda
Enfoque en Resultados		Procesos de Negocio & Sistemas	4. Puede hacerlo solo
Conocimiento de sí mismo		Profundo análisis de Negocio & Reporting	3. Puede practicar con ayuda
Cooperación Proactiva		Planeación Eficiente de Negocio	3. Puede practicar con ayuda
Iniciativa		Alineación de Estrategia & Colaboradores	3. Puede practicar con ayuda
<b>Perfil de Puesto</b> Escolaridad (Elija una opción y especificar áreas de especialidad) Idiomas (Elija una opción y nivel de dominio) Software (Elija una opción y nivel de dominio)		<b>Otras Cualidades Personales</b> <b>Otros atributos personales no reflejados en nuestra Matriz de Liderazgo que habilitará el éxito</b> 1. Tener buena comunicación, oral y escrita. 2. Buenas relaciones interpersonales. 3. Habilidades de planeación y organización. 4. Habilidad para Microsoft Office (Excel), ambiente SAP 5. Autodirigido para mantener información correcta. 6. Habilidad para gestionar con personas de todos los niveles. 7. Buen entendimiento de los procesos de costos.	
<b>Experiencia Laboral</b> Define los años de experiencia laboral requeridos para desempeñar la posición (preferible señalar las áreas de especialidad).			
4.- Licenciatura	Esc. - Título formal de carrera financiera / contable o similar	<b>Años de Experiencia</b>	
-	Esc. -	De 1 a 2 años	
Inglés	Idioma Dominio de Inglés u otra lengua específica de algún mercado (donde aplique)	<b>Área de Experiencia</b>	
-	-	Costos de fabrica	
Paquetería/Software	SAP, Excel		
Otro			
<b>Dirección de Recursos Humanos</b>			
Elaboró:		Autorizó (LM):	

Fuente: elaboración propia, empleando Microsoft Excel.

Figura 7. Perfil de puesto actual especialista de datos maestros

Perfil del Puesto			
Nivel de Posición: Todos los Empleados			
Código de Cargo:	6003318	División:	Investigación y Desarrollo
Título del Cargo:	Especialista en Datos Maestros	Fecha (actualización):	Octubre 2011
Región/ Mercado/ País:	Guatemala	Departamento:	Manufactura
Localidad:	Guatemala	Cargo Reporte Directo:	Jefatura producción
Compañía:	Malher S.A.		
<b>MISION DEL PUESTO</b> Describir brevemente para qué existe la posición en la organización y cuál es su contribución al negocio RESPONDE AL ¿QUÉ? ¿CÓMO? Y ¿PARA QUÉ?			
Propósito Principal del Cargo: <i>(Una frase. No más de 3 verbos de acción)</i> : Administrar Maestros de Ingeniería así como sistemas de recursos de planta y servicios, realizar costeos para proyectos nuevos así como analizar información de costos de producto.			
<b>Funciones Principales (Macro-Actividades):</b>		<b>Entregables Principales:</b>	<b>Mediciones de Rendimiento / Indicadores:</b>
<i>Liste las macro-actividades principales del cargo que son su razón de ser, no incluya objetivos situacionales específicos. Consolide aquellas actividades que tiene la misma naturaleza y/o entregables.</i>		<i>Liste los productos concretos que se generan por cada función-actividad.</i>	<i>Identifique los elementos cuantitativos que permitirán demostrar el cumplimiento de cada función-actividad.</i>
Administrar Maestros de Ingeniería.		Creación de Maestros de Ingeniería y modificación de los mismos.	Ordenes de trabajos que concuerden con Maestros de Ingeniería. (Área de Producción). Verificación de Maestro asignado a cuentas contables.
Administración de códigos de producto terminado, materiales y promocionales. (Diferentes bases de datos de Visual).		Creación de códigos de material de empaque, códigos de materias primas, productos terminados, productos en proceso y/o productos promocionales.	Asignación de costos y cuentas contables a códigos creados.
Realización de costeos para proyectos nuevos.		Simulación del costo del proceso de un producto nuevo a través de un maestro de cotizaciones.	Entrega de reporte de costeo.
Análisis de información de costos de productos SKUS.		Comparativo de costos solicitados.	Entrega de reporte de comparativo.
Administración en sistema de recursos de planta y servicios.		Creación, modificación y eliminación de recursos de planta y servicios. Asignación a Maestros de Ingeniería respectivos.	Aplicación en Maestros de Ingeniería.
Administración en sistema de costos de producción.		Simulación del costo del proceso de un producto nuevo a través de un maestro de cotizaciones.	Entrega de costo asignado a Maestro de Ingeniería, cotizaciones o artículo.
Asegurar que las actividades de su área de competencia se lleven a cabo respetando lo establecido en los sistemas de Calidad y SHE.		No aplica.	No aplica.
<b>Indicadores Claves de Negocio que Impacta el Cargo (KPIs): (Indicadores de Negocio -de resultados- que impacta directamente o pudiera impactar indirectamente el cargo).</b>			
Financieros:	Clientes:	Procesos:	Desarrollo (Crecimiento):
No aplica	No aplica	No aplica	No aplica
<b>Contactos Claves Internos al Grupo:</b>		<b>Contactos Claves Externos al Grupo:</b>	
<i>Contactos y relaciones internas que generan sinergia y que no generan</i>		<i>Contactos y relaciones externas que generan sinergia y que no generan conflictos de intereses.</i>	
No aplica		No aplica	
<b>DATOS DEL PERFIL DEL CARGO</b>			
<b>Requisitos del Cargo: (PREFERIBLEMENTE)</b>			
<b>Experiencia Requerida: ¿Qué experiencia requiere el ocupante para ser exitoso en el cargo?</b>		<b>Formación Requerida: ¿Qué conocimientos académicos formales (certificados) requiere el ocupante para ser exitoso en el cargo? No confundir con Competencias Técnicas</b>	
Estime en número de años en:		Lea, Escriba, Converse	
- El Negocio y/o Área Funcional: 1		Idiomas Requeridos: Inglés	
- Un puesto igual o similar:		Español	
- Otra, Cuál:		Otro, Cuál?:	
<b>Perfil del Cargo: (PREFERIBLEMENTE)</b>			
<b>Competencias Corporativas (Leadership Framework)</b>		<b>Competencias Técnicas: (Funcional or Professional/Business Skills):</b>	
<i>¿Qué comportamientos debe exhibir el ocupante?</i> E=Estándar / D=Desarrollado / AD=Altamente Desarrollado		<i>¿Qué conocimientos y/o habilidades técnicas (del Área/Negocio) debe manejar el ocupante del cargo para ser exitoso?</i>	
<b>Autoconocimiento (Know Yourself)</b>		Numéricas	
Autoconocimiento (Know Yourself) E		Analíticas	
Perspicacia (Insight) E		Razonamiento Abstracto	
Orientación al Servicio D		Capacidad de Negociación	
Curiosidad (Curiosity) D		Comunicación Efectiva	
Coraje (Courage) D		Trabajo bajo Presión	
<b>VALOR AGREGADO (Adding Value):</b>		<b>Cualidades Personales: (Atributos de estilo personal que habilitan el éxito del ocupante del cargo)</b>	
Enfoque en Resultados D		Buenas relaciones interpersonales	
Iniciativa E		Responsabilidad	
<b>Innovación/Mejora (Innovation/Renovation)</b>		Confidencialidad	
<b>TRATO CON OTROS (dealing with others):</b>		Integridad	
Cooperación (Proactive Cooperation) E		Eficacia	
Impacto/convincimiento de Otros E		Efectividad	
<b>INSPIRAR A OTROS (inspiring people):</b>		Compromiso	
Liderizar Gente (Lead People) E			
Desarrollar Gente (Develop People) E			
Practicar lo que Predica D			
<b>DATOS DE APROBACIÓN</b>			
<b>Elaboró:</b>		<b>Autorizó:</b>	
Nombre:		Nombre:	
Cargo:		Cargo:	
Lider Validador		RRHH	

Fuente: elaboración propia, empleando Microsoft Excel.

Figura 8. Perfil del puesto actual supervisor de producción

Perfil del Puesto Nivel de Posición: Todos los Empleados																	
Código del Cargo:	6006490	División / Negocio:	Manufactura														
Región / Mercado / País:	Malher S.A.	Fecha (actualización)	Agosto 2014														
Ubicación:	Malher S.A.																
Departamento:	Manufactura																
Título de Posición:	Supervisor de producción																
Reporte Directo a:	Jefe de producción																
Reporte Indirecto a:	No aplica																
<b>MISION DEL PUESTO</b> Describir brevemente para qué existe la posición en la organización y cuál es su contribución al negocio <b>RESPONDE AL ¿QUÉ? ¿CÓMO? Y ¿PARA QUÉ?</b>																	
Supervisar el cumplimiento del programa de producción, asegurando la seguridad, inocuidad, calidad y medio ambiente de los procesos realizados bajo buenas prácticas de manufactura, administrando el recurso humano, con el objetivo de garantizar una buena productividad en el área de llenado y empaque así como mezclas.																	
<b>Responsabilidades Principales:</b> Lista de los principales resultados que el puesto debe entregar para conseguir su propósito. <b>RESPONDE AL ¿QUÉ? ¿CÓMO? Y ¿PARA QUÉ?</b>		<b>Indicadores de Desempeño / Métricas</b>															
1.-Supervisar el arranque de máquinas, cumpliendo con las normas de seguridad aplicables al proceso, con la finalidad de comenzar las operaciones en horario establecido bajo procesos seguros para los operadores.		% rendimiento de la maquina															
2.-Verificar el cumplimiento de planificación de producción diaria, respetando las BPM, la limpieza y orden en cada área de trabajo, con el objetivo de alcanzar el tonelaje a producir en cada período.		%Cumplimiento al plan de producción															
3.-Administrar los indicadores de paros programados, paros no programados, pérdida de velocidad menor a la estándar, waste and rework, desperdicio de material de empaque, reportando dicha información a la gerencia de área, con el objetivo de tomar decisiones acertadas en base a información actualizada.		% costos de laminados, % paros programados, % paros no programados, % pérdida de velocidad menor al estándar, % waste and rework, % desperdicio de material de empaque															
4.-Controlar la entrega de producto terminado a bodega.		Merma total de planta															
5.-Elaborar semanalmente la programación de personal, asignando cuadrillas de trabajo a cada máquina, con el objetivo de maximizar la eficiencia de la planta, así como la administración del mismo.		% rendimiento de la planta															
6.- Asegurar la inocuidad del espacio físico y las máquinas del área de producción, supervisando el proceso de limpieza, con el objetivo de tener un proceso inocuo y que cumpla con las especificaciones de calidad.		Ambiente menor a 10 ETB															
7. Asegurar que las actividades de su área de competencia se lleven a cabo respetando lo establecido en los sistemas de calidad e inocuidad, seguridad y salud ocupacional & Medio Ambiente.		- Reportar condiciones y acciones inseguras tanto dentro como fuera del lugar de trabajo.															
<b>AUTORIDAD</b>		<b>RESPONSABILIDAD</b>															
Esta autorizado para detener una máquina o trabajo donde se detecte que está en riesgo la Seguridad o la Inocuidad del Producto por comportamientos o condiciones inseguras		Según lo establecido en los procedimientos del SIG cuando aplique															
<b>Relaciones Claves Internas al Grupo Malher ( Generan intereses compartidos o Conflictos de Interés)</b> Responde a la pregunta ¿Con Quien? y ¿Para Que?		<b>Relaciones Claves Externas al Grupo Malher Clientes / Proveedores/ Gobierno ( Generan intereses compartidos o Conflictos de Interés)</b> Responde a la pregunta ¿Con Quien? y ¿Para Que?															
¿Con Quien? ¿Para Que? 1.- Bodega de MP Recepción de materiales 2.- Mantenimiento Mantenimiento de máquinas 3.-Bodega PT Entrega de producto 4.- Jefatura Entrega de resultados 5.- Calidad Liberación de Producto y máquinas		¿Con Quien? ¿Para Que? 1.- 2.- 3.- 4.-															
<b>Experiencias Claves:</b> ¿Qué experiencias son claves para el éxito de este puesto?		<b>Conocimiento: Corporativo de Malher / Funcional / Mercado / Negocio / Organizacional</b> ¿Qué información organizacional específica debe tener la persona para ser efectivo en su rol?															
1.- Rotación de horarios de trabajo 2.- Planificación de personal necesario para máquinas 3.- Controles de planes de producción 4.- Procesos de calidad e inocuidad 5.- Manejo de inventarios 6.- Administración de personal.		1.- Entendimiento profundo de los 10 Principios Corporativos y conocimiento experto en nuestras áreas de responsabilidad 2.- Es requisito que el personal involucrado en la comercialización de formulas infantiles y en el ejercicio de sus funciones, no busquen contacto directo o indirectos con mujeres embarazadas, madres lactantes y niños de corta edad. 3.- Cumplimiento al plan de 60 horas laborales por semana 4.- GI' s de producción, GI' s de peso neto, LOTO 5.-															
<b>Matriz de Liderazgo</b> Estas son las competencias de liderazgo requeridas por el nivel de la posición		<b>Competencias Funcionales</b> Estas son las principales competencias funcionales y el nivel de dominio esperado esto es requerido para ser efectivo en el puesto															
Insight Energizar y Comprometer Conseguir Resultados a Través de Coaching y Desarrollo Influir con Integridad Coraje		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Competencia</th> <th>Nivel de Dominio</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Reporte de mermas</td> <td>4. Puede Hacerlo Solo</td> </tr> <tr> <td>Plan de rotación de personal</td> <td>5. Puede Enseñar a Otros</td> </tr> <tr> <td>Supervisión de arranque de máquinas</td> <td>4. Puede Hacerlo Solo</td> </tr> <tr> <td>Ejecución del plan de calidad e inocuidad</td> <td>5. Puede Enseñar a Otros</td> </tr> <tr> <td>Administrar personal</td> <td>5. Puede Enseñar a Otros</td> </tr> <tr> <td>Supervisión de LOTO</td> <td>5. Puede Enseñar a Otros</td> </tr> </tbody> </table>		Competencia	Nivel de Dominio	Reporte de mermas	4. Puede Hacerlo Solo	Plan de rotación de personal	5. Puede Enseñar a Otros	Supervisión de arranque de máquinas	4. Puede Hacerlo Solo	Ejecución del plan de calidad e inocuidad	5. Puede Enseñar a Otros	Administrar personal	5. Puede Enseñar a Otros	Supervisión de LOTO	5. Puede Enseñar a Otros
Competencia	Nivel de Dominio																
Reporte de mermas	4. Puede Hacerlo Solo																
Plan de rotación de personal	5. Puede Enseñar a Otros																
Supervisión de arranque de máquinas	4. Puede Hacerlo Solo																
Ejecución del plan de calidad e inocuidad	5. Puede Enseñar a Otros																
Administrar personal	5. Puede Enseñar a Otros																
Supervisión de LOTO	5. Puede Enseñar a Otros																
<b>Perfil de Puesto ( Preferiblemente)</b>		<b>Otros atributos personales no reflejados en nuestra Matriz de Liderazgo que habilitará el éxito</b>															
<b>Primaria</b>		1.-Habilidad numérica, Conocimiento de logística, razonamiento Lógico, normas internacionales de calidad, manejo de paquetes de software, conocimientos de seguridad y salud ocupacional															
<b>Secundaria</b>		2.-Alta inteligencia emocional, objetivo, buenas relaciones interpersonales, enfocado en resultados, analítico.															
<b>Técnico</b>		<b>Experiencia Laboral (Preferiblemente)</b>															
<b>Universitaria</b>	x	Define los años de experiencia laboral requeridos para desempeñar la posición.															
<b>Especialización</b>		1.- No Requiere _____ 7.- De 3 a 4 años _____															
<b>Maestría</b>		2.- De 1 a 3 meses _____ 8.- De 5 a 8 años _____															
<b>Idiomas Requeridos ( Preferiblemente)</b>		3.- De 3 a 6 Meses _____ 9.- De 9 a 12 años _____															
<b>B: Básico - I: Intermedio - A: Avanzado</b>		4.- De 6 a 12 meses _____ 10.- Mas de 12 años _____															
<b>Español</b>	A	5.- Mas de 1 año _____															
<b>Ingles</b>	B	6.- Dos años _____ x															
<b>Dirección de Recursos Humanos</b>																	
<b>Elaboró:</b>		<b>Autorizó (LM):</b>															

Fuente: elaboración propia, empleando Microsoft Excel.

Figura 9. Perfil puesto actual analista de procesos

Perfil del Puesto			
Nivel de Posición: Todos los Empleados			
Código del Cargo:	6004725	División / Negocio:	Manufactura
Región / Mercado / País:	Malher S.A.	Fecha (actualización)	Ago 2014
Ubicación:	Malher S.A.		
Departamento:	Manufactura		
Título de Posición:	Analista de procesos		
Reporte Directo a:	Jefe de producción		
Reporte Indirecto a:			
<b>MISION DEL PUESTO</b> Describir brevemente para qué existe la posición en la organización y cuál es su contribución al negocio <b>RESPONDE AL ¿QUÉ? ¿CÓMO? Y ¿PARA QUÉ?</b>			
<i>Garantizar los requerimientos requeridos para cumplir con el programa de producción, controlando la optimización de estos recursos con el propósito de generar un flujo constante de material hacia el proceso.</i>			
<b>Responsabilidades Principales:</b> Lista de los principales resultados que el puesto debe entregar para conseguir su propósito. <b>RESPONDE AL ¿QUÉ? ¿CÓMO? Y ¿PARA QUÉ?</b>			<b>Indicadores de Desempeño / Métricas</b>
1.-Coordinar el abastecimiento de los materiales en piso, requiriendo los mismos a bodega de materia prima, con el propósito de evitar paros en las líneas de producción.			%Cumplimiento al plan de producción
2.-Administrar la bodega de transito de materiales llevando control sobre los mismos, con la finalidad de optimizar su uso y la capacidad del PSA.			% Merma
3.- Gestionar las órdenes de trabajo, cumpliendo con el tiempo de cierre, con la finalidad de no afectar el flujo de costo del producto y el proceso de cierre.			% de ordenes cerradas en tiempo
4.- Controlar las variaciones en los maestros de ingeniería (MI) actualizando los mismos, con el objetivo de eliminar dichas variaciones, mermas y desabasto de materiales.			%Cumplimiento al plan de producción
5.- Seguimiento a tendencias de operación de la fábrica.			%Cumplimiento al plan de producción
6.- Establecer estándares ajustes en máquinas y definir rangos o parámetros.			% Paros
7.- Participar en la elaboración del presupuesto de fábrica.			No aplica
8.- Realizar seguimiento y gestión a la utilización de mano de obra y Capacidad instalada de fábrica.			%Cumplimiento al plan de producción
9. Asegurar que las actividades de su área de competencia se lleven a cabo respetando lo establecido en los sistemas de calidad, seguridad y salud ocupacional & Medio Ambiente.			Reportar condiciones y acciones inseguras tanto dentro como fuera de tu lugar de trabajo.
<b>AUTORIDAD</b>		<b>RESPONSABILIDAD</b>	
Esta autorizado para detener una máquina o trabajo donde se detecte que está en riesgo la Seguridad o la Inocuidad del Producto por comportamientos o condiciones inseguras		Según lo establecido en los procedimientos del SIG cuando aplique	
<b>Relaciones Claves Internas al Grupo Malher ( Generan intereses compartidos o Conflictos de Interés)</b> Responde a la pregunta ¿Con Quien? y ¿Para Que?		<b>Relaciones Claves Externas al Grupo Malher Clientes / Proveedores/ Gobierno ( Generan intereses compartidos o Conflictos de Interés)</b> Responde a la pregunta ¿Con Quien? y ¿Para Que?	
¿Con Quien?		¿Con Quien?	
¿Para Que?		¿Para Que?	
1.- BMP	Requisición y devolución de materiales	1.- Ninguna	
2.-Calidad	Rechazos de materiales/Liberaciones	2.-	
3.- Planificación	Existencias de materiales proyectadas	3.-	
4.- BPT	Entrega de producto terminado	4.-	
<b>Experiencias Claves:</b> ¿Qué experiencias son claves para el éxito de este puesto?		<b>Conocimiento: Corporativo de Malher / Funcional / Mercado / Negocio / Organizacional</b> ¿Qué información organizacional específica debe tener la persona para ser efectivo en su rol?	
1.- Conocimiento de inventarios FEFO		1.- Entendimiento profundo de los 10 Principios Corporativos y conocimiento experto en nuestras áreas de responsabilidad.	
2.- Administración de ERP (Adage)		2.- Es requisito, que el personal involucrado en la comercialización de formulas infantiles y en el ejercicio de sus funciones, no busquen contacto directo o indirectos con mujeres embarazadas, madres lactantes y niños de corta edad.	
3.- Requerimiento y abasto de materiales		3.- Healthcheck de producción	
4.-			
<b>Matriz de Liderazgo</b> Estas son las competencias de liderazgo requeridas por el nivel de la posición		<b>Competencias Funcionales</b> Estas son las principales competencias funcionales y el nivel de dominio esperado esto es requerido para ser efectivo en el puesto	
Entender el entorno empresarial		<b>Competencia</b>	
Practica de lo que predica		Elaborar control de capacidad de bodega	
Enfoque en Resultados		Realiza plan de abastecimiento	
Conocimiento de sí mismo		Actualizar el ERP (Adage)	
Cooperación Proactiva			
Iniciativa			
<b>Perfil de Puesto ( Preferiblemente)</b>		<b>Otros atributos personales no reflejados en nuestra Matriz de Liderazgo que habilitará el éxito</b>	
Primaria		1.-Paquetes de office, Administración de inventarios, habilidad Numérica, sistema ERP.	
Secundaria			
Técnico			
Universitaria		<b>Experiencia Laboral (Preferiblemente)</b>	
x Estudios Universitarios 2 año de Ingeniería Industrial, Administración de empresas o carrera a fin.		<b>Define los años de experiencia laboral requeridos para desempeñar la posición.</b>	
Especialización		1.- No Requiere	
Maestría		2.- De 1 a 3 meses	
		3.- De 3 a 6 Meses	
		4.- De 6 a 12 meses	
		5.- Mas de 1 año	
		6.- Dos años	
		7.- De 3 a 4 años	
		8.- De 5 a 8 años	
		9.- De 9 a 12 años	
		10.- Mas de 12 años	
<b>Idiomas Requeridos ( Preferiblemente)</b> B: Básico - I: Intermedio - A: Avanzado			
Español		A	
Ingles		B	
<b>Dirección de Recursos Humanos</b>			
Elaboró:		Autorizó (LM):	

Fuente: elaboración propia, empleando Microsoft Excel.

## 2.2. Descripción de procedimientos

Un procedimiento es una serie de pasos y actividades que recolectan información. A continuación, se muestran los procedimientos que actualmente existen en el área de manufactura.

### 2.2.1. Descripción de procedimientos

Los procedimientos son definidos por puestos de trabajo. Se realizó la priorización de cuatro (4) puestos de trabajo en el área de manufactura, los cuales son: Analista de procesos, Especialista costos fábrica, Especialista datos maestros y Supervisor de producción.

A continuación, se describen los cinco (5) procedimientos que realiza el Analista de procesos. Estos son ejecutados de manera empírica y con base en la experiencia del analista.

Tabla I. **Procedimiento análisis de eficiencias**

<b>Área:</b> Manufactura			
<b>Posición:</b> Analista de Procesos			
<b>Función:</b> Análisis de Eficiencias (AI)			
<b>Título de procedimiento:</b> Análisis de eficiencias.			
<b>Descripción:</b> Seguimiento a tendencias de operación de la fabrica.			
<b>Inicia:</b> Producción		<b>Termina:</b> Departamento de Mejora Continua	
<b>Versión:</b> 001 actualizado al 01 octubre 2019			
Hoja 001 de 001			
No.	Pasos	Unidad	Responsable
1	Solicitar análisis de eficiencias.	Producción	Jefe de Producción
2	Actualizar tablas y gráficos dinámicos.	Departamento Mejora Continua	Analista de Procesos
3	Elaborar archivo para presentación de resultados.	Departamento Mejora Continua	Analista de Procesos
4	Trasladar resultados a Ingeniero de Procesos y Jefe Producción.	Departamento Mejora Continua	Analista de Procesos

Fuente: elaborado propia, empleando Microsoft Excel.

Tabla II. **Procedimiento levantamiento de estándares de producción**

<b>Área:</b> Manufactura			
<b>Posición:</b> Analista de Procesos			
<b>Función:</b> Asegurar estandarización de estándares de Limpieza, arranque y apagado, operación.			
<b>Título de procedimiento:</b> Levantamiento de estándares de producción.			
<b>Descripción:</b> Establecer estándares de operación en fabrica.			
<b>Inicia:</b> Departamento de Mejora Continua <b>Termina:</b> Departamento de Mejora Continua			
<b>Versión:</b> 001 actualizado al 01 octubre 2019			
Hoja 001 de 001			
No.	Pasos	Unidad	Responsable
1	Definir actividad a estandarizar.	Departamento Mejora Continua	Ingeniero de Procesos
2	Análisis en línea de las tareas a estandarizar.	Departamento Mejora Continua	Analista de Procesos
3	Tomar tiempos por tarea.	Departamento Mejora Continua	Analista de Procesos
4	Definir de responsables por tarea.	Departamento Mejora Continua	Analista de Procesos
5	Verificar requerimiento de herramientas específicas para las tareas a realizar.	Producción	Jefe de Producción
6	Verificar requerimiento de EPP específico para las tareas a realizar.	Departamento de Seguridad Ocupacional	Jefe Seguridad Ocupacional
7	Elaboración estándar de operación en digital.	Departamento Mejora Continua	Analista de Procesos
8	Subir al sistema de archivos compartidos.	Departamento Mejora Continua	Ingeniero de Procesos

Fuente: elaborado propia, empleando Microsoft Excel.

Tabla III. **Procedimiento estándares ajustes de operación en máquina**

<b>Área:</b> Manufactura			
<b>Posición:</b> Analista de Procesos			
<b>Función:</b> Levantamiento de estándares de Operación (Centerline)			
<b>Título de procedimiento:</b> Establecer estándares de ajustes de operación en máquina.			
<b>Descripción:</b> Establecer estándares para ajustes de operación en maquinas definiendo rangos o parámetros.			
<b>Inicia:</b> Departamento de Mejora Continua		<b>Termina:</b> Producción	
<b>Versión:</b> 001 actualizado al 01 octubre 2019			
Hoja 001 de 001			
No.	Pasos	Unidad	Responsable
1	Mapeo en línea de los puntos de ajustes y puntos fijos.	Departamento Mejora Continua	Analista de Procesos
2	Colocar Gestión visual a los puntos mapeados.	Departamento Técnico	Mecánico de Planta
3	Seguimiento de control a los puntos mapeados.	Departamento Mejora Continua	Analista de Procesos
4	Subir estándar al Sistema Integrado de Gestión (SIG).	Departamento Mejora Continua	Analista de Procesos
5	Entrenamiento al personal.	Producción	Supervisor de producción

Fuente: elaborado propia, empleando Microsoft Excel.

Tabla IV. **Procedimiento certificación de operadores**

<b>Área:</b> Manufactura			
<b>Posición:</b> Analista de Procesos			
<b>Función:</b> Asegurar el conocimiento por el personal de Departamento de Llenado y Empaque de los estándares de operación.			
<b>Título de procedimiento:</b> Certificación de operadores.			
<b>Descripción:</b> Asegurar el traslado de conocimiento de los estándares de operación a operadores de líneas de Departamento de Llenado y Empaque.			
<b>Inicia:</b> Producción		<b>Termina:</b> Departamento de Mejora Continua	
<b>Versión:</b> 001 actualizado al 01 octubre 2019			
Hoja 001 de 001			
No.	Pasos	Unidad	Responsable
1	Solicitar certificación de operadores por línea de producción.	Producción	Jefe de Producción
2	Entrenamiento al personal.	Producción	Supervisor de producción
3	Actualización matriz competencias de operadores con los estándares impartidos.	Departamento Mejora Continua	Analista de Procesos

Fuente: elaborado propia, empleando Microsoft Excel.

Tabla V. **Procedimiento validación de peso neto para pruebas industriales**

<b>Área:</b> Manufactura			
<b>Posición:</b> Analista de Procesos			
<b>Función:</b> Validar pesos netos en pruebas industriales			
<b>Título de procedimiento:</b> Validación de pesos netos en pruebas industriales.			
<b>Descripción:</b> Realizar medición y registro de pesos netos durante las pruebas industriales.			
<b>Inicia:</b> Producción		<b>Termina:</b> Departamento de Mejora Continua	
<b>Versión:</b> 001 actualizado al 01 octubre 2019			
Hoja 001 de 001			
<b>No.</b>	<b>Pasos</b>	<b>Unidad</b>	<b>Responsable</b>
1	Creación de producto en sistema de control de pesos.	Producción	Supervisor de producción
2	Recolectar muestras en línea durante prueba industrial.	Departamento Mejora Continua	Analista de Procesos
3	Realizar pesaje de muestras recolectadas.	Departamento Mejora Continua	Analista de Procesos
4	Envío de muestras recolectadas y recolección de datos en sistema de control de pesos.	Departamento Mejora Continua	Analista de Procesos
5	Realizar test instantáneo en QSTAT con los resultados del sistema de control de pesos.	Producción	Supervisor de producción
6	Enviar resultados a Grupo de Aplicación e Ingeniero de Procesos.	Departamento Mejora Continua	Analista de Procesos

Fuente: elaborado propia, empleando Microsoft Excel

A continuación, se describen los cuatro (4) procedimientos que realiza el Supervisor de producción:

Tabla VI. Procedimiento entrega de turno

<b>Área:</b> Manufactura			
<b>Posición:</b> Supervisor de Producción			
<b>Función:</b> Entrega de turno.			
<b>Título de procedimiento:</b> Realizar entrega de turno.			
<b>Descripción:</b> Recopilación de resultados e información relevante para dar siguiente en el siguiente turno de producción y garantizar el cumplimiento, seguridad y correcta operación de la fábrica.			
<b>Inicia:</b> Departamento de Llenado y Empaque <b>Termina:</b> Producción			
<b>Versión:</b> 001 actualizado al 01 octubre 2019			
Hoja 001 de 001			
No.	Pasos	Unidad	Responsable
1	Entregar detalle paros no planeados por línea.	Departamento de Llenado y Empaque	Asistente Producción
2	Entrega de desviaciones en seguridad y calidad por línea.	Departamento de Llenado y Empaque	Asistente Producción
3	Entregar estado del avance en el cumplimiento del programa de producción del día.	Producción	Supervisor de producción
4	Entrega de estado de limpiezas de maquina realizadas y programadas para el siguiente turno.	Producción	Supervisor de producción

Fuente: elaborado propia, empleando Microsoft Excel.

Tabla VII. Procedimiento programación de plan de producción

<b>Área:</b> Manufactura			
<b>Posición:</b> Supervisor de Producción			
<b>Función:</b> Realizar programación del plan de producción			
<b>Título de procedimiento:</b> Programación del Plan de producción.			
<b>Descripción:</b> Verificar y acordar con Planificación el plan de producción de la siguiente semana.			
<b>Inicia:</b> Planificación <b>Termina:</b> Producción			
<b>Versión:</b> 001 actualizado al 01 octubre 2019			
Hoja 001 de 001			
No.	Pasos	Unidad	Responsable
1	Enviar programa de producción.	Planificación	Planificador de producción
2	Revisar la programación preliminar enviada por Planificación.	Producción	Supervisor de producción
3	Analizar capacidad acorde al programa de producción y tiempos de limpieza programados por línea.	Producción	Supervisor de producción
4	Presentar en la reunión de semanal de planificación requerimientos adicionales y riesgos en el área de Manufactura que puedan afectar el cumplimiento al plan de producción.	Producción	Supervisor de producción
5	Acordar cambios al programa de producción y puntos a escalar para mitigar los riesgos.	Producción	Supervisor de producción
6	Enviar programa de producción actualizado con los cambios acordados.	Planificación	Planificador de producción
7	Programar líneas de producción con base al programa actualizado.	Producción	Supervisor de producción

Fuente: elaborado propia, empleando Microsoft Excel.

Tabla VIII. **Procedimiento recepción del turno anterior**

<b>Área:</b> Manufactura			
<b>Posición:</b> Supervisor de Producción			
<b>Función:</b> Garantizar continuidad de las operaciones luego del cambio de turno			
<b>Título de procedimiento:</b> Recepción de turno anterior.			
<b>Descripción:</b> Seguimiento a los puntos críticos resultantes del turno anterior para continuidad de las operaciones.			
<b>Inicia:</b> Producción <b>Termina:</b> Producción			
<b>Versión:</b> 001 actualizado al 01 octubre 2019			
Hoja 001 de 001			
No.	Pasos	Unidad	Responsable
1	Supervisor de turno anterior imprime informe con detalles del turno.	Producción	Supervisor de producción 1
2	Supervisor de turno entrante recibe informe con detalles del turno.	Producción	Supervisor de producción 2
3	Supervisor de turno consulta dudas del turno anterior.	Producción	Supervisor de producción 2
4	Supervisor de turno resuelve dudas del turno anterior.	Producción	Supervisor de producción 2

Fuente: elaborado propia, empleando Microsoft Excel.

Tabla IX. **Procedimiento seguimiento a resultados**

<b>Área:</b> Manufactura			
<b>Posición:</b> Supervisor de Producción			
<b>Función:</b> Seguimiento a planes de acción para garantizar la eficiencia de la fábrica.			
<b>Título de procedimiento:</b> Seguimiento a resultados			
<b>Descripción:</b> Generar y gestionar planes de acción para garantizar la eficiencia de la fabrica.			
<b>Inicia:</b> Departamento de Llenado y Empaque <b>Termina:</b> Producción			
<b>Versión:</b> 001 actualizado al 01 octubre 2019			
Hoja 001 de 001			
No.	Pasos	Unidad	Responsable
1	Recopilar información para actualización de indicadores.	Departamento de Llenado y Empaque	Asistente Producción
2	Enviar a supervisor de producción información tabulada para actualización de indicadores.	Departamento de Llenado y Empaque	Asistente Producción
3	Hacer calculo y actualización resultados para indicadores.	Producción	Supervisor de producción
4	Actualizar y analizar indicadores.	Producción	Supervisor de producción
5	Realizar visitas de planta y generar planes de acción.	Producción	Supervisor de producción
6	Presentar resultados y planes de acción en reunión operativa.	Producción	Supervisor de producción
7	Dar seguimiento y asegurar cierre de planes de acción en reunión operativa.	Producción	Supervisor de producción

Fuente: elaborado propia, empleando Microsoft Excel.

A continuación, se describen los dos (2) procedimientos que realiza el Especialista de costos de fábrica:

Tabla X. **Procedimiento actualización reporte de costos estándar**

<b>Área:</b> Manufactura			
<b>Posición:</b> Especialista de costos de fábrica			
<b>Función:</b> Seguimiento costos estándar cargados en sistema.			
<b>Título de procedimiento:</b> Actualización reporte de costos estándar.			
<b>Descripción:</b> Realizar la actualización reporte de costos estándar.			
<b>Inicia:</b> Finanzas		<b>Termina:</b> Producción	
<b>Versión:</b> 001 actualizado al 01 octubre 2019			
Hoja 001 de 001			
No.	Pasos	Unidad	Responsable
1	Confirmar liberación de costos en sistema.	Finanzas	Contador de costos
2	Abrir Archivo costo estándar PT.	Producción	Especialista de costos de fábrica
3	Generar reportes GLB/ CCS.	Producción	Especialista de costos de fábrica
4	Copiar información de los archivos generados y actualizar.	Producción	Especialista de costos de fábrica
5	Guardar el nuevo archivo con la fecha generada.	Producción	Especialista de costos de fábrica
6	Enviar correo con reporte de actualización de costos estándar.	Producción	Especialista de costos de fábrica

Fuente: elaborado propia, empleando Microsoft Excel.

Tabla XI. **Procedimiento carga de costo de venta**

<b>Área:</b> Manufactura			
<b>Posición:</b> Especialista de costos de fábrica			
<b>Función:</b> Dar seguimiento a costo de venta			
<b>Título de procedimiento:</b> Carga de costo de venta.			
<b>Descripción:</b> Realizar carga de costos de venta en sistema.			
<b>Inicia:</b> Finanzas		<b>Termina:</b> Producción	
<b>Versión:</b> 001 actualizado al 01 octubre 2019			
Hoja 001 de 001			
No.	Pasos	Unidad	Responsable
1	Confirmar liberación de costos en sistema.	Finanzas	Contador de costos
2	Generar nuevas plantillas de carga de costo de venta en Excel.	Producción	Especialista de costos de fábrica
3	Ingresar al sistema DPF en las vistas de carga de datos.	Producción	Especialista de costos de fábrica
4	Seleccionar las vistas que se actualizarán.	Producción	Especialista de costos de fábrica
5	Copias datos en plantillas de carga hacia sistema DPF.	Producción	Especialista de costos de fábrica

Fuente: elaborado propia, empleando Microsoft Excel.

A continuación, se describen los dos (2) procedimientos que realiza el Especialista de datos maestros.

Tabla XII. **Procedimiento creación de códigos de artículos nuevos**

<b>Área:</b> Manufactura			
<b>Posición:</b> Especialista de datos maestros			
<b>Función:</b> Administrar códigos de materiales en sistema.			
<b>Título de procedimiento:</b> Creación de códigos de artículos nuevos.			
<b>Descripción:</b> Creación de códigos de materiales de empaque y materias primas y alta en sistema.			
<b>Inicia:</b> Data		<b>Termina:</b> Finanzas	
<b>Versión:</b> 001 actualizado al 01 octubre 2019			
Hoja 001 de 001			
No.	Pasos	Unidad	Responsable
1	Recibir formato de aprobación del producto terminado.	Data	Especialista de datos maestros
2	Crear código para artículos nuevos.	Data	Especialista de datos maestros
3	Ingresar de información general.	Data	Especialista de datos maestros
4	Solicitar asignación de costos de los artículos nuevos.	Finanzas	Contador de costos
5	Confirmar asignación de costos de los artículos nuevos.	Finanzas	Contador de costos

Fuente: elaborado propia, empleando Microsoft Excel.

Tabla XIII. **Procedimiento creación de maestros de ingeniería**

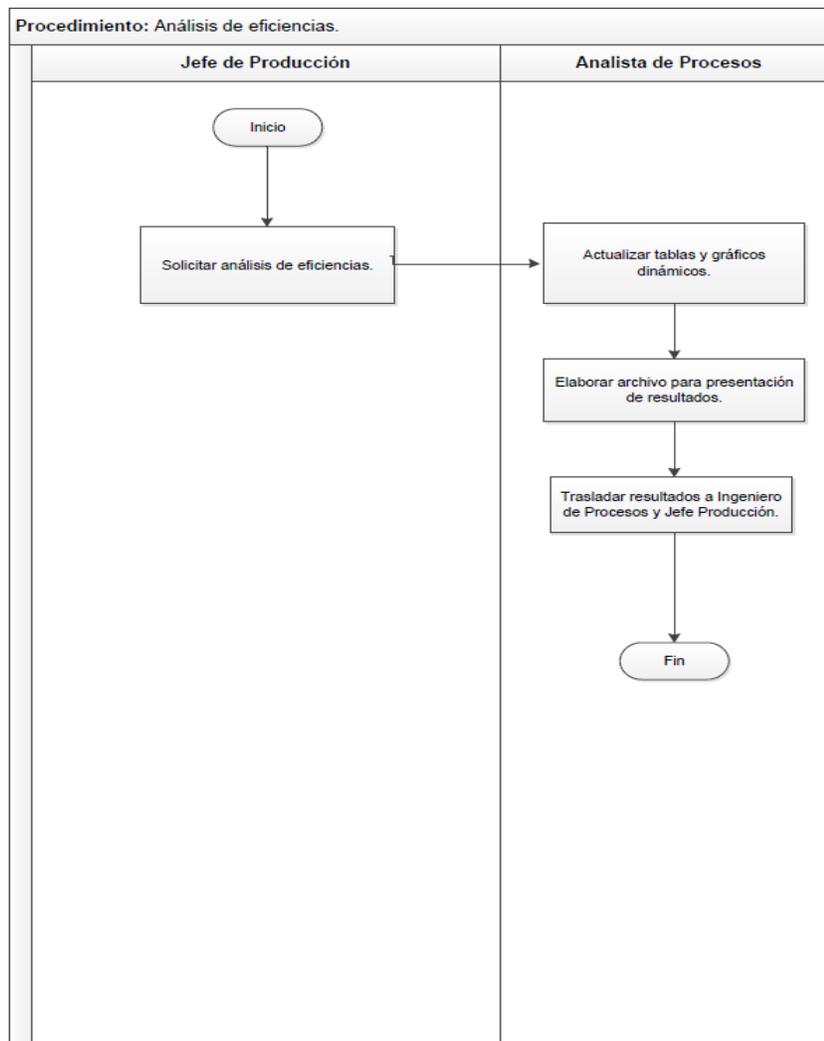
<b>Área:</b> Manufactura			
<b>Posición:</b> Especialista de datos maestros			
<b>Función:</b> Administrar maestros de ingeniería en sistema			
<b>Título de procedimiento:</b> Creación de maestros de ingeniería.			
<b>Descripción:</b> Crear maestros de ingeniería y dar de alta en sistema para su utilización en fábrica.			
<b>Inicia:</b> Data		<b>Termina:</b> Data	
<b>Versión:</b> 001 actualizado al 01 octubre 2019			
Hoja 001 de 001			
No.	Pasos	Unidad	Responsable
1	Crear código para artículos nuevos.	Data	Especialista de datos maestros
2	Solicitar asignación de costos de los artículos nuevos.	Data	Especialista de datos maestros
3	Confirmar asignación de costos de los artículos nuevos.	Finanzas	Contador de costos
4	Crear código maestro de ingeniería.	Data	Especialista de datos maestros
5	Crear maestro de ingeniería.	Data	Especialista de datos maestros
6	Asignar recurso de planta al Maestro de ingeniería.	Data	Especialista de datos maestros
7	Asignar servicios al Maestro de ingeniería.	Planificación	Programador de la demanda
8	Solicitar implotión de costos del maestro de ingeniería.	Data	Especialista de datos maestros

Fuente: elaborado propia, empleando Microsoft Excel.

## 2.2.2. Flujograma de procedimientos actuales

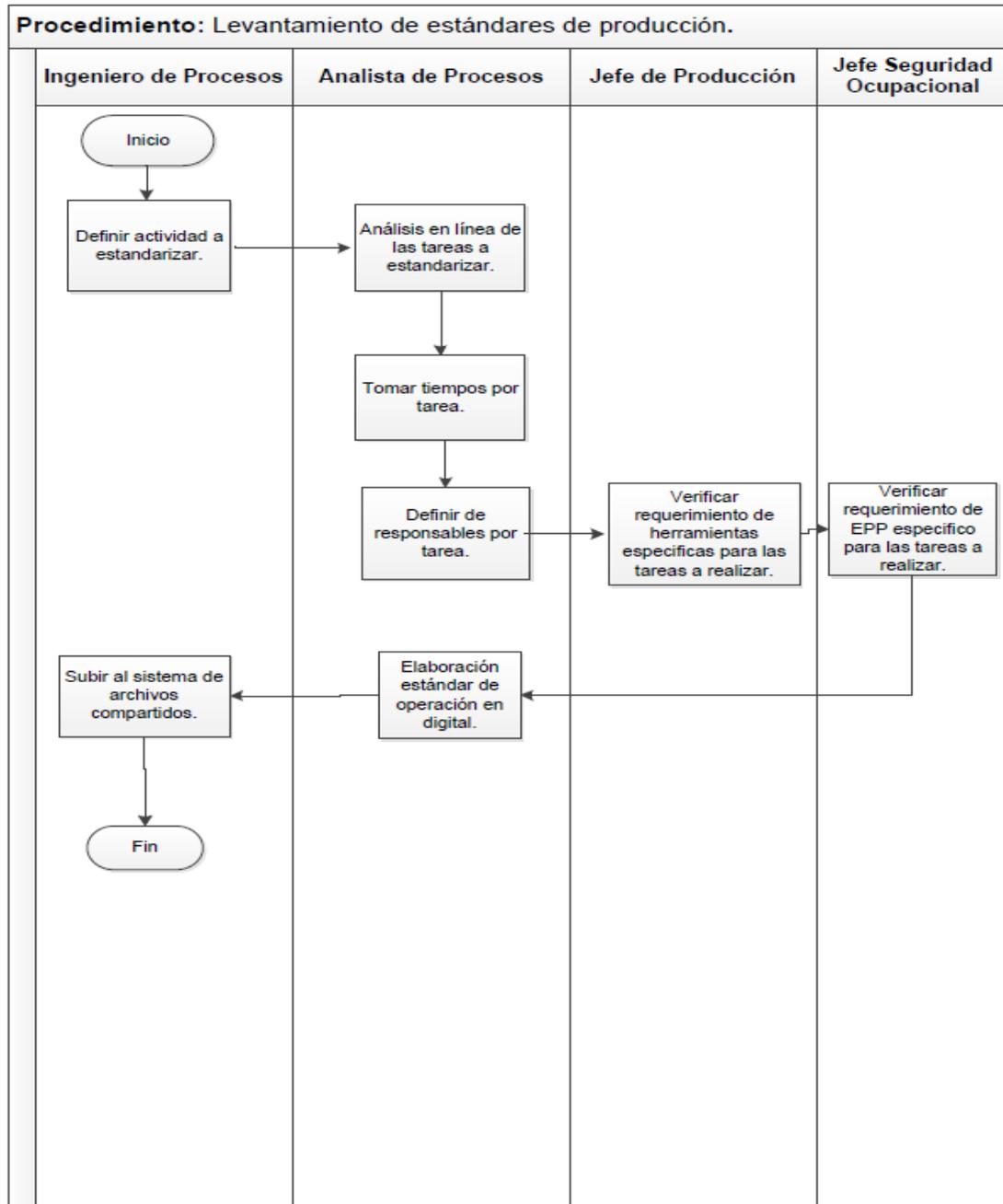
La empresa Malher S.A. tiene flujogramas de procedimientos conteniendo información de las actividades que se desarrollan en las distintas áreas, a continuación, se detallan dichos procedimientos.

Figura 10. Flujograma de procedimiento análisis de eficiencias



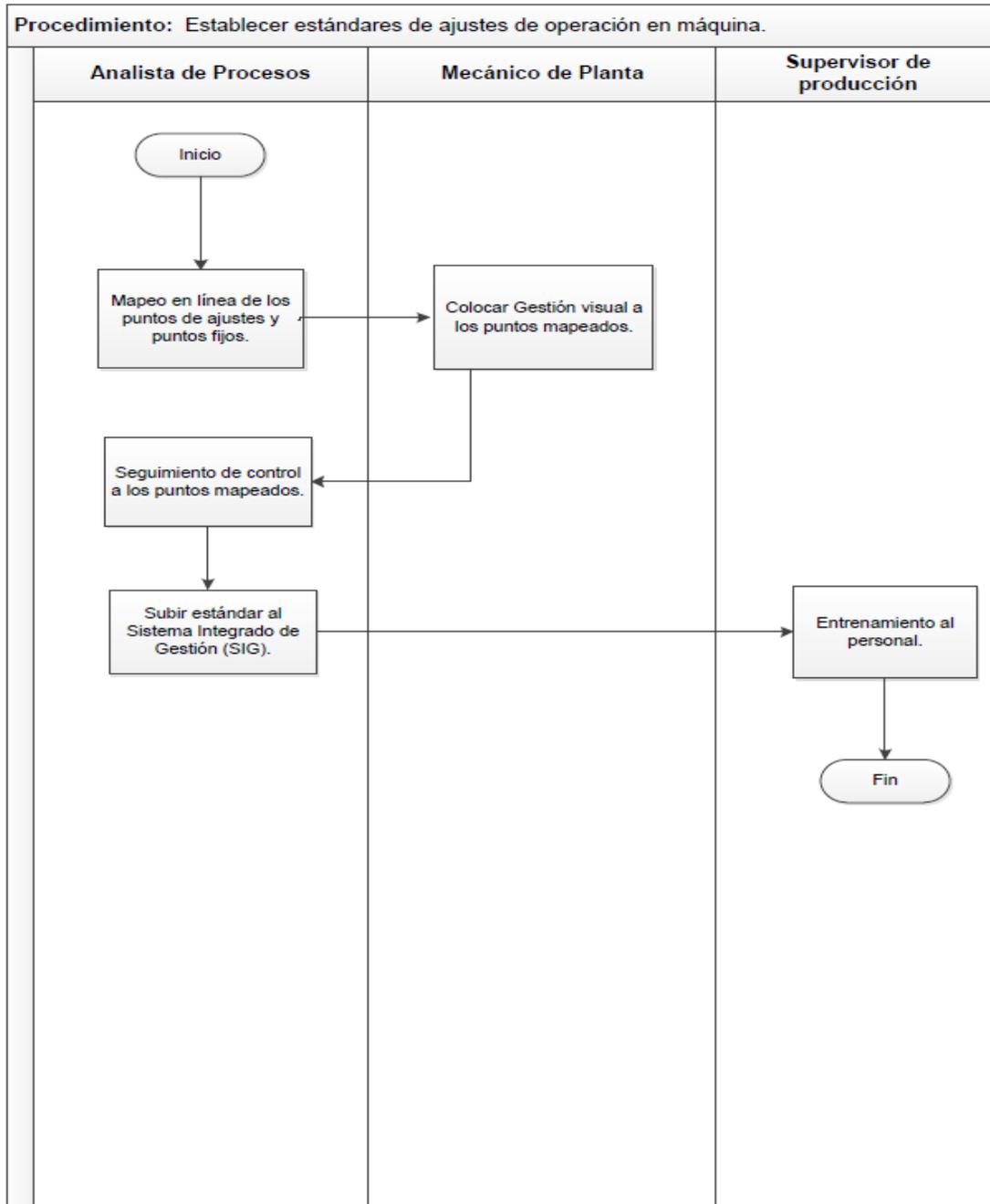
Fuente: elaboración propia, empleando Microsoft Visio.

Figura 11. **Flujograma de procedimiento levantamiento de estándares de producción**



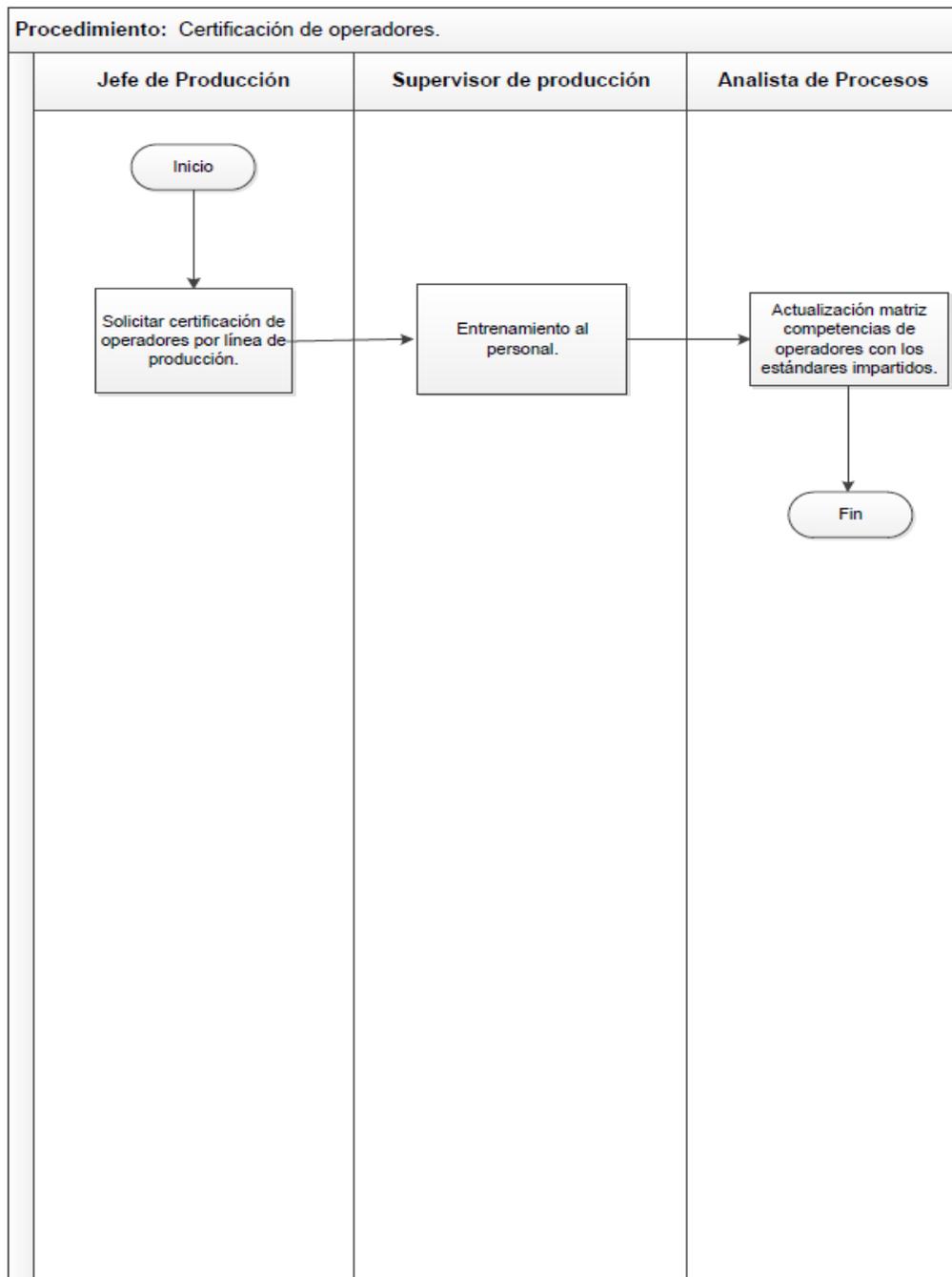
Fuente: elaboración propia, empleando Microsoft Visio.

Figura 12. **Flujograma de procedimiento para establecer estándares de ajustes de operación en máquina**



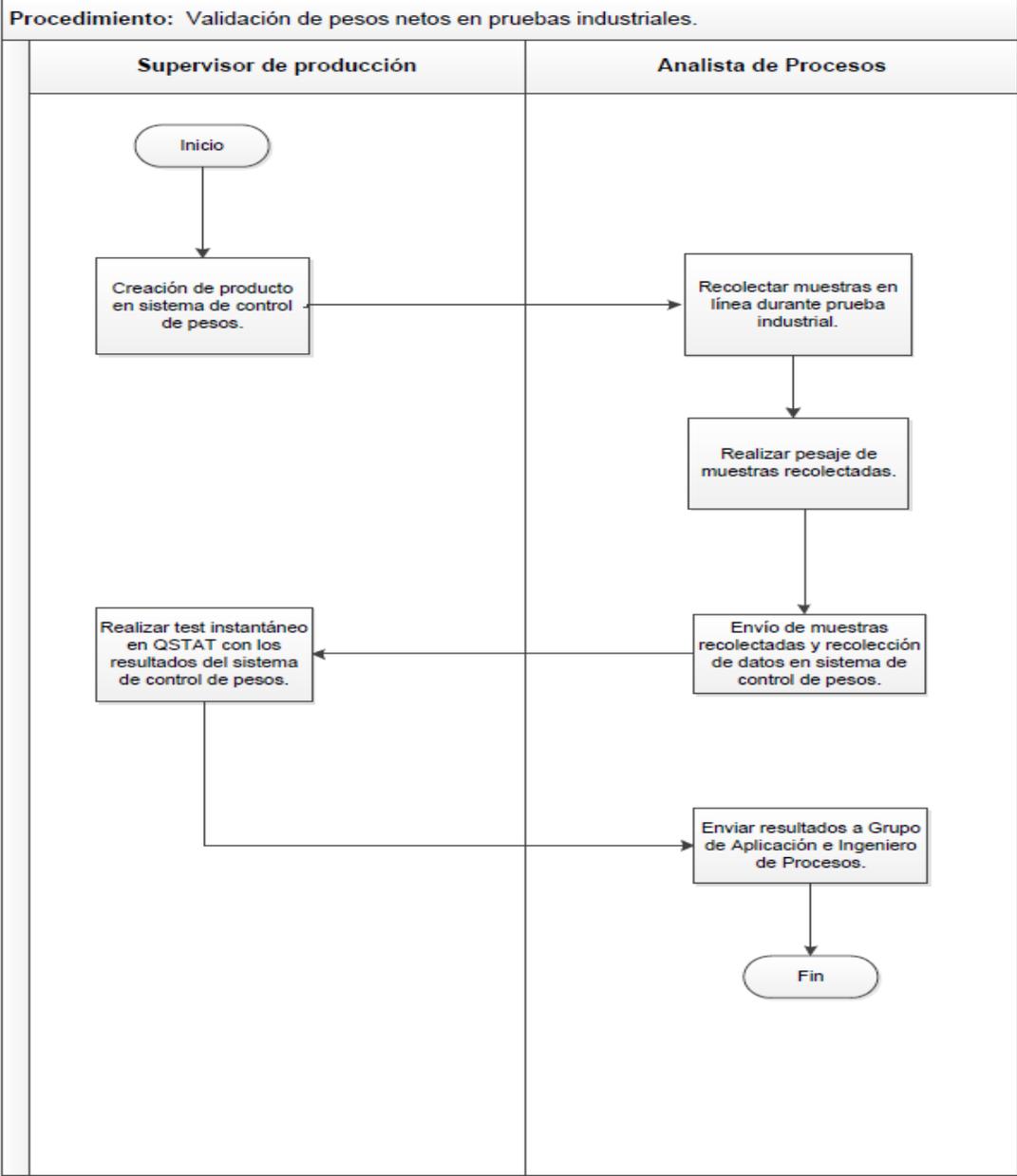
Fuente: elaboración propia, empleando Microsoft Visio.

Figura 13. **Flujograma de procedimiento certificación de operadores**



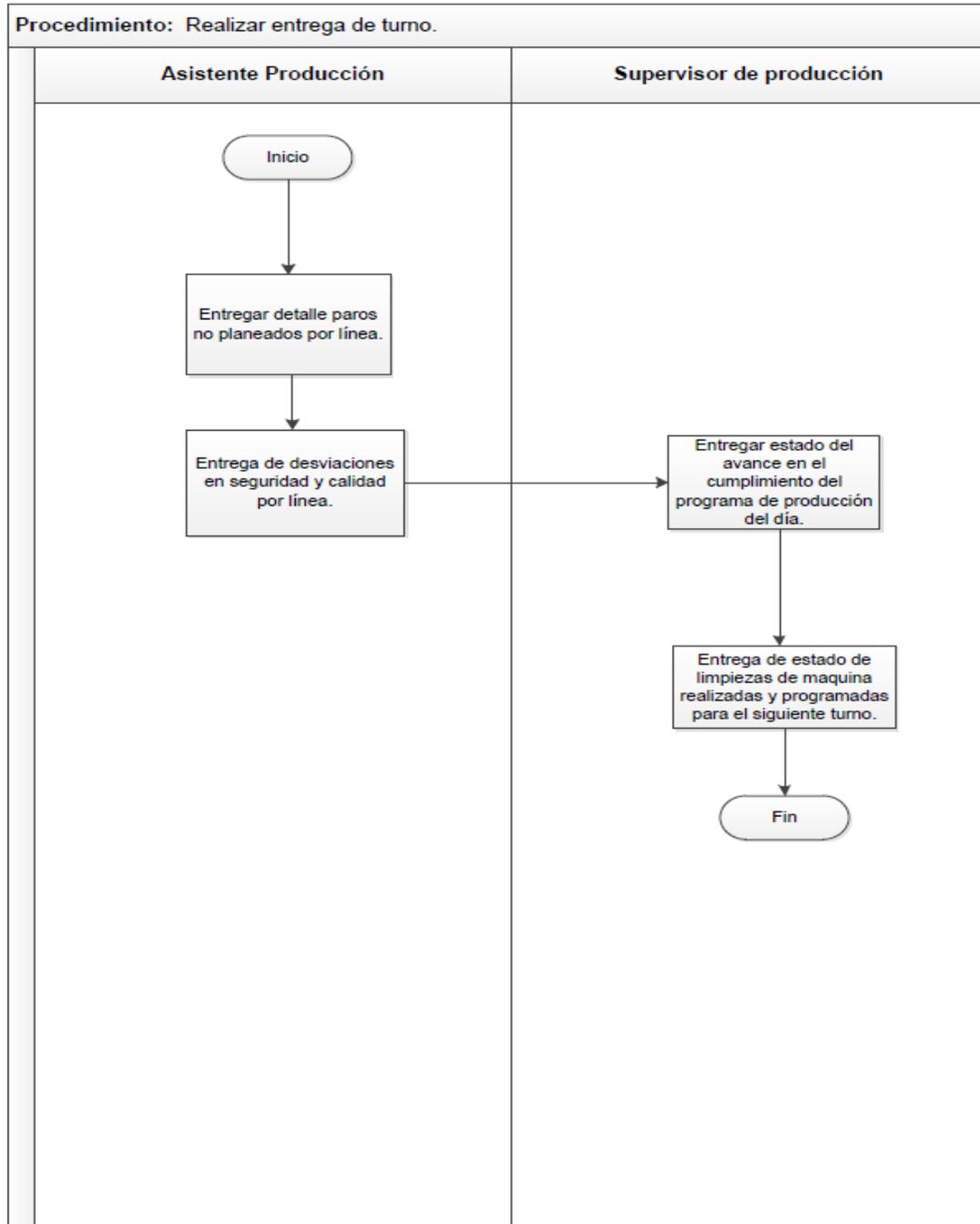
Fuente: elaboración propia, empleando Microsoft Visio.

Figura 14. **Flujograma de procedimiento validación de pesos netos en pruebas industriales**



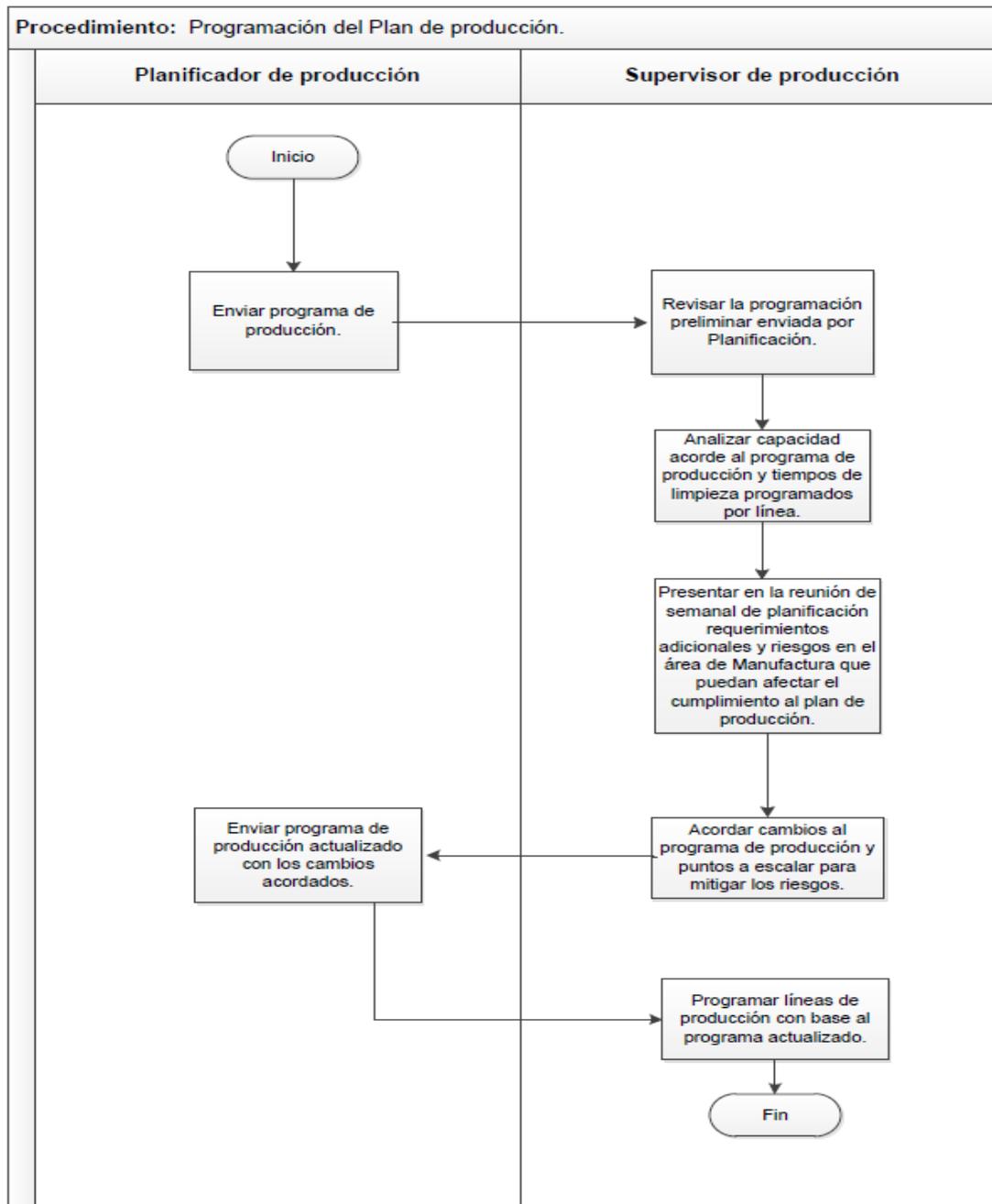
Fuente: elaboración propia, empleando Microsoft Visio.

Figura 15. Flujograma de procedimiento realizar entrega de turno



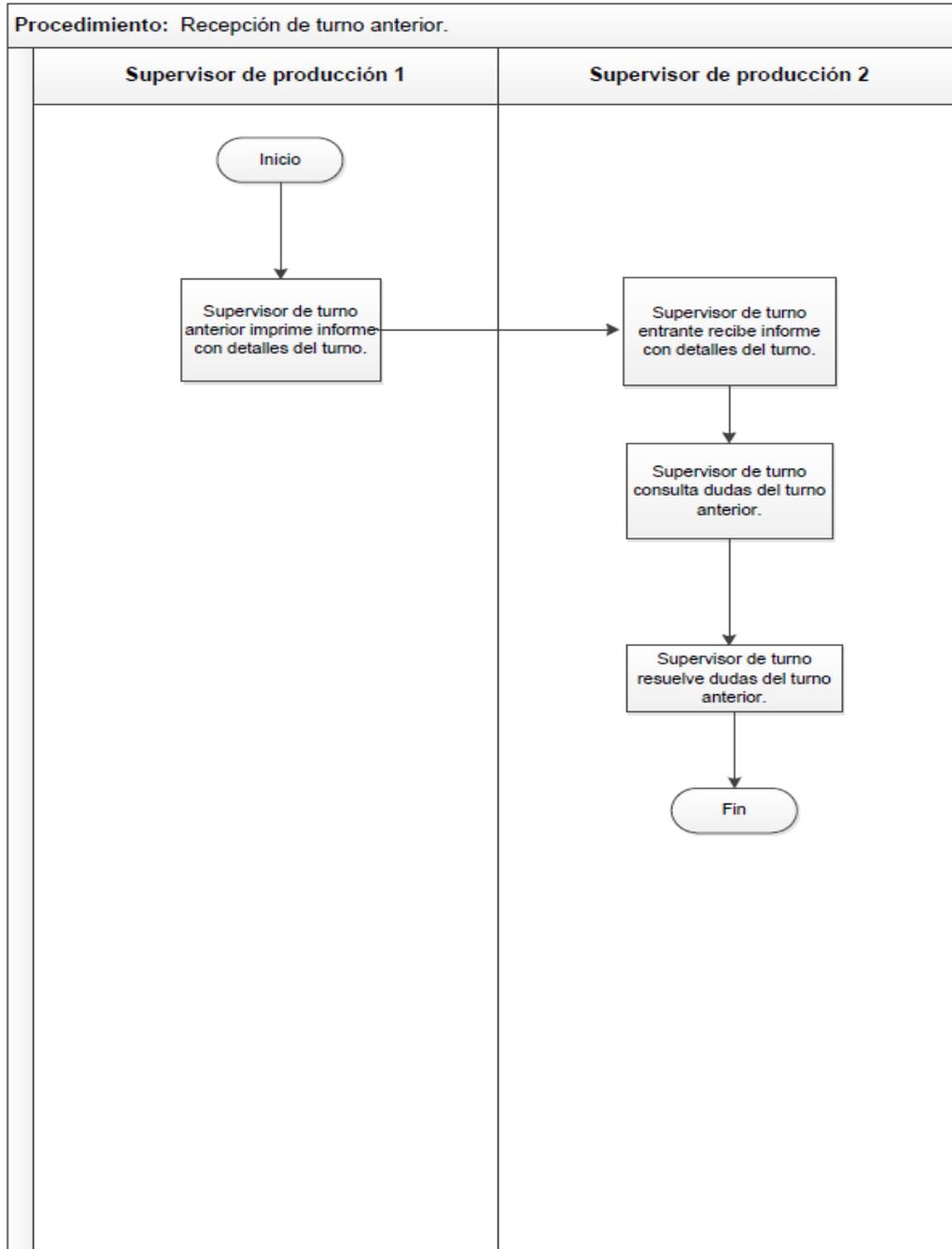
Fuente: elaboración propia, empleando Microsoft Visio.

Figura 16. **Flujograma de procedimiento programación del plan de producción**



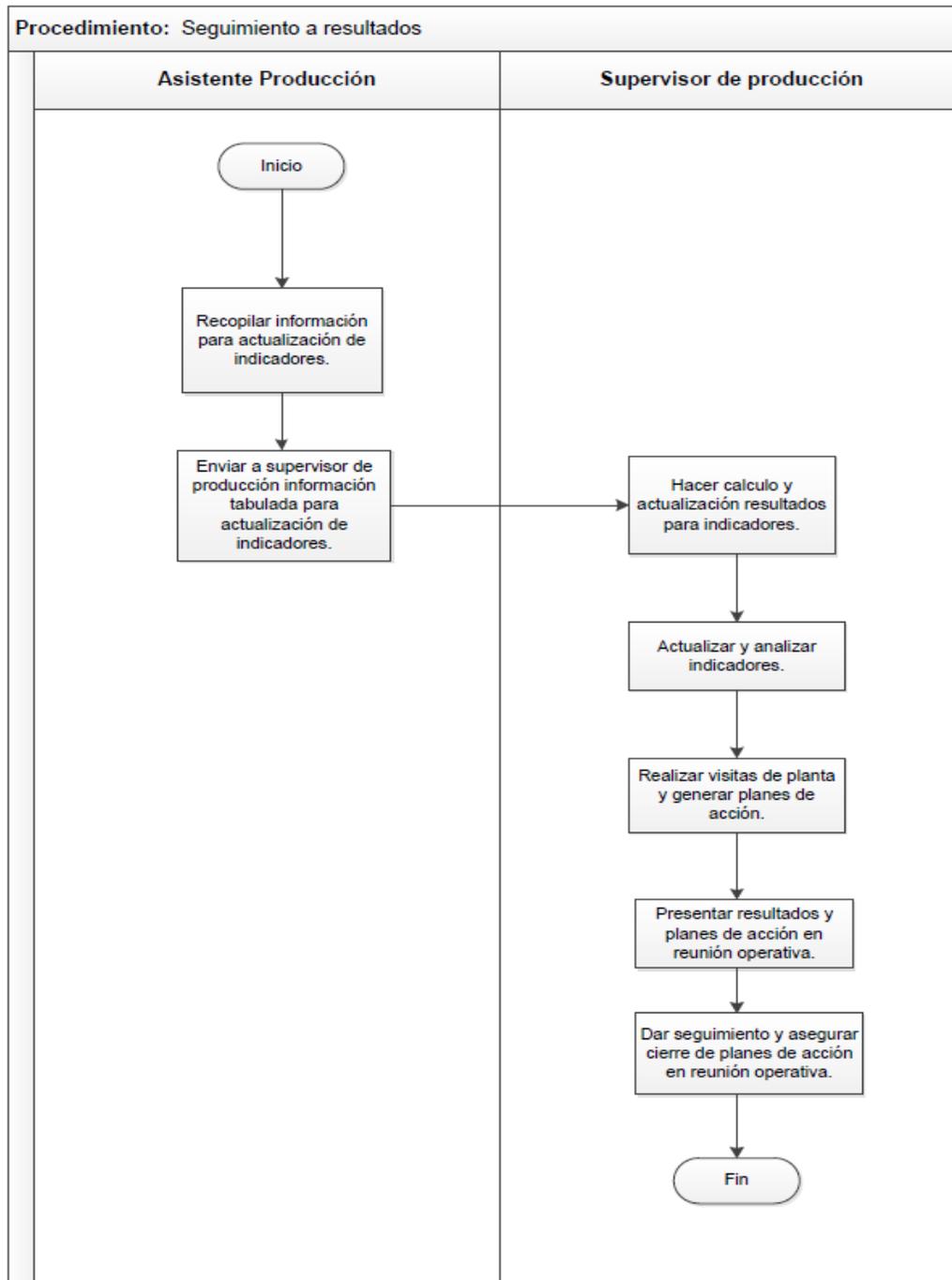
Fuente: elaboración propia, empleando Microsoft Visio.

Figura 17. **Flujograma de procedimiento recepción de turno anterior**



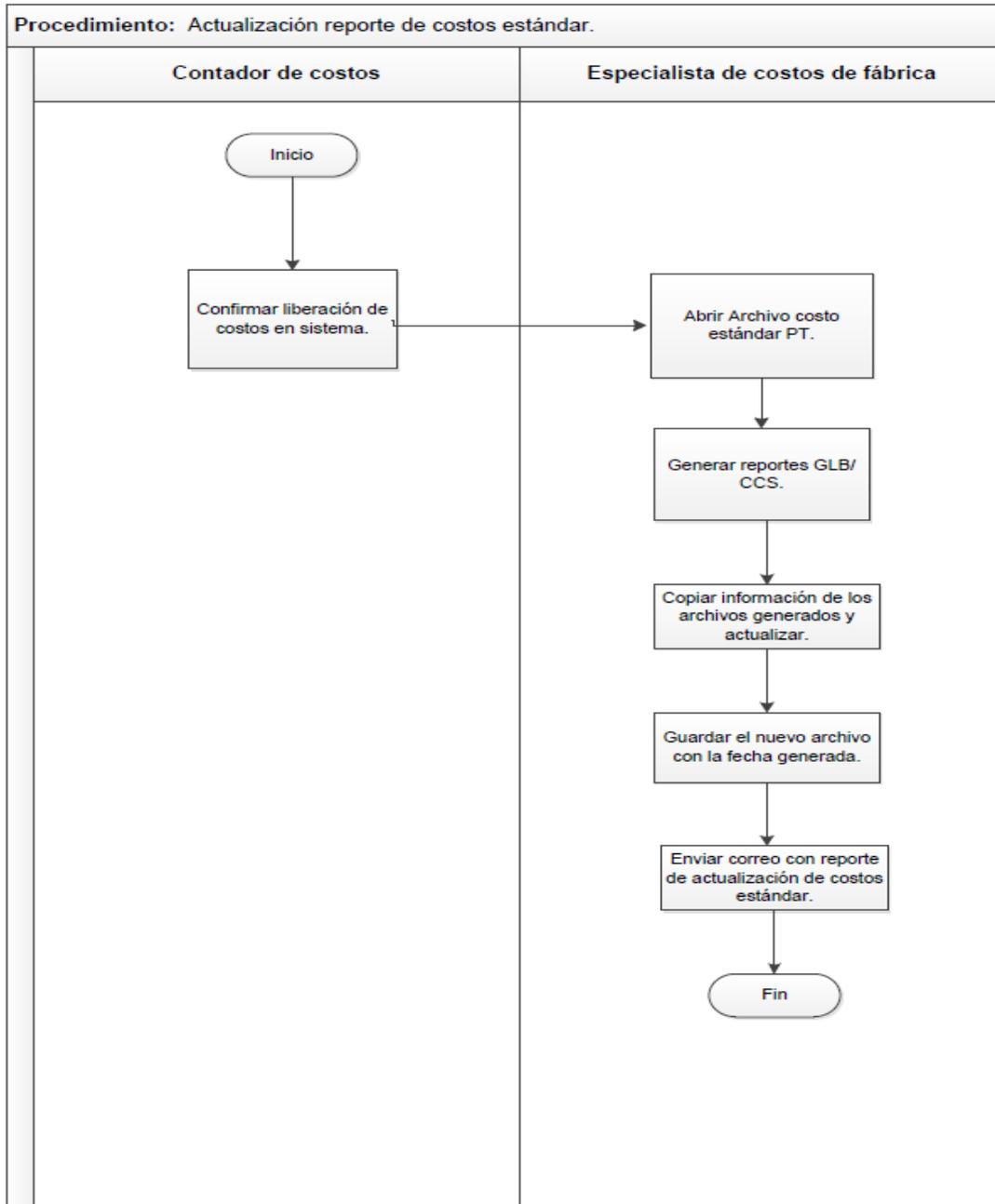
Fuente: elaboración propia, empleando Microsoft Visio.

Figura 18. **Flujograma de procedimiento seguimiento a resultados**



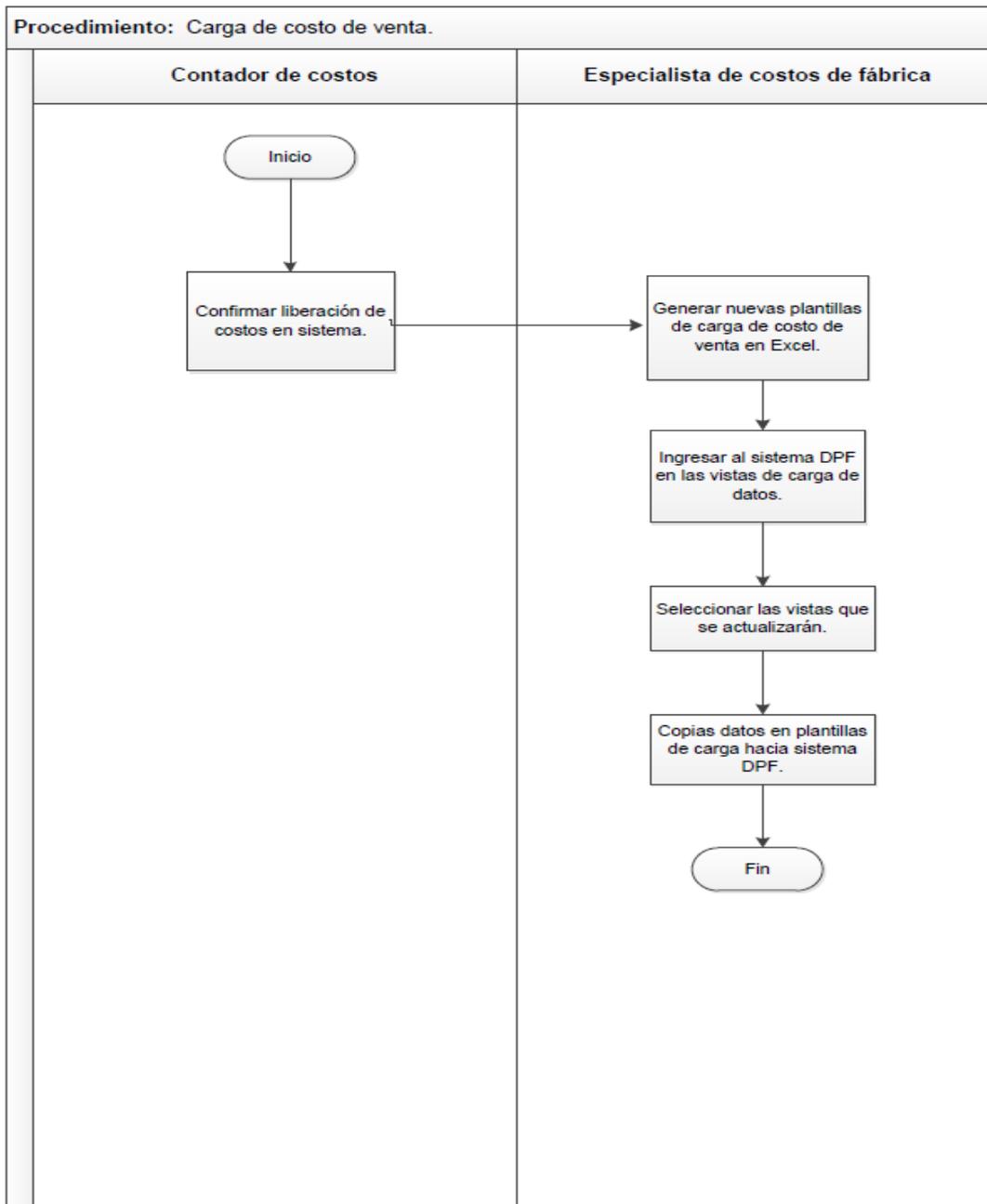
Fuente: elaboración propia, empleando Microsoft Visio.

Figura 19. **Flujograma de procedimiento actualización reporte de costos estándar**



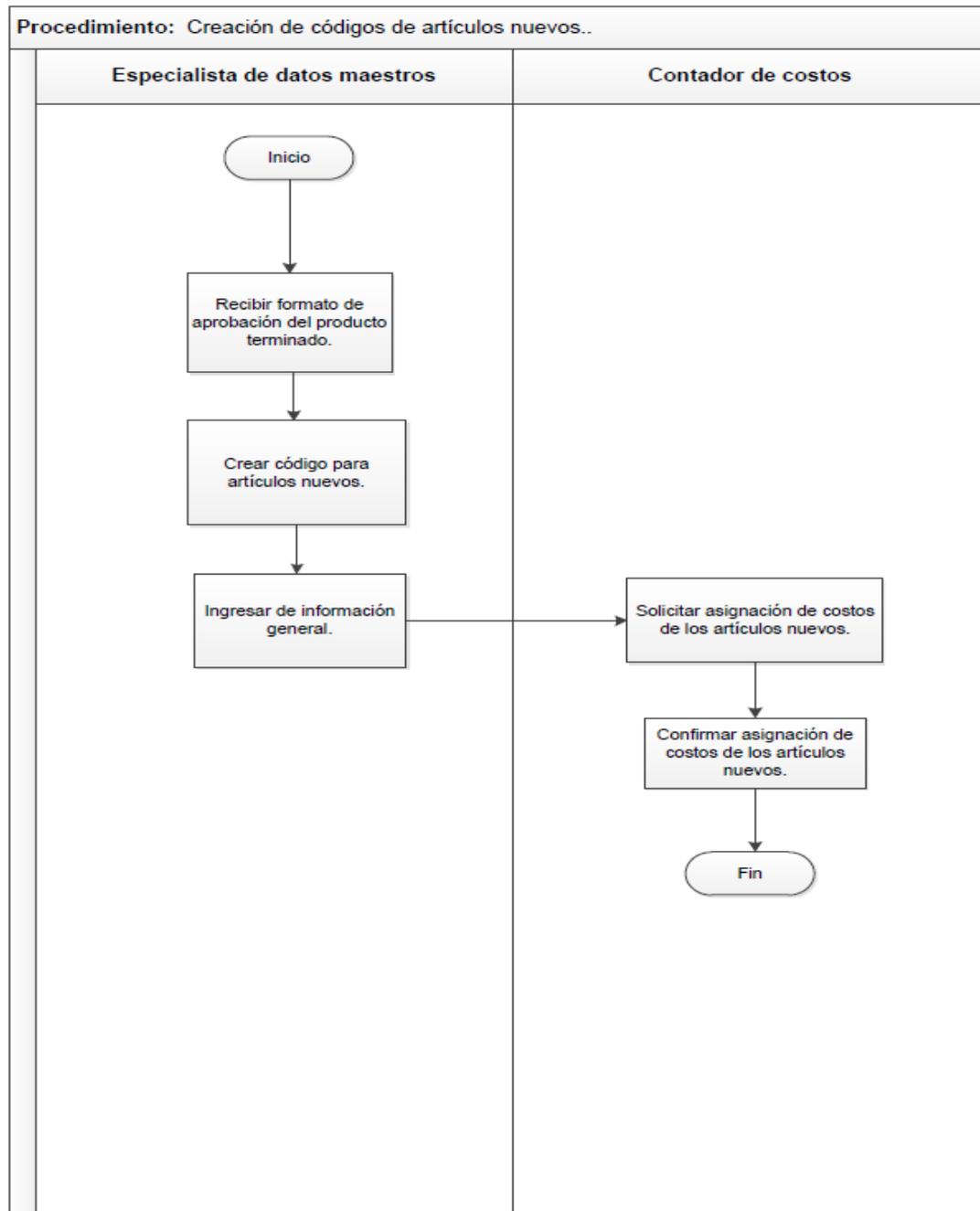
Fuente: elaboración propia, empleando Microsoft Visio.

Figura 20. Flujograma de procedimiento carga de costo de venta



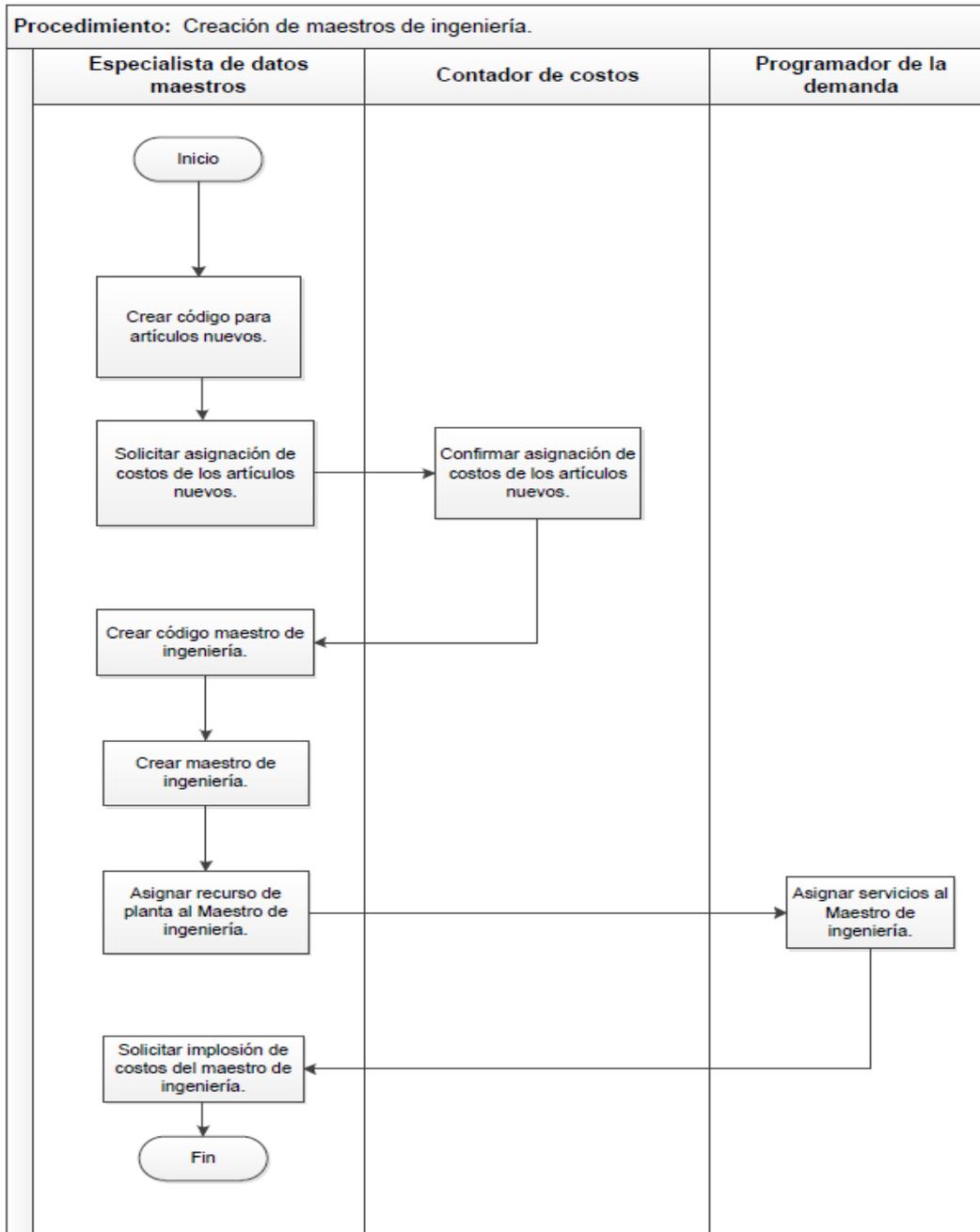
Fuente: elaboración propia, empleando Microsoft Visio.

Figura 21. **Flujograma de procedimiento creación de códigos de artículos nuevos**



Fuente: elaboración propia, empleando Microsoft Visio.

Figura 22. **Flujograma de procedimiento creación de maestros de ingeniería**



Fuente: elaboración propia, empleando Microsoft Visio.

### **2.2.3. Flujograma de procedimientos actuales**

A continuación, se describe el proceso actual cuando una persona es incorporada a la empresa.

La inducción corporativa es realizada con el objetivo de proporcionarle al nuevo colaborador las herramientas y políticas necesarias para conocer los principios básicos de la empresa. La misma es coordinada por la división de Recursos Humanos y los días establecidos para dictarla son del 1 y 16 de cada mes.

En esta inducción se proporcionará la siguiente información:

- Historia de empresa
- Estructura organizativa regional y local
- Información de los productos y marcas
- Principios corporativos
- Performance Evaluation (PE)
- Personal Development Guide (PDG)
- Beneficios genéricos a todo el personal
- Uso del Employee Self Service (ESS) / Intranet
- Política de calidad (NQMS)
- Política de seguridad, salud y medio ambiente
- Un recorrido por las instalaciones de la compañía

El propósito de la inducción en el puesto de trabajo es brindarle al nuevo colaborador toda la información necesaria para contribuir al éxito de la organización desde el puesto de trabajo.

Esta inducción le corresponde al jefe del colaborador y debe incluir:

- Ubicación en la estructura organizativa (como contribuyo a los resultados, compañeros de trabajo, clientes internos y externos).
- Conocimiento de los miembros del equipo de trabajo.
- Metas individuales y del departamento (Identificar nuestra contribución a las metas estratégicas).
- Conocimientos y herramientas propios del puesto.
- Políticas y procedimientos relacionados con su puesto de trabajo.
- Introducción en la navegación de GLOBE.
- Especificar los procesos o roles del trabajo.

### **2.3. Propuesta de procedimientos**

A continuación, se describen los procedimientos definidos y priorizados como los más importantes para la parte de homologación a nivel regional

#### **2.3.1. Definición de funciones y procedimientos**

En el puesto de analista de procesos se busca que la persona se encargue de realizar varios procedimientos importantes dentro del área de manufactura. A continuación, se establece las siguientes funciones:

Tabla XIV. **Funciones de analista de procesos**

<b>Puesto</b>	<b>Analista de procesos</b>
<b>Funciones</b>	1. Seguimiento a tendencias de operación de la fábrica.
	2. Establecer estándares de operación en fábrica.
	3. Establecer estándares ajustes en máquinas y definir rangos o parámetros.
	4. Validar pesos para pruebas industriales.

Fuente: elaboración propia, empleando Microsoft Excel.

Los procedimientos definidos para este puesto de trabajo son los siguientes:

Tabla XV. **Procedimiento análisis de eficiencias**

<b>Área:</b> Manufactura			
<b>Posición:</b> Analista de Procesos			
<b>Función:</b> Análisis de Eficiencias (AI)			
<b>Título de procedimiento:</b> Análisis de eficiencias.			
<b>Descripción:</b> Seguimiento a tendencias de operación de la fabrica.			
<b>Inicia:</b> Área de Llenado de empaque		<b>Termina:</b> Departamento de Mejora Continua	
<b>Versión:</b> 001 actualizado al 01 enero 2020			
Hoja 001 de 001			
<b>No.</b>	<b>Pasos</b>	<b>Unidad</b>	<b>Responsable</b>
1	Alimentar valores de producción en base de datos de Excel.	Llenado de empaque	Asistente Producción
2	Descargar y copiar información base de Excel.	Departamento Mejora Continua	Analista de Procesos
3	Actualizar tablas y gráficos dinámicos.	Departamento Mejora Continua	Analista de Procesos
4	Elaborar archivo para presentación de resultados.	Departamento Mejora Continua	Analista de Procesos
5	Trasladar resultados a Ingeniero de Procesos y Jefe Producción.	Departamento Mejora Continua	Analista de Procesos
6	Generar planes de acción para los valores fuera del objetivo.	Departamento Mejora Continua	Ingeniero de Procesos
7	Implementar planes de acción generados.	Producción	Jefe de Producción
8	Dar seguimiento a planes de acción implementados.	Departamento Mejora Continua	Analista de Procesos

Fuente: elaboración propia, empleando Microsoft Excel.

Tabla XVI. **Procedimiento levantamiento de estándares de producción**

<b>Área:</b> Manufactura			
<b>Posición:</b> Analista de Procesos			
<b>Función:</b> Asegurar estandarización de estándares de Limpieza, arranque y apagado, operación.			
<b>Título de procedimiento:</b> Levantamiento de estándares de producción.			
<b>Descripción:</b> Establecer estándares de operación en fabrica.			
<b>Inicia:</b> Departamento de Mejora Continua <b>Termina:</b> Producción			
<b>Versión:</b> 001 actualizado al 01 enero 2020			
Hoja 001 de 001			
No.	Pasos	Unidad	Responsable
1	Definir actividad a estandarizar.	Departamento Mejora Continua	Ingeniero de Procesos
2	Mapeo teórico de tareas a realizar en la actividad.	Departamento Mejora Continua	Analista de Procesos
3	Análisis en línea de las tareas mapeadas.	Departamento Mejora Continua	Analista de Procesos
4	Tomar tiempos por tarea.	Departamento Mejora Continua	Analista de Procesos
5	Tomar fotos por tarea.	Departamento Mejora Continua	Analista de Procesos
6	Definir de responsables por tarea.	Departamento Mejora Continua	Analista de Procesos
7	Verificar requerimiento de herramientas específicas para las tareas a realizar.	Producción	Jefe de Producción
8	Verificar requerimiento de EPP específico para las tareas a realizar.	Departamento de Seguridad Ocupacional	Jefe Seguridad Ocupacional
9	Elaboración estándar de operación en digital.	Departamento Mejora Continua	Analista de Procesos
10	Agregar indicaciones Control de Calidad al estándar de operación.	Departamento Control de Calidad	Jefe Control de Calidad
11	Agregar indicaciones Seguridad Ocupacional al estándar de operación.	Departamento de Seguridad Ocupacional	Jefe Seguridad Ocupacional
12	Subir estándar al Sistema Integrado de Gestión (SIG).	Departamento Mejora Continua	Ingeniero de Procesos
13	Entrenamiento al personal.	Producción	Supervisor de producción

Fuente: elaboración propia, empleando Microsoft Excel.

Tabla XVII. **Procedimiento estándares de ajustes de operación en máquina**

<b>Área:</b> Manufactura			
<b>Posición:</b> Analista de Procesos			
<b>Función:</b> Levantamiento de estándares de Operación (Centerline)			
<b>Título de procedimiento:</b> Establecer estándares de ajustes de operación en máquina.			
<b>Descripción:</b> Establecer estándares para ajustes de operación en maquinas definiendo rangos o parámetros.			
<b>Inicia:</b> Departamento de Mejora Continua		<b>Termina:</b> Producción	
<b>Versión:</b> 001 actualizado al 01 enero 2020			
Hoja 001 de 001			
No.	Pasos	Unidad	Responsable
1	Definir maquina a estandarizar.	Departamento Mejora Continua	Ingeniero de Procesos
2	Mapeo en línea de los puntos de ajustes y puntos fijos.	Departamento Mejora Continua	Analista de Procesos
3	Definir rangos para los puntos mapeados y Elaboración de estándar en digital.	Departamento Mejora Continua	Analista de Procesos
4	Colocar Gestión visual a los puntos mapeados.	Departamento Técnico	Mecánico de Planta
5	Seguimiento de control a los puntos mapeados.	Departamento Mejora Continua	Analista de Procesos
6	Agregar indicaciones Control de Calidad al estándar de operación.	Departamento de Calidad	Jefe Control de Calidad
7	Agregar indicaciones Seguridad Ocupacional al estándar de operación.	Departamento de Seguridad Ocupacional	Jefe Seguridad Ocupacional
8	Subir estándar al Sistema Integrado de Gestión (SIG).	Departamento Mejora Continua	Analista de Procesos
9	Entrenamiento al personal.	Producción	Supervisor de producción

Fuente: elaboración propia, empleando Microsoft Excel.

Tabla XVIII. Procedimiento certificación de operadores

<b>Área:</b> Manufactura			
<b>Posición:</b> Analista de Procesos			
<b>Función:</b> Asegurar el conocimiento por el personal del área de llenado de empaque de los estándares de operación.			
<b>Título de procedimiento:</b> Certificación de operadores.			
<b>Descripción:</b> Asegurar el traslado de conocimiento de los estándares de operación a operadores de líneas del área de llenado de empaque.			
<b>Inicia:</b> Producción		<b>Termina:</b> Departamento de Mejora Continua	
<b>Versión:</b> 001 actualizado al 01 enero 2020			
Hoja 001 de 001			
No.	Pasos	Unidad	Responsable
1	Definir operadores y estándares a certificar por línea de producción.	Producción	Jefe de Producción
2	Subir estándares requeridos al Sistema Integrado de Gestión (SIG).	Departamento Mejora Continua	Analista de Procesos
3	Descargar de sistema documentación de estándares requeridos para la capacitación.	Producción	Supervisor producción de
4	Entrenamiento teórico en estándares de operación.	Producción	Supervisor producción de
5	Entrenamiento práctico en estándares de operación.	Producción	Supervisor producción de
6	Actualización matriz competencias de operadores con los estándares impartidos.	Departamento Mejora Continua	Analista de Procesos

Fuente: elaboración propia, empleando Microsoft Excel.

**Tabla XIX. Procedimiento validación de peso neto para pruebas industriales**

<b>Área:</b> Manufactura			
<b>Posición:</b> Analista de Procesos			
<b>Función:</b> Validar pesos netos en pruebas industriales			
<b>Título de procedimiento:</b> Validación de pesos netos en pruebas industriales.			
<b>Descripción:</b> Realizar medición y registro de pesos netos durante las pruebas industriales.			
<b>Inicia:</b> Producción		<b>Termina:</b> Departamento de Mejora Continua	
<b>Versión:</b> 001 actualizado al 01 enero 2020			
Hoja 001 de 001			
<b>No.</b>	<b>Pasos</b>	<b>Unidad</b>	<b>Responsable</b>
1	Creación de producto en sistema de control de pesos.	Producción	Supervisor de producción
2	Recolectar muestras en línea durante los primeros 15 minutos de prueba industrial.	Departamento Mejora Continua	Analista de Procesos
3	Realizar pesaje de muestras recolectadas durante los primeros 15 minutos de prueba industrial.	Departamento Mejora Continua	Analista de Procesos
4	Envío de muestras recolectadas durante los primeros 15 minutos de prueba industrial y recolección de datos en sistema de control de pesos.	Departamento Mejora Continua	Analista de Procesos
5	Realizar test instantáneo en QSTAT con los resultados del sistema de control de pesos.	Producción	Supervisor de producción
6	Recolectar muestras en línea durante los minutos 16 al 76 de prueba industrial.	Departamento Mejora Continua	Analista de Procesos
7	Realizar pesaje de muestras recolectadas durante los minutos 16 al 76 de prueba industrial.	Departamento Mejora Continua	Analista de Procesos
8	Envío de muestras recolectadas durante los minutos 16 al 76 de prueba industrial y recolección de datos en sistema de control de pesos.	Departamento Mejora Continua	Analista de Procesos
9	Realizar test instantáneo en QSTAT con los resultados del sistema de control de pesos.	Producción	Supervisor de producción
10	Realizar análisis y resumen de resultados.	Departamento Mejora Continua	Analista de Procesos
11	Enviar resultados a Grupo de Aplicación e Ingeniero de Procesos.	Departamento Mejora Continua	Analista de Procesos

Fuente: elaboración propia, empleando Microsoft Excel.

En el puesto de supervisor de producción se llevan a cabo varios procedimientos. A continuación, se establecen las siguientes funciones:

Tabla XX. **Funciones del supervisor de producción**

<b>Puesto</b>	<b>Supervisor de producción</b>
<b>Funciones</b>	1. Seguimiento de puntos críticos resultantes del turno anterior.
	2. Gestionar la distribución del personal operativo en las líneas programadas y garantizar el arranque de máquinas.
	3. Asegurar la correcta verificación de hermeticidad, codificación y pesos en las líneas.
	4. Determinar cantidad de horas extra laboradas por cada empleado durante mes.
	5. Verificar y acordar con planificación el plan de producción de la siguiente semana.

Fuente: elaboración propia, empleando Microsoft Excel.

A continuación, se describen los diferentes procedimientos que se realizan en esta área de trabajo.

Tabla XXI. **Procedimiento recepción de turno anterior**

<b>Área:</b> Manufactura			
<b>Posición:</b> Supervisor de Producción			
<b>Función:</b> Garantizar continuidad de las operaciones luego del cambio de turno.			
<b>Título de procedimiento:</b> Recepción de turno anterior.			
<b>Descripción:</b> Seguimiento a los puntos críticos resultantes del turno anterior para continuidad de las operaciones.			
<b>Inicia:</b> Producción <b>Termina:</b> Producción			
<b>Versión:</b> 001 actualizado al 01 enero 2020			
Hoja 001 de 001			
<b>No.</b>	<b>Pasos</b>	<b>Unidad</b>	<b>Responsable</b>
1	Supervisor de turno anterior entrega bitácora al supervisor del siguiente turno (1 hora antes del siguiente turno).	Producción	Supervisor de producción 1
2	Análisis de bitácora (Pruebas industriales, Líneas programadas, mantenimientos, etc.)	Producción	Supervisor de producción 2
3	Programación teórica del turno.	Producción	Supervisor de producción 2
4	Revisión del detalle pesos y cumplimientos del turno anterior.	Producción	Supervisor de producción 2

Fuente: elaboración propia, empleando Microsoft Excel.

Tabla XXII. **Procedimiento armar turno diario**

<b>Área:</b> Manufactura			
<b>Posición:</b> Supervisor de Producción			
<b>Función:</b> Programar distribución de personal y líneas de producción.			
<b>Título de procedimiento:</b> Armar turno diario.			
<b>Descripción:</b> Gestionar la distribución del personal operativo en las líneas programadas y garantizar el arranque de maquinas.			
<b>Inicia:</b> Área de llenado de empaque		<b>Termina:</b> Producción	
<b>Versión:</b> 001 actualizado al 01 enero 2020			
Hoja 001 de 001			
No.	Pasos	Unidad	Responsable
1	Enviar listado de personal asistente por línea	Llenado de empaque	Asistente Producción
2	Verificar tripulaciones completas en cada línea.	Producción	Supervisor de producción
3	Hacer distribución de personal en las líneas.	Producción	Supervisor de producción
4	Verificar codificación correcta por línea.	Llenado de empaque	Asistente Producción
5	Validar buen funcionamiento de cada línea.	Llenado de empaque	Asistente Producción
6	Confirmar arranque de líneas	Producción	Supervisor de producción

Fuente: elaboración propia, empleando Microsoft Excel.

Tabla XXIII. **Procedimiento verificación de datos día anterior**

<b>Área:</b> Manufactura			
<b>Posición:</b> Supervisor de Producción			
<b>Función:</b> Seguimiento a datos día del anterior (cumplimiento, paros, reproceso, etc.).			
<b>Título de procedimiento:</b> Verificación de datos día anterior.			
<b>Descripción:</b> Análisis de resultados de producción del turno anterior (Cumplimiento al programa de producción, Paros planeados y no planeados, reproceso).			
<b>Inicia:</b> Área de llenado de empaque		<b>Termina:</b> Producción	
<b>Versión:</b> 001 actualizado al 01 enero 2020			
Hoja 001 de 001			
No.	Pasos	Unidad	Responsable
1	Ingresar información el reporte de cumplimientos en SAM	Llenado de empaque	Asistente Producción
2	Generar el reporte de cumplimientos en SAM	Producción	Supervisor de producción
3	Realizar análisis de los resultados de Paros Planeados (PP), Paros no Planeados (PNP) y Reproceso (RW)	Producción	Supervisor de producción
4	Generar y gestionar planes de acción para los resultados fuera de objetivo	Producción	Supervisor de producción
5	Verificar producción efectiva versus producción programada	Producción	Supervisor de producción
6	Generar y gestionar planes de acción para los incumplimientos al programa de producción.	Producción	Supervisor de producción

Fuente: elaboración propia, empleando Microsoft Excel.

Tabla XXIV. **Procedimiento verificación de datos de incumplimiento a registros de calidad**

<b>Área:</b> Manufactura			
<b>Posición:</b> Supervisor de Producción			
<b>Función:</b> Soporte a resultados de calidad en la producción.			
<b>Título de procedimiento:</b> Verificación datos de cumplimiento a registros de calidad.			
<b>Descripción:</b> Asegurar la correcta verificación de hermeticidad, codificación y pesos en las líneas.			
<b>Inicia:</b> Departamento de Control de Calidad <b>Termina:</b> Producción			
<b>Versión:</b> 001 actualizado al 01 enero 2020			
Hoja 001 de 001			
No.	Pasos	Unidad	Responsable
1	Realizar registros de Calidad 24 horas (cuadrar ordenes de trabajo, materia prima y Material de empaque, pesos, codificación y hermeticidad).	Departamento Control de Calidad	Supervisor de Calidad
2	Verificar registros de Calidad 24 horas (cuadrar ordenes de trabajo, materia prima y Material de empaque, pesos, codificación y hermeticidad).	Producción	Supervisor de producción
3	Realizar muestras aleatorias de producto terminado por cada línea.	Producción	Supervisor de producción
4	Realizar pruebas de hermeticidad aleatorias de producto terminado por cada línea.	Producción	Supervisor de producción
5	Verificar registros de peso en sistema de control de pesos para los productos terminados por línea	Producción	Supervisor de producción
6	Realizar de Registro de piezas móviles.	Departamento Control de Calidad	Supervisor de Calidad
7	Revisión de Registro de piezas móviles.	Producción	Supervisor de producción

Fuente: elaboración propia, empleando Microsoft Excel.

Tabla XXV. **Procedimiento actualización de datos de cumplimiento en turnos**

<b>Área:</b> Manufactura			
<b>Posición:</b> Supervisor de Producción			
<b>Función:</b> Verificar datos de cumplimiento en cambio de turnos.			
<b>Título de procedimiento:</b> Actualización de datos de cumplimiento en turnos.			
<b>Descripción:</b> Garantizar la actualización de indicadores en turno anterior y actual.			
<b>Inicia:</b> Área de llenado de empaque <b>Termina:</b> Producción			
<b>Versión:</b> 001 actualizado al 01 enero 2020			
Hoja 001 de 001			
No.	Pasos	Unidad	Responsable
1	Colocar indicadores actualizados en tableros de cambio de turno de cada línea.	Llenado de empaque	Asistente Producción
2	Realizar la revisión de los indicadores colocados en los tableros de cambio de turno de cada línea.	Producción	Supervisor de producción
3	Listar los puntos a escalar de cada tablero y llevarlos a Comité Local.	Producción	Supervisor de producción
4	Generar planes de acción de los puntos escalados.	Producción	Supervisor de producción
5	Seguimiento al cierre de los planes de acción escalados.	Producción	Supervisor de producción
6	Dar retroalimentación a operadores de línea sobre el estado y cierre de los puntos escalados.	Producción	Supervisor de producción

Fuente: elaboración propia, empleando Microsoft Excel.

**Tabla XXVI. Procedimiento cuantificación horas extra de personal**

<b>Área:</b> Manufactura			
<b>Posición:</b> Supervisor de Producción			
<b>Función:</b> Llevar registro y control de horas extras del personal de producción			
<b>Título de procedimiento:</b> Cuantificación horas extra de personal.			
<b>Descripción:</b> Determinar cantidad de horas extra laboradas por cada empleado durante el mes.			
<b>Inicia:</b> Planificación <b>Termina:</b> Producción			
<b>Versión:</b> 001 actualizado al 01 enero 2020			
Hoja 001 de 001			
No.	Pasos	Unidad	Responsable
1	Programar horas extra por día y por empleado según el plan de producción.	Planificación	Planificador de producción
2	Cargar en archivo compartido de Excel horas programadas por día y por empleado según el plan de producción.	Planificación	Planificador de producción
3	Descargar de archivo compartido de Excel horas programadas por día y por empleado según el plan de producción.	Producción	Supervisor de producción
4	Descargar de sistema de control de ingresos la horas efectivas de ingreso y salida de cada persona por día.	Producción	Supervisor de producción
5	Comparación de horas extras programadas contra las efectivas.	Producción	Supervisor de producción
6	Solicitar justificación para las variaciones existentes.	Producción	Supervisor de producción
7	Publicar listado de empleados con el total de horas extras del mes.	Producción	Supervisor de producción

Fuente: elaboración propia, empleando Microsoft Excel.

**Tabla XXVII. Procedimiento seguimiento mantenimientos programados y no programados**

<b>Área:</b> Manufactura			
<b>Posición:</b> Supervisor de Producción			
<b>Función:</b> Seguimiento plan de mantenimientos.			
<b>Título de procedimiento:</b> Seguimiento mantenimientos programados y no programados.			
<b>Descripción:</b> Garantizar el funcionamiento continuo y sin paros no programados de las líneas de producción.			
<b>Inicia:</b> Departamento Técnico <b>Termina:</b> Producción			
<b>Versión:</b> 001 actualizado al 01 enero 2020			
Hoja 001 de 001			
No.	Pasos	Unidad	Responsable
1	Generar y enviar plan de mantenimientos por línea.	Departamento Técnico	Supervisor Mantenimiento
2	Recopilar manualmente información de fallos en las diferentes líneas que requieran asistencia técnica.	Producción	Supervisor de producción
3	Detallar fallos por línea en un archivo de Excel y enviar a Departamento Técnico.	Producción	Supervisor de producción
4	Asistir a reunión para discutir, priorizar y generar planes de acción que mitiguen el riesgo de fallos en línea.	Producción	Supervisor de producción
5	Seguimiento para el cierre de los planes de acción generados.	Producción	Supervisor de producción
6	Cierre de planes de acción generados por el supervisor de producción.	Departamento Técnico	Supervisor Mantenimiento
7	Comunicación del cierre de planes de acción a operadores de línea.	Producción	Supervisor de producción

Fuente: elaboración propia, empleando Microsoft Excel.

Tabla XXVIII. **Procedimiento entrega de turno**

<b>Área:</b> Manufactura			
<b>Posición:</b> Supervisor de Producción			
<b>Función:</b> Entrega de turno.			
<b>Título de procedimiento:</b> Realizar entrega de turno.			
<b>Descripción:</b> Recopilación de resultados e información relevante para dar siguiente en el siguiente turno de producción y garantizar el cumplimiento, seguridad y correcta operación de la fábrica.			
<b>Inicia:</b> Área de llenado de empaque		<b>Termina:</b> Producción	
<b>Versión:</b> 001 actualizado al 01 enero 2020			
Hoja 001 de 001			
No.	Pasos	Unidad	Responsable
1	Entregar física del detalle de paros no planeados por línea.	Llenado de empaque	Asistente Producción
2	Subir al sistema la información del detalle de paros.	Producción	Supervisor de producción
3	Entrega física del detalle de desviaciones en seguridad y calidad por línea.	Llenado de empaque	Asistente Producción
4	Subir al sistema la información del detalle de paros detalle de desviaciones en seguridad y calidad.	Producción	Supervisor de producción
5	Entregar estado del avance en el cumplimiento del programa de producción del día.	Producción	Supervisor de producción
6	Entrega de estado de limpiezas de maquina realizadas y programadas para el siguiente turno.	Producción	Supervisor de producción
7	Entrega de información adicional relevante para el siguiente turno.	Producción	Supervisor de producción

Fuente: elaboración propia, empleando Microsoft Excel.

A continuación, se establecen las funciones para el puesto de especialista de datos maestros:

Tabla XXIX. **Funciones del especialista de datos maestros**

<b>Puesto</b>	<b>Especialista de datos maestros</b>
<b>Funciones</b>	1. Administrar maestros de ingeniería.
	2. Administración de códigos de producto terminado y maestros de ingeniería.
	3. Administración en sistema de recursos de planta y servicios.
	4. Administración de códigos de producto en proceso, material y promocional.

Fuente: elaboración propia, empleando Microsoft Excel.

A continuación, se describe los procedimientos que se elaborarán en esta área de trabajo, los cuales ya cuentan con los criterios de homologación:

**Tabla XXX. Procedimiento de creación de código de materiales de empaque y materias primas**

<b>Área:</b> Manufactura			
<b>Posición:</b> Especialista de datos maestros			
<b>Función:</b> Administrar códigos de materiales en sistema			
<b>Título de procedimiento:</b> Creación de código de materiales de empaque y materias primas.			
<b>Descripción:</b> Creación de códigos de materiales de empaque y materias primas y alta en sistema.			
<b>Inicia:</b> Investigación y Desarrollo		<b>Termina:</b> Data	
<b>Versión:</b> 001 actualizado al 01 enero 2020			
Hoja 001 de 001			
<b>No.</b>	<b>Pasos</b>	<b>Unidad</b>	<b>Responsable</b>
1	Generar ticket en sistema para solicitud de creación de código de material.	Investigación y Desarrollo	Especialista de materiales
2	Trasladar plantilla para solicitud de creación de código de material.	Investigación y Desarrollo	Especialista de materiales
3	Realizar la creación de los códigos de materia prima y/o material de empaque en el maestro de artículos.	Data	Especialista de datos maestros
4	Ingresar información general y bodegas de almacenaje del artículo creado.	Data	Especialista de datos maestros
5	Solicitar asignación en sistema de costo del material .	Data	Especialista de datos maestros
6	Asignar en sistema costo del material .	Finanzas	Contador de costos
7	Notificar a todas las personas involucradas (compras, finanzas, mercadeo, exportaciones, planificación y bodegas).	Data	Especialista de datos maestros
8	Cerrar ticket de solicitud de creación de código de material	Data	Especialista de datos maestros

Fuente: elaboración propia, empleando Microsoft Excel.

Tabla XXXI. **Procedimiento de creación de maestros de ingeniería**

<b>Área:</b> Manufactura			
<b>Posición:</b> Especialista de datos maestros			
<b>Función:</b> Administrar maestros de ingeniería en sistema			
<b>Título de procedimiento:</b> Creación de maestros de ingeniería.			
<b>Descripción:</b> Crear maestros de ingeniería y dar de alta en sistema para su utilización en fábrica.			
<b>Inicia:</b> Investigación y Desarrollo		<b>Termina:</b> Data	
<b>Versión:</b> 001 actualizado al 01 enero 2020			
Hoja 001 de 001			
No.	Pasos	Unidad	Responsable
1	Generar ticket en sistema para solicitud de creación maestro de ingeniería.	Investigación y Desarrollo	Especialista de materiales
2	Trasladar plantilla para solicitud de creación de maestro de ingeniería.	Investigación y Desarrollo	Especialista de materiales
3	Realizar la creación de los códigos de materia prima y/o material de empaque en el maestro de artículos.	Data	Especialista de datos maestros
4	Asignar costo a materias primas y materiales de empaque.	Finanzas	Contador de costos
5	Crear código maestro de ingeniería , tomando en cuenta la formulación aprobada y sus resultados de pruebas industriales.	Data	Especialista de datos maestros
6	Asignar la tripulación correspondiente y la velocidad real de máquina.	Data	Especialista de datos maestros
7	Asignar servicios externos.	Data	Especialista de datos maestros
8	Asignar costo de servicios externos.	Finanzas	Contador de costos
9	Confirmar costos para el maestro de ingeniería.	Finanzas	Contador de costos
10	Notificar la creación del maestro de ingeniería (compras, mercadeo, exportaciones, finanzas, producción, planificación e Investigación y desarrollo).	Data	Especialista de datos maestros

Fuente: elaboración propia, empleando Microsoft Excel.

En el puesto de especialista de costos se llevan a cabo varios procedimientos. A continuación, se establecen las siguientes funciones:

Tabla XXXII. **Funciones especialistas de costos de fábrica**

<b>Puesto</b>	<b>Especialista de costos de fábrica</b>
<b>Funciones</b>	1. Cargar costos de materia prima y empaque.
	2. Generar reportes de inventarios.
	3. Ingresar costos estándar.

Fuente: elaboración propia, empleando Microsoft Excel.

Tabla XXXIII. **Procedimiento carga de costo de venta**

<b>Área:</b> Manufactura			
<b>Posición:</b> Especialista de costos de fábrica			
<b>Función:</b> Dar seguimiento a costo de venta			
<b>Título de procedimiento:</b> Carga de costo de venta.			
<b>Descripción:</b> Realizar carga de costos de venta en sistema.			
<b>Inicia:</b> Finanzas		<b>Termina:</b> Producción	
<b>Versión:</b> 001 actualizado al 01 enero 2020			
Hoja 001 de 001			
No.	Pasos	Unidad	Responsable
1	Correr proceso para calculo de costo de venta.	Finanzas	Contador de costos
2	Generar nuevas plantillas de carga de costo de venta en Excel.	Producción	Especialista de costos de fábrica
3	Extraer información de costo de venta del sistema DPF.	Producción	Especialista de costos de fábrica
4	Copiar valores de las vistas en sistema DPF hacia las plantillas de carga en Excel.	Producción	Especialista de costos de fábrica
5	Completar nuevas plantillas de carga de costo de venta con la información extraída de DPF.	Producción	Especialista de costos de fábrica
6	Cargar nuevas plantillas en sistema DPF	Producción	Especialista de costos de fábrica
7	Correr proceso de actualización de costo de venta en sistema DPF.	Producción	Especialista de costos de fábrica

Fuente: elaboración propia, empleando Microsoft Excel.

Tabla XXXIV. **Procedimiento actualización reportes de costos estándar**

<b>Área:</b> Manufactura			
<b>Posición:</b> Especialista de costos de fábrica			
<b>Función:</b> Seguimiento costos estándar cargados en sistema			
<b>Título de procedimiento:</b> Actualización reporte de costos estándar.			
<b>Descripción:</b> Realizar la actualización reporte de costos estándar.			
<b>Inicia:</b> Finanzas		<b>Termina:</b> Producción	
<b>Versión:</b> 001 actualizado al 01 enero 2020			
Hoja 001 de 001			
No.	Pasos	Unidad	Responsable
1	Asignar en sistema el costo estándar de los materiales.	Finanzas	Contador de costos
2	Abrir Archivo costo estándar PT.	Producción	Especialista de costos de fábrica
3	Generar reportes GLB/ CCS.	Producción	Especialista de costos de fábrica
4	Copiar los datos de los reportes al archivo de costo estándar PT.	Producción	Especialista de costos de fábrica
5	Actualizar las fórmulas de la columna costos estándar del año.	Producción	Especialista de costos de fábrica
6	Completar los datos de costos estándar PT en el archivo de actualización de costos estándar.	Producción	Especialista de costos de fábrica
7	Enviar correo con reporte de actualización de costos estándar.	Producción	Especialista de costos de fábrica

Fuente: elaboración propia, empleando Microsoft Excel.

Tabla XXXV. **Procedimiento reporte de inventarios**

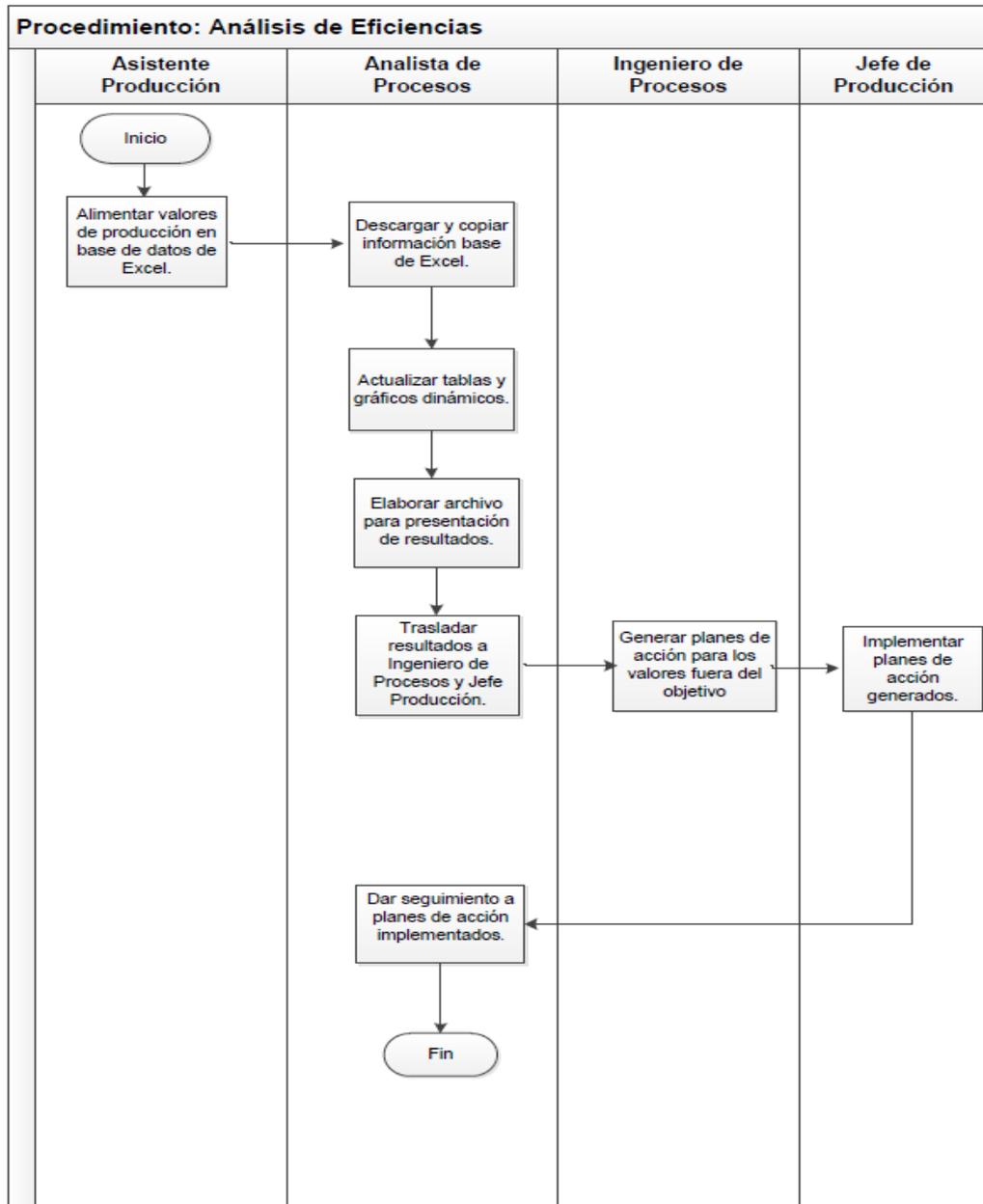
<b>Área:</b> Manufactura			
<b>Posición:</b> Especialista de costos de fábrica			
<b>Función:</b> Seguimiento a los costos de inventarios			
<b>Título de procedimiento:</b> Reporte de inventarios			
<b>Descripción:</b> Generación y actualización del reporte de inventarios			
<b>Inicia:</b> Finanzas		<b>Termina:</b> Producción	
<b>Versión:</b> 001 actualizado al 01 enero 2020			
Hoja 001 de 001			
<b>No.</b>	<b>Pasos</b>	<b>Unidad</b>	<b>Responsable</b>
1	Correr carga de costo de inventarios en sistema	Finanzas	Contador de costos
2	Copiar y guardar los archivos de la cuenta "1044000".	Producción	Especialista de costos de fábrica
3	Generar reportes "GLS-MATERIAL LEDGER ENDING INVENTORY REP".	Producción	Especialista de costos de fábrica
4	Copiar los datos de los reportes al archivo de reporte de inventarios.	Producción	Especialista de costos de fábrica
5	Actualizar datos archivados y preparar archivo de reporte de inventarios.	Producción	Especialista de costos de fábrica
6	Agregar descripción de materiales.	Producción	Especialista de costos de fábrica
7	Comparar los resultados de los informes con el balance de inventario "BALANCE DISPLAY".	Producción	Especialista de costos de fábrica
8	Completar los formatos de las cuentas "1044000 y 1044020".	Producción	Especialista de costos de fábrica
9	Enviar correo con archivo de reporte de inventarios.	Producción	Especialista de costos de fábrica

Fuente: elaboración propia, empleando Microsoft Excel.

### 2.3.2. Flujogramas de procedimientos

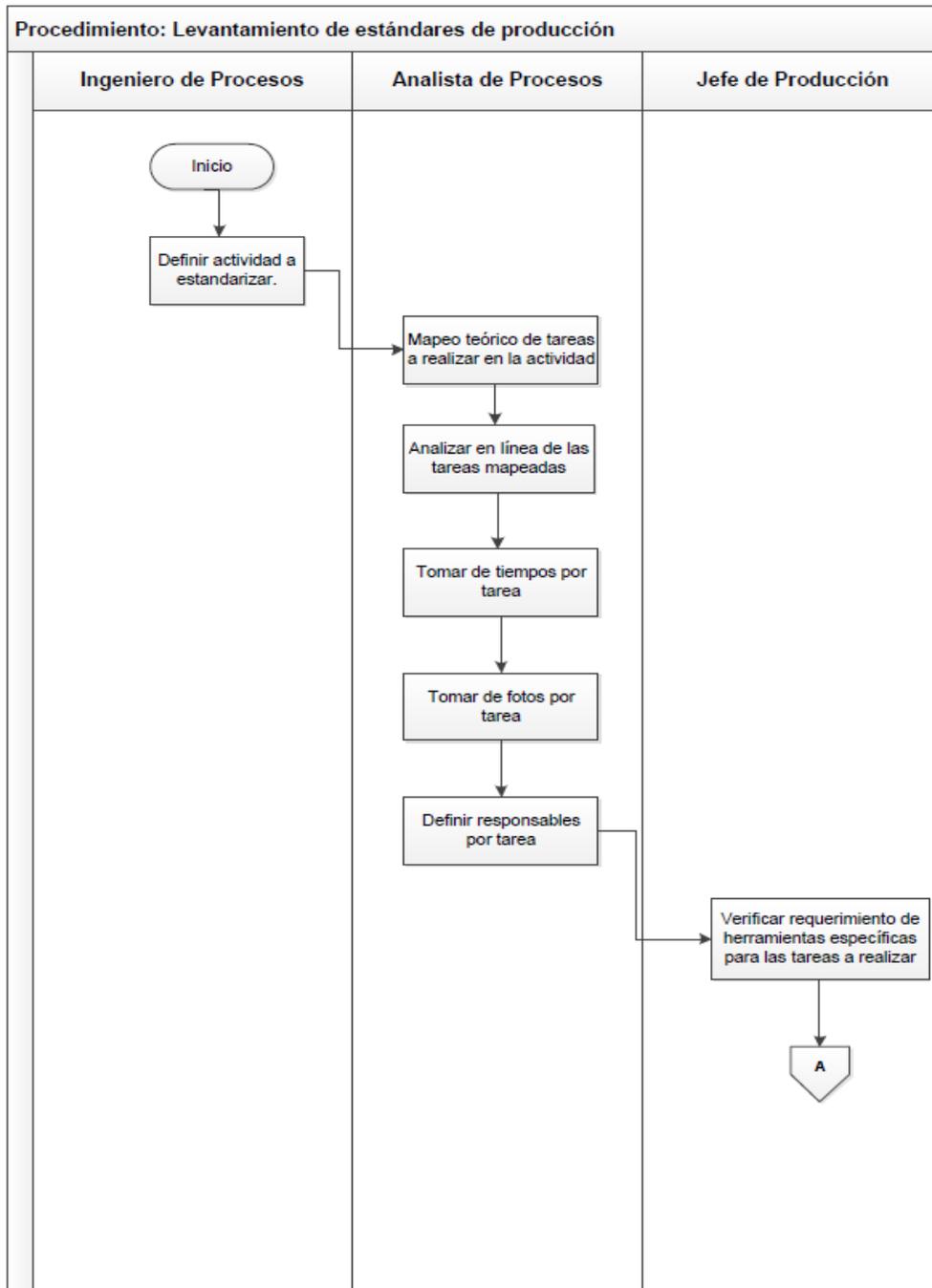
A continuación, se detalla los flujogramas de procedimientos identificando el puesto responsable de dicha actividad.

Figura 23. Flujograma de procedimiento análisis de eficiencias

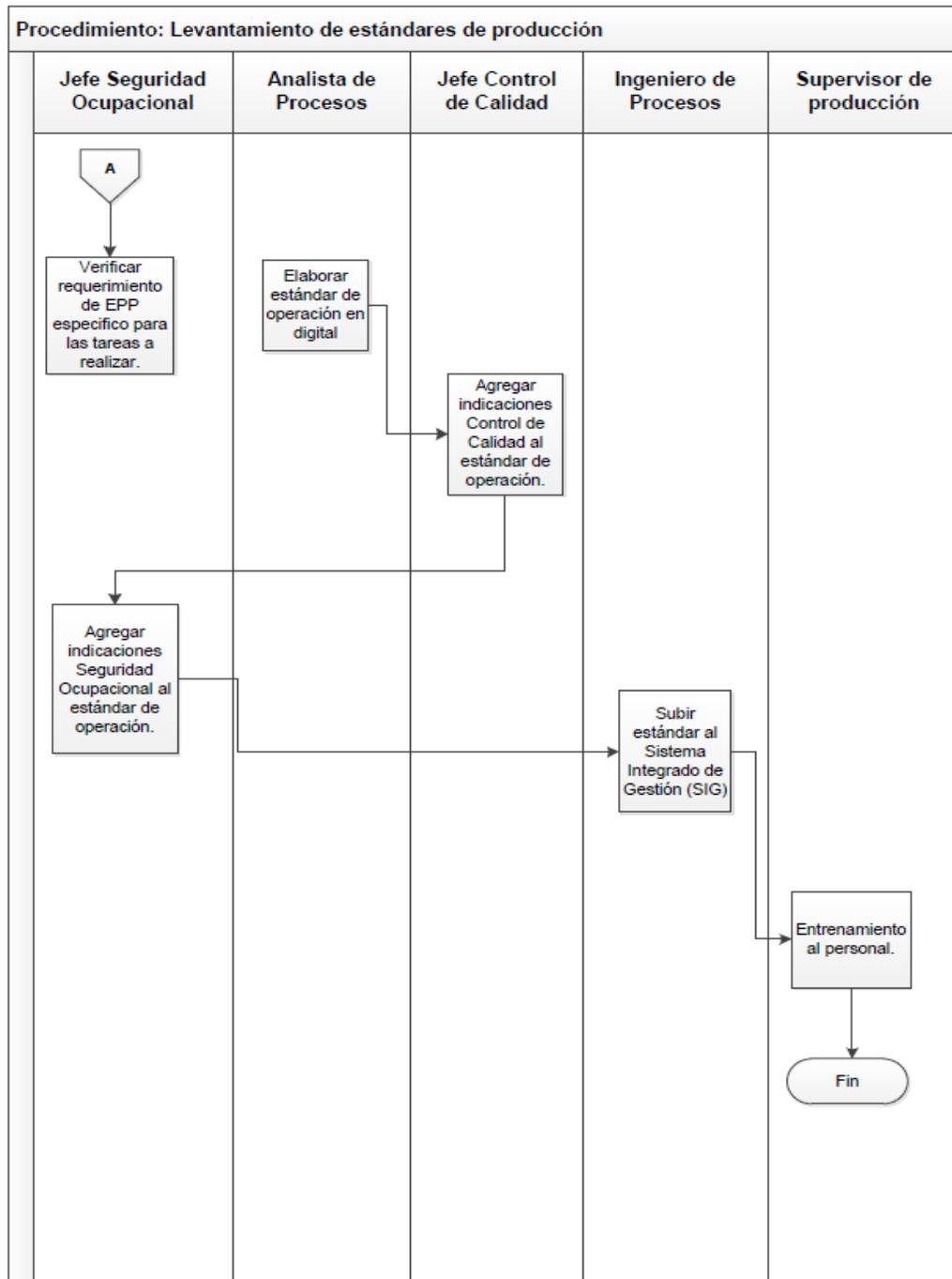


Fuente: elaboración propia, empleando Microsoft Visio.

Figura 24. **Flujograma de procedimiento levantamiento de estándares de producción**

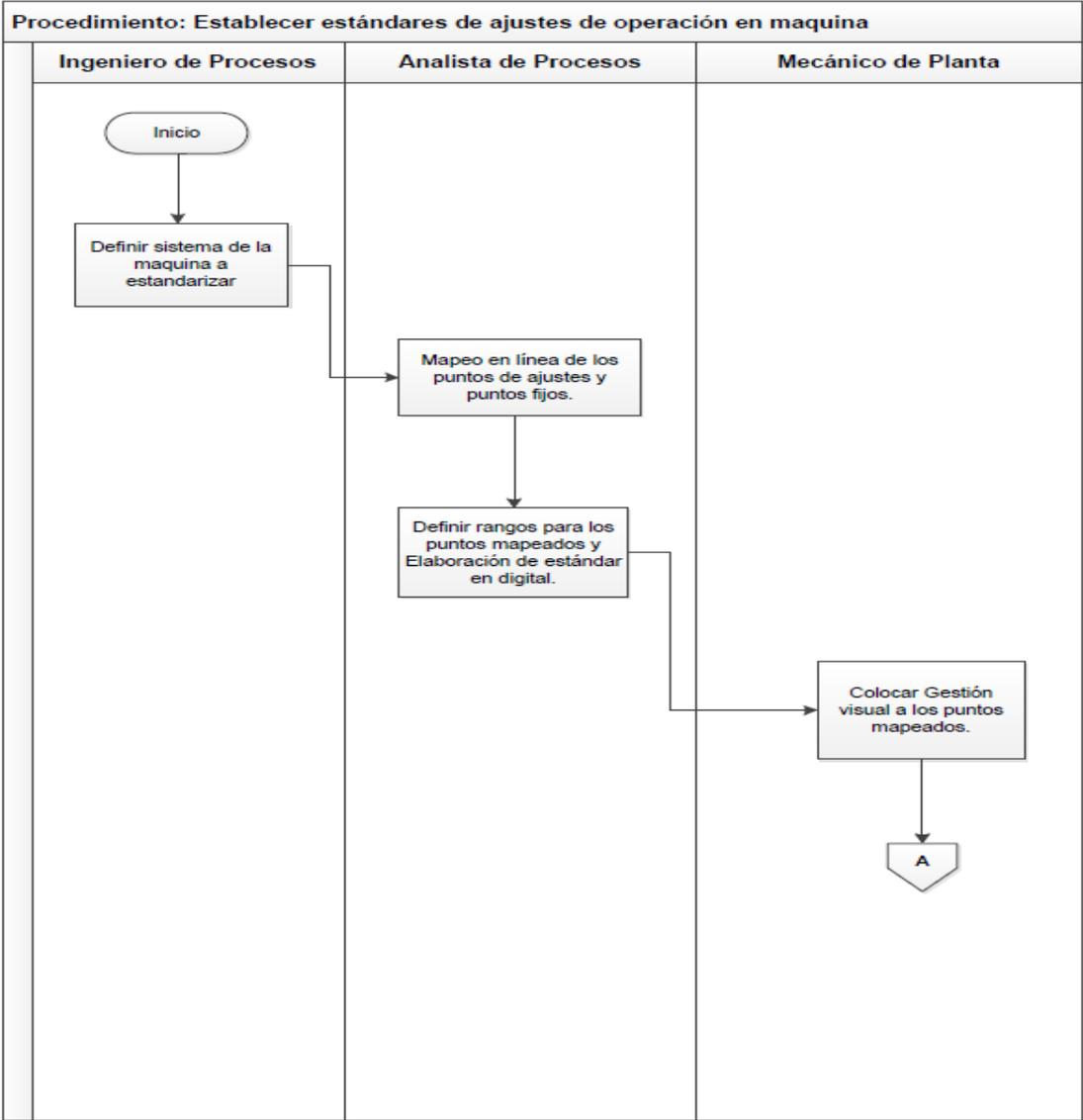


Continuación figura 24.

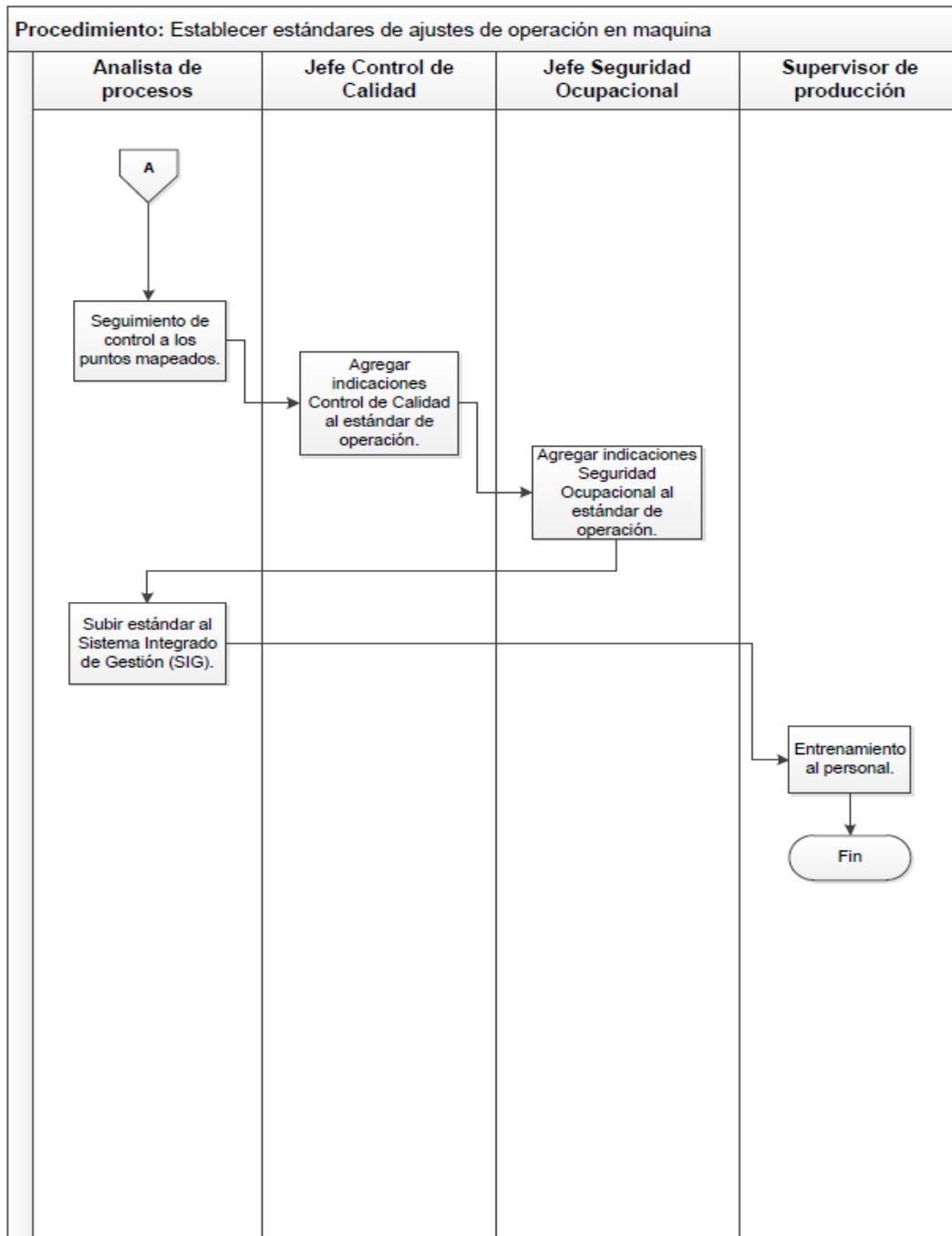


Fuente: elaboración propia, empleando Microsoft Visio.

Figura 25. **Flujograma de procedimiento establecer estándares de ajustes de operación en máquina**

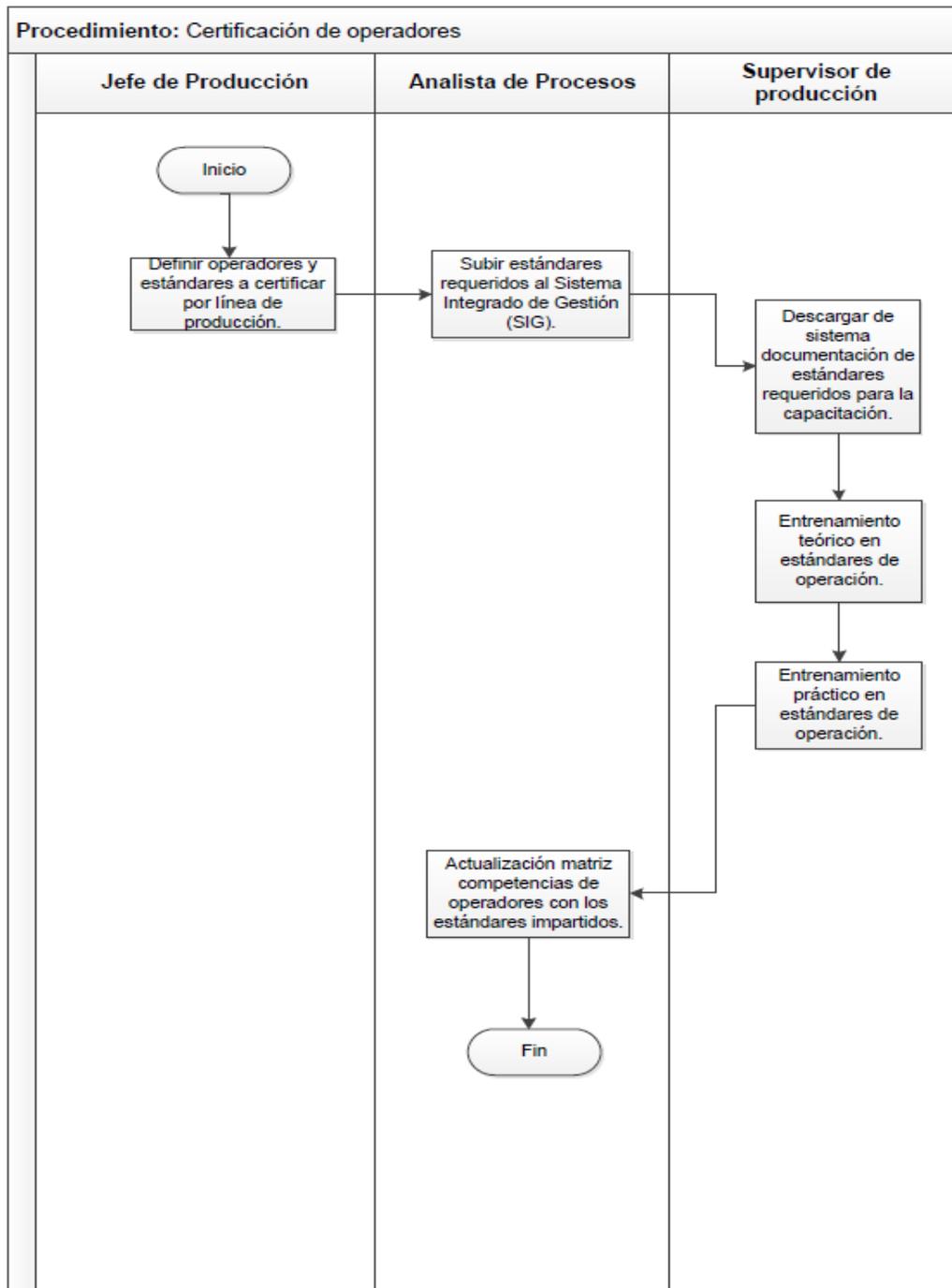


Continuación figura 25.



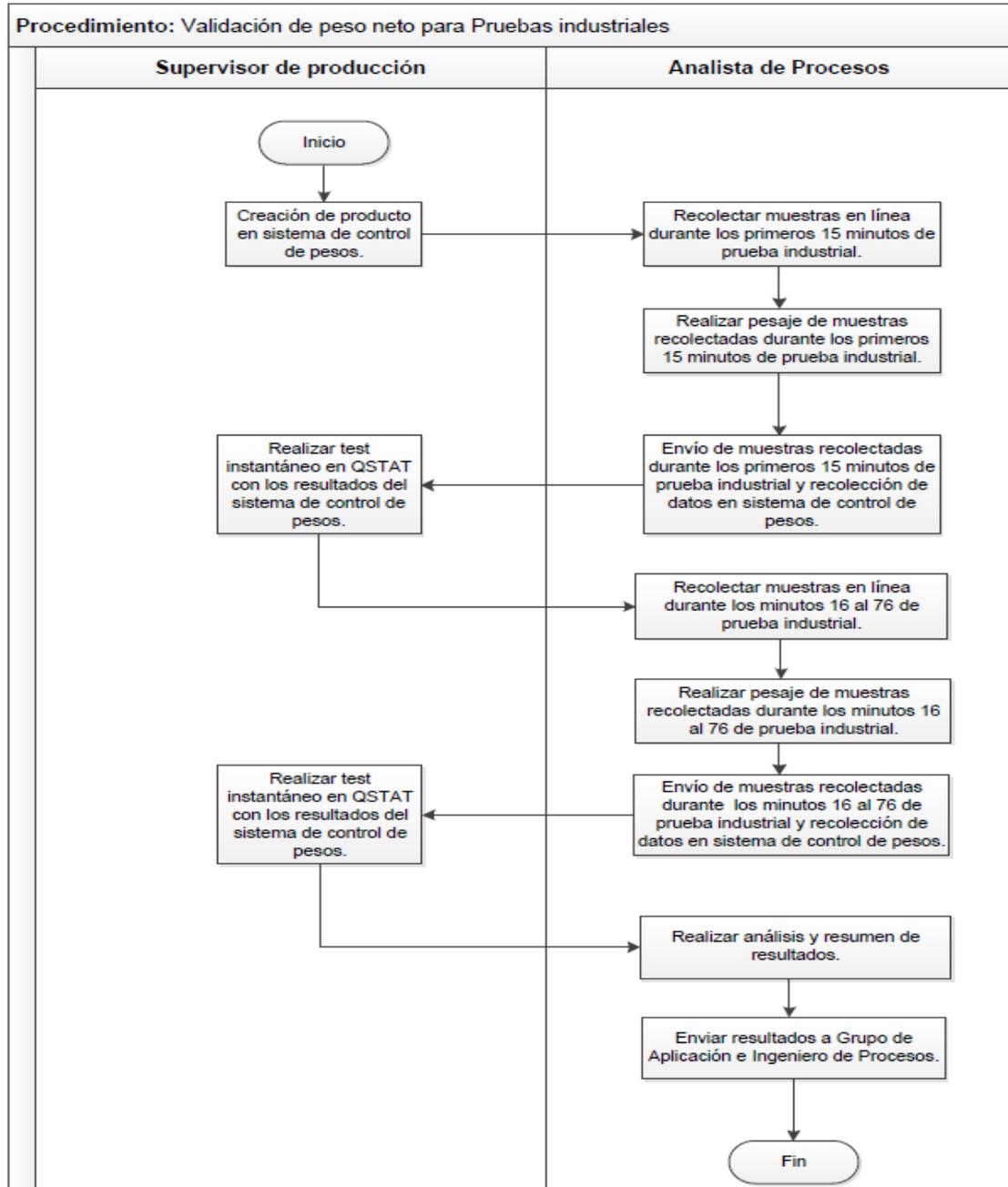
Fuente: elaboración propia, empleando Microsoft Visio.

Figura 26. **Flujograma de procedimiento certificación de operadores**



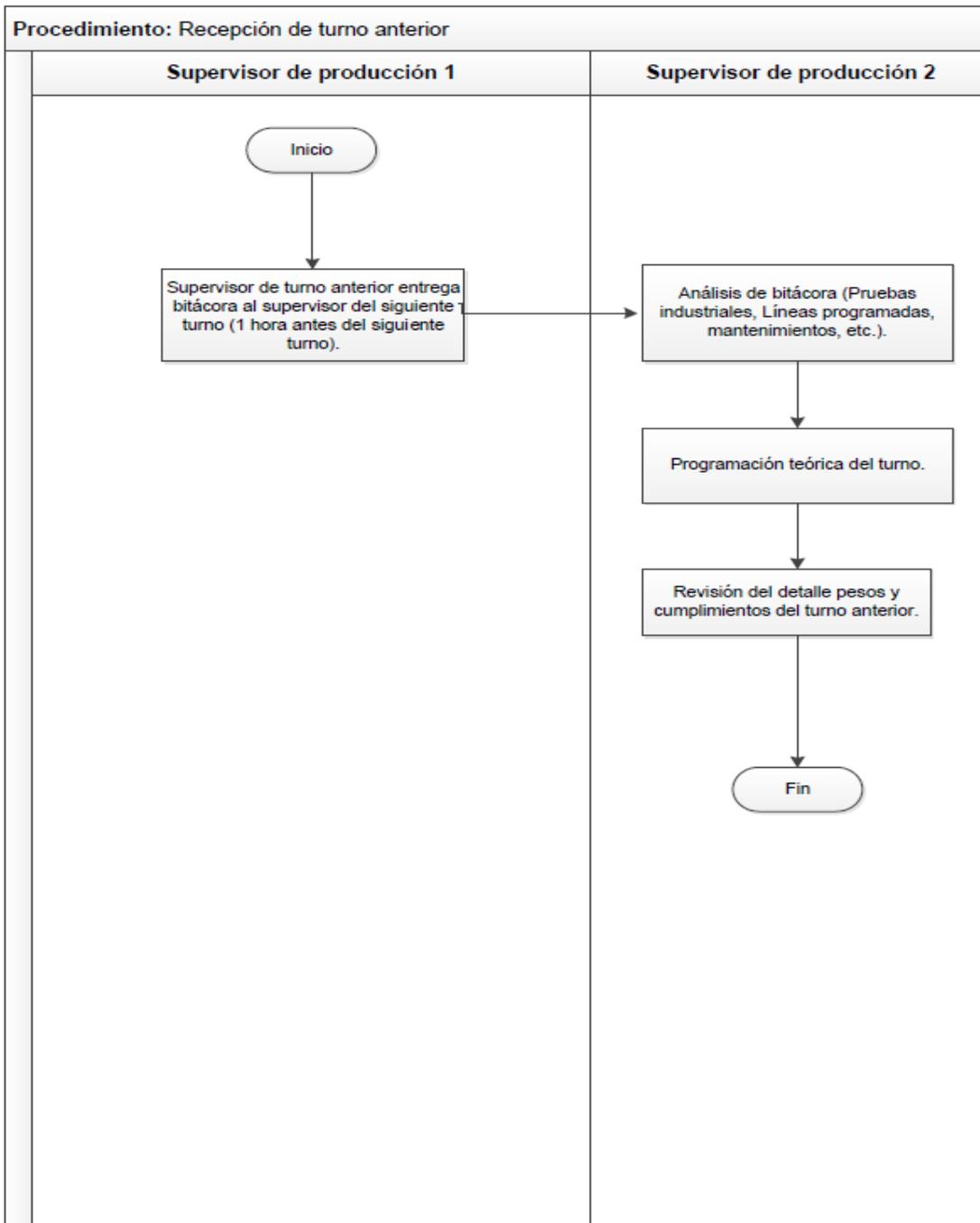
Fuente: elaboración propia, empleando Microsoft Visio.

Figura 27. **Flujograma de procedimiento validación de peso neto para pruebas industriales**



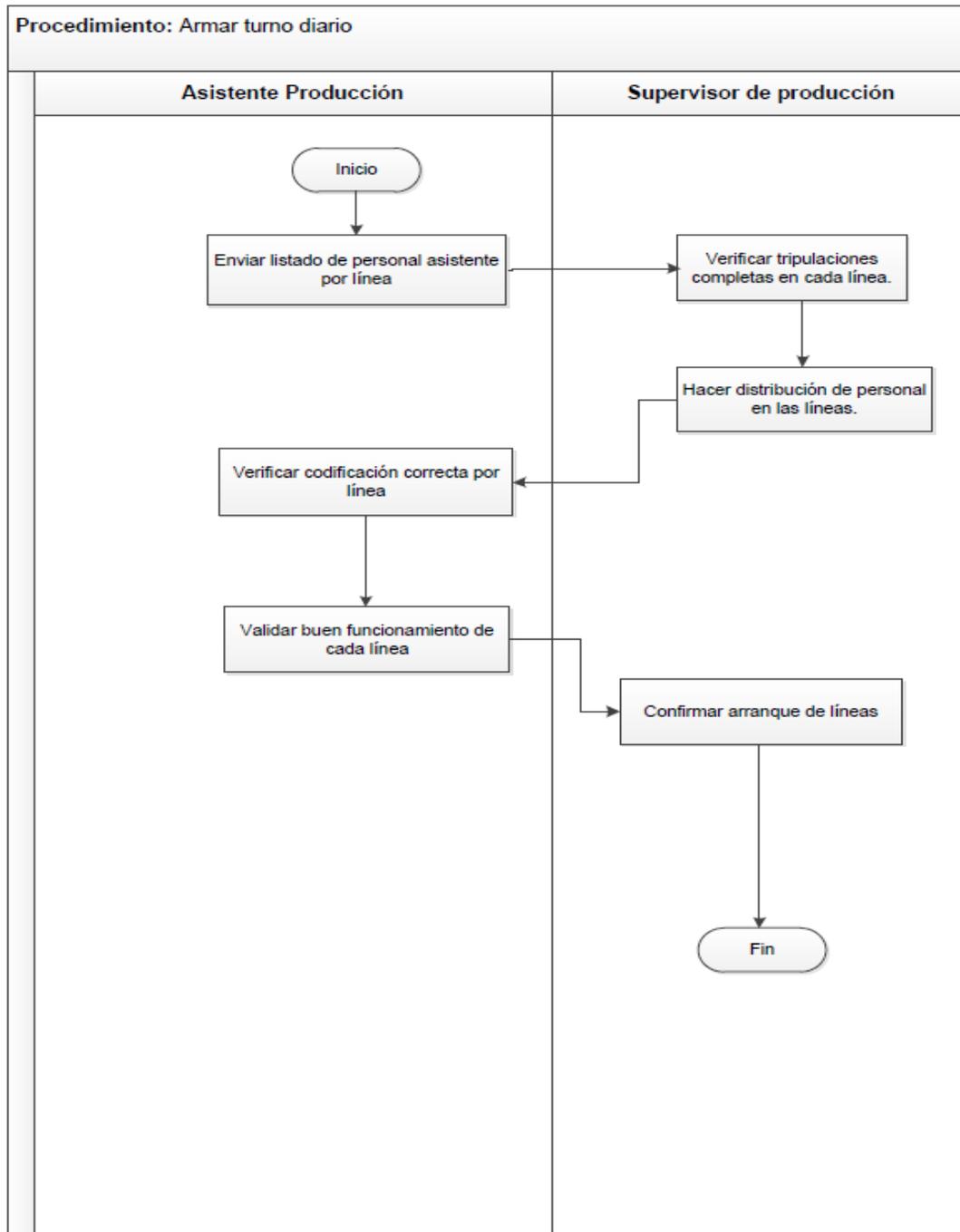
Fuente: elaboración propia, empleando Microsoft Visio.

Figura 28. **Flujograma de procedimiento recepción de turno anterior**



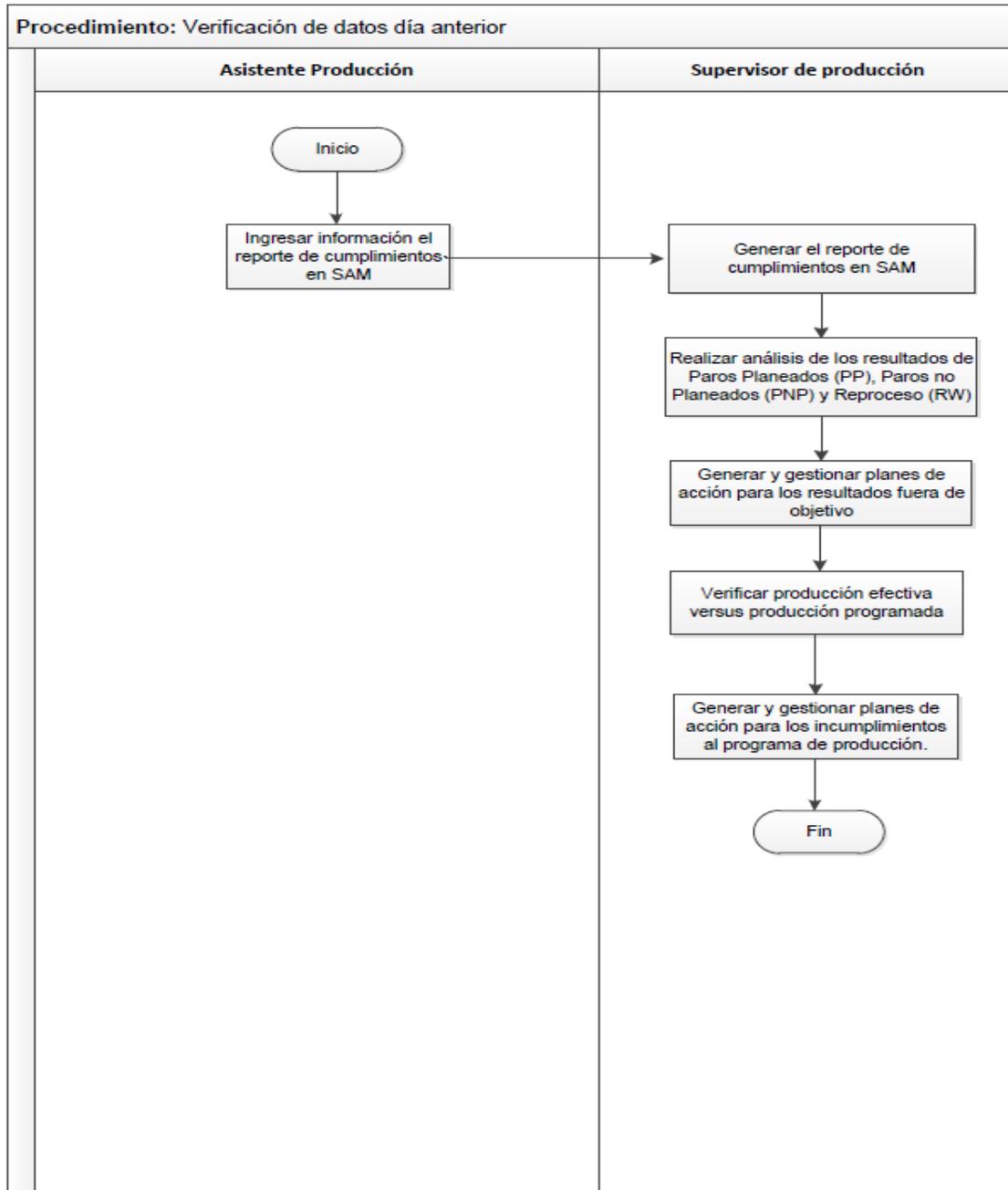
Fuente: elaboración propia, empleando Microsoft Visio.

Figura 29. **Flujograma de procedimiento armar turno diario**



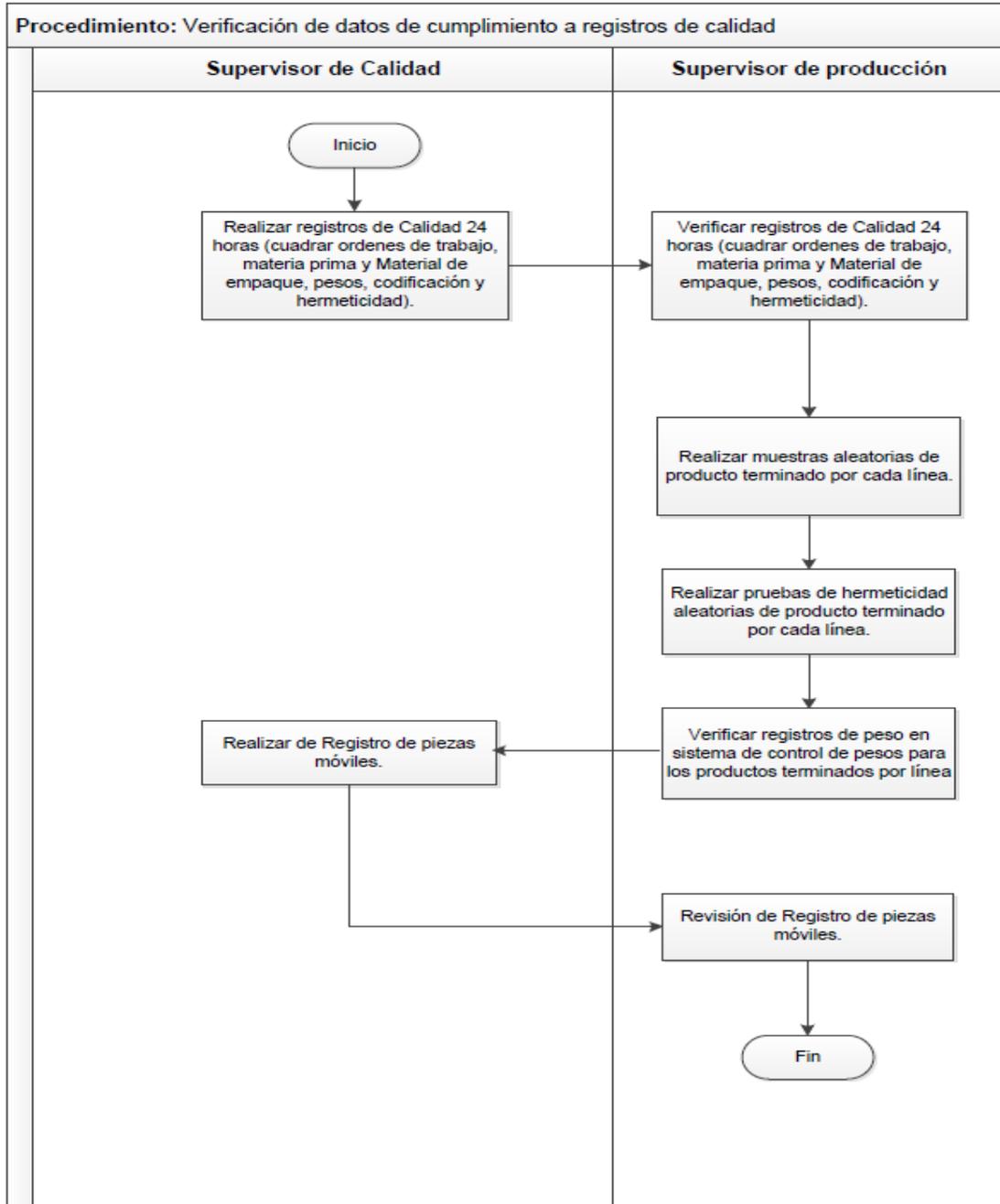
Fuente: elaboración propia, empleando Microsoft Visio.

Figura 30. **Flujograma de procedimiento verificación de datos día anterior**



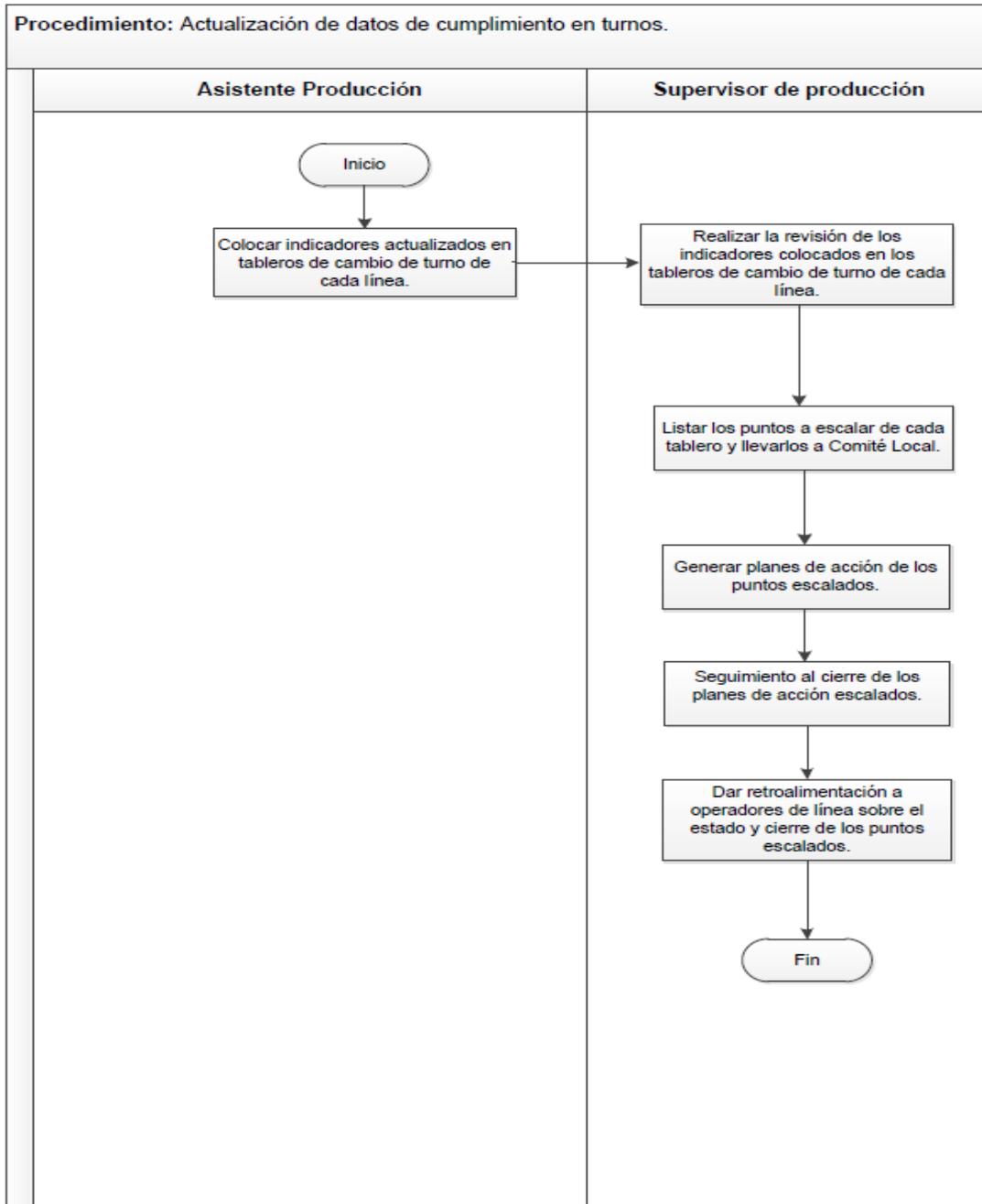
Fuente: elaboración propia, empleando Microsoft Visio.

Figura 31. **Flujograma de procedimiento verificación de datos de cumplimiento a registros de calidad**



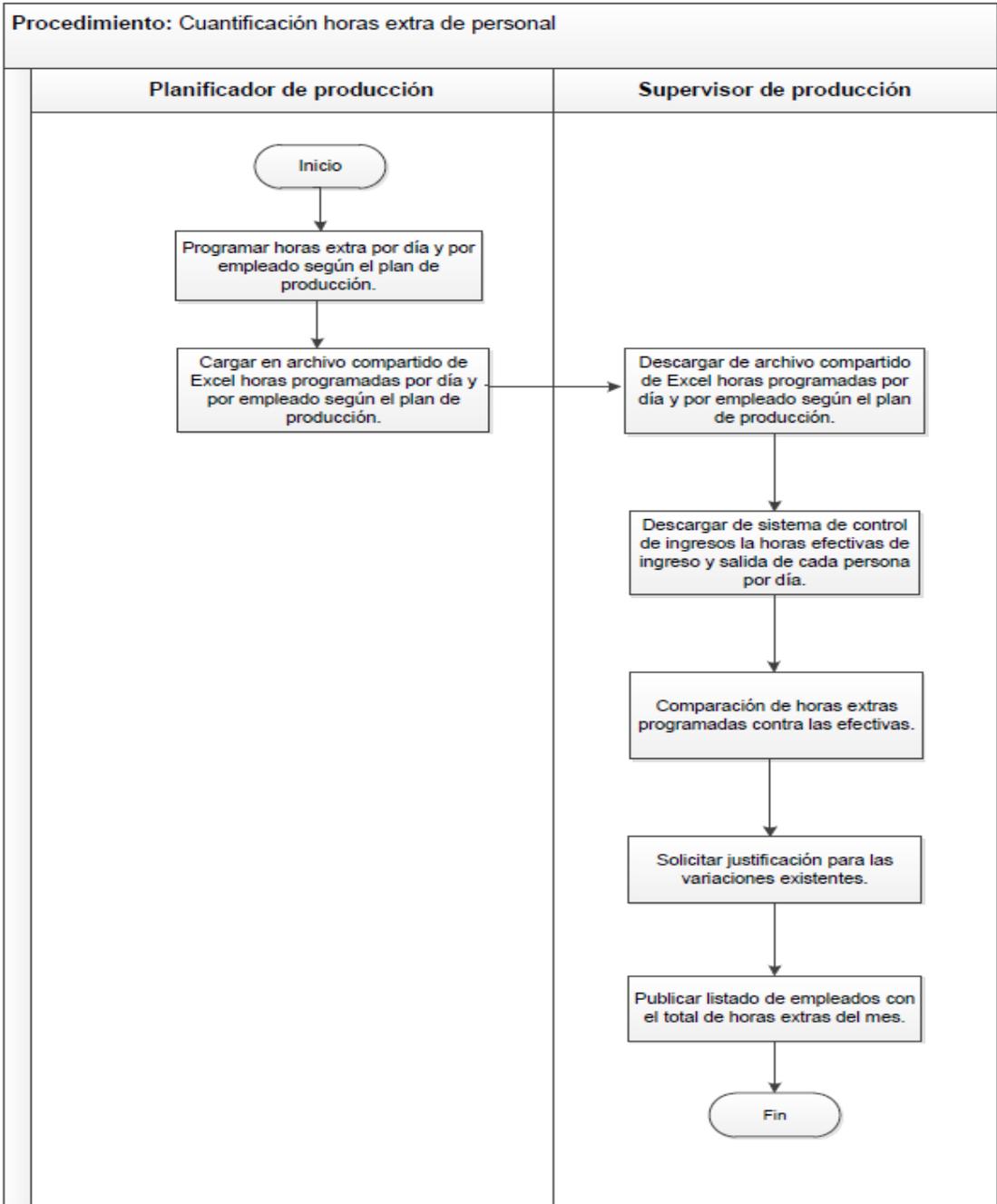
Fuente: elaboración propia, empleando Microsoft Visio.

Figura 32. **Flujograma de procedimiento actualización de datos de cumplimiento en turnos**



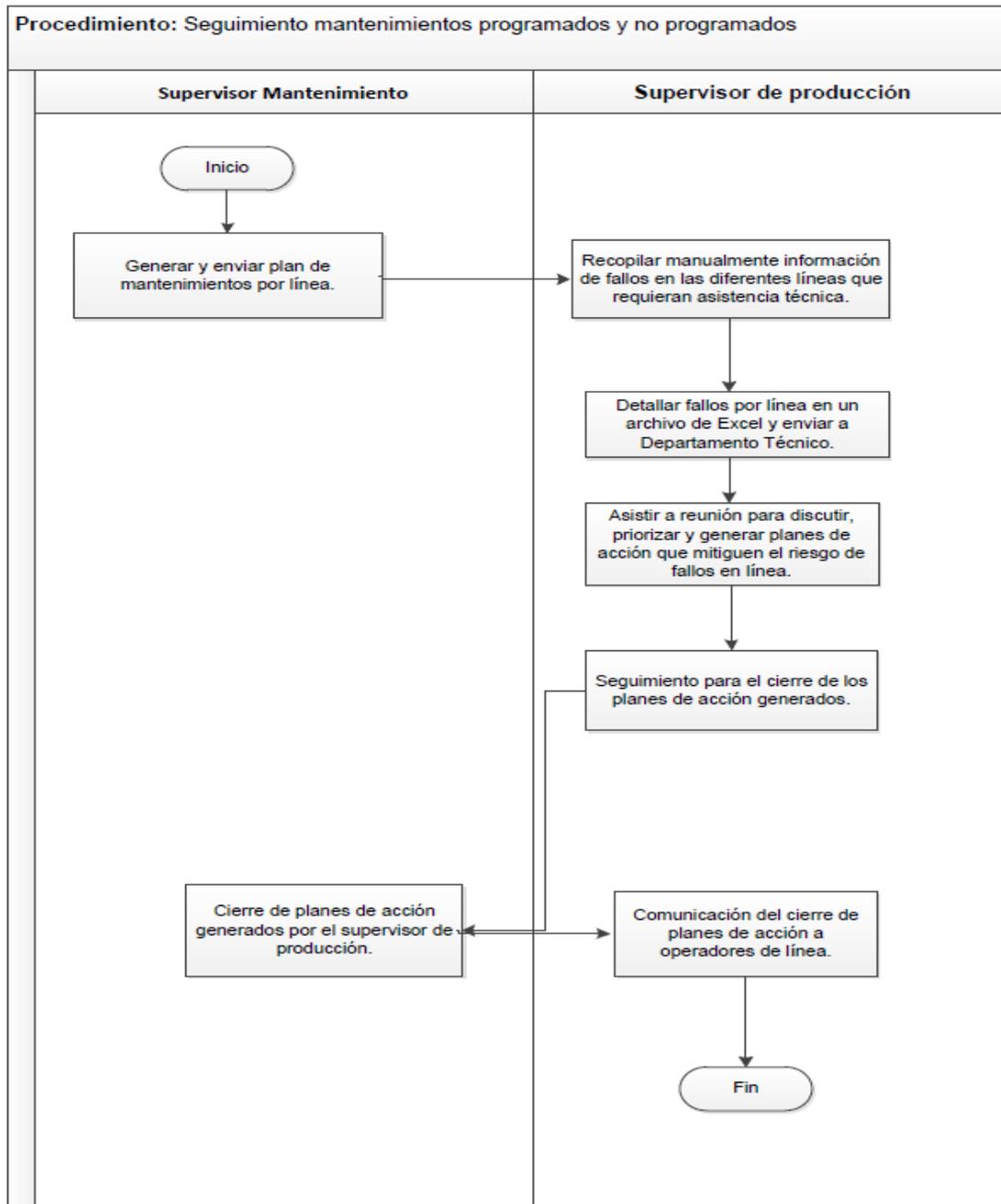
Fuente: elaboración propia, empleando Microsoft Visio.

Figura 33. **Flujograma de procedimiento cuantificación horas extra de personal**



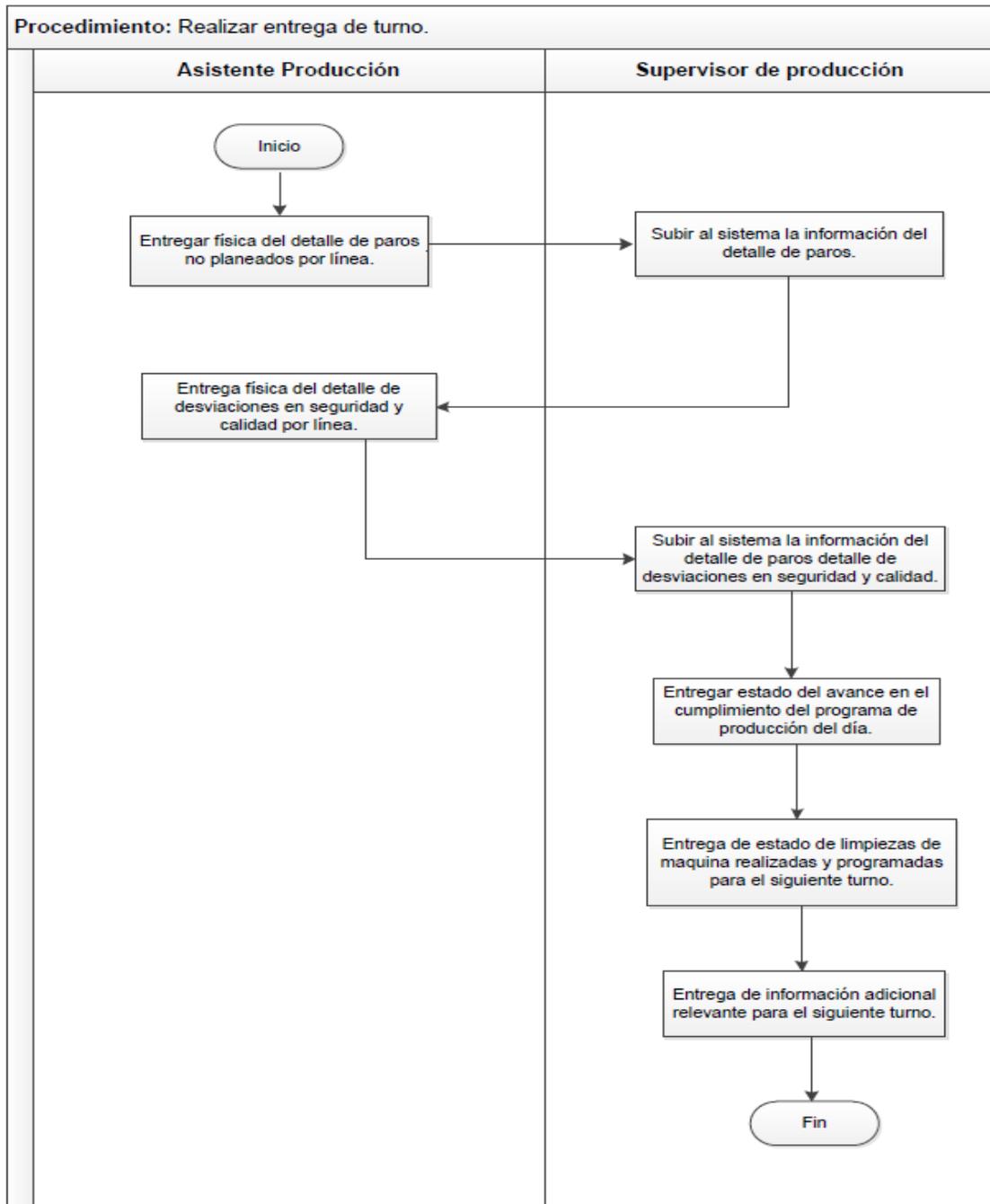
Fuente: elaboración propia, empleando Microsoft Visio.

Figura 34. **Flujograma de procedimiento seguimiento mantenimientos programados y no programados**



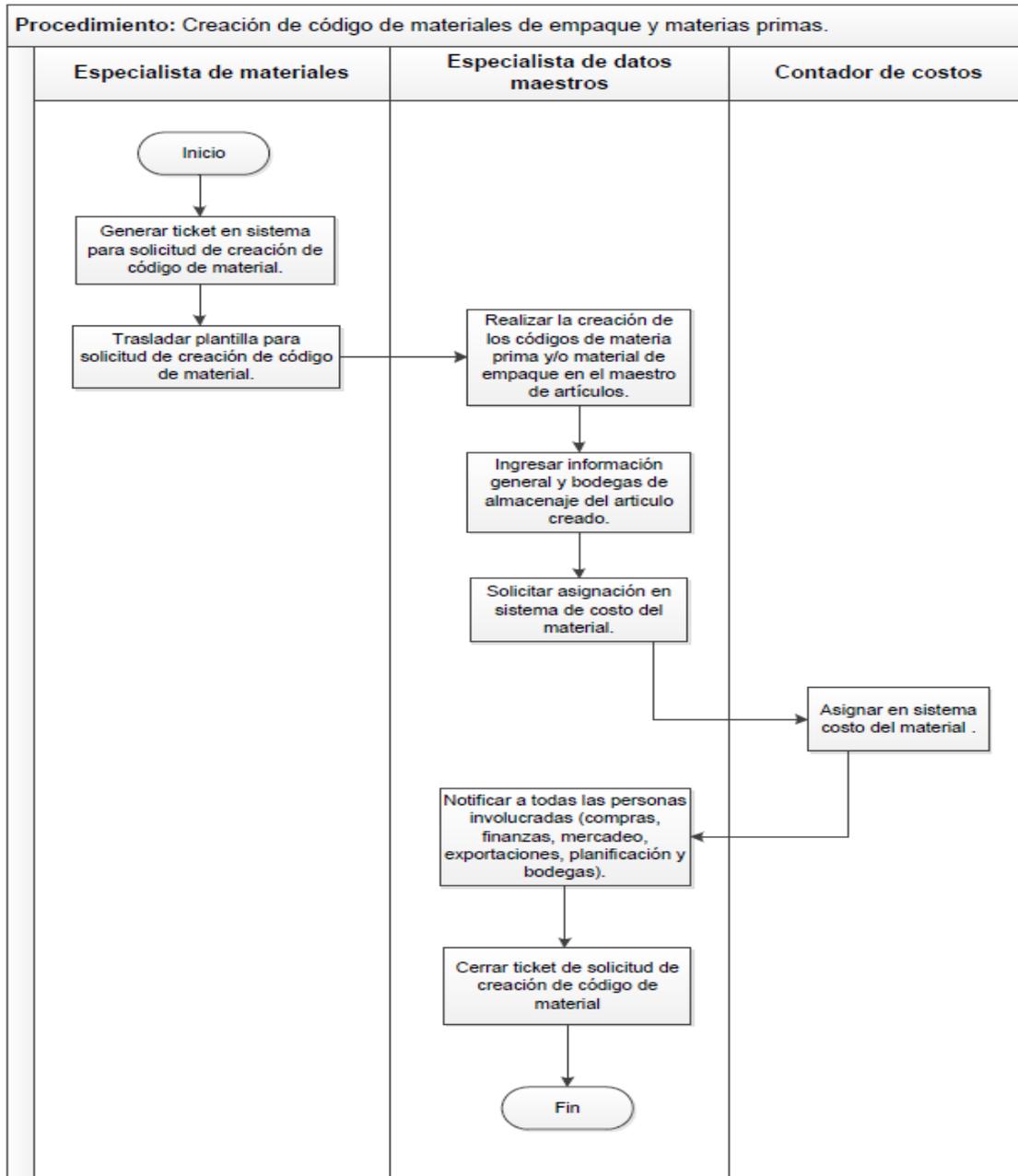
Fuente: elaboración propia, empleando Microsoft Visio.

Figura 35. Flujograma de procedimiento entrega de turno



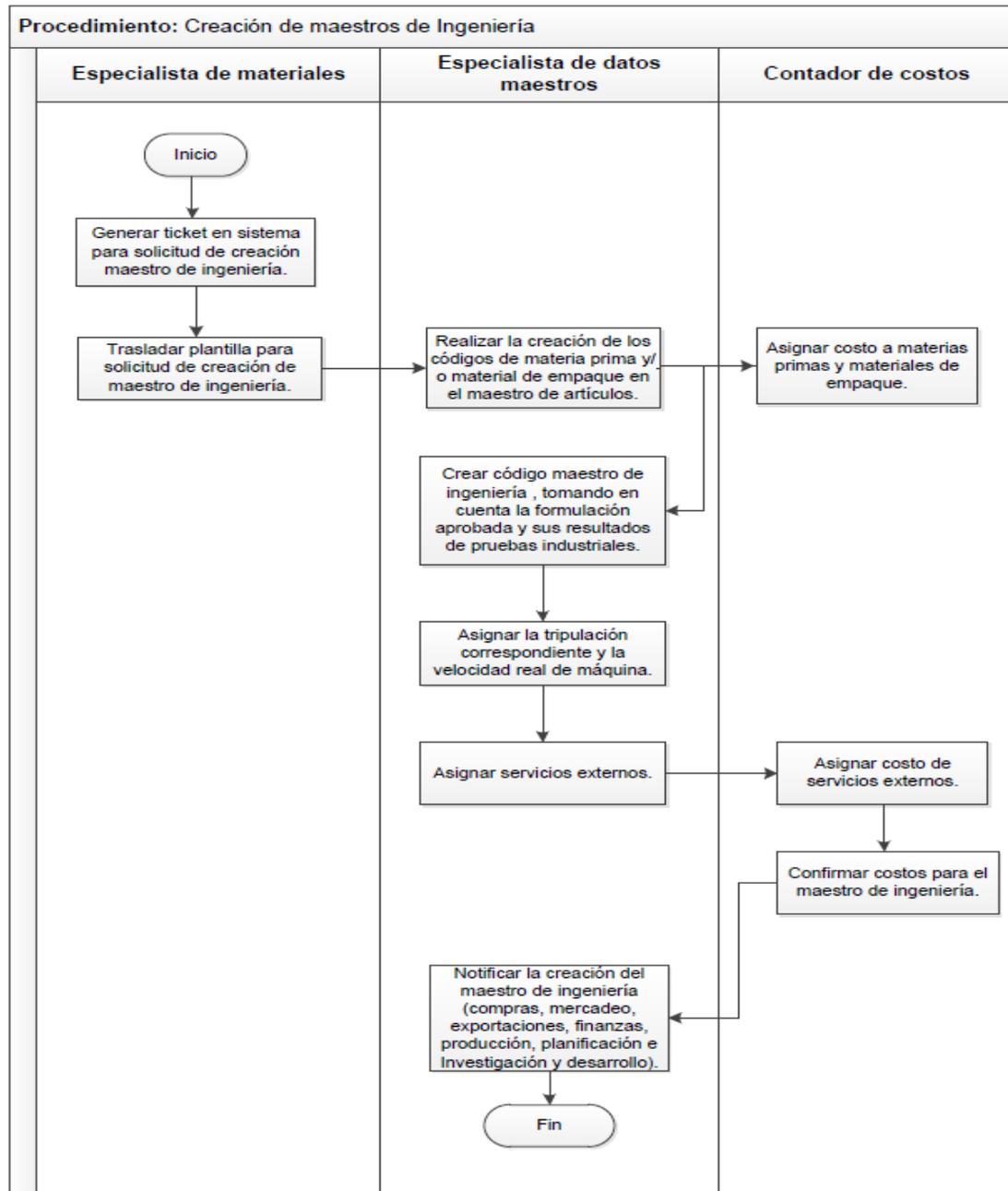
Fuente: elaboración propia, empleando Microsoft Visio.

Figura 36. **Flujograma de procedimiento creación de código de materiales de empaque y materias primas**



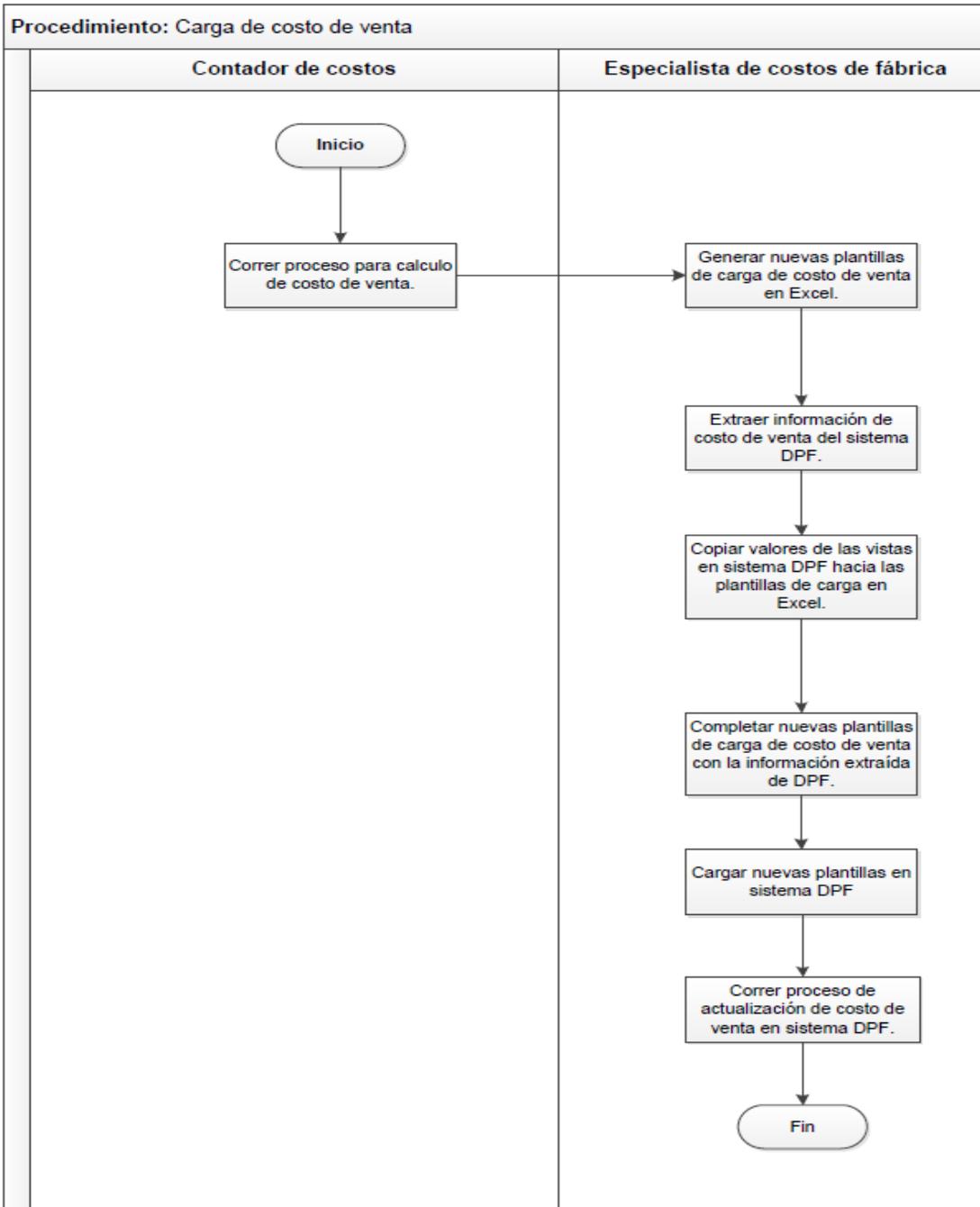
Fuente: elaboración propia, empleando Microsoft Visio.

Figura 37. **Flujograma de procedimiento creación de maestros de Ingeniería**



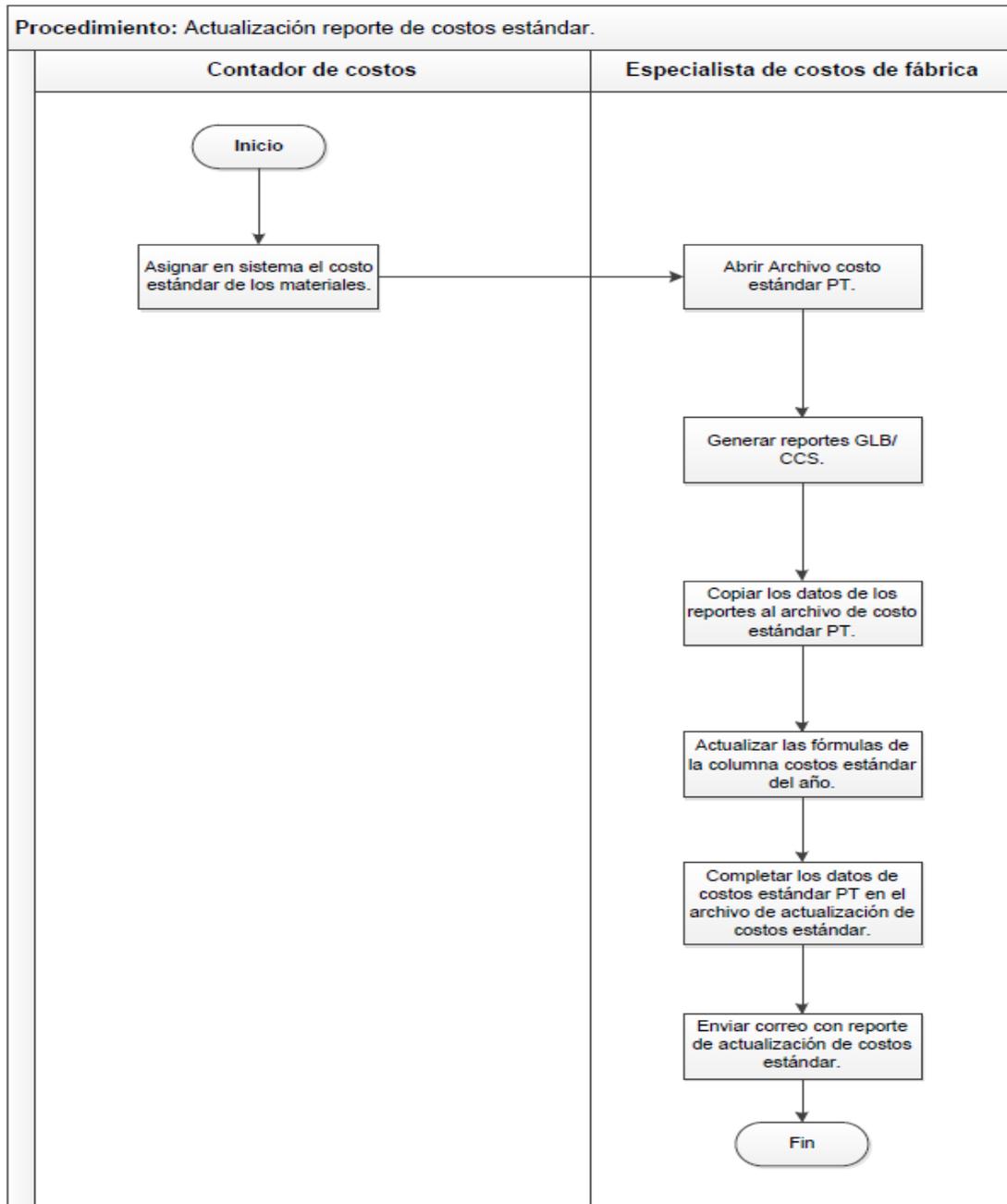
Fuente: elaboración propia, empleando Microsoft Visio.

Figura 38. Flujograma de procedimiento carga de costo de venta



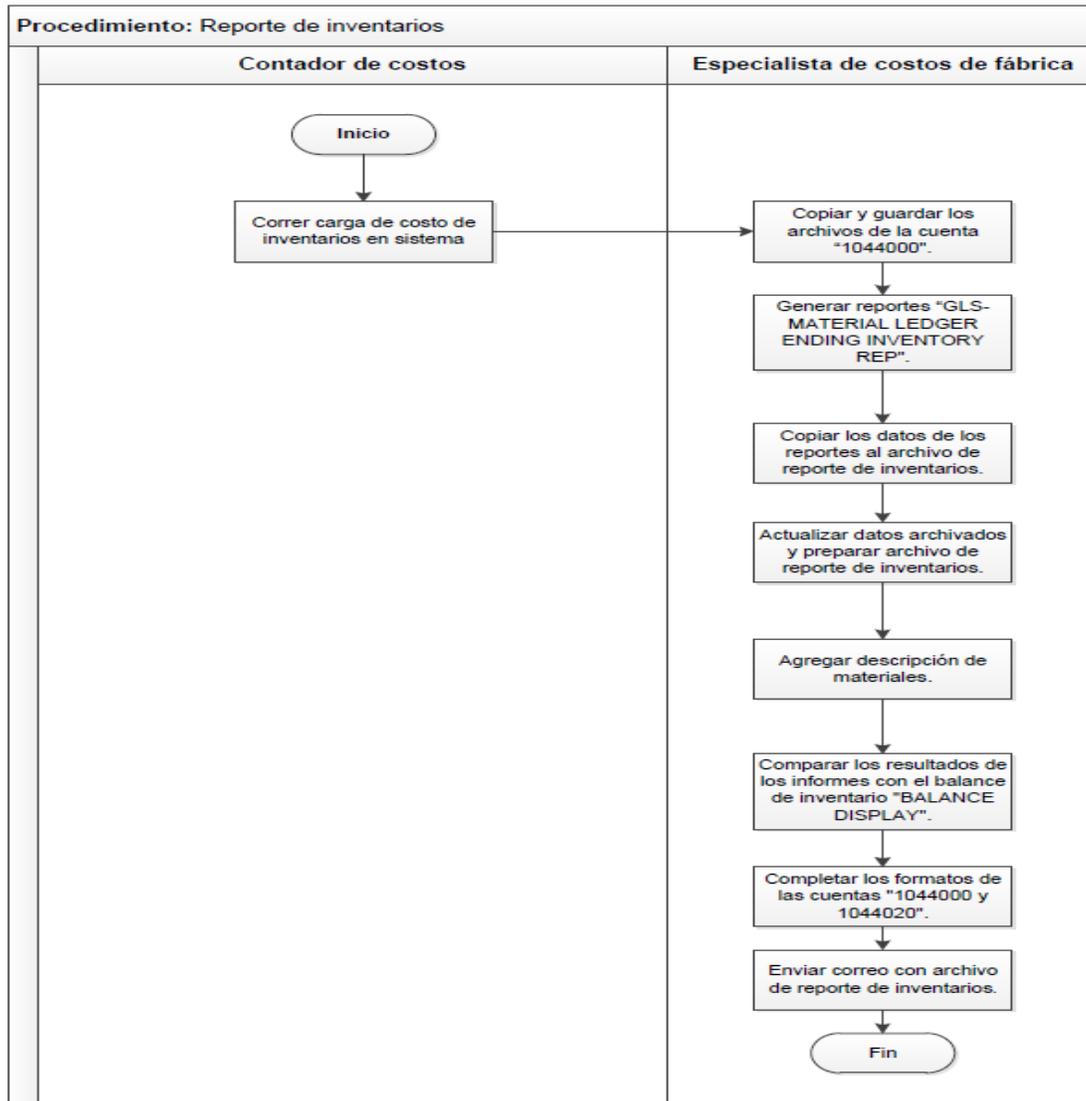
Fuente: elaboración propia, empleando Microsoft Visio.

Figura 39. **Flujograma de procedimiento actualización reporte de costos estándar**



Fuente: elaboración propia, empleando Microsoft Visio.

Figura 40. **Flujograma de procedimiento reporte de inventarios**



Fuente: elaboración propia, empleando Microsoft Visio.

### 2.3.3. Actualización del perfil de funciones

A continuación, se muestra los perfiles de puestos desarrollados con la actualización de las funciones homologadas.

Figura 41. Perfil de puesto analista de procesos

Perfil y descripción de puesto								
<b>IDENTIFICACIÓN DE LA POSICIÓN</b>								
Denominación del puesto	Analista de Procesos							
Identificación del puesto	80000459							
Reporte Directo a	Jefe de Manufactura							
Reporte Indirecto a	No aplica							
Organización	Malher							
Unidad Organizativa	Gerencia							
Localidad	Guatemala							
Fecha actualización	01/01/2020							
<b>POSICIÓN EN LA ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL</b>								
<table border="1" style="margin: auto;"> <tr><td style="text-align: center;">Gerencia Manufactura</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">↓</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">Jefatura Manufactura</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">↓</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">Analista de Procesos</td></tr> </table>				Gerencia Manufactura	↓	Jefatura Manufactura	↓	Analista de Procesos
Gerencia Manufactura								
↓								
Jefatura Manufactura								
↓								
Analista de Procesos								
<b>PROPÓSITO DE LA POSICIÓN</b> (Describe en máximo 5 líneas la razón de ser de la posición en la Organización, cuál es su contribución al negocio)								
Responsable de la implementación de metodologías y sistemas de trabajos que ayuden a mejorar la performance de la fábrica logrando así la eficiencia en términos de calidad, costos y servicios.								
<b>DIMENSIONES DE LA POSICIÓN</b> Especificar indicadores cuantitativos o cualitativos que permitan medir el impacto de la posición								
<b>FINANCIERO</b>		<b>NO FINANCIERO</b>						
Cuantitativos: volúmenes de venta, toneladas, presupuesto		Cualitativos: Best Practices, transacciones, registros, reportes.						
Presupuesto aproximado, Ahorros presupuestados, Inversión Mejora Continua		Mejores prácticas de procesos, Goal Alignment, Desarrollar reportes regionales e internos						
<b>RED OPERATIVA</b> Indicar las posiciones y áreas con las que interactúa la posición descrita								
<b>Contactos Internos</b>								
<b>CON QUIÉN</b> (posiciones y áreas)	<b>TIPO DE RELACIÓN</b> (Comunica, logra acuerdos, influye, negocia)	<b>FRECUENCIA</b> (diaria, semanal, mensual, anual)						
Fabricación, Administración, Supply Chain, Gerencia.	Información confiable en la entrega de reportes para mejor gestión de los departamentos.	Semanal/mensual						
Recursos Humanos.	Coordinar Mejora continua	Semanal						
Toda la fábrica.	Iniciativas, Mejora Continua, Benchmarking y Apoyo proyectos de mejora.	Cuando se requiera						
<b>Contactos Externos</b>								
<b>CON QUIÉN</b> (posiciones y áreas)	<b>TIPO DE RELACIÓN</b> (Comunica, logra acuerdos, influye, negocia)	<b>FRECUENCIA</b> (diaria, semanal, mensual, anual)						
No Aplica	No Aplica	No Aplica						
<b>ÁREAS DE RESPONSABILIDAD</b> (Describir ¿Qué hace, cómo lo hace y para qué lo hace?)	<b>NIVEL</b> (Completa, Parcial, Apoyo)	<b>MEDIDA - KPI</b>						
Seguimiento a tendencias de operación de fábrica.	Completa	Eficiencia de líneas y costo						
Establecer estándares de operación en fábrica.	Completa	Eficiencia de líneas y costo						
Establecer estándares ajustes en máquinas y definir rangos o parámetros.	Completa	Eficiencia de líneas y costo						
Validar pesos para pruebas industriales.	Completa	Eficiencia de líneas y costo						
Gestionar y realizar seguimientos de paros a través de sistemas de fábrica.	Completa	Eficiencia de líneas y costo						
Gestionar y realizar seguimientos de propuestas de ahorro.	Apoyo	Ahorros generados						
Participar en la elaboración del presupuesto de fábrica.	Parcial	Optimización de recursos, entrega de información a tiempo						
Realizar seguimiento y gestión a la utilización de mano de obra y Capacidad instalada de fábrica.	Completa	Uso eficiente de capacidad y disponibilidad de mano de obra.						
Otras que le sean asignadas por su Superior Inmediato.	Apoyo	Evaluación al desempeño						
Conocer e identificar peligros y riesgos de las áreas de trabajo, así como aplicar las normas y protocolos de seguridad establecidos para prevenir accidentes.	Completa	Cantidad de incidentes/accidentes						
<b>PERFIL DEL CARGO REQUISITOS MÍNIMOS EXIGIDOS</b>								
<b>FORMACIÓN ACADÉMICA</b>		<b>EXPERIENCIA</b>						
Bachiller	Nivel (Expresado en años)	<b>IDIOMAS</b>						
Educación Técnica	1 año	H	E L					
Educación Universitaria <b>X</b>	Tipo (Área Específica)	70	70 70					
Postgrado	En fábrica de producción de alimentos.	Francés	- - -					
Maestría		Italiano	- - -					
Especificar Carrera		Alemán	- - -					
Ingeniería Industrial, Alimentos, Tecnólogo en alimentos y/o afines.		Otro Idioma: No aplica						
<b>COMPETENCIAS</b>								
<b>TÉCNICAS</b>		<b>CENTRALES</b>						
Manejo de SAP.	<b>Competencias</b>	<b>Nivel (Bajo, Medio, Alto)</b>						
Conocimientos básicos de costos.	Apego a los valores de la empresa	Alto						
Conocimiento técnico en proceso de fabricación de alimentos en polvo.	Acción Emprendedora	Medio						
Gestión de proyectos.	Creatividad Innovadora	Medio						
Negociación.	Desarrollo y Reconocimiento de personas	Medio						
Gestión de procesos de trabajo y estructura organizacional.	Orientación a Clientes	Medio						
Manejo de paquetes informáticos MS Office.	Orientación a Resultados	Medio						
<b>GESTIÓN AMBIENTAL, SEGURIDAD INDUSTRIAL Y SALUD OCUPACIONAL</b>								
<b>Riesgos de Seguridad y Salud Ocupacional</b>								
Conocer, asimilar y cumplir las políticas, procedimientos y normas de Seguridad Industrial y Prevención de Accidentes.								
<b>Aspectos Ambientales</b>								
Conocer, asimilar y cumplir las políticas, procedimientos y normas de Medio Ambiente aplicadas en la fábrica. Conocer los aspectos ambientales significativos de sus procesos y gestionarlos para prevenir impactos ambientales.								
<b>Calidad e Inocuidad:</b>								
Buenas practicas de manufactura, Política de calidad e inocuidad alimentaria, conocer y cumplir 5S'.								
<b>Responsabilidades generales</b>								
<b>Calidad y Seguridad Alimentaria</b>								
Cumplir con la política de calidad. Cumplir con las BPF's aplicables a su área. Informar en caso de observar un riesgo de inocuidad alimentaria. Vigilar el cumplimiento de 5S' en cada área de trabajo.								
<b>Seguridad Industrial</b>								
Cumplir con las instrucciones, procedimientos y sistemas de la Empresa respecto a la Seguridad y Salud y con todo aquello relacionado con el uso de equipos, pantallas, equipamiento de Protección Personal, otros equipamientos de seguridad, métodos de trabajo seguro, etc. Informar al Gerente General o responsable de área de cualquier problema o defecto de Seguridad y Salud que presenta un riesgo, e informar rápidamente cualquier accidente, condiciones o pérdidas peligrosas que ocurra.								
<b>Medio Ambiente</b>								
Cumplir con los controles establecidos para los aspectos ambientales significativos identificados. Cumplir con los procedimientos operativos ambientales.								
<b>Autoridades</b>								
<b>Gestión de Calidad e Inocuidad</b>								
Parar las líneas de producción en caso de observar incumplimiento de normas de calidad y seguridad alimentaria.								
<b>Gestión de Seguridad Industrial</b>								
Puede interrumpir cualquier Acto inseguro que observe, detener a la persona que lo realiza, para evitar lesiones propias en ese individuo. Puede interrumpir cualquier Condición insegura que observe, ya sea en su área o cualquier lugar de fábrica y si considera que perjudica su seguridad y salud puede abstener a seguir laborando hasta que sea solventada su condición, o procedan con una mejor metodología. Parar las líneas de producción en caso de observar incumplimiento de normas de seguridad industrial y que corra peligro la seguridad de los colaboradores.								
<b>Gestión en Medio Ambiente</b>								
Autorizar el paro de actividades que tenga el potencial riesgo de generar un aspecto e impacto ambiental significativo.								
<b>Datos de aprobación</b>								
<b>Lider validador</b>		<b>RRHH</b>						
Firma:	_____	Firma:	_____					
Nombre:	_____	Nombre:	_____					
Cargo:	_____	Cargo:	_____					

Fuente: elaboración propia, empleando Microsoft Excel.

Figura 42. Perfil de puesto especialista de datos maestros

IDENTIFICACIÓN DE LA POSICIÓN		Perfil y descripción de puesto						
Denominación del puesto	80000249	Especialista de datos maestros						
Reporte Directo a	Jefe de Manufactura							
Reporte Indirecto a	No aplica							
Organización	Malher							
Unidad Organizativa	Gerencia							
Localidad	Guatemala							
Fecha actualización	01/01/2020							
<b>POSICIÓN EN LA ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL</b>								
<table border="1" style="margin: auto;"> <tr><td style="text-align: center;">Gerencia Manufactura</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">↓</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">Jefatura Manufactura</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">↓</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">Especialista de datos maestros</td></tr> </table>				Gerencia Manufactura	↓	Jefatura Manufactura	↓	Especialista de datos maestros
Gerencia Manufactura								
↓								
Jefatura Manufactura								
↓								
Especialista de datos maestros								
<b>PROPÓSITO DE LA POSICIÓN</b> (Describe en máximo 5 líneas la razón de ser de la posición en la Organización, cuál es su contribución al negocio)								
Asegurar la calidad de los datos maestros, los cuales deben ser completos, correctos y estar disponibles evitando la proliferación de duplicados y obsoletos, esto con el fin de asegurar el flujo continuo en la cadena de valor, mediante health checks, indicadores claves, reuniones operacionales basado en los Data Standard de la compañía, con ello se busca tener integridad en los datos maestros ya que son el activo más importante de la compañía.								
<b>DIMENSIONES DE LA POSICIÓN</b> Especificar indicadores cuantitativos o cualitativos que permitan medir el impacto de la posición								
FINANCIERO		NO FINANCIERO						
Cuantitativos: volúmenes de venta, toneladas, presupuesto	Cualitativos: Best Practices, transacciones, registros, reportes.							
Presupuesto aproximado, Ahorros presupuestados, Inversión Mejora Continua, Volumen de venta.	Aplicación de Healthchecks y aseguramiento de calidad en datos, entendimiento profundo de los 10 Principios Corporativos y conocimiento experto en nuestras áreas de responsabilidad.							
<b>RED OPERATIVA</b> Indicar las posiciones y áreas con las que interactúa la posición descrita								
<b>CON QUIÉN</b> (posiciones y áreas)		<b>Contactos Internos</b> <b>TIPO DE RELACIÓN</b> (Comunica, logra acuerdos, influye, negocia)	<b>FRECUENCIA</b> (diaria, semanal, mensual, anual)					
Usuarios finales de sistema	Asesorar, crear y dar seguimiento a las claves de producto terminado de la compañía.	Diaria						
Grupos de iniciación de datos	Validar y resolver dudas de datos maestros relacionadas a materiales directamente involucrados en la producción	Diaria						
<b>CON QUIÉN</b> (posiciones y áreas)		<b>Contactos Externos</b> <b>TIPO DE RELACIÓN</b> (Comunica, logra acuerdos, influye, negocia)	<b>FRECUENCIA</b> (diaria, semanal, mensual, anual)					
Auditoría externa, Instituciones de regulación local y gubernamental	Dar evidencia del cumplimiento en nuestros procesos	Cuando se requiera						
<b>ÁREAS DE RESPONSABILIDAD</b> (Describir ¿Qué hace, cómo lo hace y para qué lo hace?)		<b>NIVEL</b> (Completa, Parcial, Apoyo)	<b>MEDIDA - KPI</b>					
Dar soporte de primer nivel para usuarios finales y administre la resolución de problemas y preguntas referentes a datos maestros, respondiendo a las áreas de enfoque asignadas durante las actividades diarias.		Completa	Cumplimiento al acuerdo de servicios					
Gestión del ciclo de vida del material, ciclo de vida del cliente y soporte del ciclo de vida del proveedor, validación y aprobación.		Completa	Tiempos de creación de códigos					
Realizar todas las comprobaciones de salud necesarias para garantizar la calidad y el cumplimiento de las Mejores Prácticas y Estándares de Datos.		Completa	Errores en datos maestros					
Asistir en la implementación de nuevas funcionalidades, herramientas y soluciones		Apoyo	Cumplimiento al acuerdo de servicios					
Conocer e identificar peligros y riesgos de las áreas de trabajo, así como aplicar las normas y protocolos de seguridad establecidos para prevenir accidentes.		Completa	Cantidad de incidentes/accidentes					
<b>PERFIL DEL CARGO</b> <b>REQUISITOS MÍNIMOS EXIGIDOS</b>								
<b>FORMACIÓN ACADÉMICA</b>		<b>EXPERIENCIA</b>						
Bachiller	Nivel (Expresado en años)	<b>IDIOMAS</b>						
Educación Técnica	2 años	H	E					
Educación Universitaria X		80	80					
Postgrado	Tipo (Área Específica)	Francés	-					
Maestría	Procesos DATA E2E y SAP.	Italiano	-					
Especificar Carrera	Buenas prácticas y estándares de manejo de datos.	Alemán	-					
Ingeniería Industrial o en Sistemas.	Equipos de Análisis de Datos Maestros, bases e informes	Otro Idioma: No aplica						
<b>COMPETENCIAS</b>								
<b>TÉCNICAS</b>		<b>CENTRALES</b>						
Manejo de SAP.	<b>Competencias</b>	<b>Nivel (Bajo, Medio, Alto)</b>						
Buen entendimiento procesos DATA E2E.	Conocimiento de Procesos de sistemas y negocio	Alto						
Manejo de paquetes informáticos MS Office.	Buen comunicador	Alto						
Conocimiento de los estándares corporativos de datos.	Buenas habilidades interpersonales	Medio						
	Buenas habilidades de organización y autodidactas	Alto						
	Planeación eficiente de negocio	Medio						
	Sólida gestión financiera	Alto						
<b>GESTIÓN AMBIENTAL, SEGURIDAD INDUSTRIAL Y SALUD OCUPACIONAL</b> <b>Conocimientos relacionados con:</b>								
<b>Riesgos de Seguridad y Salud Ocupacional</b> Conocer, asimilar y cumplir las políticas, procedimientos y normas de Seguridad Industrial y Prevención de Accidentes.								
<b>Aspectos Ambientales</b> Conocer, asimilar y cumplir las políticas, procedimientos y normas de Medio Ambiente aplicadas en la fábrica. Conocer los aspectos ambientales significativos de sus procesos y gestionarlos para prevenir impactos ambientales.								
<b>Calidad e Inocuidad:</b> Buenas practicas de manufactura, Política de calidad e inocuidad alimentaria, conocer y cumplir 5S.								
<b>Calidad y Seguridad Alimentaria</b> Cumplir con la política de calidad, Cumplir con las BPF's aplicables a su área. Informar en caso de observar un riesgo de inocuidad alimentaria. Vigilar el cumplimiento de 5S en cada área de trabajo.								
<b>Seguridad Industrial</b> Cumplir con las instrucciones, procedimientos y sistemas de la Empresa respecto a la Seguridad y Salud y con todo aquello relacionado con el uso de equipos, pantallas, equipamiento de Protección Personal, otros equipamientos de seguridad, métodos de trabajo seguro, etc. Informar al Gerente General o responsable de área de cualquier problema o defecto de Seguridad y Salud que presenta un riesgo, e informar rápidamente cualquier accidente, condiciones o pérdidas peligrosas que ocurra.								
<b>Medio Ambiente</b> Cumplir con los controles establecidos para los aspectos ambientales significativos identificados. Cumplir con los procedimientos operativos ambientales.								
<b>Autoridades</b>								
<b>Gestión de Calidad e Inocuidad</b> Para las líneas de producción en caso de observar incumplimiento de normas de calidad y seguridad alimentaria.								
<b>Gestión de Seguridad Industrial</b> Puede interrumpir cualquier Acto inseguro que observe, detener a la persona que lo realiza, para evitar lesiones propias en ese individuo. Puede interrumpir cualquier Condición insegura que observe, ya sea en su área o cualquier lugar de fábrica y si considera que perjudica su seguridad y salud puede abstenerse a seguir laborando hasta que sea solventada su condición, o procedan con una mejor metodología. Parar las líneas de producción en caso de observar incumplimiento de normas de seguridad industrial y que corra peligro la seguridad de los colaboradores.								
<b>Gestión en Medio Ambiente</b> Autorizar el paro de actividades que tenga el potencial riesgo de generar un aspecto e impacto ambiental significativo.								
<b>Lider validador</b>		<b>Datos de aprobación</b>						
Firma:		Firma:	RRHH					
Nombre:		Nombre:						
Cargo:		Cargo:						

Fuente: elaboración propia, empleando Microsoft Excel.

Figura 43. Perfil de puesto supervisor de producción

IDENTIFICACIÓN DE LA POSICIÓN		Perfil y descripción de puesto						
Denominación del puesto	Supervisor de Producción							
Identificación del puesto	80000261							
Reporte Directo a	Jefe de Manufactura							
Reporte Indirecto a	No aplica							
Organización	Mather							
Unidad Organizativa	Gerencia							
Localidad	Guatemala							
Fecha actualización	01/01/2020							
<b>POSICIÓN EN LA ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL</b>		<div style="text-align: center;"> <table border="1" style="margin: auto;"> <tr><td>Gerencia Manufactura</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">↓</td></tr> <tr><td>Jefatura Manufactura</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">↓</td></tr> <tr><td>Supervisor de Producción</td></tr> </table> </div>		Gerencia Manufactura	↓	Jefatura Manufactura	↓	Supervisor de Producción
Gerencia Manufactura								
↓								
Jefatura Manufactura								
↓								
Supervisor de Producción								
<b>PROPOSITO DE LA POSICIÓN</b> (Describe en máximo 5 líneas la razón de ser de la posición en la Organización, cuál es su contribución al negocio)								
Coordinar operaciones del área de fabricación, dando seguimiento a los controles administrativos, a las buenas prácticas de fabricación, al mantenimiento de las instalaciones, y apoyar técnicamente al personal de operación ante eventualidades en el área, previniendo y corrigiendo fallas de equipos a través del área de ingeniería y anticipando riesgos o impactos a la seguridad o al medio ambiente, con el fin de alcanzar los resultados de producción sin afectar la calidad y/o inocuidad del producto.								
<b>DIMENSIONES DE LA POSICIÓN</b> Especificar indicadores cuantitativos o cualitativos que permitan medir el impacto de la posición								
<b>FINANCIERO</b> Cuantitativos: volúmenes de venta, toneladas, presupuesto Presupuesto aproximado, Inversión Mejora Continua, Volumen de producción.		<b>NO FINANCIERO</b> Cualitativos: Best Practices, transacciones, registros, reportes. Mejores prácticas de procesos, Cumplimiento al programa de producción, Desarrollar reportes internos, Manejo de personal.						
<b>RED OPERATIVA</b> Indicar las posiciones y áreas con las que interactúa la posición descrita								
<b>CON QUIÉN</b> (posiciones y áreas)		<b>TIPO DE RELACION</b> (Comunica, logra acuerdos, influye, negocia)	<b>FRECUENCIA</b> (diaria, semanal, mensual, anual)					
Jefe Fabricación	Comunicación y coordinación de la operación	Diaria						
Personal ingeniería	Coordinar los mantenimientos del área.	Diaria						
Aseguramiento calidad	Comunicación y coordinación de la calidad de la producción.	Diaria						
Seguridad y ambiente	Comunicación y gestión.	Semanal						
Planificación	Programación de la producción y materias primas.	Diaria						
Producción	Coordinar las operaciones de acuerdo a los lineamientos establecidos en cuanto a calidad, inocuidad, seguridad y medio ambiente.	Diaria						
<b>CON QUIÉN</b> (posiciones y áreas)		<b>TIPO DE RELACION</b> (Comunica, logra acuerdos, influye, negocia)	<b>FRECUENCIA</b> (diaria, semanal, mensual, anual)					
Personal contratista y de agencia.	comunicación y coordinación de prestación de servicios.	Diaria						
<b>ÁREAS DE RESPONSABILIDAD</b> (Describir ¿Qué hace, cómo lo hace y para qué lo hace?)		<b>NIVEL</b> (Completa, Parcial, Apoyo)	<b>MEDIDA - KPI</b>					
Realizar el control administrativo del área y asegurar el correcto control de la operación actuando ante cualquier desviación con las acciones correctivas necesarias.		Completa	Cumplimiento al programa de producción.					
Coordinar actividades de orden y limpieza del área, dar seguimiento para asegurar la calidad del producto y cumplimiento de las condiciones de limpieza y orden del área.		Completa	Rechazos de calidad					
Coordinar el mantenimiento de las instalaciones gestionando con ingeniería de fábrica las acciones necesarias para prevenir y corregir fallas de los equipos e instalaciones.		Completa	Cantidad de paros no planeados					
Aportar y dar seguimiento a proyectos de mejora asegurando el crecimiento de la productividad y confiabilidad de la fabricación para asegurar la competitividad.		Apoyo	Costo de producción					
Participar en el mejoramiento continuo de la Seguridad, Orden, Ambiente e Higiene de las áreas donde desempeña su trabajo, de su unidad y de la fábrica.		Apoyo	Cantidad de incidentes/accidentes					
Gestionar los indicadores para el logro de los objetivos departamentales.		Completa	Indicadores de las áreas correspondientes					
Conocer e identificar peligros y riesgos de las áreas de trabajo, así como aplicar las normas y protocolos de seguridad establecidos para prevenir accidentes.		Completa	Cantidad de incidentes/accidentes					
<b>PERFIL DEL CARGO</b>								
<b>REQUISITOS MÍNIMOS EXIGIDOS</b>								
<b>FORMACIÓN ACADÉMICA</b>		<b>EXPERIENCIA</b>						
Bachiller	Nivel (Expresado en años)	H E L						
Educación Técnica	2 años	Inglés 70 70 70						
Educación Universitaria X	Tipo (Área Específica)	Francés - - -						
Postgrado	En fabrica de producción de alimentos.	Italiano - - -						
Maestría		Alemán - - -						
Especificar Carrera		Otro idioma: No aplica						
Ingeniería Industrial, Química, Alimentos o Mecánica.								
<b>COMPETENCIAS</b>								
<b>TÉCNICAS</b>		<b>CENTRALES</b>						
Manejo de SAP.		Competencias Nivel (Bajo, Medio, Alto)						
Conocimientos sobre la calidad e INOCUIDAD de las materias primas, semielaborados, y producto terminado.		Apego a los valores de la empresa Alto						
Uso y manejo de SUSTANCIAS QUÍMICAS PELIGROSAS.		Calidad a la primera Alto						
Conocimiento en manejo de riesgos, seguridad en el área, equipo de protección personal.		Seguridad y ambiente Alto						
Conocimientos de los impactos ambientales del área, conservación de los recursos naturales, agua y energía.		Nestlé Excelencia Continua Alto						
<b>Riesgos de Seguridad y Salud Ocupacional</b>		Normalidad de fabricación de alimentos Alto						
Conocer, asimilar y cumplir las políticas, procedimientos y normas de Medio Ambiente aplicadas en la fábrica. Conocer los aspectos ambientales significativos de sus procesos y gestionarlos para prevenir impactos ambientales.		Desarrollo y Reconocimiento de personas Alto						
<b>Aspectos Ambientales</b>		Finanzas en manufactura Medio						
Conocer, asimilar y cumplir las políticas, procedimientos y normas de Seguridad Industrial y Prevención de Accidentes.								
<b>Calidad e Inocuidad:</b>								
Buenas practicas de manufactura, Política de calidad e inocuidad alimentaria, conocer y cumplir 5S.								
<b>Calidad y Seguridad Alimentaria</b>		<b>Responsabilidades generales</b>						
Cumplir con la política de calidad. Cumplir con las BPF's aplicables a su área. Informar en caso de observar un riesgo de inocuidad alimentaria. Vigilar el cumplimiento de 5S en cada área de trabajo.								
<b>Seguridad Industrial</b>								
Cumplir con las instrucciones, procedimientos y sistemas de la Empresa respecto a la Seguridad y Salud y con todo aquello relacionado con el uso de equipos, pantallas, equipamiento de Protección Personal, otros equipamientos de seguridad, métodos de trabajo seguro, etc. Informar al Gerente General o responsable de área de cualquier problema o defecto de Seguridad y Salud que presenta un riesgo, e informar rápidamente cualquier accidente, condiciones o pérdidas peligrosas que ocurra.								
<b>Medio Ambiente</b>								
Cumplir con los controles establecidos para los aspectos ambientales significativos identificados. Cumplir con los procedimientos operativos ambientales.								
<b>Gestión de Calidad e Inocuidad</b>								
Parar las líneas de producción en caso de observar incumplimiento de normas de calidad y seguridad alimentaria.								
<b>Gestión de Seguridad Industrial</b>								
Puede interrumpir cualquier Acto inseguro que observe, detener a la persona que lo realiza, para evitar lesiones propias en ese individuo. Puede interrumpir cualquier Condición insegura que observe, ya sea en su área o cualquier lugar de fábrica y si considera que peligra su seguridad y salud puede abstener a seguir laborando hasta que sea solventada su condición, o procedan con una mejor metodología. Parar las líneas de producción en caso de observar incumplimiento de normas de seguridad industrial y que corra peligro la seguridad de los colaboradores.								
<b>Gestión en Medio Ambiente</b>								
Autorizar el paro de actividades que tenga el potencial riesgo de generar un aspecto e impacto ambiental significativo.								
<b>Lider validador</b>		<b>Datos de aprobación</b>						
Firma: _____		Firma: _____	RRHH					
Nombre: _____		Nombre: _____						
Cargo: _____		Cargo: _____						

Fuente: elaboración propia, empleando Microsoft Excel.

Figura 44. Perfil de puesto especialista de costos de fábrica

FINANCIERO		Perfil y descripción de puesto	
<b>IDENTIFICACIÓN DE LA POSICIÓN</b>			
Denominación del puesto		Especialista de costos de fábrica	
Identificación del puesto		80001486	
Reporte Directo a		Controlador de Costos	
Reporte Indirecto a		No aplica	
Organización		Malher	
Unidad Organizativa		Gerencia	
Localidad		Guatemala	
Fecha actualización		01/01/2020	
<b>POSICIÓN EN LA ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL</b>			
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin: 0 auto;">Gerencia Manufactura</div> <div style="text-align: center; margin: 2px 0;">↓</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin: 0 auto;">Controlador de Costos</div> <div style="text-align: center; margin: 2px 0;">↓</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin: 0 auto;">Especialista de Costos Fábrica</div>			
<b>PROPÓSITO DE LA POSICIÓN</b> (Describe en máximo 5 líneas la razón de ser de la posición en la Organización, cuál es su contribución al negocio)			
Ser el copiloto del controlador de costos de fábrica, entregando resultados reales, correctos de costos industriales y a tiempo para reflejar la realidad financiera de la organización. Elabora y controla presupuestos, costos efectivos, estándar de fábrica y costos de venta. Coordina actividades de planificación de presupuestos y Transfer Price.			
<b>DIMENSIONES DE LA POSICIÓN</b> Especificar indicadores cuantitativos o cualitativos que permitan medir el impacto de la posición			
FINANCIERO		NO FINANCIERO	
Cuantitativos: volúmenes de venta, toneladas, presupuesto		Cualitativos: Best Practices, transacciones, registros, reportes.	
Presupuestos, costos de fábrica y estándar, costo de venta, transfer price, Inversión en Mejora Continua		Producción, manejo de materiales, mejora continua, control de calidad.	
<b>RED OPERATIVA</b> Indicar las posiciones y áreas con las que interactúa la posición descrita			
<b>Contactos Internos</b>			
<b>CON QUIÉN</b> (posiciones y áreas)		<b>TIPO DE RELACIÓN</b> (Comunica, logra acuerdos, influye, negocia)	<b>FRECUENCIA</b> (diaria, semanal, mensual, anual)
Con todos los departamentos y áreas.		Control de información de los departamentos	Diaria
Oficina Central		Entrega de resultados y reportes / Análisis de escenarios	Semanal
Centro de costos México-Regional DPA		Entrega de resultados y reportes.	Semanal
<b>Contactos Externos</b>			
<b>CON QUIÉN</b> (posiciones y áreas)		<b>TIPO DE RELACIÓN</b> (Comunica, logra acuerdos, influye, negocia)	<b>FRECUENCIA</b> (diaria, semanal, mensual, anual)
No Aplica		No Aplica	No Aplica
<b>ÁREAS DE RESPONSABILIDAD</b> (Describir ¿Qué hace, cómo lo hace y para qué lo hace?)		<b>NIVEL</b> (Completa, Parcial, Apoyo)	<b>MEDIDA - KPI</b>
Coordinación de actividades de cierre		Completa	Resultados del cierre mensual
Aplicación de buenas prácticas		Completa	Resultados del cierre mensual
Administrar sistema SAP		Parcial	Tickets a GL OBE
Reportes financieros para los negocios y la regional		Completa	Evaluación regional al desempeño
Análisis de costos y resultados mensuales		Completa	Costo de producción
Planificar y elaborar el presupuesto anual		Completa	Costo de producción
Analizar precios de materiales y productos terminados		Completa	Variación de precios
Analizar gastos fijos mensuales, coordinar reuniones de avance y revisión		Completa	Control de gastos fijos
Analizar variaciones efectivo vs estándar		Completa	Perdida cero
Realizar liberación de costos de nuevos productos		Completa	Indicadores de las áreas correspondientes
Realizar simulación de costos de recetas de nuevos productos		Completa	Costo de producción
Brindar soporte a todas las áreas de fábrica referente a costos de producción		Completa	Evaluación al desempeño
Seguimiento y control, puntos y recomendaciones de auditoría		Completa	Cumplimiento a guía de auditoría
Conocer e identificar peligros y riesgos de las áreas de trabajo, así como aplicar las normas y protocolos de seguridad establecidos para prevenir accidentes.		Completa	Cantidad de incidentes/accidentes
<b>PERFIL DEL CARGO</b>			
<b>REQUISITOS MÍNIMOS EXIGIDOS</b>			
<b>FORMACIÓN ACADÉMICA</b>		<b>EXPERIENCIA</b>	
Bachiller		Nivel (Expresado en años)	
Educación Técnica		3 años	
Educación Universitaria X		Tipo (Área Específica)	
Postgrado		Costos / Contabilidad	
Maestría			
Especificar Carrera			
Ingeniería Industrial.			
<b>IDIOMAS</b>			
		H E L	
		80 80 80	
		Inglés - - -	
		Francés - - -	
		Italiano - - -	
		Alemán - - -	
		Otro idioma: No aplica	
<b>COMPETENCIAS</b>			
<b>TÉCNICAS</b>		<b>CENTRALES</b>	
<b>Manejo de SAP:</b>		<b>Competencias</b>	
<b>Calculo de Costos.</b>		<b>Nivel (Bajo, Medio, Alto)</b>	
<b>Contabilidad de Costos.</b>		Acción Coherente con valores como justicia y honestidad.	
<b>Gestión Gerencial.</b>		Alto	
<b>Gestión de proyectos.</b>		Acción Emprendedora.	
<b>Manejo de paquetes</b>		Medio	
<b>Informáticos MS Office.</b>		Creatividad Innovadora.	
		Medio	
		Desarrollo y Reconocimiento de personas.	
		Medio	
		Orientación a Clientes.	
		Alto	
		Orientación a Resultados.	
		Alto	
		Trabajo en Equipo y cooperación.	
		Medio	
<b>GESTIÓN AMBIENTAL, SEGURIDAD INDUSTRIAL Y SALUD OCUPACIONAL</b>			
<b>Conocimientos relacionados con:</b>			
<b>Riesgos de Seguridad y Salud Ocupacional</b>			
Conocer, asimilar y cumplir las políticas, procedimientos y normas de Seguridad Industrial y Prevención de Accidentes.			
<b>Aspectos Ambientales</b>			
Conocer, asimilar y cumplir las políticas, procedimientos y normas de Medio Ambiente aplicadas en la fábrica. Conocer los aspectos ambientales significativos de sus procesos y gestionarlos para prevenir impactos ambientales.			
<b>Calidad e Inocuidad:</b>			
Buenas practicas de manufactura, Política de calidad e inocuidad alimentaria, conocer y cumplir 5S.			
<b>Responsabilidades generales</b>			
<b>Calidad y Seguridad Alimentaria</b>			
Cumplir con la política de calidad. Cumplir con las BPF's aplicables a su área. Informar en caso de observar un riesgo de inocuidad alimentaria. Vigilar el cumplimiento de 5S' en cada área de trabajo.			
<b>Seguridad Industrial</b>			
Cumplir con las instrucciones, procedimientos y sistemas de la Empresa respecto a la Seguridad y Salud y con todo aquello relacionado con el uso de equipos, pantallas, equipamiento de Protección Personal, otros equipamientos de seguridad, métodos de trabajo seguro, etc. Informar al Gerente General o responsable de área de cualquier problema o defecto de Seguridad y Salud que presente un riesgo, e informar rápidamente cualquier accidente, condiciones o pérdidas peligrosas que ocurra.			
<b>Medio Ambiente</b>			
Cumplir con los controles establecidos para los aspectos ambientales significativos identificados. Cumplir con los procedimientos operativos ambientales.			
<b>Autoridades</b>			
<b>Gestión de Calidad e Inocuidad</b>			
No aplica			
<b>Gestión de Seguridad Industrial</b>			
Puede interrumpir cualquier Acto inseguro que observe, detener a la persona que lo realiza, para evitar lesiones propias en ese individuo. Puede interrumpir cualquier Condición insegura que observe, ya sea en su área o cualquier lugar de fábrica y si considera que perjudica su seguridad y salud puede abstenerse a seguir laborando hasta que sea solventada su condición, o procedan con una mejor metodología. Parar las líneas de producción en caso de observar incumplimiento de normas de seguridad industrial y que corra peligro la seguridad de los colaboradores.			
<b>Gestión en Medio Ambiente</b>			
Autorizar el paro de actividades que tenga el potencial riesgo de generar un aspecto e impacto ambiental significativo.			
<b>Lider validador</b>		<b>Datos de aprobación</b>	
Firma: _____		RRHH	
Nombre: _____		Firma: _____	
Cargo: _____		Nombre: _____	
		Cargo: _____	

Fuente: elaboración propia, empleando Microsoft Excel.

### 2.3.4. Desarrollo de procedimientos para la ejecución de funciones

Para los procedimientos descritos en conjunto con cada uno de sus perfiles de puesto, se establecieron los procedimientos que cada área debe desarrollar:

Tabla XXXVI. **Procedimiento reporte de inventarios**

Perfiles de puesto	Funciones	Procedimientos
<b>Analista de procesos</b>	1. Seguimiento a tendencias de operación de la fábrica, 2. Establecer estándares de operación en fábrica, 3. Establecer estándares ajustes en máquinas y definir rangos o parámetros, 4. Validar pesos para pruebas industriales.	1. Análisis de eficiencias, 2. Levantamiento de estándares de producción (Limpieza, arranque y apagado, operación), 3. Levantamiento de estándares de producción (Centerline), 4. estándares ajustes en máquina y definir rangos o parámetro, 5. certificación de operadores, 6. Validación de peso neto para pruebas industriales.
<b>Especialista costos de fabrica</b>	1. Cargar costos de materia prima y empaque, 2. Generar reportes de inventarios, 3. Ingresar costos estándar.	1. Actualización de costos estándar, 2. Carga costo de venta (COGS) DPF, 3. Reporte de inventarios.
<b>Especialista de datos Maestros</b>	1. Administrar maestros de ingeniería, 2. Administración de códigos de producto terminado y maestros de ingeniería, 3. Administración en sistema de recursos de planta y servicios, 4. Administración códigos producto en proceso, material y promocional.	1. Creación de códigos de artículos nuevos, 2. Creación de maestros de ingeniería.
<b>Supervisor de producción</b>	1. Seguimiento de puntos críticos resultantes del turno anterior, 2. Gestionar la distribución del personal operativo en las líneas programadas y garantizar el arranque de máquinas, 3. Asegurar la correcta verificación de hermeticidad, codificación y pesos en las líneas, 4. Determinar cantidad de horas extra laboradas por cada empleado durante mes, 5. Verificar y acordar con planificación el plan de producción de la siguiente semana.	1. Recepción de turno anterior, 2. Armar turno diario, 3. Verificación de datos día anterior. 4. Verificación de datos de incumplimiento a registros de calidad, 5. Verificación de datos de cumplimiento a tableros de cambio de turno (SHO), 6. Cuantificación horas extra de personal, 7. Seguimiento mantenimientos programados y no programados, 8. Entrega de turno.

Fuente: elaboración propia, empleando Microsoft Excel.

## 2.4. Proceso de inducción

En este se estableció la metodología a seguir para la inducción a las personas en un nuevo puesto de trabajo.

### 2.4.1. Procedimiento de inducción

El procedimiento de inducción se describe a continuación:

Tabla XXXVII. Procedimiento de inducción

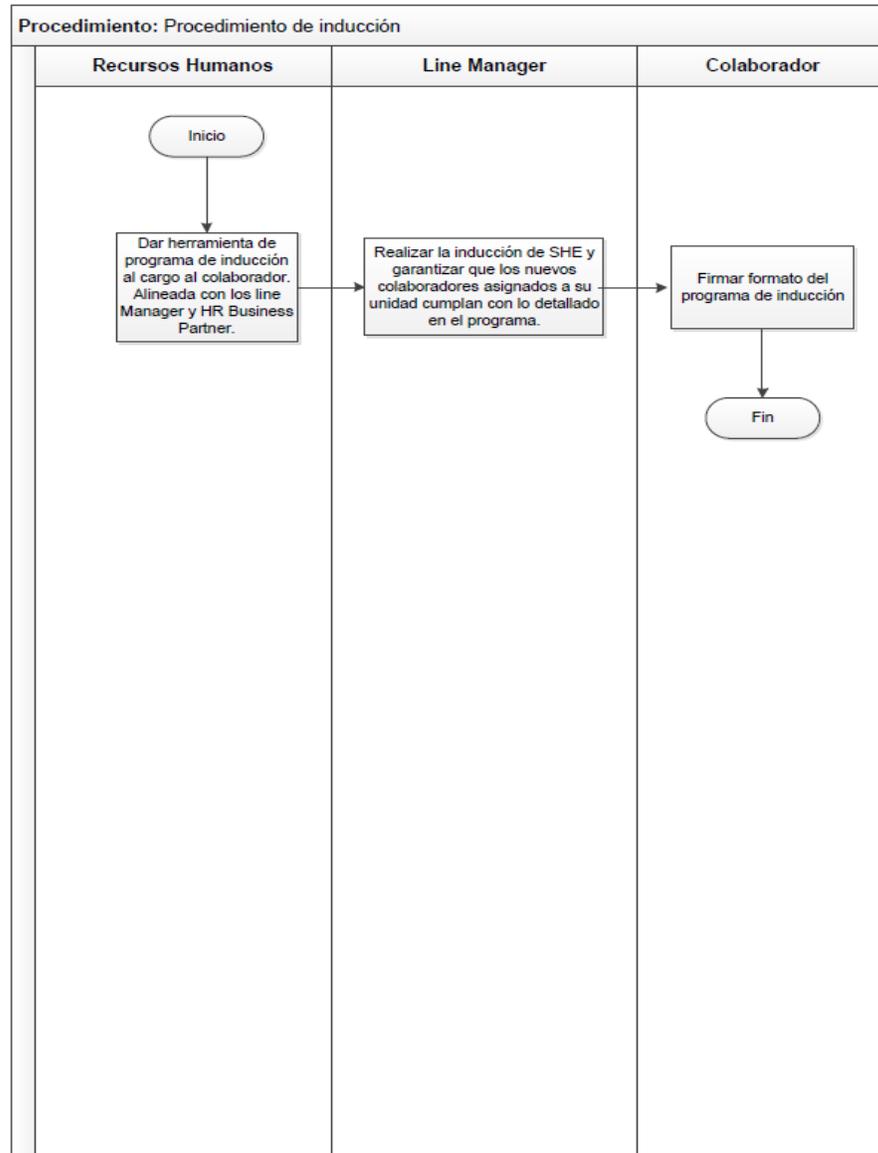
Procedimiento	Inducción	
	Paso	Descripción
1	Dar herramienta de programa de inducción al cargo al colaborador. Alineada con los line Manager y Recursos Humanos.	Recursos Humanos
2	Realizar la inducción de SHE y garantizar que los nuevos colaboradores asignados a su unidad cumplan con lo detallado en el programa.	Line Manager
3	Firmar formato del programa de inducción.	Colaborador

Fuente: elaboración propia, empleando Microsoft Excel.

### 2.4.2. Diagrama de flujo del proceso de inducción al puesto

A continuación, se describe el flujograma de inducción al puesto.

Figura 45. **Flujograma de procedimiento de inducción**

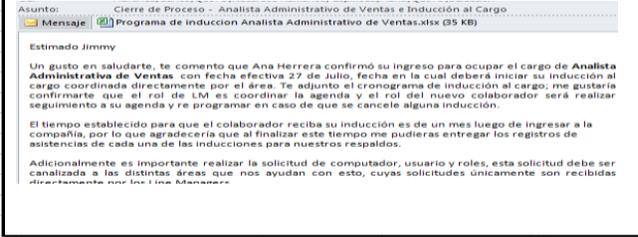


Fuente: elaboración propia, empleando Microsoft Visio.

### 2.4.3. Guía para el proceso de inducción

La guía es una descripción gráfica y detallada de todo lo que se debe de realizar de una manera micro en todo el proceso de inducción.

Figura 46. Guía de proceso de inducción No. 1

Guía de inducción <span style="float: right;">✓</span>	
 <p>Para... Falcones, Gianaela, GUAYACUB, Selección          CC... Espinoza, María, QUITO, Selección          Asunto: Notificación selección</p> <p>Estimada</p> <p>Luego de culminar todas las etapas del proceso de selección he tomado la decisión de que la persona que se ajusta al perfil del cargo es JUAN PEREZ.</p> <p>Muchas gracias</p> <p><b>Atte.</b>          Luis          Line Manager</p>	<p>2</p> <p>Reclutador contacta a LM para levantar el perfil del cargo y para explicarle como funciona el programa de inducción al cargo</p>
	<p>3</p> <p>El LM notifica a reclutador quien es la persona seleccionada por lo que el proceso es cerrado</p>
 <p>Asunto: Cierre de Proceso - Analista Administrativo de Ventas e Inducción al Cargo          Mensaje Programa de Induccion Analista Administrativo de Ventas.xlsx (35 KB)</p> <p>Estimado Jimmy</p> <p>Un gusto en saludarte, te comento que Ana Herrera confirmó su ingreso para ocupar el cargo de <b>Analista Administrativa de Ventas</b>, con fecha efectiva 27 de Julio, fecha en la cual deberá iniciar su inducción al cargo coordinada directamente por el área. Te adjunto el cronograma de inducción al cargo; me gustaría confirmarte que el rol de LM es coordinar la agenda y el rol del nuevo colaborador será realizar seguimiento a su agenda y re programar en caso de que se cancele alguna inducción.</p> <p>El tiempo establecido para que el colaborador reciba su inducción es de un mes luego de ingresar a la compañía, por lo que agradecería que al finalizar este tiempo me pudieras entregar los registros de asistencias de cada una de las inducciones para nuestros respaldos.</p> <p>Adicionalmente es importante realizar la solicitud de computador, usuario y roles, esta solicitud debe ser canalizada a las distintas áreas que nos ayudan con esto, cuyas solicitudes únicamente son recibidas directamente por los Line Managers.</p>	<p>4</p> <p>El departamento de selección envía al LM y HRBP el correo de cierre de proceso de selección donde notifica la fecha de ingreso de la persona seleccionada, adjunta formulario de inducción al cargo y rutina estándar</p>
	<p>5</p> <p>El departamento de selección refresca conocimientos al LM de cómo se construye la inducción al cargo del colaborador. La asesoría puede ser personalmente o vía telefonica</p>

Fuente: elaboración propia, empleando Microsoft Excel.

Figura 47. Guía de proceso de inducción No. 2

**Guía de inducción** ✓

Job Success Profile			
Position Level: All Employees		Sub Job Family: Recruitment Specialist	
Job Family:	Human Resources	Sub Job Family:	Recruitment Specialist
Job and Job ID:	80000076	Job Groupings:	
Region / Market / Country:	Ecuador	Position Dimensions / Scope	
Location:	Ecuador	Enter Dimensions / scope information	
Company:	NESTLE ECUADOR	e.g. Nest Processed of Sales (NPS)	Es responsable de apoyar a los procesos de selección, para asegurar a todas las Unidades de Negocio en el logro de objetivos de la compañía.
Department:	Selección de Personal	Number of units or factories	
Position Title:	Analista de Selección	Budget	
Direct Report to:	Jefe de Selección	Number of direct subsidiaries / indirect subsidiaries: Business or Product categories	
Indirect Report to:	Gerente Talento Humano	Version Number:	VI
Date updated or modified:	03/10/2013		

5

El LM construirá el formulario de inducción al cargo considerando la información que consta en el JSP

En la primera parte de la inducción consta: Areas relacionadas , en ese campo se deberá considerar la información del JSP: Key Relationships Internal to Nestlé

En la segunda parte del formato de inducción menciona las funciones específicas del cargo que deberán ser tomadas del JSP: Key outputs



6

El HRBP de la Unidad deberá comunicarse con el LM para garantizar que el levantamiento de inducción sea efectivo y que realmente habilitará al colaborador en su rol.

Vo. Bo.	Actividad	Tema facilitado	Tiempo estimado
	Bienvenida	Bienvenida por parte del LM Expectativas del cargo Conoce tu Job Description	2 horas
	RRHH	Principios Corporativos, PGL, Cod Conducta	1,5 horas
		Control de Ausentismos	1 hora

7

El LM es la persona que deberá contactarse con los facilitadores para que puedan darle las inducciones necesarias al colaborador en su nuevo rol.

Deberá asignar las fechas y los horarios de la agenda.



8

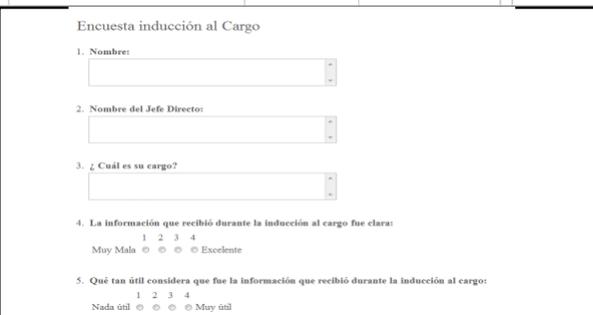
El reclutador deberá contactar al colaborador cuando cumpla 1 semana de haber ingresado a la compañía para poder explicarle el objetivo de la inducción al cargo y su rol.

Se despejarán dudas y se habilitará al colaborador para que pueda continuar con el programa de inducción al cargo.

Reclutador reenvía formulario de inducción al cargo colaborador

Fuente: elaboración propia, empleando Microsoft Excel.

Figura 48. Guía de proceso de inducción No. 3

GUIA DE PROCESO DE INDUCCION <span style="float: right;">✓</span>	
	<p>9</p> <p>Colaborador deberá asistir a todas las charlas planificadas por el LM.</p> <p>En el caso de que no pueda asistir a alguna charla será el responsable de re agendar la cita.</p> <p>El tiempo que tiene para culminar la inducción es de 1 mes a partir de su fecha de ingreso o movimiento.</p> <p>Será quién garantice que los facilitadores firmen el formulario como constancia de cumplimiento</p>
	<p>10</p> <p>Luego de culminar el programa de inducción, el colaborador deberá entregar el formulario con las firmas respectivas al departamento de selección (reclutador que manejo el proceso)</p>
	<p>11</p> <p>El departamento de selección receipta formulario firmado y debe enviar al departamento de servicios al personal para que archiven el documento en el file del colaborador.</p>
	<p>12</p> <p>El área de selección deberá enviar al colaborador nuevo/ movimiento interno la encuesta de satisfacción de la inducción al cargo la cual debe de estar completada en el tiempo establecido.</p>

Fuente: elaboración propia, empleando Microsoft Excel.

## 2.5. Costo del proyecto

El costo del proyecto se describe a continuación:

Tabla XXXVIII. **Costos del proyecto**

<b>Tipo</b>	<b>Descripción</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Costo unitario</b>	<b>Costo Total</b>
<b>Humano</b>	Investigador	1	Q 5 000,00	Q 5 000,00
<b>Sub Total</b>				<b>Q 5 000,00</b>
<b>Material/Físico</b>	Transporte	120	Q 45,00	Q 5 400,00
	Resma Papel	3	Q 35,00	Q 105,00
	Impresión/Tinta	400	Q 0,15	Q 60,00
	Bolígrafos	3	Q 3,00	Q 9,00
	Salón capacitación	1	Q 0,00	Q 0,00
	Sillas	25	Q 0,00	Q 0,00
	Pizarrón	1	Q 0,00	Q 0,00
	Marcadores pizarrón	6	Q 8,00	Q 48,00
<b>Sub Total</b>				<b>Q 5 622,00</b>
<b>Financiero</b>	Recurso Humano			Q 5 000,00
	Recurso Material			Q 5 622,00
<b>COSTO TOTAL</b>				<b>Q 10 622,00</b>

Fuente: elaboración propia, empleando Microsoft Excel.



### **3. FASE DE INVESTIGACIÓN. PROPUESTA DE UN PLAN DE AHORRO DE AGUA EN LAS ÁREAS COMUNES DE MANUFACTURA**

#### **3.1. Diagnóstico de la situación actual del área de manufactura**

Actualmente se cuenta con 2 áreas de baños (1 para hombres y 1 para mujeres), las cuales están a disposición en el área común de manufactura y dan servicio tanto a personal administrativo como personal operativo de fábrica. Se estima una utilización diaria de 176 personas, con un consumo promedio de 128 metros cúbicos por mes. Dicho consumo está dado por el uso de los lavamanos e inodoros. Los mingitorios no se consideran dentro de la medición, ya que son del tipo seco y no consumen agua por descarga.

El área de manufactura cuenta con una planta de tratamiento de aguas residuales provenientes del proceso de fabricación, así como de la utilización en baños. Se procesan en promedio 234 metros cúbicos por semana, de los cuales 32 corresponden específicamente a los baños del área común de manufactura.

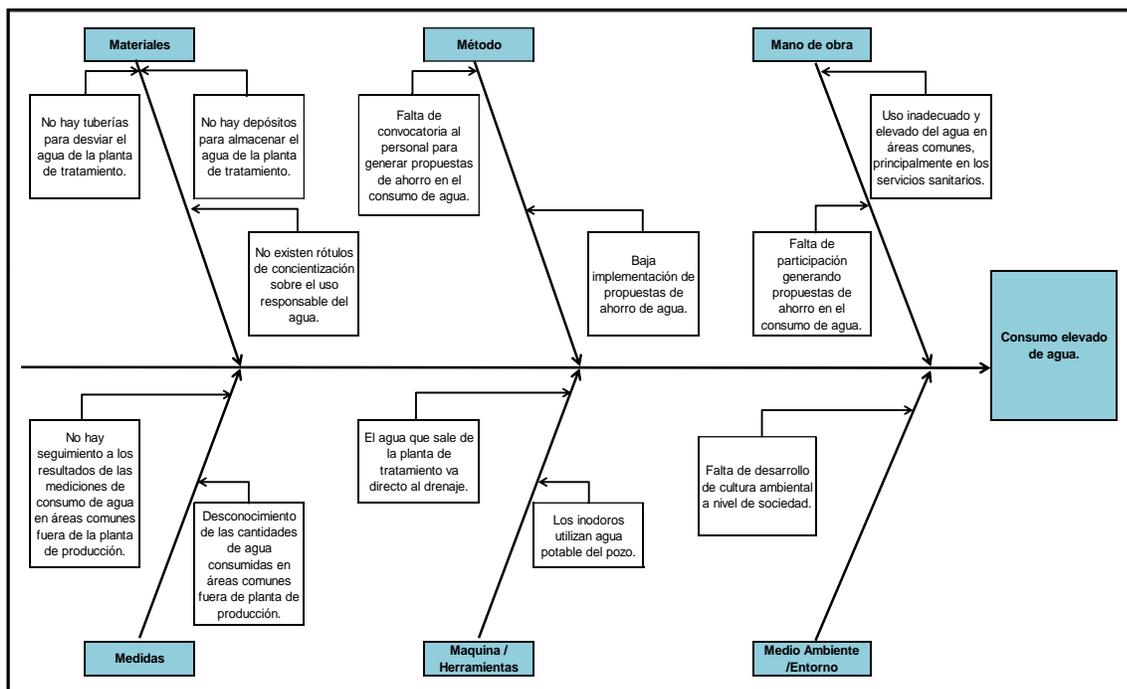
Dado lo anterior se busca una propuesta para reducir el consumo de agua potable en los baños del área común de manufactura.

Para el análisis y diagnóstico de esta área se llevó a cabo la observación y medición en las áreas mencionadas.

### 3.1.1. Diagrama Ishikawa

Para la aplicación de esta herramienta se realizó un análisis participativo en grupos de análisis con los involucrados. Mediante la técnica de lluvia de ideas, se obtuvieron y definieron las principales causas que originan el problema, las cuales se tomaron como base para trabajar en la solución de este.

Figura 49. Ishikawa de áreas comunes de manufactura



Fuente: elaboración propia, empleando Microsoft Excel.

Se determinó como causa raíz que el agua, al salir de la planta de tratamiento, va directo al drenaje y no es reutilizada. El problema se encuentra en la escasez de agua potable e impactos negativos al medio ambiente. Se tiene

a la vista sus principales causas en el diagrama y asignadas en sus categorías correspondientes.

### 3.1.2. Diagrama de Pareto

A continuación, se describe el diagrama de Pareto. Este se realizó con base en mediciones en los equipos con más utilización y consumo, para determinar el consumo en metros cúbicos.

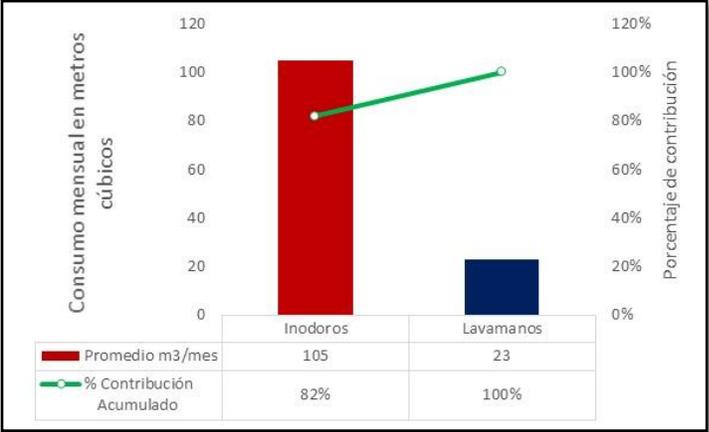
Tabla XXXIX. Consumo de áreas comunes

Consumo en baños (m3)*	Promedio m3/mes	% Contribución Acumulado	% Contribución Individual
Inodoros	105	82 %	82 %
Lavamanos	23	100 %	18 %
<b>Total</b>	<b>128</b>	<b>100 %</b>	<b>100 %</b>

Fuente: Malher S.A. Área técnica de manufactura.

Luego se generó la gráfica, la cual indica que el área de inodoros se debe trabajar para mejorar el consumo de agua.

Figura 50. Pareto de agua en baños del área común manufactura



Fuente: elaboración propia, empleando Microsoft Excel.

**3.1.2.1. Equipos actuales utilizados**

En las áreas comunes de manufactura utilizan diferentes equipos, los cuales se describen a continuación:

Figura 51. Inodoro de dos piezas marca American Standard



Fuente: baños área técnica de manufactura, Malher S.A.

Las características del inodoro son las siguientes:

Material: porcelana sanitaria

Tipo sanitario: dos piezas

Perfil de taza: redonda

Altura taza: 370 mm

Dimensiones generales: ancho 477 x largo 715 x altura 700 mm

Tipo de descarga y consumo: Single de 6,0 litros por descarga

Capacidad de evacuación: 250 gramos

Asiento: cierre tradicional

Presión: mínima y máxima: 20 y 80 PSI

Figura 52. **Grifo lavamanos**



Fuente: baños área técnica de manufactura, Malher S.A.

Las características de este grifo son:

Índice de flujo: 1 Litro por minuto

Tipo de rocío: multilaminar

Tipo de grifo: pedestal

Tipo de sensor: infrarrojo

Tipo de montaje: juego centrado 4 pulgadas

Suministro de energía: adaptador

Acabado: cromo pulido

Pausa predeterminada de fábrica: 30 segundos

Figura 53. **Planta de tratamiento de aguas residuales**



Fuente: área externa, Malher S.A.

Presenta las siguientes características:

Marca: FICIT

Modelo: 40CDB

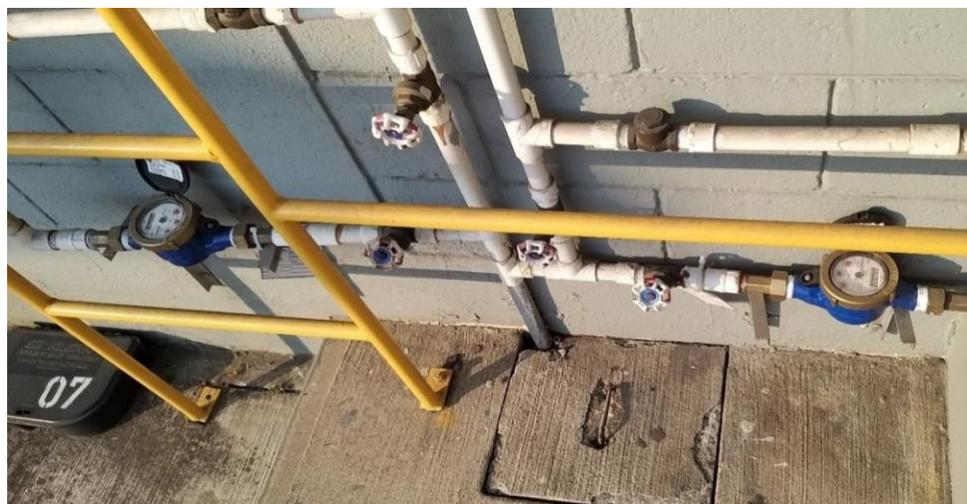
Tipo: aeróbica

Capacidad: 39 metros cúbicos por día

### 3.1.2.2. Definición de sistemas de medición

Los datos del flujo de agua fueron obtenidos con medidores de flujo instalados en la entrada de los baños, los cuales tienen las siguientes características:

Figura 54. Sistema de flujo



Fuente: área externa, Malher S.A.

Marca: Arad

Serie: M DN25 Multi Jet

Usos: tareas de medición de volumen de agua de facturación secundaria y aplicaciones de medición industrial ligera.

### 3.1.2.3. Análisis de consumo

En esta etapa se busca determinar el consumo actual de los equipos, para mejorar los procesos del consumo de agua.

### 3.1.2.3.1. Tablas de consumo

Se consolidó en tablas el detalle histórico de consumos por semana y por equipo.

Tabla XL. **Tabla histórica de consumo**

<b>Consumo en baños (m3/semana)*</b>	<b>Lavamanos</b>	<b>Inodoros</b>	<b>Consumo Total</b>
Semana 1	6,0	25,3	31,3
Semana 2	5,8	25,8	31,5
Semana 3	5,8	25,0	30,8
Semana 4	5,5	25,0	30,5
Semana 5	5,5	25,8	31,3
Semana 6	4,5	26,3	30,8
Semana 7	5,8	26,5	32,3
Semana 8	5,3	25,5	30,8
Semana 9	6,3	25,8	32,0
Semana 10	6,8	26,8	33,5
Semana 11	7,0	26,3	33,3
Semana 12	6,0	26,3	32,3
Semana 13	6,5	27,3	33,8
Semana 14	5,8	28,0	33,8
Semana 15	6,5	27,5	34,0
Semana 16	6,3	26,3	32,5
Semana 17	5,8	27,3	33,0
Semana 18	5,3	26,5	31,8
Semana 19	5,0	26,5	31,5
Semana 20	6,0	25,8	31,8
Semana 21	5,5	26,3	31,8
Semana 22	5,0	26,5	31,5
Semana 23	5,3	25,5	30,8
Semana 24	5,3	26,8	32,0
<b>Total</b>	<b>138,0</b>	<b>630,0</b>	<b>768,0</b>
<b>Promedio Semana</b>	<b>5,8</b>	<b>26,3</b>	<b>32,0</b>

Fuente: área técnica manufactura, Malher S.A.

Tabla XLI. **Tabla de consumo en baños**

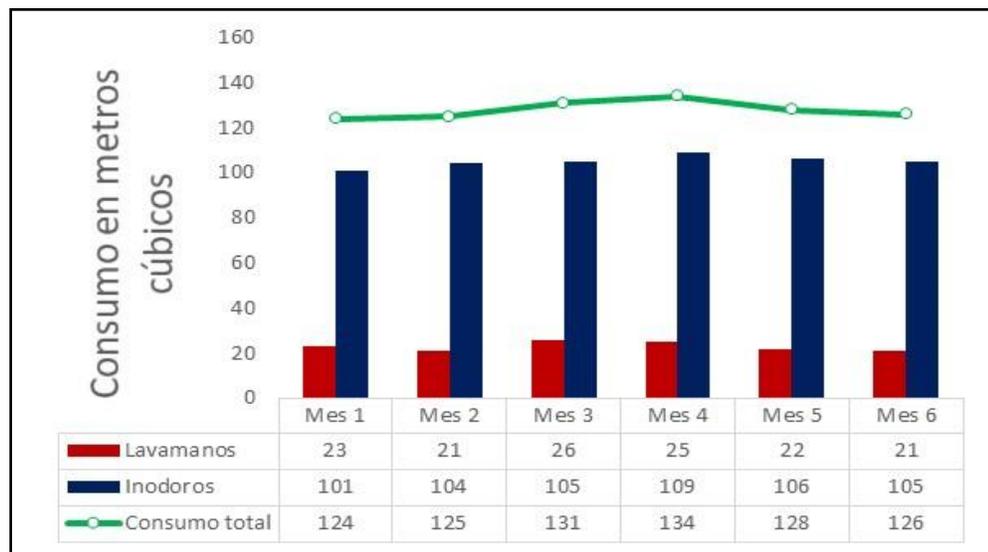
Consumo en baños (m3/mes)*	mes 1	mes 2	mes 3	mes 4	mes 5	mes 6	Total	Promedio/mes
Lavamanos	23	21	26	25	22	21	138	23
Inodoros	101	104	105	109	106	105	630	105
<b>Consumo Total</b>	<b>124</b>	<b>125</b>	<b>131</b>	<b>134</b>	<b>128</b>	<b>126</b>	<b>768</b>	<b>128</b>

Fuente: área técnica manufactura, Malher S.A.

### 3.1.2.3.2. Gráficas de consumo

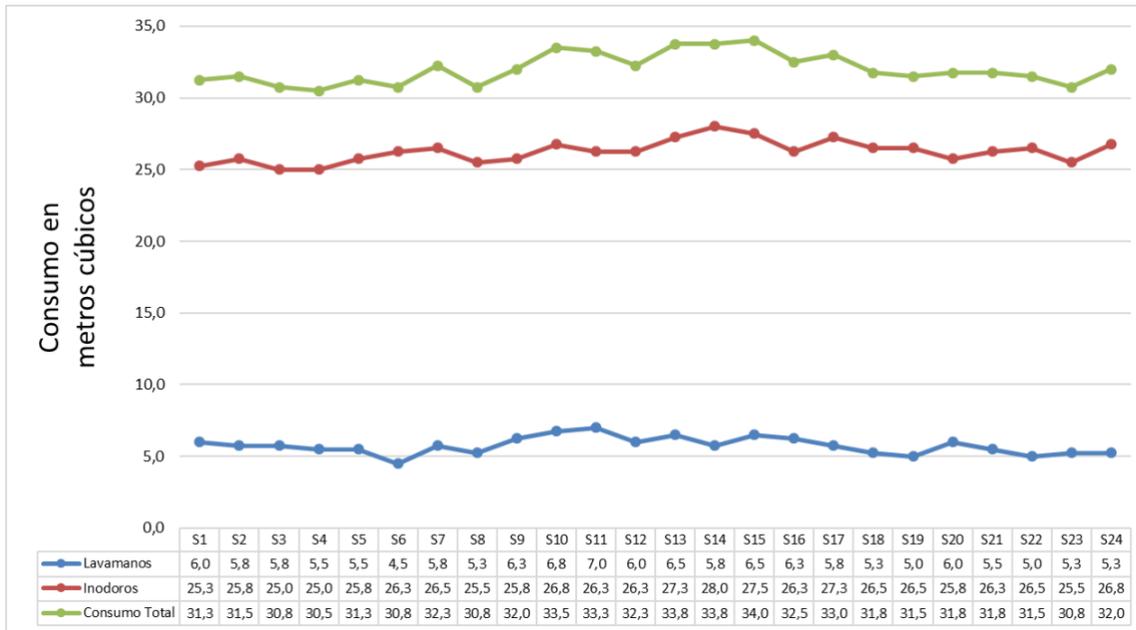
Se generaron graficas del detalle histórico de consumos por semana y por equipo para soporte del análisis.

Figura 55. **Consumo mensual de agua en baños del área común**



Fuente: elaboración propia, empleando Microsoft Excel.

Figura 56. Consumo semanal del agua en baños del área común



Fuente: elaboración propia, empleando Microsoft Excel.

### 3.2. Plan de ahorro de consumo de agua en áreas comunes de manufactura

A continuación, se describe el plan por realizar para el ahorro de consumo de agua en áreas comunes de manufactura.

#### 3.2.1. Propuesta del plan de reducción del consumo de agua

Según resultados obtenidos del análisis de Pareto, el uso de inodoros genera el 82 % del consumo, por lo que la propuesta se enfoca en el ahorro de agua utilizada para estos equipos.

La propuesta consiste en reutilizar el agua proveniente de la planta de tratamiento de aguas residuales para los inodoros. Para lo anterior, será necesario desviar parte del agua que sale de la planta de tratamiento hacia tanques de almacenamiento. También se debe conectar estos tanques hacia la red de tuberías de los inodoros. Dichos costos serán tomados de la cotización ganadora de tres cotizaciones realizadas por proveedores externos autorizados por la compañía.

Se recomienda una campaña de comunicación interna para hacer conciencia del uso adecuado del agua. Esto se logrará colocando rótulos dentro del área de baños y en el tablero informativo situado en el área de cafetería. Lo anterior se debe reforzar al incluirlo como uno de los puntos por tratar en las reuniones operacionales semanal.

Figura 57. **Concientización reporte de fugas inodoros y lavamanos**



Fuente: Departamento Seguridad y Ambiente, Malher S.A.



### 3.3. Resultado costo beneficio de la propuesta

Con la finalidad de determinar el impacto costo beneficio de la propuesta planteada para el ahorro de consumo de agua en áreas comunes de manufactura, se realizó un ejercicio de flujo de caja para el retorno de la inversión y se validó la viabilidad del proyecto utilizando las métricas financieras valor presente neto (VPN), tasa interna de retorno (TIR) y Payback (PB).

A continuación, se muestran los valores de entrada para el análisis de datos:

Tabla XLII. Valores de entrada para el análisis de datos

Consumos anuales	m3	Costo extracción	Total
Actual	Q 1 260,00	Q 3,60	Q 4 536,00
Proyecto	Q 0,00	Q 3,60	Q 0,00
<b>Ahorro</b>			<b>Q 4 536,00</b>
<b>Inversión</b>	<b>Q 52 178,00</b>	Datos de entrada para análisis Costo Beneficio	
<b>Depreciación (años)</b>	<b>20</b>		
<b>Inflación</b>	<b>1,90 %</b>		
<b>Costo promedio ponderado de capital</b>	<b>10 %</b>		

Fuente: elaboración propia, empleando Microsoft Excel.

Con los valores de referencia presentados anteriormente, se procedió a realizar los cálculos que serán utilizados en el análisis costo beneficio de la propuesta.

Tabla XLIII. Desarrollo costo beneficio de la propuesta

		Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Ahorros	Ahorros										
	QTZ	7 938	8 089	8 243	8 399	8 559	8 721	8 887	9 056	9 228	9 403
Costos directos	Costos										
	No existen costos directos por no ser proyecto de fabricación o venta.										
	QTZ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Margen bruto	7 938	8 089	8 243	8 399	8 559	8 721	8 887	9 056	9 228	9 403
Opex											
	QTZ	397	404	412	420	428	436	444	453	461	470
Contrataciones	QTZ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Mantenimiento	QTZ	397	404	412	420	428	436	444	453	461	470
	%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%
EBITDA (Ganancia antes de impuestos, depreciación y amortización)											
	QTZ	7 541	7 684	7 830	7 979	8 131	8 285	8 443	8 603	8 767	8 933
Depreciación NPBT (Ganancias netas antes de impuestos)											
	QTZ	2 609	2 609	2 609	2 609	2 609	2 609	2 609	2 609	2 609	2 609
Impuesto Tasa Impuesto NPAT (Ganancias netas después de impuestos)											
	QTZ	4 932	5 075	5 221	5 370	5 522	5 676	5 834	5 994	6 158	6 324
Capex											
	QTZ	1 282	1 320	1 358	1 396	1 436	1 476	1 517	1 558	1 601	1 644
Capex operacional en curso											
	QTZ	26%	26%	26%	26%	26%	26%	26%	26%	26%	26%
Capex de mantenimiento											
	QTZ	3 650	3 756	3 864	3 974	4 086	4 200	4 317	4 436	4 557	4 680
FCF (Flujo libre de caja)											
	QTZ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Costo Promedio Ponderado de Capital											
	QTZ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Inflación (IPC)											
	QTZ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Payback (años)											
	QTZk	-52 178	-46 488	-41 228	-36 365	-31 869	-27 712	-20 902	-13 976	-6 932	234

Fuente: elaboración propia, empleando Microsoft Excel.

Tabla XLIV. **Resumen resultados del análisis**

<b>Ahorro Anual</b>	<b>Q 7 938</b>			
<b>Inversión</b>	<b>Q 52 178</b>			
<b>Payback (Años)</b>	<b>9</b>			
	<b>3 años</b>	<b>5 años</b>	<b>10 años</b>	<b>15 años</b>
<b>TIR (%)</b>	- 37 %	- 14 %	5 %	10 %
<b>VPN (QTZ)</b>	- 36 365	- 27 712	- 11 178	3

Fuente: elaboración propia, empleando Microsoft Excel.

Como resultado del análisis se concluye que el proyecto empezará a ser viable a partir del año 15, ya que se tienen un valor presente neto (VPN) positivo con una tasa interna de retorno del 10 % y un plazo de recuperación (Payback) de 9 años.

Desde el punto de vista financiero, el proyecto puede no ser viable; sin embargo, la importancia radica en el punto de vista ambiental. Para este tipo de inversión, su propósito principal no es la generación de ingresos, sino la sostenibilidad ambiental. Por tanto, se debe calcular el beneficio también en términos ambientales para determinar su viabilidad.

El ahorro principal de este proyecto desde el punto de vista ambiental se presenta en la cantidad de metros cúbicos de agua consumidos en el área de inodoros. Este ahorro lo obtenemos de la multiplicación del consumo promedio mensual multiplicado por doce meses:

$$105 \text{ m}^3/\text{mes} \times 12 \text{ meses/año} = 1\,260 \text{ m}^3/\text{año}$$

Del cálculo anterior se determina que hay un importante beneficio ambiental al reducir el consumo de agua en 1 260 m<sup>3</sup>/año y concluir que el proyecto es ambientalmente viable, iniciando a ser financieramente viable a partir del año 15, con un plazo de recuperación (Payback) de 9 años.

### 3.4. Costo de la propuesta

A continuación, se muestra el detalle de los costos del proyecto para materiales y mano de obra:

Tabla XLV. **Costo de propuesta de fase de investigación**

Cantidad	Unidad	Descripción	Precio unitario	Precio Total
1,00	Unidad	Supervisor de seguridad en sitio a tiempo completo quien manejará el expediente con las copias de DPI y los carnets de seguridad ocupacional vigentes de cada trabajador con las capacitaciones aprobadas y vigentes (ATS, manejo de químicos, trabajos en caliente, trabajos en alturas, manejo de cargas, trabajos eléctricos, trabajos de construcción). También se encargará de gestionar los permisos de trabajo necesarios, garantizar abastecimiento y la utilización del equipo de seguridad personal.	Q 5 500,00	Q 5 500,00
1,00	Unidad	Tanque de almacenamiento de 10,000 litros, incluye instalación y accesorios.	Q 14 835,00	Q 14 835,00
1,00	Unidad	Bomba de agua con capacidad de 1HP marca STARITE. Incluye instalación, tanque hidroneumático, guarda niveles y accesorios.	Q 15 300,00	Q 15 300,00
25,00	Metros	Instalación de tubería galvanizada de 2" desde caja de agua de la planta de tratamiento hacia tanque de almacenamiento. Incluye accesorios.	Q 273,00	Q 6 825,00
12,00	Metros	Instalación de tubería desde tanque de almacenamiento hacia bomba de succión y entrada hacia tubería de inodoros. Incluye accesorios.	Q 314,00	Q 3 768,00
1,00	Unidad	Instalación eléctrica para el sistema en general.	Q 5 950,00	Q 5 950,00
			<b>Total</b>	<b>Q 52 178,00</b>

Fuente: elaboración propia, empleando Microsoft Excel.

## **4. FASE DE DOCENCIA. PROPUESTA DEL DISEÑO DE UN PLAN DE CAPACITACIONES**

En reuniones y entrevistas no estructuradas con las jefaturas del área de manufactura y con el apoyo del área de entrenamiento y capacitación, se identificó que el área de oportunidad se encuentra en la parte financiera de manufactura.

### **4.1. Diagnóstico de necesidades de capacitación**

La detección de necesidades de capacitación permitió identificar las áreas de oportunidad en el tema de capacitación, con la finalidad de contribuir positivamente con el desempeño de las funciones laborales y profesionales, además de orientar sus acciones al cumplimiento de las necesidades requeridas por Gerencia de Manufactura.

El proceso inicia con la detección de necesidades de capacitación y entrenamiento en Departamento de Manufactura. Se trabajó con entrevistas no estructuradas al director y jefaturas de Manufactura, las cuales se enfocaron en los temas en que se tiene como prioridad actualizar, reforzar o adquirir conocimientos. Tanto Dirección como jefaturas de Manufactura coincidieron que su prioridad principal está enfocada en el tema de ahorros de fábrica, porque necesitan urgentemente desarrollar proyectos de reducción de costos para ser más competitivos en el mercado.

Luego de detectadas las necesidades, se realizó una revisión de las necesidades con Gerencia de Manufactura para ajustar el presupuesto según las

prioridades de desarrollo y se retroalimentó a las jefaturas sobre las necesidades aprobadas de acuerdo con el presupuesto.

Junto con el área de entrenamiento y capacitación, se definió y coordinó en conjunto el tipo de capacitación o entrenamiento a impartir, así como las áreas y personas a quien será impartida.

Para esta fase se identificó que la prioridad principal requerida por la empresa es la capacitación al área financiera de manufactura y supervisores de producción sobre el tema “Método de identificación, priorización y asignación de proyectos de ahorro”.

#### **4.2. Plan de capacitación**

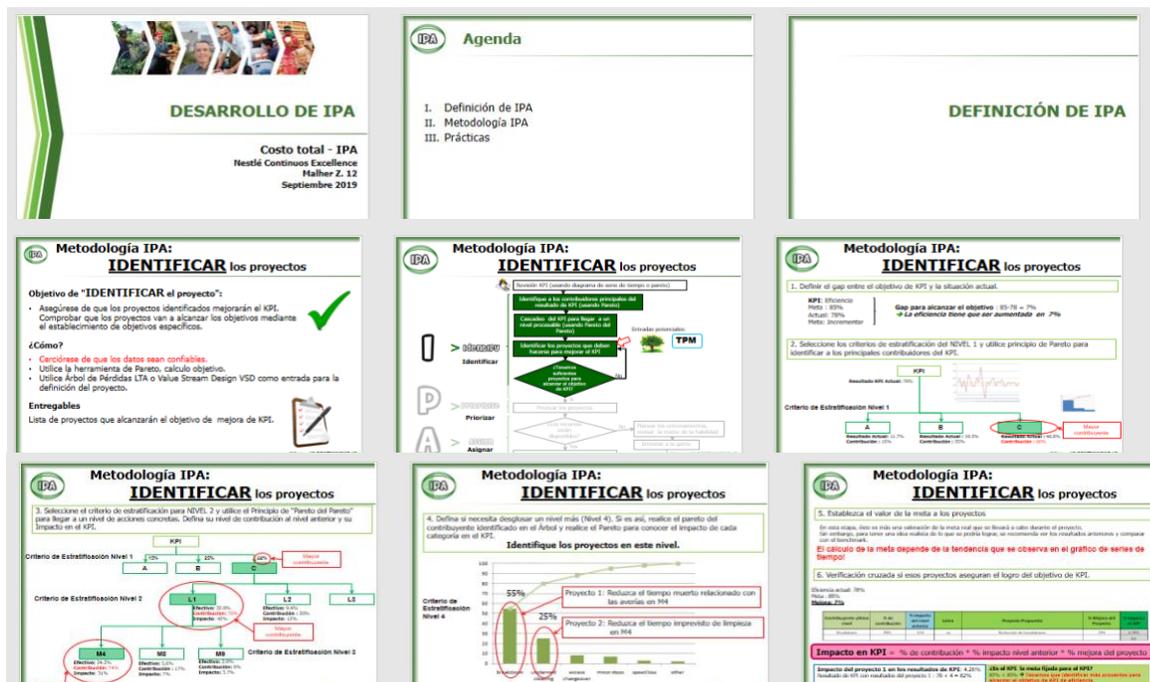
Luego del diagnóstico realizado se procede al diseño del plan de capacitación, donde se presenta una propuesta básica del plan de capacitación que englobe de manera general lo desarrollado:

- **Objetivos**
  - **General**
    - Capacitar a los empleados del área financiera en el Departamento de Manufactura.
  - **Específicos**
    - Proporcionar al personal la orientación y conocimientos necesarios para desarrollar nuevos proyectos de ahorro.
    - Facilitar la implementación de proyectos de ahorro.

- Definir el tema de capacitación que se desean impartir tomando como base los requerimientos y prioridades de la empresa.
  - Indicar los recursos necesarios para llevar a cabo el plan de capacitación.
  - Indicar los costos y resultados del plan de capacitación.
- Justificación: el propósito de la capacitación propuesta es brindar al personal los conocimientos, aptitudes y habilidades que requieren para lograr un desempeño satisfactorio y cumplir con los objetivos y prioridades definidas por la empresa. El presente plan de capacitación está orientado a contribuir con la generación de proyectos de ahorro. Esto contribuirá al impactar directamente en la mejora de la competitividad en el mercado, lo cual es una prioridad tanto para la empresa como para la Gerencia de Manufactura.
  - Alcance: el Plan de Capacitación se implementará en el Departamento de Manufactura, específicamente al personal administrativo del área financiera.
  - Responsabilidades: el cumplimiento del presente plan de capacitación es responsabilidad del área de entrenamiento y capacitación del Departamento de Recursos Humanos y de la Dirección de la Manufactura.
  - Recursos
    - Humanos: este recurso está formado por el personal de la empresa y el autor del plan de capacitación.

- Materiales: material impreso sobre los temas de capacitación a impartir, equipo de computación y software, implementos de oficina, sala de capacitaciones y mobiliario.
- Contenido: el tema a impartir es “Método de identificación, priorización y asignación de proyectos de ahorro”, el cual es una metodología que conecta los objetivos en proyectos. Identifica, prioriza y asigna los proyectos. Se usa para medidas cuantitativas, identifica proyectos de ahorros y mejoras, da todas estas herramientas a los empleados para que de esta manera puedan mejorar la forma de priorizar proyectos.

Figura 60. Diapositivas de capacitación



Fuente: elaboración propia, empleando Microsoft Power Point.

### **4.3. Resultados de la capacitación**

Luego de realizada la capacitación, se procede con la revisión y evaluación de los logros para obtener los resultados del conocimiento adquirido y retroalimentar el proceso.

Para determinar el logro de los objetivos se evaluó a los participantes respecto al tema impartido. Se realizó una prueba de aprendizaje por medio de evaluaciones escritas, con objetivo de aprobación arriba de 80 puntos. Se repitió la capacitación a las personas con nota por debajo del objetivo de aprobación.

Dicha evaluación se realizó con los modelos de formularios de evaluación propuestos en el plan de capacitación, los cuales contribuirán a conocer el grado de aprendizaje del tema impartido.

Se diseñó un instrumento de evaluación para medir la capacitación impartida al área, el cual se muestra a continuación:

Tabla XLVI. Evaluación de capacitación parte 1

		<b>EVALUACIÓN DE CAPACITACIÓN</b>		<b>RECURSOS HUMANOS / CAPACITACIÓN</b>		
		<b>CÓDIGO: 6678-RH-REG-002.02</b>				
<b>Elaboró</b>		<b>Revisó</b>		<b>Aprobó</b>		
<b>Milton Morales</b>		<b>Especialista RRHH</b>		<b>Recursos Humanos</b>		
				<b>Página</b> <b>1 de 1</b>		
<b>TEMA:</b>		IPA				
<b>FACILITADOR:</b>		<b>Milton Morales</b>				
<b>FECHA</b>						
<b>INSTRUCCIONES:</b>		Marque con una X la opción que usted considere correcta, tomando en cuenta las escalas de calificaciones, siendo 5 la mayor puntuación y 1 la menor puntuación.				
<b>Preguntas a evaluar</b>		1	2	3	4	5
Logística	1. ¿El Lugar donde se impartió la capacitación fue apropiado?					
	2. ¿La Logística de la capacitación fue la adecuada?					
Tema	3. ¿Considera que la capacitación fue efectiva?					
	4. ¿Los conocimientos adquiridos pueden ser utilizados en su área de trabajo?					
	5. ¿Si tuviera que calificar este curso que puntuación le daría?					
Capacitador	6. ¿El Capacitador tiene facilidad para expresarse?					
	7. ¿El capacitador fue dinámico?					
	8. ¿El capacitador dominó el tema?					
	9. ¿Considera usted que el capacitador, tiene la actitud para capacitar?					
		0	0	0	0	0
<b>Comentarios generales:</b>						

Fuente: elaboración propia, empleando Microsoft Excel.

Tabla XLVII. Evaluación de capacitación parte 2

		<b>EVALUACIÓN DE CONOCIMIENTO</b>		<b>RECURSOS HUMANOS / CAPACITACIÓN</b>			
		<b>CÓDIGO: 6678-REG-REG-004.01</b>					
<b>Elaboró</b>		<b>Revisó</b>		<b>Aprobó</b>			
HR Business Partner		HR Business Partner		Director RRHH			
				<b>Página</b> 1 de 1			
<b>CURSO: IPA</b>							
<b>NOMBRE</b>				<b>CODIGO</b>			
<b>DEPTO.</b>				<b>FECHA</b>			
<b>CAPACITADOR</b>		Milton Morales		<b>NOTA</b>			
A cada pregunta responde, si es verdadero (V) o Falso (F)				ANTES		DESPUES	
1 IPA significa Identificar Priorizar y Asignar				V		F	
2 El IPA se utiliza en el proyectos de inversiones (CAPEX)				V		F	
3 El IPA es una metodología que ayuda a realizar el OMP				V		F	
4 El IPA debe ser construido hasta el nivel 4 unicamente				V		F	
5 Se recomienda que en el Nivel 4 del IPA se utilicen Paretos				V		F	
6 IPA es parte de las 5 Competencias de FI				V		F	
7 Impacto en KPI = % de contribución * % impacto nivel anterior				V		F	
8 La priorización se realiza en base al diamante de manufactura				V		F	
9 Los proyectos del IPA deben asignarse al recurso apropiado (Lider, Sponsor y Coach)				V		F	
10 El IPA es una herramienta utilizada durante la aplicación de un GSTD				V		F	

Fuente: elaboración propia, empleando Microsoft Excel.

Tabla XLVIII. Evaluación de capacitación parte 3

<b>CURSO:</b>		IPA	
NOMBRE		CODIGO	
DEPTO.		FECHA	
CAPACITADOR		NOTA	
Responda de forma clara las siguientes preguntas. Recuerde que no se permiten tachones en la evaluación			
1	¿Qué es IPA? (25 pts.)		
2	Explique por que necesitamos IPA (25 pts.)		
3	¿Qué entradas o insumos se necesitan para desarrollar IPA y que salida o entregables se obtienen? (25 pts.)		
4	Explique brevemente el funcionamiento de la tabla de priorización. (25pts.)		

Fuente: elaboración propia, empleando Microsoft Excel.

A continuación, se muestra los resultados obtenidos en la capacitación

Figura 61. Cuadro de resultados de notas

<b>Cuadro de Notas</b>					
<b>Nombre del Curso:</b>			<b>IPA</b>		
<b>Nombre del facilitador:</b>			<b>Milton Morales</b>		
<b>Instrucciones: Colocar los datos requeridos. Tomar en cuenta que se debe de llenar la parte de preguntas acertadas / no acertadas únicamente si la persona reprobó.</b>					
<u>No.</u>	<u>Nombre</u>	<u>Antes Nota</u>	<u>Después Nota</u>	<u>Aprobó / Reprobó</u>	<u>Plan de acción</u>
1	Delmy Valdez	40	80	Aprobó	No aplica
2	Dina Garcia	40	90	Aprobó	No aplica
3	Kevyn Palencia	60	90	Aprobó	No aplica
4	Luis Jimenez	50	80	Aprobó	No aplica
5	Claudia Caceres	70	100	Aprobó	No aplica

Fuente: elaboración propia, empleando Microsoft Excel.

#### 4.4. Costo de la propuesta

Los costos incurridos como parte del plan de capacitación incluyen la elaboración física del plan y la impresión del material didáctico a entregar al personal que recibirá la capacitación, así como el costo del capacitador, sala y mobiliario para capacitación.

A continuación, se muestra el detalle de los costos de capacitación:

Tabla XLIX. **Costos de la propuesta de capacitación**

Tipo	Descripción	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total
<b>Humano</b>	Investigador	1	Q 5 000,00	Q 5 000,00
<b>Sub Total</b>				<b>Q 0,00</b>
<b>Material/Físico</b>	Hojas Papel	50	Q 0,10	Q 5,00
	Impresión/Tinta	50	Q 0,15	Q 7,50
	Bolígrafos	4	Q 3,00	Q 12,00
	Salón capacitación	1	Q 0,00	Q 0,00
	Sillas	25	Q 0,00	Q 0,00
	Pizarrón	1	Q 0,00	Q 0,00
	Marcadores para pizarrón	3	Q 8,00	Q 24,00
	Computadora y proyector	1	Q 0,00	Q 0,00
<b>Sub Total</b>				<b>Q 48,50</b>
<b>Financiero</b>	Recurso humano			Q 5 000,00
	Recurso material			Q 48,50
<b>Total</b>				<b>Q 5 048,50</b>

Fuente: elaboración propia, empleando Microsoft Excel.



## CONCLUSIONES

1. Luego de analizar los perfiles del área de manufactura, se detectó que los puestos más importantes son analista de procesos, especialista costos fábrica, especialista en datos maestros y supervisor de producción.
2. Se establecieron los procedimientos adecuados con criterios homologados, los cuales se describen en el documento. Se separaron por cada área de trabajo, en función de los mismos. Con los criterios de homologación se determinaron los más importantes y adecuados para manufactura.
3. Se establecieron nuevos perfiles de puestos de trabajo de las áreas de analista de procesos, especialista costos fábrica, especialista datos maestros y supervisor producción, en los cuales se establecieron los nuevos roles y funciones que cada uno tiene.
4. Se estableció un plan de reducción de consumo de agua en el cual se lograron ahorros para las áreas comunes con nuevos equipos y un uso racional de los recursos.
5. El plan de capacitación se diseñó con base en la necesidad detectada, la cual es método de identificación, priorización y asignación de proyectos de ahorro para el área financiera de manufactura y supervisores de manufactura.



## RECOMENDACIONES

1. Al área de manufactura, analizar y considerar junto con Recursos Humanos la contratación de una persona especializada y enfocada en la gestión de procedimientos.
2. Al área de manufactura, programar y realizar más capacitaciones para que los empleados conozcan los diferentes procesos.
3. A Recursos Humanos, que planifique diferentes talleres, capacitaciones, seminarios de cursos de interés para los empleados de toda la empresa.
4. Al área de Manufactura, que imparta charlas de producción más limpia con más continuidad para que conozcan del tema más áreas y se expanda el conocimiento a otros departamentos.
5. Implementar KPI de seguimiento para asegurar la correcta aplicación y seguimiento a los procedimientos.



## BIBLIOGRAFÍA

1. FLETCHER, Shirley. *Análisis de competencias laborales: herramientas y técnicas para analizar trabajos, funciones y puestos*. México: Panorama Editorial, 2001. 128 p.
2. GALICIA RAMIRÉZ, José. *Elaboración y documentación de instructivos para procedimientos operacionales y descriptores de puestos de trabajo para las principales áreas de la Empresa DHL Guatemala*. Trabajo de graduación de Ing. Industrial. Universidad de San Carlos de Guatemala. 2009. 356 p.
3. RODRIGUEZ VALENCIA, Joaquín. *Estudio de sistemas y procedimientos administrativos*. 3a ed. México: International Thomson Editores, 2002. 299 p.
4. ROJAS, Carmen. *Procedimientos para la elaboración de diagnóstico de uso de agua en empresas*. Paraguay: WWF, 2014. 29 p.
5. SILICEO AGUILAR, Alfonso. *Capacitación y desarrollo de personal*. 4a ed. México: Limusa, 2006. 246 p.

