



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

**ESTANDARIZAR LAS COMPETENCIAS LABORALES DE LOS OPERARIOS DE
MAQUINARIA, EN UNA PLANTA DE ENVASADO DE AGUA PURIFICADA PARA REALIZAR
UN PLAN DE SUCESIÓN**

Flor De María Chávez Batzin

Asesorado por el Ing. Marco Danilo Tobías Pivaral

Guatemala, noviembre de 2020

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA



FACULTAD DE INGENIERÍA

**ESTANDARIZAR LAS COMPETENCIAS LABORALES DE LOS OPERARIOS DE
MAQUINARIA, EN UNA PLANTA DE ENVASADO DE AGUA PURIFICADA PARA REALIZAR
UN PLAN DE SUCESIÓN**

TRABAJO DE GRADUACIÓN

PRESENTADO A LA JUNTA DIRECTIVA DE LA
FACULTAD DE INGENIERÍA
POR

FLOR DE MARÍA CHÁVEZ BATZIN

ASESORADO POR EL ING. MARIO DANILO TOBÍAS PIVARAL

AL CONFERÍRSELE EL TÍTULO DE

INGENIERA INDUSTRIAL

GUATEMALA, NOVIEMBRE DE 2020

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
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 Armando Cruz Lorente
SECRETARIO	Ing. Hugo Humberto Rivera Pérez

TRIBUNAL QUE PRACTICÓ EL EXAMEN GENERAL PRIVADO

DECANO	Ing. Murphy Olympto Paiz Recinos
EXAMINADORA	Inga. Nora García Tobar
EXAMINADORA	Inga. María Marta Wolford
EXAMINADOR	Ing. Cesar Augusto Akú Castillo
SECRETARIA	Inga. Marcia Ivonne Véliz Vargas

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:

**ESTANDARIZAR LAS COMPETENCIAS LABORALES DE LOS OPERARIOS DE
MAQUINARIA, EN UNA PLANTA DE ENVASADO DE AGUA PURIFICADA PARA REALIZAR
UN PLAN DE SUCESIÓN**

Tema que me fuera asignado por la Dirección de la Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial, con fecha 3 de octubre de 2017.

Flor De María Chávez Batzin

Guatemala, agosto de 2020

Ingeniero Cesar Urquizú
Director de la Escuela de Mecánica Industrial
Facultad de Ingeniería
Universidad de San Carlos de Guatemala
Presente

Estimado ingeniero Urquizú:

Yo, Ing. Mario Danilo Tobías Pivaral con número de colegiado 11931 de profesión Ingeniero Industrial le dirijo la presente para informarle que he leído el trabajo de graduación titulado **“ESTANDARIZAR LAS COMPETENCIAS LABORALES DE LOS OPERARIOS DE MAQUINARIA, EN UNA PLANTA DE ENVASADO DE AGUA PURIFICADA PARA REALIZAR UN PLAN DE SUCESIÓN**, presentado por el estudiante de Ingeniería Industrial Flor de María Chávez Batzin con número de carnet 200412504 y por lo tanto lo apruebo.

Atentamente,



Ing. Mario Danilo Tobías Pivaral
Número de Colegiado 11931

Mario Danilo Tobías Pivaral
Ingeniero Industrial
Colegiado No. 11931



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

REF.REV.EMI.076.020

Como Catedrático Revisor del Trabajo de Graduación titulado **ESTANDARIZAR LAS COMPETENCIAS LABORALES DE LOS OPERARIOS DE MAQUINARIA, EN UNA PLANTA DE ENVASADO DE AGUA PURIFICADA PARA REALIZAR UN PLAN DE SUCESIÓN**, presentado por la estudiante universitaria **Flor de María Chávez Batzin**, apruebo el presente trabajo y recomiendo la autorización del mismo.

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"

Saulo Moisés Méndez Garza
INGENIERO INDUSTRIAL
CÓI No 7 185

Ing. Saulo Moisés Méndez Garza
Catedrático Revisor de Trabajos de Graduación
Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial

Guatemala, agosto de 2020.

/mgp



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

REF.DIR.EMI.104.020

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 **ESTANDARIZAR LAS COMPETENCIAS LABORALES DE LOS OPERARIOS DE MAQUINARIA, EN UNA PLANTA DE ENVASADO DE AGUA PURIFICADA PARA REALIZAR UN PLAN DE SUCESIÓN**, presentado por la estudiante universitaria **Flor de María Chávez Batzin**, aprueba el presente trabajo y solicita la autorización del mismo.

“ID Y ENSEÑAD A TODOS”



Ing. César Ernesto Urquizú Rodas
DIRECTOR

Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial

Guatemala, noviembre de 2020.

/mgp

DTG. 429.2020.

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: **ESTANDARIZAR LAS COMPETENCIAS LABORALES DE LOS OPERARIOS DE MAQUINARIA, EN UNA PLANTA DE ENVASADO DE AGUA PURIFICADA PARA REALIZAR UN PLAN DE SUCESIÓN**, presentado por la estudiante universitaria: **Flor De María Chávez Batzín**, y después de haber culminado las revisiones previas bajo la responsabilidad de las instancias correspondientes, autoriza la impresión del mismo.

IMPRÍMASE:



Inga. Anabela Cordova Estrada
Decana



Guatemala, noviembre de 2020

AACE/asga

ACTO QUE DEDICO A:

- Dios** Por ser mi Padre y guía de vida, por bendecirme con oportunidades de superación y porque siempre ha estado de mi lado respaldándome para seguir adelante.
- Mi madre** Roselia Batzin, por su amor incondicional, apoyo, preocupación y cuidado en todo momento, ha sido mi mayor motivo para seguir adelante.
- Mi tía Letty** Leticia Chávez de Páez, por su amor y genuina preocupación en mi crecimiento profesional y personal. Gracias a ella hoy soy una mejor persona, ha sido como una madre siempre dispuesta a ayudarme y guiarme.
- Mi tío Carlos** Carlos Páez, por el apoyo, amor, cariño y la disponibilidad de ayudar e inculcar en mí el deseo de estudiar y ser inspiración en mi carrera profesional.
- Mis hermanos** Sofía, y Julio Bac, Marisol , Sucely , Carlos, Diego, Marcela, Carla y Camila Batzin. Por creer en mí y por el apoyo en cualquier circunstancia.

Mi padre

Fredy Chávez. Por su cariño y amor que, a pesar de la distancia, nunca faltaron las cartas, las llamadas y los mensajes.

Mi abuelita

Marcela, porque de niña me brindó tanto amor y cariño, aprendizaje y momentos especiales que siempre llevo en el corazón, un abrazo al cielo.

AGRADECIMIENTOS A:

Universidad de San Carlos de Guatemala	Por ser mi centro de estudios y brindarme herramientas y desarrollo profesional.
Facultad de Ingeniería	Porque gracias a sus programas de estudio, desarrollé conocimientos y habilidades importantes en mi carrera profesional.
Mis primas	Carla, Mónica y Heidi Paez. Por compartir un hogar, libros y herramientas de estudio, por su cariño y disponibilidad de ayudar, porque son como hermanas para mí.
Mis amigos	Heydi Calderon, Adolfo Vasquez y Alejandro Garcia. Por impulsarme a finalizar la universidad, por las llamadas, los mensajes, las palabras de aliento y porque siempre estuvieron pendientes de mi desarrollo profesional.
Carlos	Por el apoyo en el logro de mis sueños, por escucharme y animarme, por su cariño, amor, aventuras y experiencias.
Mis amigos de la facultad	Por la amistad y el apoyo hacia el logro de nuestros objetivos.

Asesor

Por el apoyo, tiempo y orientación en este proceso de elaboración de trabajo de graduación.

ÍNDICE GENERAL

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES	VII
LISTA DE SÍMBOLOS	IX
GLOSARIO	XI
RESUMEN.....	XV
OBJETIVOS.....	XVII
INTRODUCCIÓN	XIX
1. ANTECEDENTES GENERALES	1
1.1. Industrias licoreras de Guatemala	1
1.1.1. Historia	1
1.1.2. Ubicación	1
1.1.3. Filosofía organizacional	2
1.1.4. Misión de la empresa.....	2
1.1.5. Visión de la empresa	2
1.1.6. Principios y valores	2
1.2. Bebidas Preparadas, S. A.	2
1.2.1. Información general	3
1.2.2. Productos.....	5
1.2.3. Organigrama.....	6
1.3. Proceso de envasado de agua purificada.....	7
1.3.1. Extracción de agua	7
1.3.2. Cloración.....	8
1.3.3. Almacenamiento	8
1.3.4. Prefiltración.....	8
1.3.5. Filtración	9

1.3.6.	Ósmosis inversa.....	9
1.3.7.	Filtración con carbón	9
1.3.8.	Luz ultravioleta	9
1.3.9.	Ozonización.....	10
1.3.10.	Envasado	10
1.4.	Sistema de gestión de la calidad bajo los requerimientos NSF (National Sanitation Foundation).....	12
1.4.1.	Certificación <i>NSF</i>	12
1.5.	Sistema de gestión de la calidad bajo los requerimientos NSF (National Sanitation Foundation).....	13
1.5.1.	Operarios de línea de llenado de presentación de 5 galones.....	14
1.5.2.	Accidentes laborales	14
2.	SITUACIÓN ACTUAL	15
2.1.	Departamento de producción	15
2.2.	Descripción del equipo	15
2.2.1.	Maquinaria.....	15
2.2.2.	Herramientas.....	16
2.3.	Diagramas de proceso	16
2.3.1.	Diagrama de operaciones	16
2.3.2.	Diagrama de recorrido del proceso de purificación de agua	20
2.3.3.	Distribución de planta	21
2.4.	Descripción del proceso de envasado.....	22
2.4.1.	Línea de envasado de presentación 5 galones	22
2.4.2.	Línea de envasado de personalizados	24
2.4.3.	Línea de envasado de agua purificada en bolsa	25
2.5.	Descripción de puestos de operarios	26

2.5.1.	Identificación de metodología de trabajo	27
2.5.2.	Descripción de los roles de los operarios	27
3.	PROPUESTA PARA REALIZAR UN PLAN DE SUCESIÓN	29
3.1.	Competencias laborales	29
3.1.1.	Conceptos básicos	29
3.1.2.	Historia	29
3.1.3.	Identificación de competencias.....	31
3.1.4.	Clasificación de las competencias	31
3.1.5.	Formación basada en competencias	32
3.2.	Capacitación.....	32
3.2.1.	Definición conceptual.....	32
3.2.2.	Definición operacional	32
3.2.3.	Indicadores	33
3.3.	Plan de sucesión	33
3.3.1.	Definición	35
3.3.2.	Importancia.....	39
3.4.	Departamento de producción	40
3.4.1.	Operarios de maquinaria	40
3.4.2.	Trabajadores antiguos	41
3.4.3.	Trabajadores nuevos	41
3.5.	Identificación de competencias laborales	41
3.5.1.	Operario de maquinaria de llenado de presentación de 5 galones.....	42
3.5.1.1.	Competencias técnicas.....	42
3.5.1.2.	Competencias genéricas	42
3.5.2.	Operario de maquinaria de llenado de agua purificada en bolsa.....	43
3.5.2.1.	Competencias técnicas.....	43

	3.5.2.2.	Competencias genéricas	43
3.6.		Elaboración de matriz de competencias laborales por puesto	44
	3.6.1.	Operarios de llenado de presentación de 5 galones.....	44
	3.6.2.	Operarios de llenado de personalizado.....	45
	3.6.3.	Operarios de llenado de agua purificada en bolsa	47
3.7.		Selección de colaboradores elegibles	50
3.8.		Identificar a los sucesores.....	50
	3.8.1.	Diagnóstico de talento.....	50
	3.8.2.	Evaluación del desempeño	53
	3.8.3.	Nivel educativo	55
	3.8.4.	Antigüedad	55
3.9.		Capacitación basada en competencias.....	55
	3.9.1.	Evaluación de necesidades de capacitación	56
	3.9.2.	Desarrollo de competencias	57
3.10.		Retribución de la propuesta	57
	3.10.1.	Costo beneficio de la propuesta	57
4.		IMPLEMENTACIÓN DE LA PROPUESTA	61
4.1.		Desarrollo del personal por competencias	61
	4.1.1.	Educación.....	61
	4.1.2.	Aprendizaje	62
	4.1.3.	Entrenamiento	62
	4.1.4.	Capacitación.....	63
4.2.		Contenido de la capacitación por competencias laborales.....	63
	4.2.1.	Objetivo	63
	4.2.2.	Indicador de efectividad	64

4.2.3.	Duración	64
4.3.	Planeación y diseño del programa de capacitación.....	64
4.3.1.	Diseño del programa	64
4.3.2.	Costo del programa	66
4.4.	Despliegue del programa de capacitación.....	66
4.4.1.	Operarios de presentación 5 galones	67
4.4.2.	Operarios personalizados.....	67
4.4.3.	Operarios agua purificada en bolsa	68
4.4.4.	Autorización del programa.....	69
4.5.	Ejecución del programa de capacitación a colaboradores seleccionados.....	70
4.5.1.	Operarios de llenado de presentación 5 galones....	70
4.5.2.	Operarios de llenado de personalizado	70
4.5.3.	Operarios de llenado de agua purificada en bolsa	70
4.6.	Programa de capacitación efectivo.....	71
4.6.1.	Medición de la efectividad	71
4.6.2.	Resultados.....	73
4.6.3.	Plan de mejora.....	75
5.	MEJORA CONTINUA.....	77
5.1.	Resultados obtenidos	77
5.1.1.	Programa de capacitación	77
5.1.2.	Desempeño de colaboradores sucesores	77
5.1.2.1.	Operarios de maquinaria de llenado de presentación 5 galones.....	78
5.1.2.2.	Operario de maquinaria de llenado de personalizado	79

5.1.2.3.	Operario llenadora de agua purificada en bolsa.....	80
5.2.	Seguimiento	81
5.2.1.	Planes de mejora	81
5.2.2.	Desarrollo interno	83
5.3.	Ventajas y desventajas	83
5.3.1.	Plan de sucesión	83
5.3.2.	Programa de capacitación.....	84
5.3.3.	Efectividad.....	85
5.4.	Auditorías	85
5.4.1.	Internas	85
5.4.2.	Externas	86
CONCLUSIONES.....		87
RECOMENDACIONES		89
BIBLIOGRAFÍA.....		91
ANEXO.....		97

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

FIGURAS

1.	Presentación de productos.....	6
2.	Organigrama	7
3.	Proceso de purificación del agua	11
4.	Diagrama de proceso de purificación de agua	19
5.	Diagrama de recorrido.....	20
6.	Distribución de planta.....	21
7.	Proceso de llenado de agua purificada en envase retornable de polycarbonato y PET	23
8.	Purificación de llenado de agua purificada en botella no retornable pet.....	24
9.	Envasado de agua purificada en presentación de bolsa de 435 ml	25
10.	Factores que apoyan el crecimiento del personal	36
11.	Proceso plan de sucesión	38
12.	Nuevo modelo de gestión estratégica del talento.....	39
13.	Diagnóstico de talento.....	51
14.	Planificación del proyecto.....	76
15.	Resultado desempeño y potencial operarios presentación 5 galones	78
16.	Resultado desempeño y potencial operarios de maquinaria de llenado de personalizado	79
17.	Resultado desempeño y potencial operarios presentación llenado de agua purificada en bolsa	80
18.	Plan estratégico	82

TABLAS

I.	Formato para elaborar descriptores de puestos	13
II.	Perfil del operador de llenado de agua purificada.....	26
III.	Descripción de los roles de los operarios	27
IV.	Competencias técnicas del puesto de operador de llenado para la presentación de cinco galones	44
V.	Competencias genéricas para operarios de línea de llenado de cinco galones	45
VI.	Competencias técnicas por el puesto de operador de llenado personalizado	46
VII.	Competencias laborales para operarios de línea de llenado personalizado	47
VIII.	Competencias técnicas del puesto de operador de llenado de agua purificada en bolsa.....	48
IX.	Competencias laborales para operarios de línea de llenado de agua purificada en bolsa.....	49
X.	Formato evaluación del desempeño	54
XI.	Resumen de índices financieros.....	59
XII.	Formato plan de desarrollo del personal por competencias	63
XIII.	Formato diseño del programa de capacitación	66
XIV.	Formato para asistencia del personal a los planes de capacitación	66
XV.	Programa de capacitación para operador de envasado de cinco galones	67
XVI.	Programa de capacitación operador de envasado personalizado	68
XVII.	Programa de capacitación operador de envasado en bolsa	69
XVIII.	Formato de evaluación de la capacitación.....	72
XIX.	Formato medición de la efectividad de la capacitación.....	74

LISTA DE SÍMBOLOS

Símbolo	Significado
m	Metro
%	Porcentaje
Q	Quetzal

GLOSARIO

Acción correctiva	Procedimiento que debe seguirse para eliminar la causa de una no conformidad y evitar su ocurrencia.
ADN	Es el ácido desoxirribonucleico, el cual muestra información necesaria para controlar el metabolismo de un ser humano. En él se encuentra información genética de los seres vivos.
Agua cruda	Es el nombre que recibe el agua que no ha recibido tratamiento alguno; posee algunas características organolépticas, químicas, microbiológicas y físicas que indican la necesidad del tratamiento previo al consumo humano.
Algas	Son organismos de naturaleza vegetal que no desarrollan flores, son capaces de elaborar sustancias orgánicas a partir del dióxido de carbono y de sustancias inorgánicas. Dicho proceso es conocido como fotosíntesis.
Bacterias	Son organismos microscópicos unicelulares. Pueden vivir en medios diferentes tales como materia orgánica o en plantas, tierra, agua y animales.

Carbón activado	Es un producto utilizado principalmente para la purificación de agua, es de origen vegetal con presentación en granos inodoros de color negro que son insolubles en agua capaz de absorber contenido sólido, sedimentos y otros compuestos orgánicos contaminados.
Cloruro	Es un anión que tiene origen natural y se encuentra en diferentes fuentes de agua tales como agua de lluvia, fuentes de agua subterráneas, el mar entre otros.
Membrana de acetato de celulosa	Membranas que permiten la esterilización y clarificación de soluciones tanto acuosas de aceites y alcohólicas. Cuentan con alta capacidad de velocidad y carga de flujo.
Flat cap	Botella soplada en material PET con diseño ergonómico y moderno, tapa de rosca-Sport Cap de polietileno color verde y cubierta de sello de seguridad de PVC.
Hongos	Grupo de organismos que constituyen un reino en la vida diferente a las plantas, bacterias y animales. Está conformado por levaduras, mohos y setas.
Inocuidad	Se refiere a la seguridad de que el producto no causará un efecto adverso en la salud al momento de ser preparado o ser ingerido por el consumidor.
Litro flat cap	Botella soplada de material PET con tapa de rosca.

Medida preventiva	Cualquier factor que pueda implementarse o adecuarse para prevenir, controlar y contrarrestar un perjuicio o algún daño.
Monitoreo o vigilancia	Serie planificada de mediciones y observaciones para detectar anomalías en un proceso.
NSF	National Sanitation Foundation por sus siglas en inglés. Es un ente que extiende una certificación a organizaciones independientes que cumplen con estándares específicos de calidad, seguridad y sostenibilidad en el proceso de fabricación de productos alimenticios.
PET	Es un polímero termoplástico lineal, con un alto grado de cristalinidad. Es un tipo de plástico que se utiliza en la elaboración de envases de bebidas y textiles.
Plan de sucesión	Es un enfoque integral y planeado para la evaluación, desarrollo y contratación de talento en todos los niveles, en concordancia con los objetivos actuales y futuros que tiene la empresa.
Protozoos	Grupo de animales unicelulares y microscópicos, viven en medios húmedos o acuosos o en líquidos para poder sobrevivir.

Punto crítico de control	(PCC) Etapa en el proceso en el cual pueda aplicarse medidas de control para prevenir, reducir o eliminar un peligro en relación con la inocuidad y seguridad del alimento.
PVC	Material termoplástico obtenido del cloruro de vinilo, cuyo residuo presenta problemas de contaminación.
Riesgos	Probabilidad de que ocurra un imprevisto o una amenaza que perjudique el desempeño de un proceso o producto.
Virus	Es un agente infeccioso microscópico, que únicamente se puede multiplicar dentro de las células de otros organismos, debido a que no son capaces de hacerlo por sí solas.
Osmosis inversa	Es un proceso de purificación de agua mediante el uso de una membrana parcialmente permeable para eliminar iones, moléculas no deseadas y las partículas más grandes del agua.
Ozonización	Es un proceso mediante el cual, se coloca ozono en un cuerpo para esterilizarlo o transformarlo, logrando eliminar numerosas sustancias que dan olor y sabor al agua.

RESUMEN

Desde 1994, la empresa Bebidas Preparadas, S. A. se dedica a la fabricación, envasado y distribución de agua purificada para el consumo masivo, ofreciendo diferentes presentaciones dirigido al sector familiar, empresarial y escolar.

La planta de envasado de agua purificada cuenta con operarios de maquinaria con más de 15 años de antigüedad, que los ha vuelto expertos en el manejo y utilización de la maquinaria. Este personal está próximo a retirarse y es necesario contar con un plan de formación técnica para garantizar que un nuevo colaborador se adapte y acople a las funciones a través de un adecuado análisis de conocimientos y competencias requeridos en los puestos de operarios para realizar un plan de sucesión.

Las empresas deben adaptarse a un mundo cada vez más cambiante que exige más de ellas. Es importante que se tengan respuestas ágiles que no se pueden dar bajo las tradicionales formas de organización de trabajo, por lo tanto, es necesario contar con una adecuada adaptación al cambio, aprender continuamente y aceptar desafíos, son aspectos necesarios para cualquier empresa en un mundo globalizado.

Es por esto por lo que es necesario tomar acciones para implementar un plan de sucesión que permita de una forma estructurada el reemplazo y eventual salida del personal operativo mediante el análisis de competencias laborales, capacitación y selección de personal, que permita transiciones planificadas sin afectar la productividad y eficiencia de los puestos de trabajo.

OBJETIVOS

General

Estandarizar las competencias laborales de los operarios de maquinaria en la planta de envasado de agua purificada, para realizar un plan de sucesión.

Específicos

1. Identificar las competencias laborales que poseen actualmente los operarios de maquinaria.
2. Estandarizar las competencias por operario, según tipo de maquinaria que operan.
3. Identificar a colaboradores elegibles para trabajar el plan de sucesión.
4. Detectar las necesidades de capacitación de los colaboradores elegibles.
5. Presentar un plan de capacitación que comprenda las competencias identificadas por tipo de maquinaria.
6. Presentar análisis costo beneficio del impacto que tendrá el programa de capacitación y entrenamiento.
7. Reducir el riesgo de operación en la planta por pérdida de personal calificado para operación.

INTRODUCCIÓN

El plan de sucesión es un proceso mediante el cual las organizaciones analizan a sus empleados que ocupan posiciones claves, que pronto pueden retirarse o abandonar la empresa y que deben ser sustituidos por otros que posean las competencias y conocimientos necesarios y requeridos en los puestos de trabajo. De no ser así, puede desarrollarse un foco importante de problemas para la empresa, que luego deberá ser solucionado y representar gastos innecesarios en la operación.

Para realizar un adecuado plan de sucesión, se debe seleccionar los puestos que son críticos para la operación, identificar las competencias necesarias para desarrollar estos puestos y buscar a la persona adecuada que pueda ocupar el puesto, para cumplir eficientemente con los objetivos propuestos para el mismo.

Se debe identificar a las personas idóneas para las posiciones críticas, tomando en cuenta las que pueden ser promocionadas a corto, medio y largo plazo con distintas técnicas, formarlas y desarrollar a los candidatos para garantizar un plan de sucesión.

Actualmente, el departamento de producción de agua purificada en las líneas de envasado de presentación de 5 galones, personalizado y de bolsa, no cuenta con un plan de sucesión para los operarios de maquinaria que son expertos en el manejo y utilización de las máquinas.

Es muy importante contar con un plan para cuando un trabajador especializado se retire, por lo que existe la necesidad de analizar las competencias y habilidades requeridas y así poder estandarizarlas.

1. ANTECEDENTES GENERALES

1.1. Industrias licoreras de Guatemala

La empresa es una organización líder a nivel nacional, está conformada por un grupo de empresas dedicadas a la fabricación y distribución de rones y aguardientes y otros negocios como levaduras y agua purificada.

1.1.1. Historia

La historia de la empresa inicia durante los primeros años del siglo XX. período en el que los fundadores logran montar una destiladora de alcoholes y rones, un área de distribución y cuatro plantas embotelladoras.

En la actualidad, la empresa es una organización integrada verticalmente. Está conformada por un ingenio y una destilería, un centro de añejamiento, dos plantas de embotellado, una importadora de bebidas y una distribuidora a nivel nacional.

Para la organización, la calidad es prioridad; por ello, la destiladora y plantas de embotellado están certificada bajo la Norma ISO 9001-2015. Asimismo, la planta de agua purificada Scandia cuenta con la certificación de Calidad NSF International (que por sus siglas en inglés, National Sanitation Foundation o fundación nacional de saneamiento), cuya finalidad es impulsar el desarrollo de programas de certificación y estándares de salud pública que ayudan a proteger al medio ambiente, garantizar calidad de los alimentos y agua para el consumo humano y de las ciencias de salud del mundo.¹

1.1.2. Ubicación

La sede central de la empresa se encuentra ubicada en el municipio de Mixco del departamento de Guatemala, donde opera una planta de producción de agua purificada, una planta de elaboración de aguardientes y rones y las áreas comerciales y de distribución de los productos que elabora.

¹ Recursos Humanos. *Manual de inducción Industrias Licoreras de Guatemala*, 2017. p. 111.

1.1.3. Filosofía organizacional

La empresa elabora productos utilizando procesos regidos por los sistemas de calidad, inocuidad, medio ambiente, salud y seguridad ocupacional. La fábrica está comprometida con la generación de ventaja competitiva, deleitando a los consumidores, y con el cumplimiento de los estándares internos.

1.1.4. Misión de la empresa

“Expandirnos ágilmente, creando los destilados de la más alta calidad, para el mundo que celebra”.²

1.1.5. Visión de la empresa

“En equipo, generamos experiencias memorables a nuestros clientes, consumidores y colaboradores; con la mayor rentabilidad para nuestra organización”.³

1.1.6. Principios y valores

“Estamos comprometidos, servimos ágilmente y somos innovadores”.⁴

1.2. Bebidas Preparadas, S. A.

Bebidas Preparadas, S. A. pertenece al grupo de empresas que conforman a Industrias Licoreras de Guatemala. Se dedica a la producción, distribución y comercialización de agua purificada, el cual es embotellado en envases de

² Recursos Humanos. *Cultura corporativa Industrias Licoreras de Guatemala, 2019.* p. 2.

³ *Ibíd.*

⁴ *Ibíd.*

presentación de garrafón, envases retornables de 18,9 litros y 5 galones, también elabora otras bebidas bajo la marca Scandia.

1.2.1. Información general

Es una empresa de tipo industrial con distribución a nivel nacional. Sus sedes están ubicadas en el centro, occidente y oriente del país. Está conformado por un recurso humano de 175 colaboradores.

Su catálogo de productos ofrece principalmente agua purificada y otros productos como refrescos bajo la marca Scandia.

En 1994 se fundó la empresa Bebidas Preparadas, S. A., con la finalidad de ofrecer bebidas como agua purificada y cubrir así la necesidad del mercado, desde el inicio su producto principal fue agua purificada Scandia, en presentación de garrafón.⁵

Inicialmente utilizaron envase retornable de vidrio, que era muy utilizado en ese tiempo, pero el manejo era muy delicado por el riesgo de rotura. Fue reemplazado con el transcurrir del tiempo y evolución de la industria.

Luego de evaluar otras alternativas para mejorar el manejo y distribución del producto, incorporó envases fabricados con material PET que mantienen las mismas propiedades del producto y lograba que el agua purificada se mantuviera fresca. Este cambio significó disminución en la rotura y menor peso, lo cual representa optimización en la cadena de distribución y ahorros en combustible. Seguidamente fabricaron agua desmineralizada en garrafón y agua purificada en envase de 500 ml, 1,5 lt y 1 galón.

⁵ Recursos Humanos. *Manual de inducción Bebidas Preparadas, S. A., 2017.* p. 47.

En 2006, con la finalidad de diversificarse, incorporó en su catálogo agua purificada en bolsas de 425 ml y refrescos en las presentaciones de bolsa de 250 ml, y botella desechable de 300 ml bajo la marca Vikinga.

En el 2008, la empresa adquirió la certificación NSF, la cual ha permitido garantizar la calidad y garantizar la salud de los consumidores de bebidas en el mundo. La NSF cuenta con amplia experiencia en la certificación especialmente de bebidas.⁶

Gracias a la calidad del producto y respaldo de la certificación se abrieron puertas en diferentes canales de distribución, lo que permitió ofrecer productos de marcas personalizadas en presentación de 600 ml.

En el 2009, la marca Scandia innovó su presentación en las etiquetas y en el diseño de sus botellas, agregó elementos y colores relacionados con la pureza y al medio ambiente, como el agua y las hojas. En ese mismo año, comprometida con el medio ambiente y de manera responsable, la empresa lanzó su campaña verde: Piensa verde, piensa SCANDIA.

La campaña tenía como objetivo reciclar las botellas desechables generadas por el consumo, mediante la recolección de estas, por medio de las rutas de distribución. Lo anterior tenía como objetivo impulsar el compromiso con el medio ambiente y el desarrollo sostenible de la empresa.

⁶ Recursos Humanos. *Manual de inducción Bebidas Preparadas, S. A., 2017*, p. 58.

1.2.2. Productos

Las presentaciones de productos que ofrece la empresa a los consumidores son las siguientes:

- Flat cap: botella soplada en material PET con diseño ergonómico y moderno, tapa de rosca-SportCap de polietileno color verde y cubierta de sello de seguridad de PVC.
- Litro flat cap: botella soplada de material PET con tapa de rosca.
- Galón 3,8 litros: envase en color natural, elaborado en polietileno de alta densidad, cerrado con tapa rosca de color verde, elaborado de polietileno de baja o alta densidad y recubrimiento de grado alimenticio libre de PVC.
- Garrafón de 5 litros: envase soplado de PET con tapa de presión y pestaña de abre fácil, cubierto con sello de seguridad PVC con etiqueta impresa.

Figura 1. **Presentación de productos**

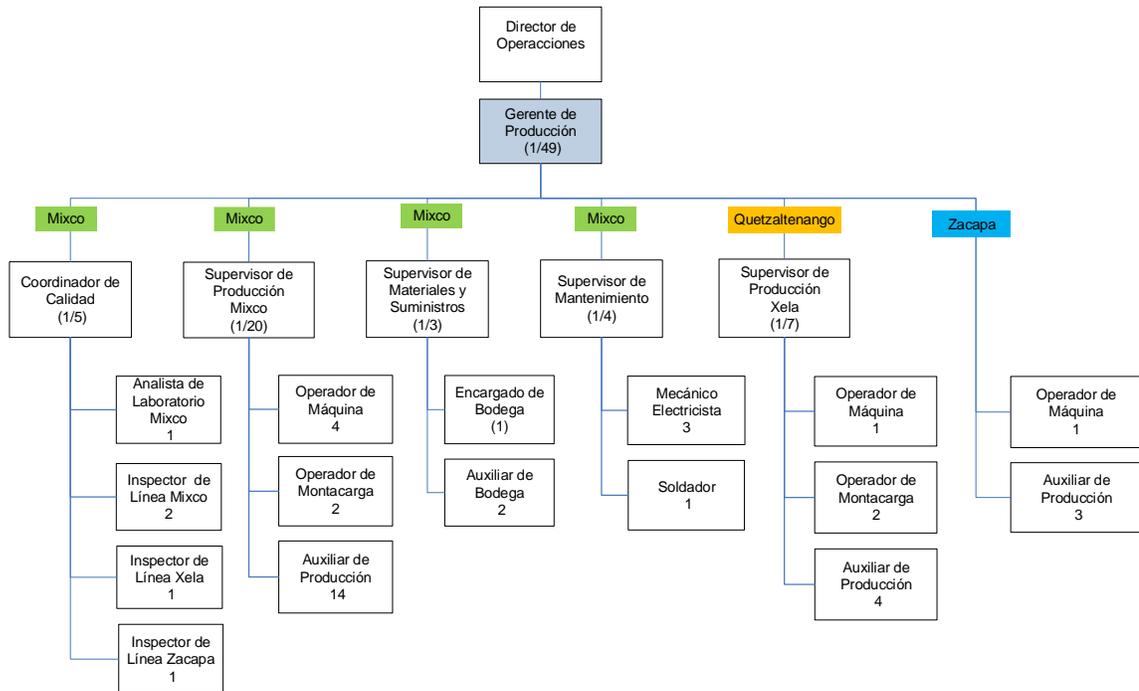


Fuente: Bebidas Preparadas, S. A.

1.2.3. **Organigrama**

El organigrama de la empresa se presenta a continuación.

Figura 2. Organigrama



Fuente: Dirección de Recursos Humanos Bebidas Preparadas, S. A.

1.3. Proceso de envasado de agua purificada

Para el proceso de envasado de agua se realizan diferentes pasos, los cuales se describen a continuación.

1.3.1. Extracción de agua

El agua que se utiliza como materia prima en el proceso de purificación proviene de un afluyente subterráneo. Extraída a 300 metros de profundidad y es denominada agua cruda.

Al pasar a través de las capas del suelo libre de contaminación ambiental, obtiene los beneficios de filtrado natural.

1.3.2. Cloración

El agua extraída se almacena dentro de una cisterna, en donde se le añade hipoclorito de sodio en dosis controladas (normadas por la reglamentación nacional COGUANOR 29,001: 99). Este proceso es un tratamiento básico que tiene como beneficio la eliminación de bacterias. La cisterna tiene una capacidad de 400 000 litros.

1.3.3. Almacenamiento

El agua se almacena en un tanque que tiene como objetivo que el agua potable repose un tiempo adicional, que permite la sedimentación de sólidos suspendidos como tratamiento previo a la prefiltración.

1.3.4. Prefiltración

En este proceso se asegura que se eliminen partículas visibles. Se logran impedir el paso de partículas superiores a 120 micras, previo al proceso de filtración. El agua, es seguidamente, enviada hacia un sistema de 4 filtros de anillos, con la finalidad de que las partículas mayores a dicho micraje sean removidas.

1.3.5. Filtración

Con el objetivo de eliminar o retener sólidos con tamaño mayor a 5 micras, se utiliza un sistema de filtros en línea que reducen el tamaño de partículas de 120 micras a 2 micras mediante el uso de filtros de arena antracita.

1.3.6. Ósmosis inversa

Posterior a la filtración, el agua es impulsada por medio de una bomba centrífuga multietapas de alta presión de agua, que supera la presión inversa ejercida por las membranas de acetato de celulosa de 0,0005 micrómetros de tamaño de poro. El agua pasa a través de las membranas dejando fuera de ella a los contaminantes como partículas, iones, sales, virus, bacterias, protozoos, hongos, mohos y levaduras. Permite únicamente el paso de moléculas de agua.⁷

1.3.7. Filtración con carbón

El agua es trasegada en tubería de acero inoxidable hacia filtros de carbón activado granular. Se utiliza principalmente para absorber y eliminar la concentración de cloro residual, en absorción de sustancias no polares como aceite mineral, polihidrocarburos aromáticos (Cloruro) fenol; absorción de sustancias halogenadas: I, Br, Cl, H y F y otras características no deseadas como color, olor, sabor, levaduras. Seguido de la filtración con carbón activado, el agua pasa por un filtro de 1 micra que garantiza que ningún resto de carbón afecte el agua purificada, de conformidad con la Norma Nacional (COGUANOR NGO 29005:99).⁸

1.3.8. Luz ultravioleta

Proceso mediante el cual se trasiega el agua a través de lámparas de luz ultravioleta que produce máxima efectividad germicida e inactivan cinco principales grupos de microorganismos tales como, bacterias, algas, virus y protozoos. Cuando un organismo es expuesto a la radiación ultravioleta, esta tiene la capacidad de penetrar la pared celular y llega hasta el núcleo donde se almacena la información genética y destruyendo cadena de ADN, lo que impide su reproducción.⁹

⁷ Scandia. *Proceso de purificación*. <https://www.scandia.com.gt/purificacion.html>.

⁸ *Ibíd.*

⁹ *Ibíd.*

1.3.9. Ozonización

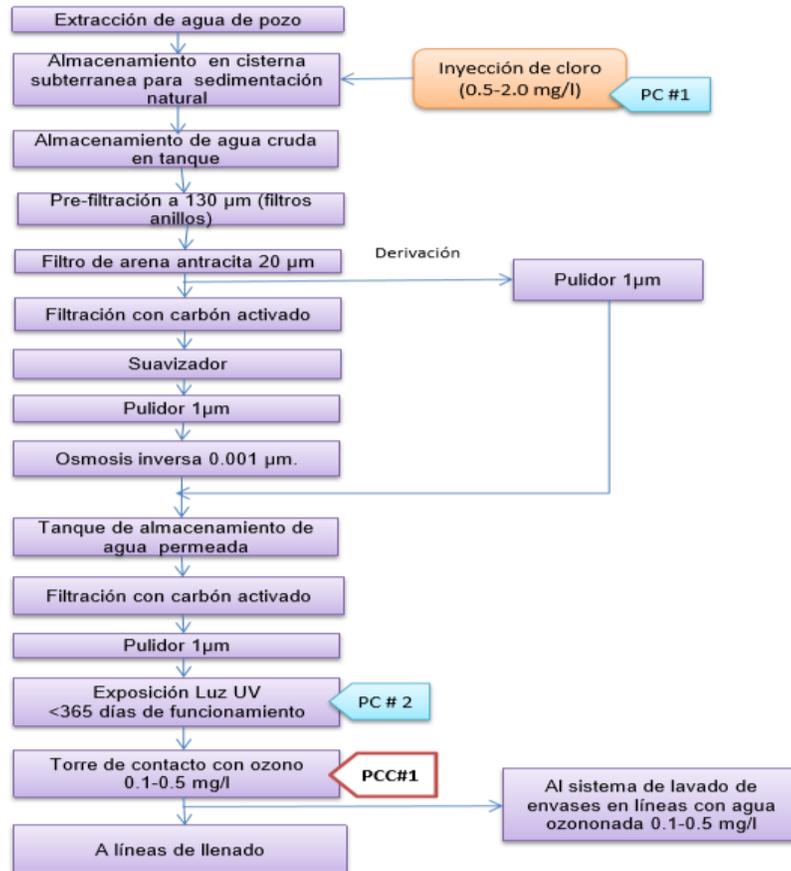
La ozonización es un proceso que impide el crecimiento de microorganismos residuales que fueron atacados por la luz ultravioleta. Permite la prolongación de vida de anaquel del agua purificada hasta de un año. Consiste en poner el agua en contacto directo un minuto con gas ozono, el cual actúa como un agente desinfectante dentro de una torre de acero inoxidable.

1.3.10. Envasado

El envasado se realiza con base en las especificaciones de los diferentes productos.

Figura 3. **Proceso de purificación del agua**

DIAGRAMA DE FLUJO DEL PROCESO DE PURIFICACIÓN DE AGUA DE POZO



Fuente: Bebidas Preparadas, S. A.

1.4. Sistema de gestión de la calidad bajo los requerimientos NSF (National Sanitation Foundation)

NSF International, fundada en 1944 como la Fundación Nacional de Saneamiento (National, Sanitation Foundation por sus siglas en inglés), se dedica a la elaboración de normas y extensión de certificaciones a entes de salud, pruebas de productos, seguridad y protección del medio ambiente. Realiza análisis periódicos y sin previo aviso para realizar verificaciones a los productos para determinar si se cumple con los estándares correspondientes.¹⁰

Se ha caracterizado por el desarrollo de normas que están altamente comprometidas con la salud pública mediante la certificación de productos, educación y la gestión de riesgos y seguridad. Evalúa conformidades a las industrias y público en general.

NSF ha desarrollado experiencia técnica y científica en el área de salud y del cuidado del medio ambiente. El equipo que conforma NSF está integrado por profesionales como ingenieros, químicos, toxicólogos y otros profesionales expertos en salud ambiental; además, adición cuentan con experiencia comprobada en el campo. Una ventaja competitiva es que la marca NSF es reconocida a nivel internacional y por organismos reguladores.

1.4.1. Certificación NSF

La certificación NSF se obtiene cuando una organización cumple con los estándares de seguridad, desempeño y calidad, lo cual se verifica mediante una revisión integral de fórmulas o materiales e inspección de instalaciones. Cuando un producto cumple con las inspecciones, pueden llevar la marca del certificado en el empaque, con la finalidad de que el consumidor pueda tomar decisiones de compra respaldada.

¹⁰ NSF. *Sistema de gestión de la calidad bajo los requerimientos*. <https://es.nsf.org/es>.

1.5. Sistema de gestión de la calidad bajo los requerimientos NSF (National Sanitation Foundation)

En el planeamiento de la distribución de las funciones o tareas por puesto de trabajo, será necesario establecer el descriptor de puesto para los operarios. Incluye los requisitos mínimos para el puesto, las tareas y funciones indispensables que se realizan, las relaciones internas y externas para desempeñar las funciones del puesto, las dimensiones del puesto tales como recursos y equipos bajo el cargo.

Con la información del descriptor del puesto se podrá entender las responsabilidades y el sentido del puesto para organizar tareas, responsabilidades y procesos, con la finalidad de determinar qué factores son necesarios para evaluar a los colaboradores y medir el desempeño de sus funciones.

Tabla I. **Formato para elaborar descriptores de puestos**

Descriptor de puesto	
Nombre del puesto	Detallar el nombre del puesto.
Departamento	Producción.
Objetivo del puesto	Identifica la razón de ser del puesto dentro de la organización.
Requerimientos para el puesto	Nivel Académico: educación a nivel diversificado. Experiencia: 1 año en plantas de producción de alimentos o bebidas.
Funciones o tareas	Responsabilidades del puesto de trabajo, que permite el logro de resultados de la organización.
Relaciones Internas y externas	Relaciones internas o externas más significativas que debe mantener el ocupante del puesto con otros puestos de la organización.
Dimensiones	Relaciones de magnitudes asociadas con el puesto, puede ser personal dependiente, equipo y herramientas.
Organigrama	Descripción gráfica del nivel jerárquico de la posición a evaluar.

Fuente: HayGroup. *Análisis y descripción de puestos*. p. 69.

1.5.1. Operarios de línea de llenado de presentación de 5 galones.

Para la descripción de puesto de los operarios de la línea de llenado de presentación de 5 galones, se utilizarán técnicas de entrevistas individuales o grupales, con la finalidad de obtener mayor detalle de cada tarea.

Previo a las entrevistas se debe realizar una adecuada comunicación a todo el equipo de operarios para obtener disponibilidad y compromiso al momento de realizar las entrevistas.

1.5.2. Accidentes laborales

La empresa cuenta con programas de seguridad y salud ocupacional, los cuales son coordinados por el Jefe de Seguridad Industrial. Su objeto es promover una cultura de cero accidentes mediante programas de capacitación tales como uso adecuado de equipo de protección personal, capacitación de brigada integral de emergencia (evacuación, primeros auxilios y combate contra incendios), bloqueo y etiquetado de equipos eléctricos, mecánicos; y permisos de trabajo. Durante los meses de estudio no se presentó ningún accidente en la planta.

2. SITUACIÓN ACTUAL

2.1. Departamento de producción

En esta área se realizan las actividades y operaciones principales para garantizar el abastecimiento de los productos. Los objetivos de realizar un diseño productivo adecuado son:

- Abastecimiento oportuno de producto que se elabora en la planta de producción.
- Asegurar la calidad e inocuidad de los productos.
- Mejorar la productividad, mediante el aumento de producción.
- Administrar de manera eficiente los recursos humanos, técnicos, materiales y financieros.
- Proporcionar a los empleados y ambiente sano y agradable.

2.2. Descripción del equipo

Se presenta la descripción del equipo utilizado en la planta de producción de agua purificada en estudio.

2.2.1. Maquinaria

La máquina de lavado de garrafones consta de un sistema semiautomático de control. Está constituido por un sistema de temporizadores, los cuales le dan el mando a la máquina en relación de cada uno de los tiempos del proceso.

La máquina llenadora de garrafones posee un sistema completo, en relación con la máquina lavadora de garrafones, ya que está equipada con un sistema PLC.

2.2.2. Herramientas

Las bandas transportadoras son las encargadas de transportar los garrafones por todo el proceso de producción. Están formadas por cadenas de acero inoxidable en rieles de plástico, y los motorreductores eléctricos, que son los encargados de dar el movimiento al sistema.

2.3. Diagramas de proceso

A continuación, se describen las operaciones que se realizan en el área de producción.

2.3.1. Diagrama de operaciones

Se describe el proceso de purificación de agua en la empresa.

Procedimiento escrito de purificación de agua de pozo: su objetivo es especificar las actividades relativas al proceso de purificación del agua.

A continuación, se presenta el glosario:

- Procedimiento: consiste en una serie de pasos y objetivos claros para llevar a cabo un proceso previamente implementado.

- Normas: son las disposiciones acordadas de la manera de realizar una cosa, con la finalidad de reducir la aplicación de diversos criterios.
- Referencias: consiste en tener una estrecha relación con algún referente concreto, brindando información precisa.
- Políticas: reglas y directrices básicas definidas sobre el comportamiento y procedimientos adecuados, creados por la dirección y aceptados por los integrantes de la empresa en todos sus niveles.

Los procedimientos deben de ser accesibles, comunicados y asegurar la adecuada interpretación de todo el personal. Se debe llevar control de los registros, copias, versiones y localización de estos.

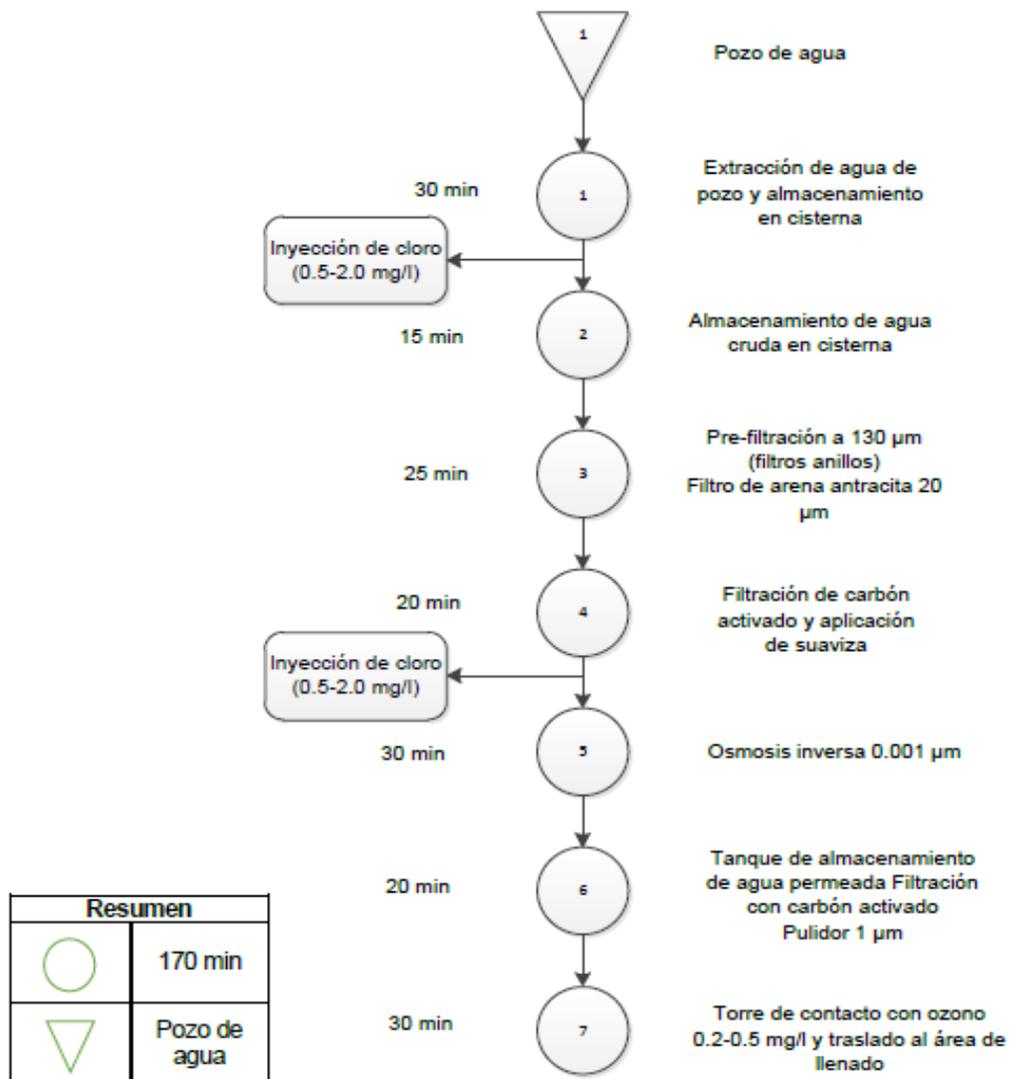
Detalle del proceso de purificación de agua.

- Se procede a extraer el agua del pozo. Previamente se toman todas las medidas de seguridad pertinentes para prevenir demoras en el proceso.
- Se almacena una en cisterna subterránea para sedimentación natural. Se aplica inyección de cloro 0,5 -2,0 mg/l y se almacena el agua cruda en la cisterna.
- Se realiza una prefiltración a 130 μm (filtros anillos), seguidamente pasa por un filtro de arena antracita 20 μm .
- Se pasa por una filtración de carbón activado, suavizador, pulidor, hasta llevar al proceso de ósmosis inversa 0,001 μm .

- Se inyecta cloro (0,5-2,0 mg/l).
- Ya en el tanque de agua permeada, se hace una filtración por carbón activado, un pulidor 1 μm , seguidamente se da una exposición luz UV <333 días de funcionamiento.
- Se pasa por una Torre de contacto con ozono 0,2-0,5 mg/l.
- Se introduce al sistema de lavado de envases en líneas con agua ozonada 0,2-0,5 mg/l.
- Se pasa a la línea de llenado.

Figura 4. Diagrama de proceso de purificación de agua

Empresa: Bebidas Preparadas S.A.	Hoja 1/1
Departamento: Producción	Fecha: abril 2018
Realizado por Flor Chávez	Método: actual
Inicio: pozo de agua	Finaliza: línea de llenado



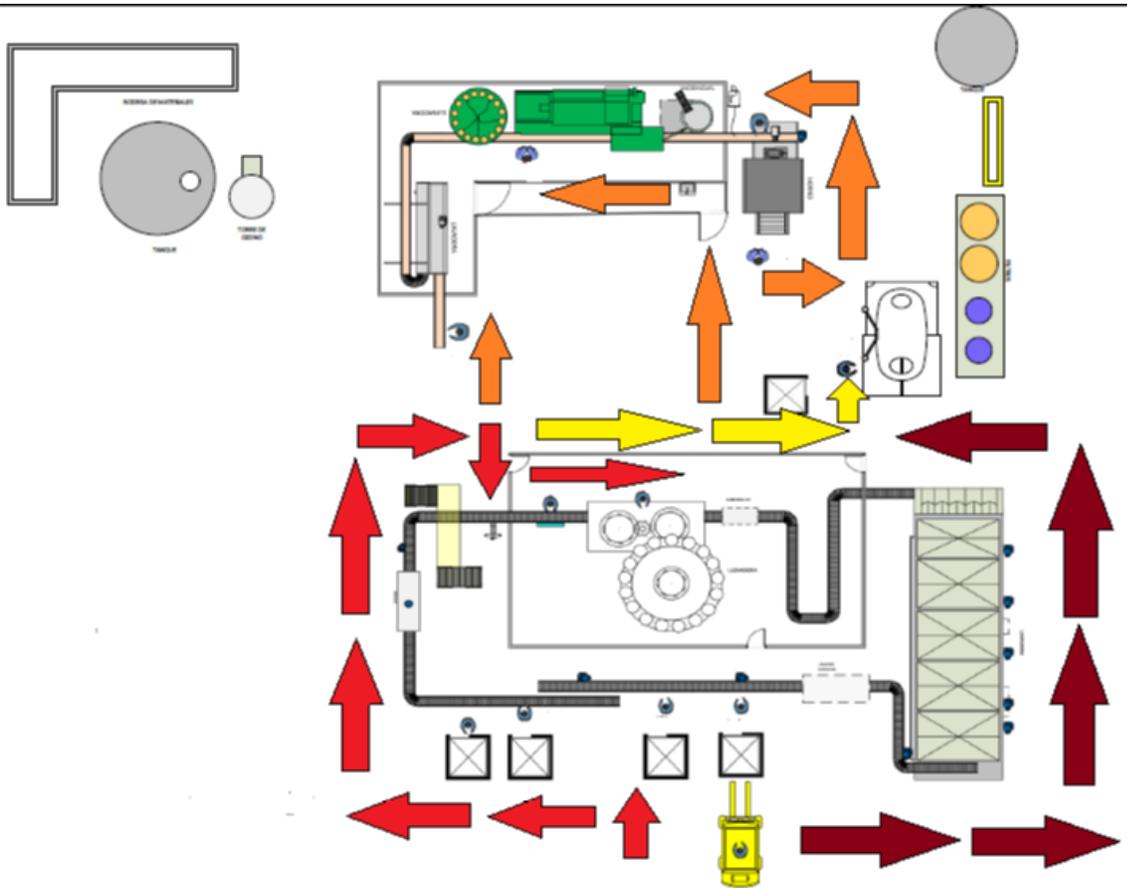
Fuente: elaboración propia, empleando Microsoft Visio 2013.

2.3.2. Diagrama de recorrido del proceso de purificación de agua

Se presenta el diagrama de recorrido del proceso de purificación y envasado de agua purificada.

Figura 5. Diagrama de recorrido

Empresa: Bebidas Preparadas S.A.	Hoja 1/1
Departamento: Producción	Fecha: abril 2018
Realizado por Flor Chávez	Método: actual

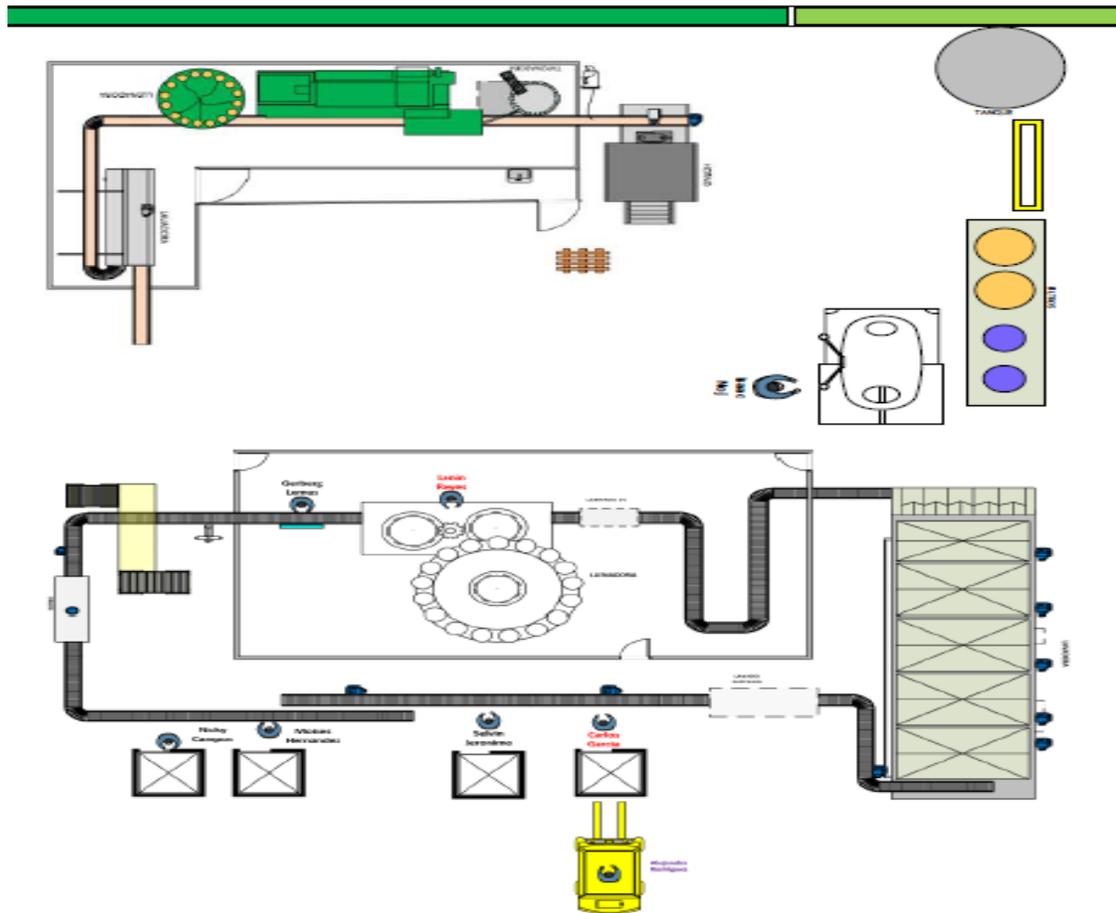


Fuente: elaboración propia, empleando Microsoft Visio 2013.

2.3.3. Distribución de planta

Se presenta la distribución de la planta de la empresa en estudio.

Figura 6. Distribución de planta



Fuente: elaboración propia, empleando Microsoft Visio 2013.

2.4. Descripción del proceso de envasado

A continuación, se presentan los procesos de envasado de agua purificada de las diferentes presentaciones que comercializa la empresa.

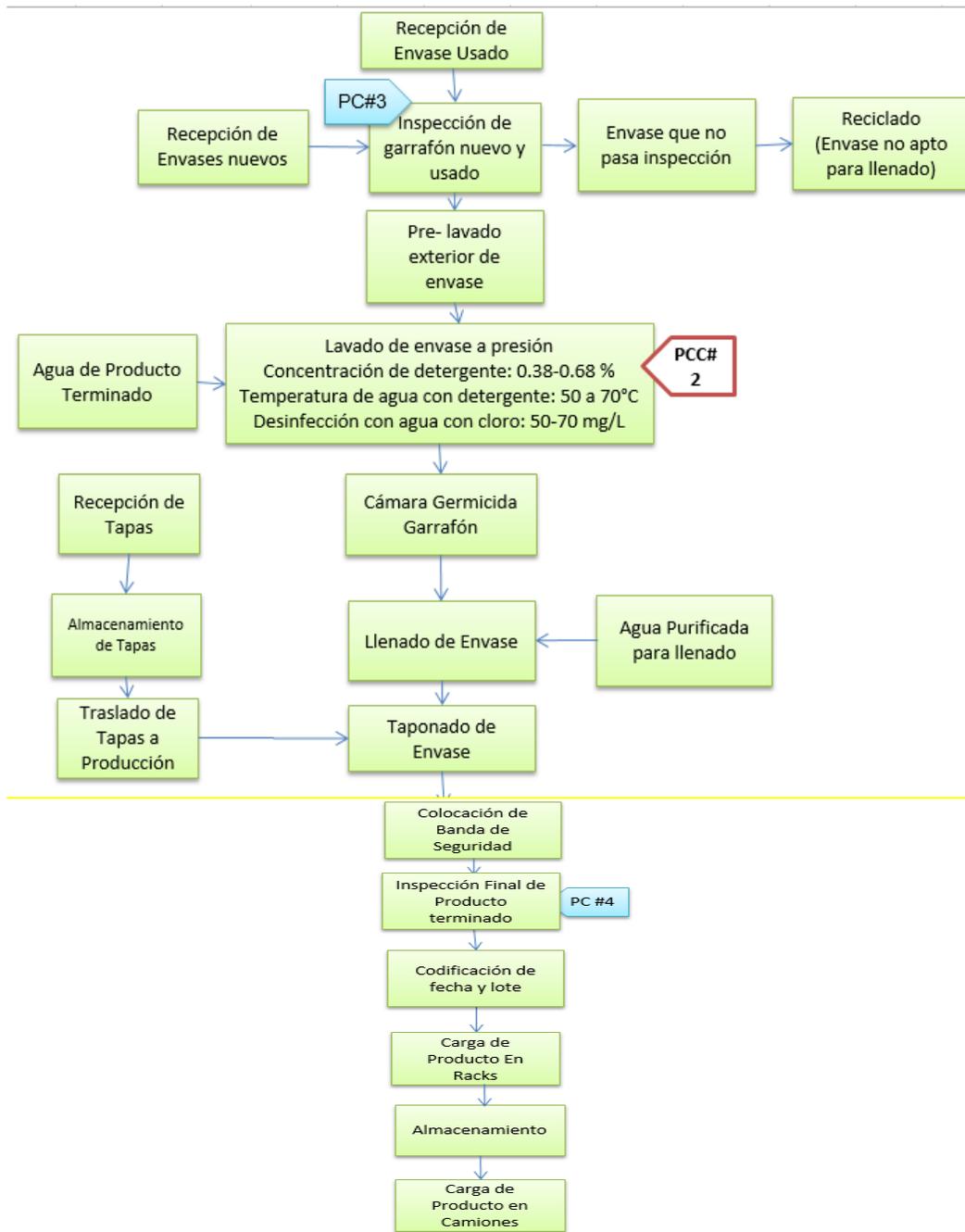
2.4.1. Línea de envasado de presentación 5 galones

A continuación, se presenta el diagrama de flujo de llenado de agua purificada en envase retornable de policarbonato y PET.

En este proceso se llevan a cabo los controles y procedimientos para garantizar la calidad y la inocuidad del producto. Cuenta con un sistema de inspección de la calidad donde se identifican los PC (puntos de control), y los PCC (puntos críticos de control) que sirven para monitorear permanentemente los parámetros que intervienen en la calidad y la inocuidad del producto.

Dado que la línea de envasado de 5 galones utiliza envases retornables, también es necesario realizar una preclasificación a través de un sistema de monitoreo. Este consiste en revisar visualmente los envases para determinar si no traen objetos en su interior que comprometan la inocuidad del producto. Dichos objetos se clasifican en químicos, orgánicos, inorgánicos y biológicos. También se determina si no están dañados en su estructura y no presentan pinchaduras y roturas. Esta inspección tiene como objetivo preclasificar el garrafón que está en condiciones de ser llenado en la línea de producción. El garrafón que necesita ser descartado pasa posteriormente a un proceso de descarte y reciclado.

Figura 7. **Proceso de llenado de agua purificada en envase retornable de policarbonato y PET**

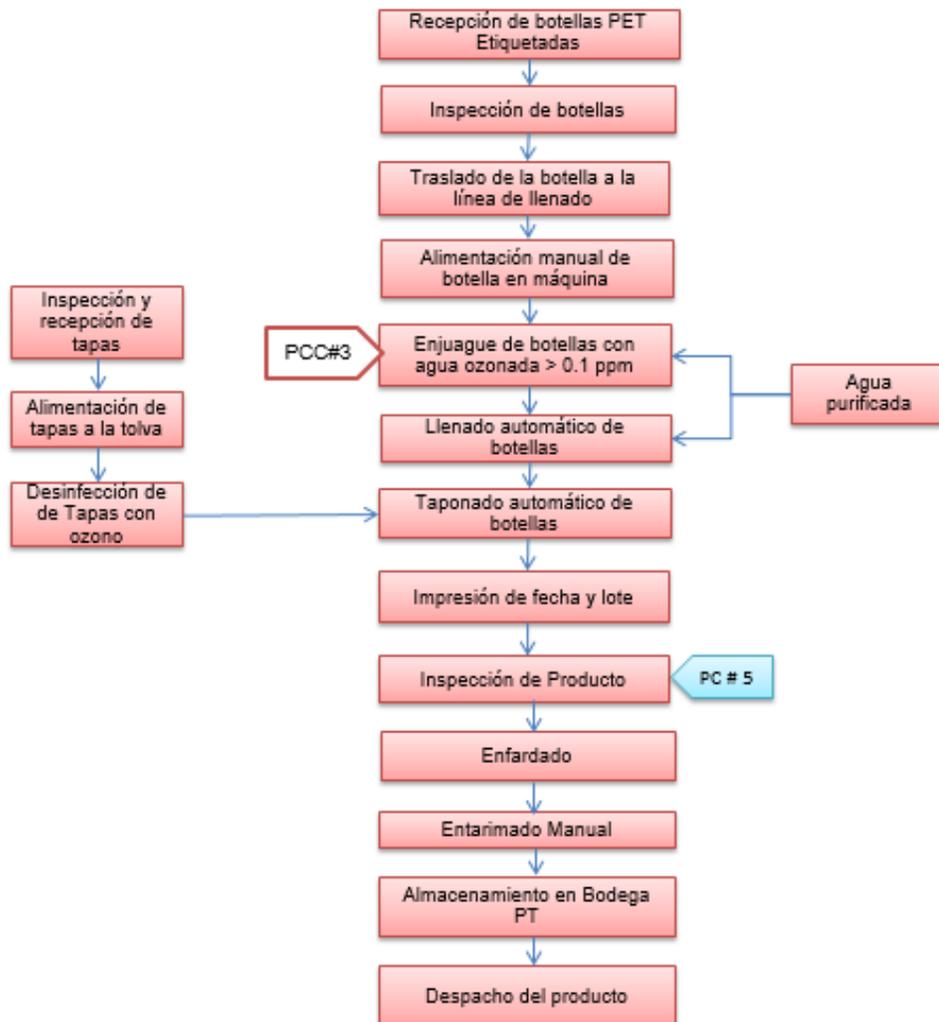


Fuente: elaboración propia.

2.4.2. Línea de envasado de personalizados

En el área de personalizados se realiza el proceso de llenado de agua purificada en botella no retornable PET. La figura 8 muestra el proceso de llenado posterior a la inspección en la recepción de materiales.

Figura 8. **Purificación de llenado de agua purificada en botella no retornable pet**

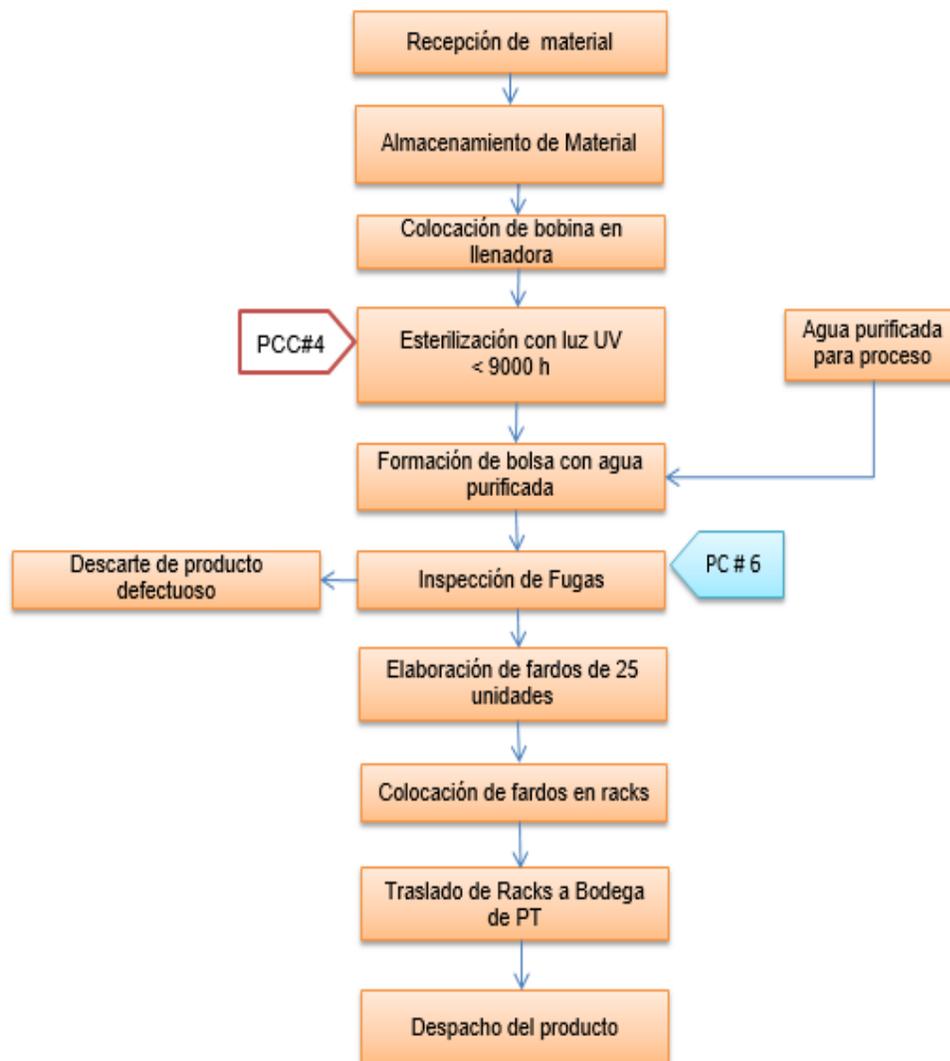


Fuente: elaboración propia.

2.4.3. Línea de envasado de agua purificada en bolsa

Se describe el proceso de envasado de agua purificada en bolsa de 435 ml.

Figura 9. **Envasado de agua purificada en presentación de bolsa de 435 ml**



Fuente: elaboración propia.

2.5. Descripción de puestos de operarios

Se describe el puesto de los operarios de llenado en el área de producción.

Tabla II. **Perfil del operador de llenado de agua purificada**

Perfil general del puesto	Objetivo: mantener abastecidas las líneas de producción, con los materiales necesarios, así como despachar producto terminado a la bodega de despachos.
Requerimientos del puesto	Nivel académico: educación a nivel diversificado. Experiencia: 6 meses en plantas de producción
Proceso actividades	Ejecutar limpieza antes del arranque de la maquinaria Verificar que los insumos a utilizar (agua, material de empaque, químicos de limpieza, entre otros) estén preparados para arrancar con la producción. Solicitar y colocar el material que va a ser utilizado para el proceso. Efectuar ajustes iniciales de arranque y pruebas previas para verificar el funcionamiento de la máquina Verificar y controlar que los parámetros de funcionamiento de las máquinas asignadas se cumplan de acuerdo con lo establecido por la Gerencia Desinfectar y Limpiar los tapones plásticos Arrancar y poner en marcha las máquinas. Limpiar el área al finalizar turno Observar operaciones anormales (ruidos, fallas) y notificar a Mantenimiento para el ajuste de la máquina.
Medidas de seguridad industrial	Cumplir las normas y procedimientos de Seguridad Ocupacional y Salud Participar en los cursos de capacitación y entrenamiento y otras actividades relacionadas a la Seguridad Ocupacional y Salud Utilizar el equipo de protección personal asignado

Fuente: elaboración propia.

2.5.1. Identificación de metodología de trabajo

La metodología de trabajo será a través de capacitaciones técnicas, las cuales deberán ser pedagógicas para mejorar el proceso de aprendizaje, reforzar los conocimientos técnicos de los empleados e incentivar a desarrollar una mejora continua en las operaciones.

2.5.2. Descripción de los roles de los operarios

Se presentan a continuación la descripción de los roles de los operarios en el área de producción.

Tabla III. Descripción de los roles de los operarios

Procesos/Actividades	
Envasado	Verificar en el plan de producción la presentación a llenar y la cantidad programada.
	Realizar los ajustes necesarios en el equipo si se requiere un cambio de presentación.
	Validar que se cuente con los recursos necesarios para iniciar la operación (materiales, suministros de sanitización y limpieza).
	Validar los parámetros del equipo en el proceso de lavado, desinfección y llenado, a través de los formatos establecidos y definidos por el departamento de aseguramiento de calidad.
	Desinfectar y Limpiar los tapones plásticos.
	Verificar y controlar que los parámetros de funcionamiento de las máquinas asignadas, durante la operación, cumplan con lo establecido por el departamento de aseguramiento de calidad.
	Limpiar y ordenar el área de trabajo.
	Cumplir con los requerimientos de inocuidad y calidad antes y durante todo el proceso productivo.
	Observar operaciones anormales (ruidos, fallas) y notificar a Mantenimiento para el ajuste de la máquina.
Mantenimiento	Apoyar al mecánico en actividades de reparaciones de la máquina asignada.

Continuación de la tabla III.

Buenas Prácticas de Manufactura	Cumplir con las normas establecidas de buenas prácticas de manufactura.
Plan NSF	Cumplir con los registros que requiere el plan de NSF, para mantener la certificación.
Seguridad Industrial	Cumplir las normas y procedimientos de Seguridad Ocupacional y Salud.
	Participar en los cursos de capacitación y entrenamiento y otras actividades relacionadas a la Seguridad Ocupacional y Salud.
	Utilizar el equipo de protección personal asignado.

Fuente: elaboración propia.

3. PROPUESTA PARA REALIZAR UN PLAN DE SUCESIÓN

3.1. Competencias laborales

Las competencias laborales nos ayudan a identificar las aptitudes, rasgos de personalidad e intereses con las que podemos diferenciar a las personas.

Actualmente, las competencias laborales son indispensables para determinar cuáles son las aptitudes, habilidades y comportamientos necesarios para cada puesto de trabajo y que los colaboradores deben tener para ocuparlos, o generar un plan de desarrollo de estos cuando existan brechas, con la finalidad de facilitar el logro de los objetivos organizacionales.

3.1.1. Conceptos básicos

El término competencia laboral se refiere a tener las habilidades y conocimientos para desempeñar satisfactoriamente las tareas asignadas en un puesto de trabajo. Las competencias comprenden habilidades, conocimientos y actitudes, las cuales preparan a las personas para enfrentar alguna tarea asignada.

3.1.2. Historia

La administración de personal fue desarrollada por el sector privado alrededor del siglo XIX y finales del siglo XX, a partir de que las atribuciones de nómina fueron asignadas a un oficinista, quien se convirtió en el primer especialista de personal, que tenía a su cargo únicamente la supervisión de la nómina de personal y de los registros.

En 1912, bajo una concepción moderna, surge el primer departamento de personal en Los Estados Unidos. En 1915 se desarrolla un programa con el objetivo de entrenar colaboradores a nivel de gerencia y operativos. Posteriormente, entre los años 1910 a 1915, se introduce un programa de evaluación y clasificación de puestos de trabajo.

En 1930, la administración de personal tuvo un fuerte avance con la introducción del concepto de las relaciones humanas y el desarrollo de procesos de la administración de personal; y con el avance industrial, tecnológico y la necesidad de ofrecer productos de alta calidad respaldadas por certificaciones de normas internacionales para ser más competitivos en el mercado.

Con el avance generado por la industrialización, las organizaciones fueron tomando conciencia sobre la importancia que representan los trabajadores, al aportar sus conocimientos, destrezas y habilidades en los procesos de elaboración de productos y servicios de calidad. El ideal moderno de la administración de personal en toda empresa se basa en gestionar el talento por competencias, con el objetivo de desarrollar comportamientos que permitan que los colaboradores desarrollen tareas de forma exitosa y con alto desempeño.

El primer paso para lograr tal propósito es la selección de personal por competencias. Este componente de la administración de recursos humanos es reciente, pero dada su efectividad, muchas empresas ya la han puesto en práctica, lo que garantiza contar con personal calificado y competente.

3.1.3. Identificación de competencias

La identificación de las competencias laborales permite conseguir los resultados definidos en la estrategia. La determinación de las competencias debe ir en torno a la misión, visión, valores y propósito de la organización, con la finalidad facilitar la identificación de colaboradores competentes o desarrollar y entrenar a colaboradores que están en proceso de formación o que están iniciando un nuevo rol.

3.1.4. Clasificación de las competencias

En Guatemala, para la clasificación de las competencias laborales, se ha tomado como referencia el modelo de Inglaterra, que las subdivide en:

Competencias básicas: hacen referencia a las características de personalidad, reflejadas en comportamientos tales como acciones, discursos, que pueden ser observadas o vistas en una persona. Cada puesto de trabajo puede requerir diferentes características de acuerdo con el tipo de empresa o mercado. Las competencias generan un comportamiento exitoso.

Competencias específicas: se refiere a comportamientos laborales más específicos o concretos, generados por los conocimientos técnicos de una disciplina, como el uso de instrumentos y lenguaje técnico propio de la función productiva. La aplicación de las competencias laborales es de beneficio no solo para las empresas, sino también para los trabajadores, porque desarrollan conocimientos, experiencias, habilidades y actitudes en el transcurso de su carrera profesional; lo anterior propicia la motivación de los trabajadores para continuar formándose y desarrollándose en adquirir nuevas competencias para mejorar su desempeño o búsqueda de nuevas oportunidades en otros puestos

internamente o fuera de la empresa. Los procesos de administración de personal buscan que los trabajadores se desarrollen internamente para realizar planes de carrera, con la finalidad de reducir costos, incrementar la productividad y mejorar el clima organizacional.

3.1.5. Formación basada en competencias

La formación basada en competencias mide si un trabajador posee características, habilidades, experiencias y otros comportamientos como liderazgo, trabajo en equipo o negociación, que son indispensables para desempeñar un puesto de trabajo.

3.2. Capacitación

La capacitación tiene como objetivo desarrollar programas didácticos para brindar conocimientos y habilidades a los trabajadores; y que, al ponerlos en prácticas en los puestos de trabajo, puedan mejorar su desempeño y desarrollar experiencia y adaptación a nuevas exigencias del entorno laboral.

3.2.1. Definición conceptual

La capacitación es un proceso de actividades didácticas de enseñanza y aprendizaje continuo para el desarrollo de habilidades y conocimientos en los trabajadores.

3.2.2. Definición operacional

Con el objetivo de que los trabajadores obtengan conocimientos y habilidades para incrementar la eficiencia en el logro de los objetivos

organizacionales, la capacitación es necesaria para generar un proceso educativo a corto, mediano y largo plazo, utilizando técnicas especializadas y profesionales competentes.

3.2.3. Indicadores

Los indicadores deben utilizarse para medir cuál fue la eficacia de la capacitación, lo cual determinará si el curso tuvo el impacto deseado en los colaboradores al realizar sus tareas.

3.3. Plan de sucesión

Un plan de sucesión es una herramienta que identifica a los puestos claves o críticos de una organización y que planifica la necesidad de reemplazar a alguien en el mediano y largo plazo.

Un plan de sucesión persigue los principales objetivos:

- Contar con un programa de retención de personal clave.
- Los Análisis y descripción de puestos sirven como herramienta de apoyo para la retención del talento previamente identificado; sin embargo, no garantiza a los trabajadores sobre una oportunidad certera que les ayude a tomar la decisión de quedarse o retirarse de la empresa al momento de que se le presente una oferta laboral. Se debe considerar que, como su nombre lo indica, es un plan que puede ejecutarse a mediano o largo plazo.

- Al contar con Análisis y descripción de puestos, las empresas cuentan con un instrumento válido y profesional para demostrar que los empleados cuentan con posibilidades de desarrollo dentro de la empresa.
- Asegurar la continuidad de puestos claves.
- La empresa debe tener preparado un sucesor para todos los puestos claves y especializados, que en su mayoría resultan ser complejos de reclutar y seleccionar y, a la vez, una inversión fuerte cuando se contrata a alguien externo.

Los beneficios de contar con un plan de desarrollo y definición de un plan de sucesión son:

- Desarrollar trabajadores con mayor involucramiento y conocimiento de los procesos de la empresa, elevar su participación en cuanto a valiosos aportes de nuevas ideas y formas de hacer las cosas.
- Revisión y actualización constante de los procedimientos para la detección de mejoras en el desempeño y optimización de estos.
- Incremento de la identificación de los colaboradores hacia la empresa al contar con planes de retención del talento que son atractivos y retadores.

Los Análisis y descripción de puestos basados en competencias permiten a cada organización identificar las competencias actuales críticas y necesarias para ser exitosos en puestos que son claves, así como las competencias estratégicas, necesarias para triunfar en el futuro. Una vez determinado quiénes son las personas idóneas, se puede elaborar planes de desarrollo específico.

La aplicación de un plan de sucesión basado en competencias proporciona un alto valor añadido: para ser exitoso en el desempeño de un puesto de trabajo clave, es necesario una evaluación sistemática de los factores que faciliten el desarrollo de estos.

En un plan de sucesión debe contemplar:

- Identificación de los puestos que son críticos para la operación y funcionamiento de la empresa.
- Elaboración de un modelo de competencias necesarias para los puestos críticos.
- Evaluación de las competencias actuales de trabajadores con métodos apropiados, para realizar un comparativo con el modelo de competencias establecido del puesto.
- Toma de decisiones en cuanto a:
 - Persona promocionable: ya preparada, o preparada tras desarrollar ciertas competencias.
 - Persona no promocionable: posible traslado lateral, continuar en su actual puesto, no elegible.
 - Contratar de afuera.

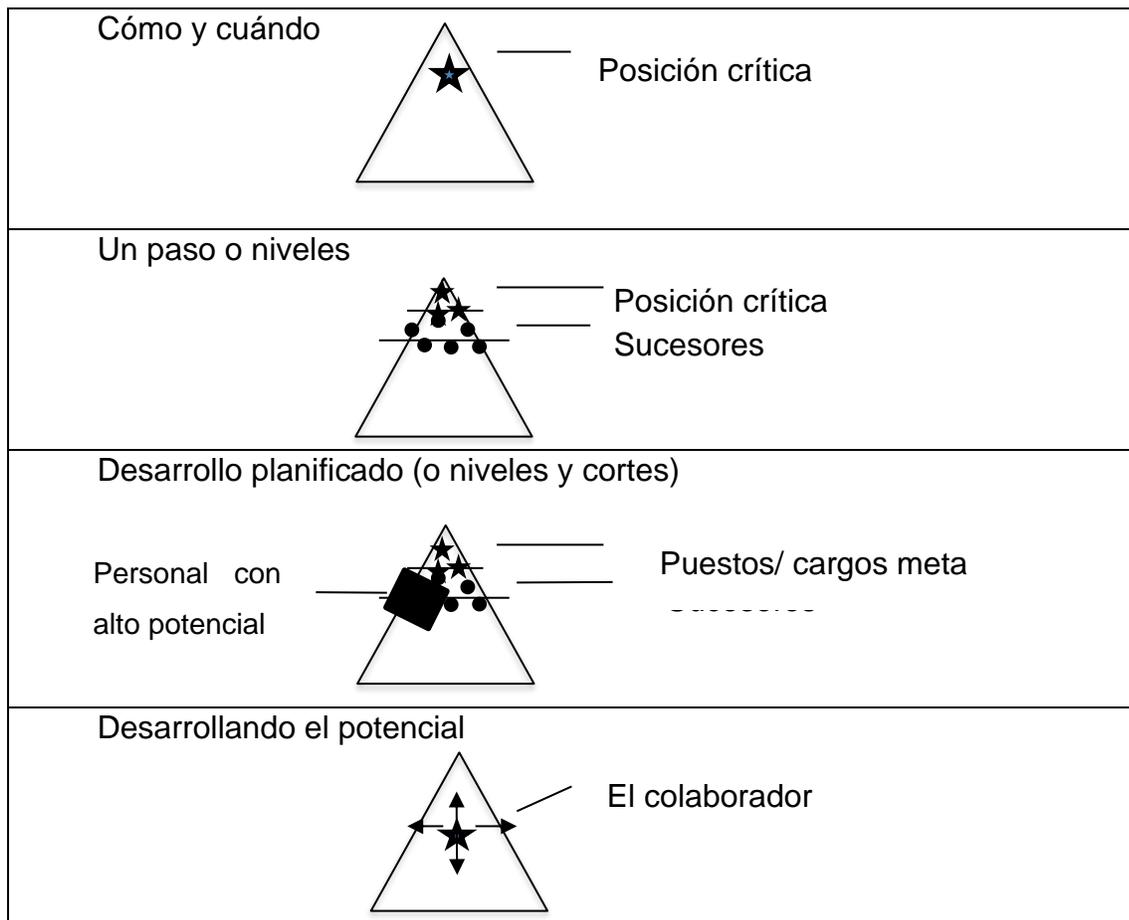
3.3.1. Definición

El plan de sucesión es un plan mediante el cual la empresa identifica aquellos puestos críticos y claves que son imprescindibles para la operación. A

través de un plan de sucesión, se realiza un análisis de trabajadores potenciales para sustituir a empleados próximos a retirarse o que abandonen la compañía, con la finalidad de mantener una estabilidad en la cadena de valor.

Usualmente, se utiliza una o la combinación de varios factores que apoyan el crecimiento del personal. Esquemáticamente se definen de la siguiente forma:

Figura 10. **Factores que apoyan el crecimiento del personal**

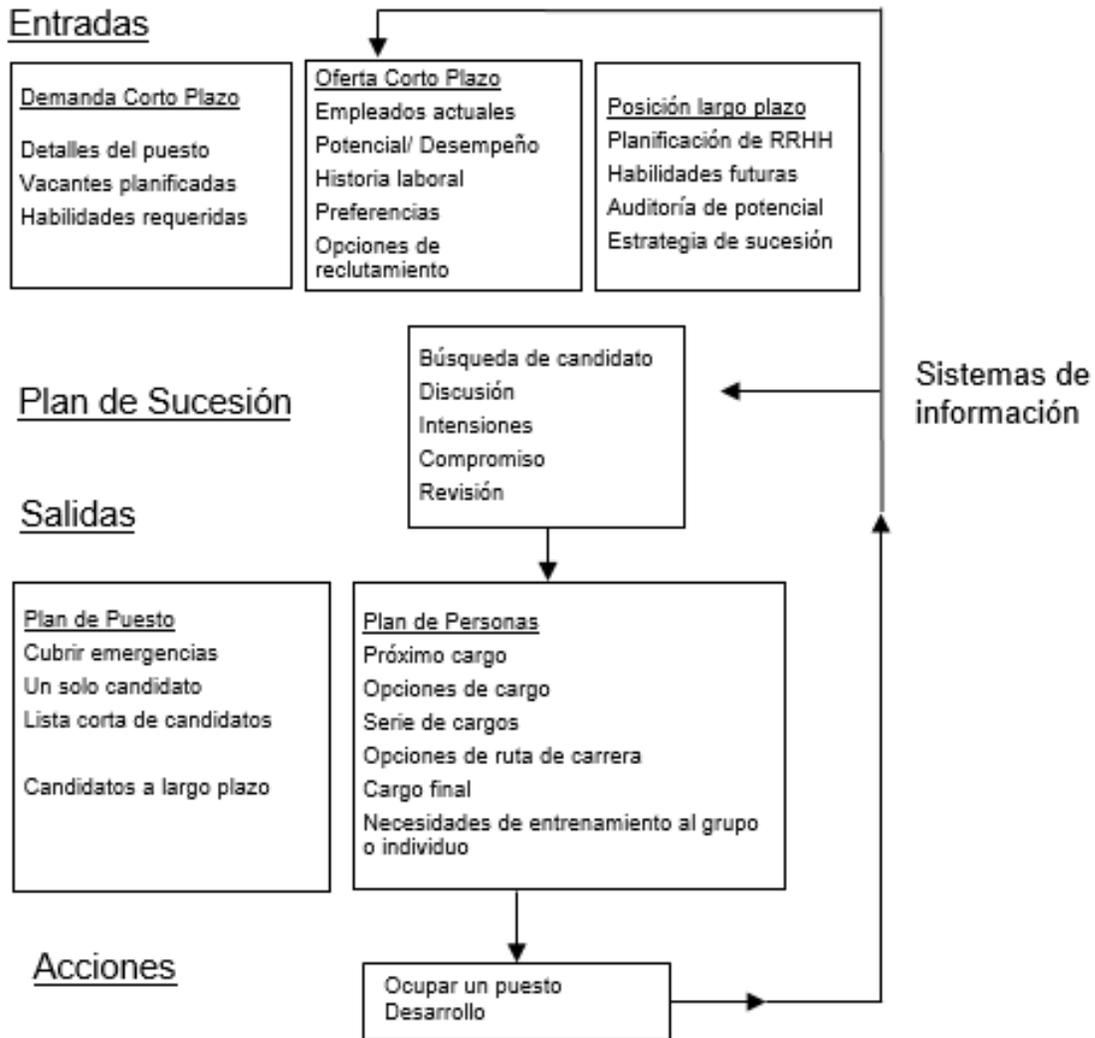


Fuente: HayGroup. *Planes de sucesión*. p. 11

El más común de los modelos es el del desarrollo planificado, en el cual se identifica a un grupo con potencial en el largo plazo para reemplazar los cargos claves. Este método puede considerarse como una combinación de Análisis y descripción de puestos (planes para llenar cargos específicos) con planes para desarrollar a la gente.

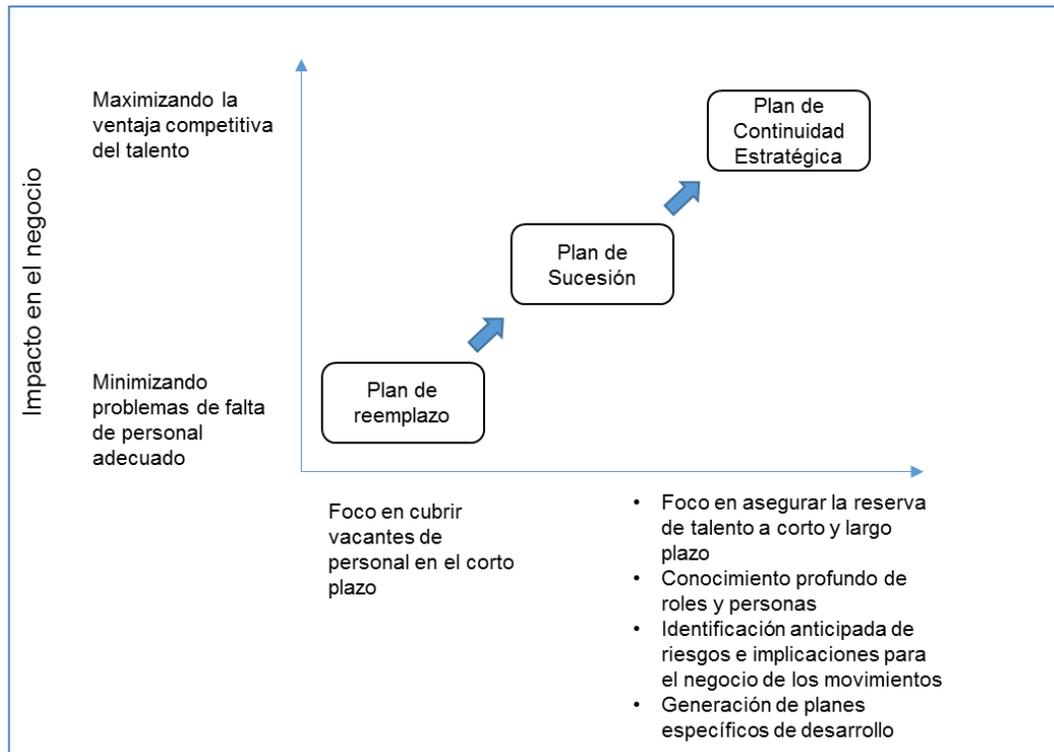
En el concepto de planificación del desarrollo es central la idea de organizar diversas experiencias laborales, de manera que las personas puedan manifestar y desarrollar las diversas habilidades requeridas en futuros roles. En este caso además tienen gran importancia tanto el concepto potencial como la comprensión de los criterios mediante los cuales este potencial puede ser evaluado. Es aquí donde el enfoque de competencias resulta de gran ayuda para quienes deban tomar las decisiones pertinentes. Este también es de gran utilidad en aquellas empresas que aspiran implementar el modelo de autodesarrollo, en el cual los individuos tienen mayor responsabilidad en el desarrollo de su carrera, sin depender de lo que estipule de antemano la empresa.

Figura 11. **Proceso plan de sucesión**



Fuente: HayGroup. *Planes de sucesión*. p. 15.

Figura 12. **Nuevo modelo de gestión estratégica del talento**



Fuente: HayGroup. *Planes de sucesión*. p. 20.

3.3.2. **Importancia**

El plan de sucesión debe asegurar que la estrategia de la empresa tenga continuidad y compromiso por parte de los trabajadores potenciales. Debe proporcionar las condiciones adecuadas para realizar un proceso de promoción interna que brinde estabilidad.

Un plan de sucesión permite:

- Adoptar un enfoque a largo plazo, convirtiendo la planificación de la sucesión en un ejercicio de planificación de reemplazo.
- Analizar la trayectoria de éxito de candidatos internos.
- Evitar trasladar a una persona de alto potencial con demasiada rapidez de puesto en puesto, lo que elimina así el aprendizaje de la experiencia y los errores.
- Enfocarse en la cultura y valores adecuados y no solo centrarse en lo técnico.
- Promover la retención que es mucho menos costosa que la contratación.

3.4. Departamento de producción

En el Departamento de Producción se cuenta con trabajadores que tienen más de 15 años de servicio en la empresa, quienes han permanecido en uno o varios puestos de trabajo, así como el personal nuevo que se incorpora cada año, el cual es seleccionado por el departamento de Recursos Humanos previo a una evaluación, selección y capacitación del puesto de trabajo.

3.4.1. Operarios de maquinaria

Los operarios de maquinaria están conformados por el personal encargado de la recepción de los garrafones de agua, quienes tienen a su cargo la inspección previa para determinar si el garrafón cumple con las condiciones para

ser reutilizado, como no tener rayones, manchas, golpes, contener otros líquidos diferentes al agua.

El personal de lavado de garrafrones se encarga de la limpieza previo a ser enviados al área de llenado. El personal de llenado se encarga del proceso de llenado de agua purificada para ser traslado a bodega para su comercialización.

3.4.2. Trabajadores antiguos

Los trabajadores antiguos son establecidos a partir de dos años continuos de prestar los servicios a la empresa, dada la rotación y cambio de personal.

3.4.3. Trabajadores nuevos

Los trabajadores nuevos son sometidos a un proceso de evaluación durante los primeros tres meses de trabajo; seguidamente, al terminar el primer año de servicio, son evaluados nuevamente para determinar su continuidad en la empresa.

3.5. Identificación de competencias laborales

Las competencias laborales fueron definidas a partir de la filosofía organizacional con la finalidad de alinear el desempeño con las metas corporativas.

3.5.1. Operario de maquinaria de llenado de presentación de 5 galones

Para los operarios de la línea de llenado de la presentación de cinco galones se describen las competencias del puesto de trabajo.

3.5.1.1. Competencias técnicas

- Materia prima: agua
- Materiales: envases presentación 5 galones, bandas, tapas, etiquetas, detergente y cloro.
- Maquinaria: llenadora y taponadora de botellas presentación 5 galones.
- Equipo de protección: botas industriales, mascarilla y redecilla.
- Métodos y proceso: proceso de purificación de agua, proceso de envasado, desinfección de maquinaria y mantenimiento.
- Conocimiento de la organización: estructura y filosofía organizacional.
- Normas y procedimientos: normas NSF para agua embotellada, Seguridad Industrial y Buenas Prácticas de Manufactura.

3.5.1.2. Competencias genéricas

- Compromiso
- Innovación
- Trabajo en equipo
- Mejora continua

3.5.2. Operario de maquinaria de llenado de agua purificada en bolsa

Para los operarios de la línea de llenado de agua purificada en bolsa se describen las competencias del puesto de trabajo.

3.5.2.1. Competencias técnicas

- Materia prima: agua
- Materiales: bolsas para presentación agua en bolsa, detergente y cloro.
- Maquinaria: llenadora y selladora de bolsas.
- Equipo de protección: botas industriales, mascarilla y redecilla.
- Métodos y proceso: proceso de purificación de agua, envasado, desinfección de maquinaria y mantenimiento.
- Conocimiento de la organización: estructura y filosofía organizacional.
- Normas y procedimientos: Normas NSF para agua embotellada, Seguridad Industrial y Buenas Prácticas de Manufactura.

3.5.2.2. Competencias genéricas

- Compromiso
- Innovación
- Trabajo en equipo
- Mejora Continua

3.6. Elaboración de matriz de competencias laborales por puesto

La matriz de las competencias laborales por puesto debe facilitar la identificación de las competencias que son indispensables para los puestos de trabajo.

3.6.1. Operarios de llenado de presentación de 5 galones

Se describen las competencias técnicas del puesto de operador de llenado para la presentación de cinco galones del área de producción de la empresa en estudio.

Tabla IV. **Competencias técnicas del puesto de operador de llenado para la presentación de cinco galones**

Competencias técnicas del puesto Operario de maquinaria 5 galones	Nivel de conocimiento		
	Básico	Intermedio	Avanzado
Materia prima y materiales			
Agua	X		
Envases presentación de 5 galones		X	
Bandas, tapas y etiquetas		X	
Detergente		X	
Cloro		X	
Maquinaria y equipo			
Llenadora de botellas presentación 5 galones		X	
Taponadora de botellas		X	
Equipo de protección		X	
Procesos			
Purificación de agua		X	
Envasado			X
Desinfección de maquinaria			X
Mantenimiento correctivo y preventivo		X	
Conocimiento de la organización			
Estructura organizacional de la empresa		X	
Filosofía organizacional (misión, visión y valores)		X	
Normas y procedimientos			
Normas NSF para agua embotellada	X		
Seguridad industrial		X	
Buenas prácticas de manufactura		X	

Fuente: elaboración propia.

Tabla V. **Competencias genéricas para operarios de línea de llenado de cinco galones**

Competencias laborales para operarios de línea de llenado de 5 galones	
Compromiso:	Ejecuta las tareas de su puesto de trabajo y cumple con sus responsabilidades demostrando preocupación por realizar un adecuado uso de los recursos que le fueron asignados.
Innovación:	Es la capacidad de administrar de forma proactiva los cambios que se producen en el entorno de la organización. Se relaciona con la habilidad de desarrollar ideas y nuevos enfoques. Asimismo, implica la habilidad de anticiparse a los cambios y crear soluciones nuevas y diferentes para agregar valor a la gestión de la organización, previendo los requerimientos de los clientes o del segmento de la economía donde actúe.
Trabajo en equipo	Mostrar entusiasmo por el equipo, sus integrantes y el trabajo que desempeñan. Es un contribuyente activo en su equipo, enfocándose en el logro de las metas y objetivos de este. Está dispuesto a ayudar a otros miembros del equipo, muestra respeto por los otros miembros del equipo, se compromete con la tarea del equipo, contribuye y coopera con la obtención de los resultados de este.
Mejora Continua	Capacidad para introducir por primera vez una forma distinta de realizar las cosas.

Fuente: elaboración propia.

3.6.2. Operarios de llenado de personalizado

Se describen las competencias técnicas por el puesto de operador de llenado personalizado del área de producción de la empresa en estudio.

Tabla VI. **Competencias técnicas por el puesto de operador de llenado personalizado**

Competencias técnicas del puesto Operario de Maquinaria productos especializados	Nivel de conocimiento		
	Básico	Intermedio	Avanzado
Materia prima y materiales			
Agua		X	
Envases		X	
Bandas, tapas y etiquetas		X	
Detergente		X	
Cloro		X	
Maquinaria y equipo			
Llenadora de botellas personalizados		X	
Taponadora de botellas personalizados		X	
Equipo de protección		X	
Procesos			
Purificación de agua		X	
Envasado			X
Desinfección de maquinaria personalizados			X
Mantenimiento correctivo y preventivo		X	
Conocimiento de la organización			
Estructura organizacional de la empresa		X	
Filosofía organizacional (misión, visión y valores)		X	
Normas y procedimientos			
Normas NSF para agua embotellada	X		
Seguridad industrial		X	
Buenas prácticas de manufactura		X	

Fuente: elaboración propia.

Tabla VII. **Competencias laborales para operarios de línea de llenado personalizado**

Competencias laborales para operarios de línea de llenado personalizado	
Compromiso:	Ejecuta las tareas de su puesto de trabajo y cumple con sus responsabilidades demostrando preocupación por realizar un adecuado uso de los recursos que le fueron asignados.
Innovación:	Es la capacidad de administrar de forma proactiva los cambios que se producen en el entorno de la organización. Se relaciona con la habilidad de desarrollar ideas y nuevos enfoques. Asimismo, implica la habilidad de anticiparse a los cambios y crear soluciones nuevas y diferentes para agregar valor a la gestión de la organización, previendo los requerimientos de los clientes o del segmento de la economía donde actúe.
Trabajo en equipo	Mostrar entusiasmo por el equipo, sus integrantes y el trabajo que desempeñan. Es un contribuyente activo en su equipo, enfocándose en el logro de las metas y objetivos de este. Está dispuesto a ayudar a otros miembros del equipo, muestra respeto por los otros miembros del equipo, se compromete con la tarea del equipo, contribuye y coopera con la obtención de los resultados de este.
Mejora Continua	Capacidad para introducir por primera vez una forma distinta de realizar las cosas.

Fuente: elaboración propia.

3.6.3. Operarios de llenado de agua purificada en bolsa

Se describen las competencias técnicas del puesto de operador de llenado de agua purificada en bolsa, del área de producción de la empresa en estudio.

Tabla VIII. **Competencias técnicas del puesto de operador de llenado de agua purificada en bolsa**

Competencias técnicas del puesto Operario de Maquinaria agua en bolsa	Nivel de conocimiento		
	Básico	Intermedio	Avanzado
Materia prima y materiales			
Agua		X	
Bolsas para agua		X	
Detergente		X	
Cloro		X	
Maquinaria y equipo			
Llenadora de agua en bolsa		X	
Selladora de bolsas		X	
Equipo de protección		X	
Procesos			
Purificación de agua		X	
Envasado			X
Desinfección de maquinaria personalizados			X
Mantenimiento correctivo y preventivo		X	
Conocimiento de la organización			
Estructura organizacional de la empresa		X	
Filosofía organizacional (misión, visión y valores)		X	
Normas y procedimientos			
Normas NSF para agua embotellada	X		
Seguridad industrial		X	
Buenas prácticas de manufactura		X	

Fuente: elaboración propia.

Tabla IX. **Competencias laborales para operarios de línea de llenado de agua purificada en bolsa**

Competencias laborales para operarios de línea de llenado de agua purificada en bolsa	
Compromiso:	Ejecuta las tareas de su puesto de trabajo y cumple con sus responsabilidades demostrando preocupación por realizar un adecuado uso de los recursos que le fueron asignados.
Innovación:	Es la capacidad de administrar de forma proactiva los cambios que se producen en el entorno de la organización. Se relaciona con la habilidad de desarrollar ideas y nuevos enfoques. Asimismo, implica la habilidad de anticiparse a los cambios y crear soluciones nuevas y diferentes para agregar valor a la gestión de la organización, previendo los requerimientos de los clientes o del segmento de la economía donde actúe.
Trabajo en equipo	Mostrar entusiasmo por el equipo, sus integrantes y el trabajo que desempeñan. Es un contribuyente activo en su equipo, enfocándose en el logro de las metas y objetivos de este. Está dispuesto a ayudar a otros miembros del equipo, muestra respeto por los otros miembros del equipo, se compromete con la tarea del equipo, contribuye y coopera con la obtención de los resultados de este.
Mejora Continua	Capacidad para introducir por primera vez una forma distinta de realizar las cosas, en relación con su quehacer cotidiano o puesto de trabajo.

Fuente: elaboración propia

3.7. Selección de colaboradores elegibles

El recurso humano es un elemento indispensable y esencial para que una empresa sea productiva y se desarrolle. Por lo anterior, es primordial que se identifiquen a los trabajadores que cumplan con los requisitos de conocimiento, potencial, experiencia y que compartan los valores de acuerdo con la filosofía organizacional, para convertirlos en candidatos potenciales para cubrir posiciones críticas y garantizar la continuidad del negocio.

El objetivo del proceso de selección de personal es elegir a candidatos que sean los mejores calificados de acuerdo con los requisitos para el puesto que se necesita cubrir. En este proceso, la responsabilidad corresponde a los jefes de área, que, con el apoyo del área de selección y atracción de talento, deben asegurar realizar la mejor selección.

3.8. Identificar a los sucesores

Para identificar un sucesor de un puesto crítico, se debe considerar si dentro de la empresa hay personal que cumpla los requisitos del puesto, tomando como base la evaluación del desempeño, nivel educativo, experiencia, potencial, entre otros.

3.8.1. Diagnóstico de talento

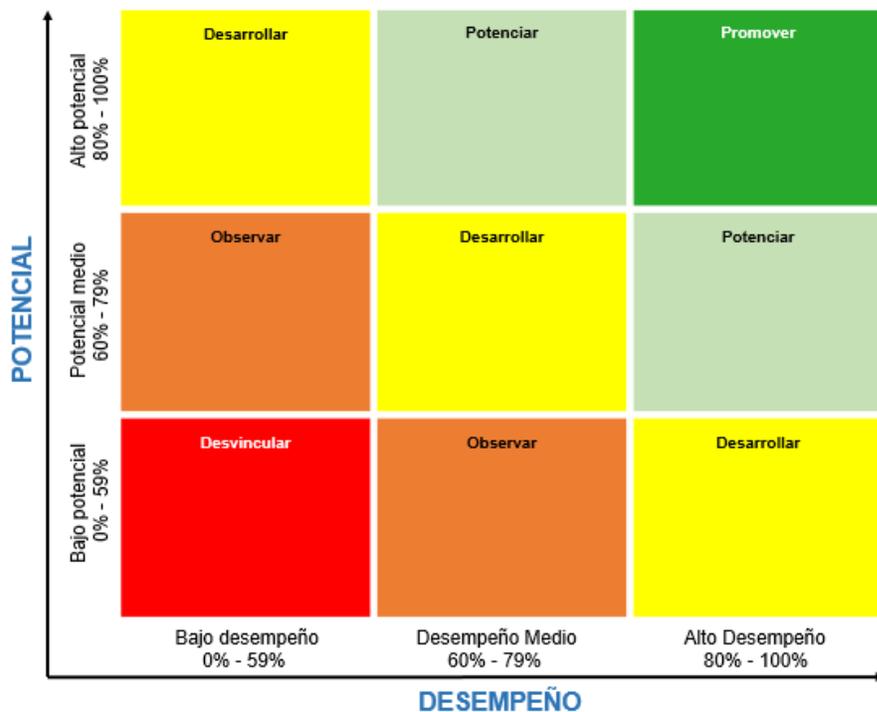
Para la identificación de potenciales sucesores internos, se realizar un mapeo de talento del área. Esta metodología consiste en elaborar una matriz donde se mapean los colaboradores de un área, dependiendo de dos variantes:

- Desempeño
- Potencial

El resultado que se obtendrá de la evaluación de competencias lo llamaremos potencial. El resultado que se obtendrá de la evaluación de desempeño lo llamaremos desempeño.

La finalidad de este ejercicio es realizar un mapa de talento, definir en qué deben mejorar algunos colaboradores y descubrir el verdadero potencial en el equipo, lo que permitirá definir el plan de sucesión del área de trabajo.

Figura 13. Diagnóstico de talento



Fuente: elaboración propia.

La escala de evaluación para desempeño y potencial es la siguiente:

- 0 % - 59 % Bajo
- 60 % - 79 % Medio
- 80 % - 100 % Alto

Cada cuadrante tiene un significado que nos ayudará a potenciar las habilidades de los operarios:

- Promover: es un colaborador que muestra grandes cualidades. Tiene un alto potencial y resultado en su desempeño. El colaborador ubicado en este cuadrante está listo para ser promovido.
- Potenciar: colaboradores con alto potencial o desempeño. Se debe evaluar sus habilidades y desarrollarlo para desempeñar mayores roles en la organización.
- Desarrollar: colaboradores que presentan desempeño y potencial balanceados. En algunos casos, se debe desarrollar sus habilidades técnicas o su desempeño.
- Observar: colaboradores que pueden tener un potencial adecuado o que cumplen satisfactoriamente su trabajo, pero no muestran cualidades para desarrollarse a una posición de mayor importancia.
- Desvincular: colaboradores con poco potencial de mejora y bajo desempeño en sus resultados.

3.8.2. Evaluación del desempeño

La evaluación del desempeño es un proceso técnico que tiene por objetivo hacer una estimación cuantitativa y cualitativa por parte de los jefes inmediatos, hacia el grado de eficacia, grado de cumplimiento de los objetivos, responsabilidades, así como con todo relacionado a las actividades desempeñadas en el puesto de trabajo.

Cuando se realiza una evaluación del desempeño se busca identificar el desempeño por colaborador para identificar sus fortalezas y áreas de oportunidad, a partir de lo cual se podrá realizar un plan de mejora o desarrollo de habilidades o competencias.

Para la medición de la evaluación del desempeño, se ha definido el siguiente formato que será utilizado por el jefe de área para evaluar las tareas críticas, competencias y el desarrollo de los colaboradores en el puesto de trabajo.

Tabla X. **Formato evaluación del desempeño**

Formato evaluación del desempeño		
Nombre del colaborador:		
Puesto:	Fecha	
Tareas críticas (peso 70 puntos)	Peso	Nota
Efectuar la operación adecuada de la máquina para cumplir con los requisitos de operación, calidad e inocuidad establecidos para los productos.	18	
Efectuar las actividades de limpieza, sanitización y mantenimiento asignados de la máquina.	18	
Documentar los resultados del proceso (llenado de registros) y reportar cuando la salida de la máquina no sea la esperada (condiciones de operación).	17	
Cumplir con las normas de buenas prácticas de manufactura, seguridad y salud ocupacional y NSF.	17	
Cumplimiento de tareas críticas.		
Competencias genéricas (peso 30 puntos).	Peso	Nota
Trabajo en equipo: está dispuesto a ayudar a otros, muestra respeto por los miembros, se compromete con la tarea del equipo, contribuye y coopera con la obtención de los resultados de este.	10	
Compromiso: ejecuta las tareas del puesto de trabajo y cumple con sus responsabilidades demostrando preocupación por realizar un adecuado uso de los recursos que le fueron asignados.	10	
Innovación: se relaciona con la habilidad de desarrollar ideas y nuevos enfoques, asimismo se anticipa a los cambios y crea soluciones nuevas y diferentes para agregar valor a la gestión de la organización.	10	
Cumplimiento de comportamientos.		
Resultado de la evaluación.		
Desarrollo		
¿En qué áreas me he desarrollado y cuáles debo trabajar?		
¿Estoy creando hábitos que mejoren mi bienestar? (salud ocupacional, balance de vida, finanzas personales).		
¿Qué debo hacer para cumplir con mis tareas con excelencia?		
Aceptación		
Nombre y firma del colaborador:		
Nombre y firma del jefe:		

Fuente: elaboración propia

3.8.3. Nivel educativo

El nivel educativo, en conjunto con la experiencia, es de suma importancia para un trabajador que busca una promoción, dado que la empresa busca tener en cada puesto de trabajo a las personas idóneas con el perfil del puesto.

La empresa reconoce el esfuerzo de un trabajador en busca de la superación personal, más aún si busca culminar un grado académico.

3.8.4. Antigüedad

La antigüedad en un puesto de trabajo conlleva tener la experiencia de realizar las operaciones administrativas u operativas según el departamento asignado. Para la empresa en estudio, en el momento de tener una plaza vacante, el factor del tiempo de servicio se considera importante, dado que, a comparación de un trabajador nuevo, se debe realizar una inducción de las operaciones de la empresa, así como evaluaciones periódicas para comprobar si cumple con los requerimientos técnicos para otorgarle la plaza fija.

En un plan de sucesión, es importante tomar en cuenta la edad de los colaboradores que ocupan puestos críticos; ellos son candidatos cercanos a la jubilación y que, en el transcurso de su carrera laboral, han desarrollado muchos años de experiencia y en la mayoría de los casos, ningún otro colaborador tiene conocimiento para desarrollarlo.

3.9. Capacitación basada en competencias

Para implementar un plan de capacitación para promover el desarrollo de las competencias laborales, que son indispensables para ejecutar exitosamente

los procesos del área, es importante tener previamente identificadas las competencias necesarias en los puestos de trabajo y las brechas existentes por colaborador. Así mismo deben incluirse cursos de actualización de procesos, sistemas y temas relacionados a los puestos de trabajo.

3.9.1. Evaluación de necesidades de capacitación

Los requerimientos de capacitación se dan con base en la necesidad de la empresa en tecnificar a sus trabajadores operativos y administrativos en cada puesto de trabajo. Para el presente trabajo, se tomará como entrada los resultados de la evaluación del desempeño que identifique una brecha para el puesto actual o futuro del colaborador.

Con los resultados obtenidos en la evaluación de desempeño se puede generar un consolidado con todos los temas identificados como brechas, para generar un plan de acción con aquellas brechas mediante capacitaciones o acompañamientos para reforzar los conocimientos en los colaboradores.

De acuerdo con los resultados obtenidos de la evaluación del desempeño de los operarios de maquinaria, las brechas identificadas se trabajarán de la siguiente forma:

- Capacitaciones
- Entrenamientos
- Pasantías

3.9.2. Desarrollo de competencias

Competencia laboral se define como el conjunto de capacidades articuladas en su mayoría por conocimientos tácitos, destrezas, habilidades y comportamientos que permite a las personas consultar y discutir lo concerniente a la metodología de trabajo o procesos alineados al giro del negocio.

El desarrollo de las competencias en los puestos operativos del área de producción de la empresa en estudio está enfocado en que el personal desarrolle su potencial en cada área de trabajo.

3.10. Retribución de la propuesta

La retribución de la propuesta se basa en el costo beneficio de la inversión del plan de capacitación.

3.10.1. Costo beneficio de la propuesta

Se elaboró el programa de talento de la empresa, incluyendo los cursos, entrenamientos y pasantías necesarios. Se determinó que el monto inicial es de Q 50 000 para 5 años, para lo cual se realizó el análisis para determinar la viabilidad de la propuesta.

Ingresos: los ingresos esperados se obtuvieron del pronóstico de ingresos anuales, el cual se determina por Q 270 000 (datos estimados de ingresos).

Costos

Inversión Inicial = 50 000

Costos mensuales= 140 000

Tasa al 10 %

$$VPN = -50000 - 140000 \left[\frac{(1+0.10)^5 - 1}{0.10(1+0.10)^5} \right]$$

$$+ 270000 \left[\frac{(1+0.10)^5 - 1}{0.10(1+0.10)^5} \right] =$$

$$= 442700$$

Tasa al 20 %

$$VPN = -50000 - 140000 \left[\frac{(1+0.20)^5 - 1}{0.20(1+0.20)^5} \right]$$

$$+ 270000 \left[\frac{(1+0.20)^5 - 1}{0.20(1+0.20)^5} \right] =$$

$$= 338936,31$$

TIR

$$TIR = \left[\frac{(\text{tasa 1} - \text{tasa 2}) - (0 - VPN(-))}{(VPN(+)) - (VPN(-))} \right] + \text{tasa 2}$$

$$TIR = \left[\frac{(10 - 20) - (0 - 338936,31)}{(4427000) - (338936,31)} \right] + 20$$

$$= 20,32 \%$$

B/C

El beneficio costo de la propuesta es de $270\ 000 / (50\ 000 + 140\ 000) = 1,4$

Tabla XI. **Resumen de índices financieros**

Índice financiero	Observaciones
VPN	El VPN con una tasa de descuento del 10 % es de Q 442700. Es un valor positivo lo que indica que generará ingreso adicional.
TIR	La TIR de 20,32 % es mayor a la tasa de descuento del 10 %, esto indica que se tendrá un rendimiento positivo.
Relación Beneficio Costo	La relación beneficio costo de la propuesta es de 1,4, es decir, que por cada quetzal invertido se generará 0,40 adicionales, lo que significa una propuesta viable.

Fuente: elaboración propia.

La razón del cálculo del beneficio costo del programa de capacitación es indispensable para medir el impacto que tendrá la inversión del programa de capacitación, y que debe retribuir de manera positiva en los resultados de la empresa.

4. IMPLEMENTACIÓN DE LA PROPUESTA

4.1. Desarrollo del personal por competencias

Con la finalidad de identificar las necesidades de desarrollo de conocimientos y habilidades en el personal es importante partir de los resultados de la evaluación del desempeño. Esto nos dará visibilidad de los temas necesarios por desarrollar y reforzar; así mismo, es importante comparar el perfil del puesto versus las competencias actuales de los colaboradores.

El desarrollo de competencias que se le brinda a los colaboradores se divide en 3 secciones:

- Desarrollo de conocimientos para cubrir las necesidades del puesto (básica).
- Desarrollo para cubrir las necesidades de acuerdo con la estrategia de la empresa.
- Desarrollo del colaborador mediante pasantías y acompañamientos.

4.1.1. Educación

La educación es un proceso que ayuda a facilitar el aprendizaje y la adquisición de conocimientos. En el ámbito laboral, la educación basada en competencias se da cuando los colaboradores aprenden haciendo o produciendo y lo relacionan con los procesos donde su puesto interactúa.

Los conocimientos que se construyen durante la experiencia laboral de una persona, unidos a la educación basada en competencias, logran una intención en los colaboradores.

4.1.2. Aprendizaje

El objetivo del aprendizaje basado en competencias es brindar a las personas un desarrollo integral que implica el reconocimiento de una serie de saberes que se detallan a continuación.

- Saber conocer: es la parte cognitiva que permite el desarrollo de nuevos conocimientos que se relacionan con la formación a lo largo de la vida y en diferentes ámbitos tales como la academia, el área profesional y social.
- Saber hacer: se refiere al dominio de métodos y técnicas que una persona realiza, o desarrolla diversas tareas que pueden ser profesionales o personales.
- Saber ser: son el conjunto emociones y de comportamientos de las personas, los cuales permitirán desarrollar competencias o habilidades sociales. Están relacionadas también con las habilidades de liderazgo y trabaja en equipo frente a las tareas de la vida.

4.1.3. Entrenamiento

El entrenamiento se realiza para desarrollar y capacitar a colaboradores en un puesto nuevo de trabajo como parte del plan de sucesión, con la finalidad de relacionarse con todas las tareas asignadas y áreas que trabajan en conjunto.

4.1.4. Capacitación

La capacitación se realiza para tecnificar el personal de trabajo y desarrollar sus competencias laborales.

De acuerdo con los resultados obtenidos de la evaluación del desempeño, se obtienen los lineamientos para el plan de capacitación y entrenamiento, los cuales quedan especificados a continuación:

Tabla XII. **Formato plan de desarrollo del personal por competencias**

Colaborador	Puesto actual	Tipo de desarrollo		
		Educación / Curso	Entrenamiento	Capacitación
1)				
2)				

Fuente: elaboración propia.

4.2. Contenido de la capacitación por competencias laborales

Se describe el contenido para el plan de capacitación por competencias laborales.

4.2.1. Objetivo

El objetivo del plan de capacitación es brindar conocimientos técnicos para el proceso de purificación de agua purificada y su envasado.

4.2.2. Indicador de efectividad

Los indicadores están diseñados para reflejar el comportamiento de un proceso o evento; en este caso, se medirá la eficiencia del proceso de capacitación.

4.2.3. Duración

La duración de los cursos dependerá del tema y contenido, puede ser de 1 día hasta un mes o dos y de acuerdo con el programa productivo de la planta de producción.

4.3. Planeación y diseño del programa de capacitación

La planeación del programa de capacitación está enfocada en brindar conocimientos teóricos y prácticos para el proceso de envasado de agua purificada de las diferentes presentaciones que comercializa la empresa.

4.3.1. Diseño del programa

El plan de capacitación está enfocado al personal identificado dentro del plan de sucesión. Los temas por incluir serán constantemente actualizados para mantener documentos de acuerdo con las condiciones de la empresa, por ejemplo, actualizaciones o brechas detectadas en los colaboradores. El plan prevé, además de capacitaciones y no para fortalecer la calidad operativa, capacitaciones para fortalecer las habilidades gerenciales, administrativas y técnicas del personal. Las entradas para definir el plan de capacitación se extraerán de los resultados de la evaluación del desempeño, en el cual se

identifican el tipo de desarrollo necesario; en este caso, será a través de curso, entrenamiento o pasantía.

Posteriormente, se debe realizar un análisis en conjunto con el equipo a cargo del desarrollo del programa, la forma o metodología adecuada para los diferentes temas a desarrollar, dejando evidencia mediante registros y evaluaciones, como a continuación se presenta:

- Evaluaciones: la capacitación que se proporciona al personal debe ser evaluada para saber el nivel de comprensión de los nuevos procedimientos.
- Formato de asistencia del personal: el cumplimiento al 100 % de los refuerzos o acompañamientos deberá ser verificada a través del control de asistencia este se convertirá un registro.
- Formato de evaluaciones: el personal deberá ser evaluado y cumplir por lo menos un 75 % de conocimientos de la capacitación compartida al igual que el formato de asistencia.

A partir del programa de capacitación y desarrollo, se puede determinar el tiempo en que los colaboradores potenciales pueden estar listos para cubrir determinado puesto. Este puede quedar identificado de acuerdo con la siguiente tabla de plan de sucesión.

Tabla XIII. **Formato diseño del programa de capacitación**

Programa de capacitación						
Nombre del Curso / Entrenamiento	Objetivo	Dirigido a	Alcance	Duración	Contenido del programa	
Curso 1						
Curso 2						
Curso 3						

Fuente: elaboración propia.

Tabla XIV. **Formato para asistencia del personal a los planes de capacitación**

Formato asistencia a la capacitación				
Fecha:		Instructor:	Tema:	Hoja
No.	Nombre:		Puesto:	Firma:
1				
2				
3				
4				
5				

Fuente: elaboración propia.

4.3.2. Costo del programa

El costo del programa de capacitación es de Q 50 000,00 el cual es cubierto por la empresa, dado que cuenta con la solidez para efectuar inversiones.

4.4. Despliegue del programa de capacitación

A continuación, se presenta el programa de capacitación para los operadores de envasado de agua purifica en la empresa en estudio.

4.4.1. Operarios de presentación 5 galones

A continuación, se presenta el programa de capacitación para los operadores de envasado en la presentación de cinco galones.

Tabla XV. **Programa de capacitación para operador de envasado de cinco galones**

Programa de capacitación para operador de envasado de cinco galones	
Objetivo	Este curso está diseñado para cubrir todos los aspectos claves de los procesos de fabricación en la obtención de un producto de óptima calidad NSF Internacional.
Dirigido a	Supervisores, jefe de turnos, operadores de envasado.
Alcance	Una completa introducción a los aspectos técnicos y científicos de la elaboración de agua embotellada.
Duración	40 horas.
Contenido del programa	Aseguramiento de calidad Análisis a la fuente de agua Análisis al lavado de botellas Monitoreo de producto y análisis de calibración Programa prerequisites Buenas Prácticas de Manufactura HACCP Entrenamiento Recapitulación y revisión de preguntas

Fuente: elaboración propia.

4.4.2. Operarios personalizados

El programa de capacitación para los operadores de envasado personalizado es el siguiente:

Tabla XVI. **Programa de capacitación operador de envasado personalizado**

Programa de capacitación operador de envasado personalizado	
Objetivo	Este curso está diseñado para cubrir todos los aspectos claves de los procesos de fabricación en la obtención de un producto de óptima calidad. NSF Internacional.
Dirigido a	Supervisores, jefe de turnos, operadores de envasado.
Alcance	Una completa introducción a los aspectos técnicos y científicos de la Elaboración de agua purificada.
Duración	40 horas.
Contenido del programa	Aseguramiento de calidad Análisis a la fuente de agua Análisis de producto Análisis al lavado de botellas Monitoreo y análisis de producto Calibración Programa prerrequisitos Buenas Prácticas de Manufactura HACCP Entrenamiento Recapitulación y revisión de preguntas

Fuente: elaboración propia.

4.4.3. Operarios agua purificada en bolsa

El programa de capacitación para los operadores de envasado en bolsa se presenta a continuación:

Tabla XVII. **Programa de capacitación operador de envasado en bolsa**

Programa de capacitación operador de envasado en bolsa	
Objetivo	Este curso está diseñado para cubrir todos los aspectos claves de los procesos productivos en la obtención de un producto de óptima calidad. NSF International.
Dirigido a	Supervisores, jefe de turnos, operadores de envasado.
Alcance	Una completa introducción a los aspectos técnicos y científicos de la elaboración de agua purificada en bolsa.
Duración	40 horas.
Contenido del programa	Aseguramiento de calidad Análisis a la fuente de agua Análisis de producto Sistema de trazabilidad Sistema de retiro de producto Programa prerrequisitos Buenas Prácticas de Manufactura HACCP Entrenamiento Recapitulación y revisión de preguntas

Fuente: elaboración propia.

4.4.4. Autorización del programa

La autorización del desarrollo de los programas está conjuntamente relacionada con el Gerente de Producción y el Gerente General.

4.5. Ejecución del programa de capacitación a colaboradores seleccionados

Para llevar a cabo el programa de capacitación, se seleccionarán grupos de trabajo para no afectar el ritmo de producción y cumplir con que todo el personal reciba el adiestramiento.

4.5.1. Operarios de llenado de presentación 5 galones

En la línea de envasado de la presentación de cinco galones se trabajan tres turnos, por lo cual es recomendable las capacitaciones en las instalaciones de la planta, estableciendo horarios de estudio previo o al salir de la jornada de trabajo.

4.5.2. Operarios de llenado de personalizado

En la línea de envasado de la presentación de cinco galones se trabajan tres turnos, por lo cual es recomendable dan las capacitaciones en la propia planta, estableciendo horarios de estudio previo o al salir de la jornada de trabajo.

4.5.3. Operarios de llenado de agua purificada en bolsa

En la línea de envasado de la presentación de agua purificado en bolsa se trabajan dos turnos Se recomienda que las capacitaciones se ejecuten en la propia planta, con horarios de estudio previo o al salir de la jornada de trabajo.

4.6. Programa de capacitación efectivo

Para determinar si el plan de capacitaciones cumple con los objetivos de mejorar las capacidades técnicas y operativas de los operarios, se debe realizar evaluación para comparan el antes y después del plan de trabajo.

4.6.1. Medición de la efectividad

La etapa final de una capacitación es la evaluación de resultados obtenidos. Mediante el proceso se puede responder varias interrogantes como ¿Qué se está obteniendo del programa de capacitación?, ¿Se utiliza productivamente el tiempo e inversión monetaria para los cursos, seminarios o talleres?

La capacitación debe evaluarse para determinar su efectividad, la cual considera dos aspectos importantes:

- Determinar hasta qué punto el programa de capacitación modificó el comportamiento de los empleados.
- Demostrar si los resultados de capacitación presentan relación con el logro de los objetivos de la empresa.

Tabla XVIII. **Formato de evaluación de la capacitación**

Formato de evaluación de la capacitación			
Capacitación:		Fecha:	
Nombre: _____		Puesto: _____	
A continuación encontrará una serie de preguntas, cuyo objetivo es conocer su opinión en cuanto a la aplicación de los conocimientos adquiridos en la capacitación. Marque con una X la opción que crea conveniente.			
1. Antes de esta capacitación, el nivel de mis conocimientos de este curso era:			
Malo	Regular	Bueno	Excelente
2. Después de esta capacitación el nivel de mis conocimientos o competencias es:			
Malo	Regular	Bueno	Excelente
3. Con base en una estimación, ¿qué porcentaje aprendido en esta capacitación podrá aplicar en su trabajo?			
25 %	50 %	75 %	100 %
Si su respuesta es menor del 50 %, favor explicar las razones que considere que están relacionadas con los factores de capacitación o ambiente de trabajo:			
4. ¿Se encuentra satisfecho en relación con las herramientas brindadas en la capacitación para aplicarlas en su puesto de trabajo?			
Insatisfecho	Poco satisfecho	Satisfecho	Muy satisfecho

Fuente: elaboración propia.

4.6.2. Resultados

Los enfoques más comunes para evaluar la capacitación es basarse en la relación de los participantes una vez finalizada la actividad. Se puede definir la reacción como el grado en que los empleados aprovecharon el entrenamiento.

Después de impartir una capacitación, siempre se espera obtener resultados que permitan determinar si una persona adquirió conocimientos que generen un cambio en la forma en que afronta sus responsabilidades cotidianas, así como también mejoren su grado de responsabilidad en su puesto de trabajo.

Tabla XIX. **Formato medición de la efectividad de la capacitación**

Medición de la efectividad de la capacitación		
Curso:	_____	Fecha: _____
Colaborador:	_____	Jefe: _____
Medición sobre la aplicación de los conocimientos de cada colaborador, mejoras en los procesos, resultados de proyectos y auditorías e impacto económico.		
¿Ha observado que el colaborador ha puesto en práctica conocimientos adquiridos en el curso en el puesto de trabajo?		
	SÍ <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
¿Cuáles? _____		
¿Ha mejorado el desempeño del colaborador en el puesto de trabajo, después de participar en el curso?		
	SÍ <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
¿Considera que han mejorado y adquirido nuevas competencias con esta capacitación?		
	SÍ <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
¿Cuáles? _____		
¿A su juicio la capacitación fue efectiva o no efectiva y por qué?		

Resultado final:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	% Efectiva	No efectiva
		Promedio
Firma:	_____	_____
	Jefe	RRHH

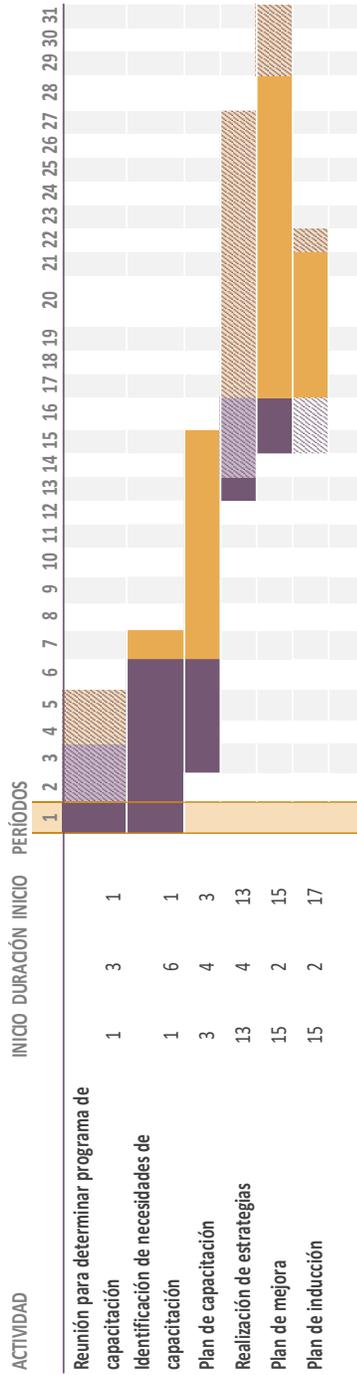
Fuente: elaboración propia.

4.6.3. Plan de mejora

A partir de la medición de la efectividad y resultados de la capacitación, el área de desarrollo debe orientar a:

- Facilitar el desarrollo de conocimientos y de habilidades que son necesarias e indispensables para que los colaboradores cumplan con sus funciones administrativas y técnicas.
- Incentivar el desarrollo de habilidades administrativas en los trabajadores, con el objetivo de contar con información actualizada, de alta calidad, confiable y de disponibilidad oportuna.
- Desarrollar actividades para el desarrollo de mejora continua para que las personas desempeñen de forma eficiente el rol del puesto ocupado.
- Promover el desarrollo de habilidades transversales para mejorar el desempeño organizacional.
- Apoyar el desarrollo y capacitación de todo el personal, brindando oportunidades de capacitación en áreas prioritarias para la empresa.

Figura 14. Planificación del proyecto



Fuente: elaboración propia.

5. MEJORA CONTINUA

5.1. Resultados obtenidos

Para determinar la mejora continua se realizó un plan piloto con los empleados del área de producción de envasado de agua purificada, en sus diferentes presentaciones de comercialización

5.1.1. Programa de capacitación

La capacitación provee de la información necesaria para realizar, adecuadamente, una actividad. Por tal motivo, es indispensable contar la participación de todo el personal involucrado en el proceso productivo en los capacitaciones y charlas grupales, de manera que desarrollen nuevas habilidades y conocimientos para realizar sus funciones en los puestos de trabajo.

5.1.2. Desempeño de colaboradores sucesores

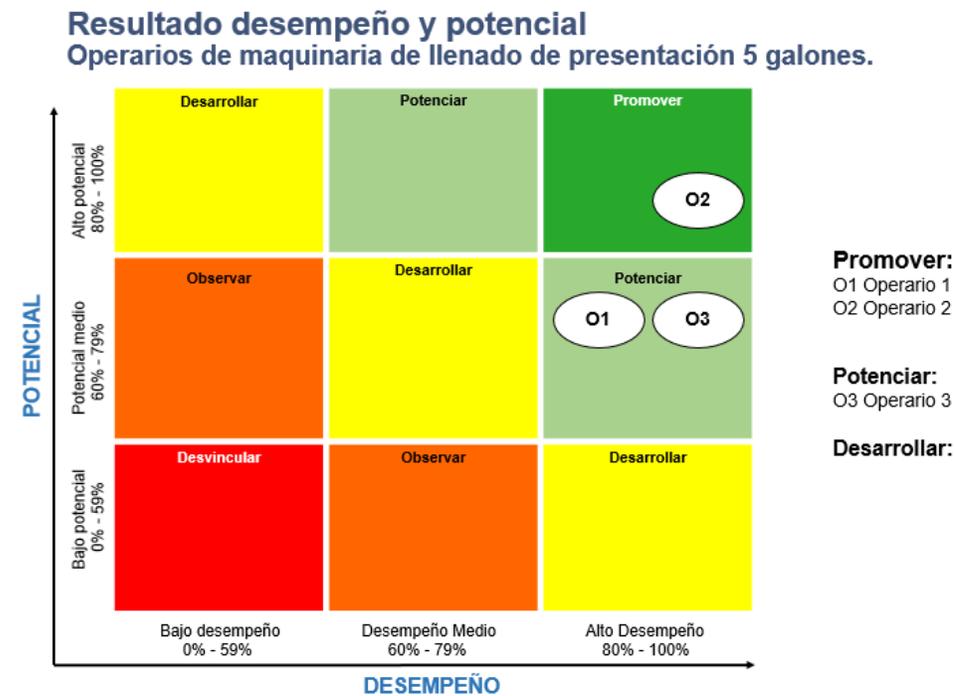
La evaluación de los resultados posteriores al cumplimiento de los programas de capacitación se realizó a través de la medición de la efectividad de la capacitación. Se utilizó una hoja de control, la cual fue contestada por los Jefes de Área, Jefes de Departamento, Gerentes y personal relacionado con la producción.

Seguidamente se realizó una nueva evaluación del desempeño de los colaboradores con plan de sucesión, para determinar si las habilidades de los operarios fueron desarrolladas y colaboraron con la entrega de resultados.

5.1.2.1. Operarios de maquinaria de llenado de presentación 5 galones

Se presenta la evaluación para los operarios de la presentación de 5 galones, los cuales se mapean en el siguiente cuadrante de medición de desempeño y potencial:

Figura 15. **Resultado desempeño y potencial operarios presentación 5 galones**



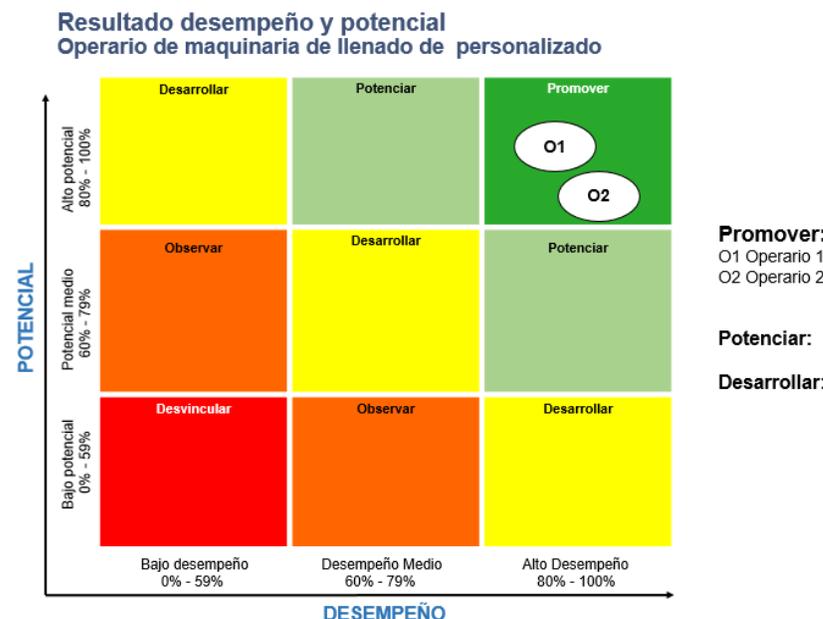
Fuente: elaboración propia.

De acuerdo con el mapa de desempeño y talento, se puede observar que los resultados de la evaluación de los operarios se encuentran en los cuadrantes de promover y potenciar, el cual indica que los colaboradores evaluados cumplen las expectativas y han desarrollado habilidades y conocimiento obtenidos en las capacitaciones recibidas.

5.1.2.2. Operario de maquinaria de llenado de personalizado

Se presenta la evaluación para los operarios de la presentación personalizado, los cuales se mapean en el siguiente cuadrante de medición de desempeño y potencial:

Figura 16. Resultado desempeño y potencial operarios de maquinaria de llenado de personalizado



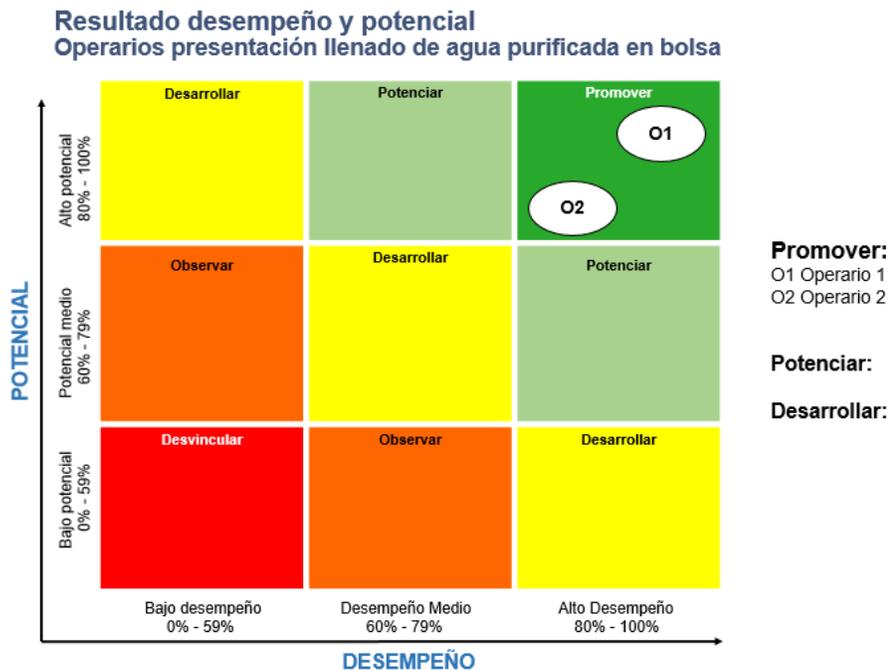
Fuente: elaboración propia.

Los resultados de la evaluación del desempeño y potencial de los colaboradores con plan de sucesión al puesto de operarios de presentación personalizado han obtenido resultados de alto desempeño y potencial. Ambos colaboradores evaluados están listos para ser promovidos.

5.1.2.3. Operario llenadora de agua purificada en bolsa

Se presenta la evaluación para los operarios llenado de agua purificada en bolsa, los cuales se mapean en el siguiente cuadrante de medición de desempeño y potencial:

Figura 17. Resultado desempeño y potencial operarios presentación llenado de agua purificada en bolsa



Fuente: elaboración propia.

Los resultados obtenidos de los colaboradores candidatos al puesto de operarios de presentación de agua purificada en bolsa, obtuvieron resultados de alto desempeño y potencial, lo que significa que están listos para ser promovidos.

5.2. Seguimiento

Se describe el seguimiento a la propuesta de mejora.

5.2.1. Planes de mejora

La fase de implementación se dará por parte de la gerencia general.

Cada seis meses se realizarán reuniones a nivel de gerencia y con jefes de área para determinar el avance de la propuesta.

Figura 18. Plan estratégico

Objetivo	Metas	Estrategias	2019				2020				2021			
Organizacional: redefinir los objetivos y funciones de cada área de trabajo y describirlos en manuales administrativos.	Se reorganiza la empresa en sus áreas: administrativa, producción y ventas, durante el primer trimestre de 2017	Definición de puestos y atribuciones en las áreas de administrativa, producción y ventas)												
De producción: incrementar el nivel de producción especialmente en los nuevos diseños que se desea introducir al mercado para generar una mayor competitividad.	Incremento de producción 15 % anual													
De participación: participar en eventos de promoción con otras empresas o por iniciativa propia	Se participa activamente al menos en cada feria nacional de industrial y en un evento de promoción en cada uno de los departamentos ubicados	Incorporación de nuevos diseños para diversificar la producción y poder ofrecer variedad												
De posición: consolidar la imagen de marca gradualmente a nivel nacional.	Se consolida totalmente la imagen de marca para 2017	Planes de distribución												
De ventas: incrementar el volumen de ventas a clientes antiguos y captar nuevos clientes de manera que a la vez que se distribuye el producto vendido al crédito	Se incrementan las ventas en un 35 % durante los años del proyecto	Facilitar muestras de productos												

Fuente: elaboración propia.

5.2.2. Desarrollo interno

El desarrollo interno se realizará por parte del área de recursos humanos mediante evaluaciones de los puestos de trabajo, desarrollando planes de carrera dentro de la empresa.

5.3. Ventajas y desventajas

Se describe las ventajas y desventajas del plan de mejora continua.

5.3.1. Plan de sucesión

El proceso de sucesión debe ser el resultado de una serie de acciones previamente planificadas y consensuadas con todos los miembros del equipo, con la finalidad de llevar a cabo una sucesión exitosa mediante la retención de talento y para garantizar la continuidad de la empresa.

Un plan de sucesión tiene las siguientes ventajas:

- Identificación de competencias técnicas, habilidades necesarias y valores indispensables para que la empresa cree su programa de sucesión.
- Respuesta inmediata mediante la planificación del desarrollo para las posiciones importantes en la empresa, tomando en cuenta todos los niveles claves.
- Retención de los talentos identificados en la empresa.

- Valoración de las brechas actuales y futuras para la creación de Análisis y descripción de puestos.

Un plan de sucesión tiene la desventaja de perder la inversión en entrenamiento y capacitación de un colaborador que decide retirarse de la compañía por mejor oportunidad o motivos personales.

5.3.2. Programa de capacitación

Las principales ventajas de la capacitación consisten en gestionar acciones que permitan aumentar la eficacia de los trabajadores, tanto para la empresa como para el desarrollo personal. Proporciona resultados como:

- Aumento de la eficacia y resultados organizacional.
- Mejora de la imagen institucional.
- Promoción de un adecuado clima organizacional.
- Generación de compromiso y motivación en los empleados.
- Facilidad y adaptación a los cambios y la innovación.
- Reducción de la rotación voluntaria y forzada del personal.
- Reducción del nivel de ausentismo.
- Aumento de la eficiencia individual de los trabajadores.
- Desarrollo de habilidades en los trabajadores.
- Ampliación de conocimientos en las personas.

Al analizar las desventajas de desarrollar un programa de capacitación, probablemente sean la inconsistencia en la estructura de los temas en la capacitación, la transmisión incorrecta de información, la falta de priorización de las capacitaciones en la planificación de actividades del área. De acuerdo con la

información anterior, es importante contar con un equipo comprometido y alinear a todos al cumplimiento de los objetivos organizacionales.

5.3.3. Efectividad

Para medir esto se utilizan indicadores de gestión, los cuales demuestran si los resultados de las capacitaciones han mejorarlo la productividad, si todo permanece igual o si en caso contrario, el desempeño emporó. Es por ello que los indicadores permiten tener visibilidad de la situación para obtener conclusiones objetivas.

5.4. Auditorías

Las auditorías tienen como objetivo medir el nivel de cumplimiento de los procedimientos, normas y cumplimiento con los estándares de calidad de los productos, los cuales pueden ser interno, generalmente realizadas por personal interno de la empresa. También pueden ser realizadas por entidades externas y son evaluadas por personal competente.

5.4.1. Internas

El cumplimiento de los procedimientos internos será verificado por los jefes o Gerentes de área, quienes deben conocer los pasos a seguir en cada procedimiento establecido para determinar y asegurar su cumplimiento.

La verificación se puede realizar en las siguientes dos formas: la primera es mediante la observación de las actividades que el personal realiza, y la otra es a través de pruebas teóricas que determinarán si los trabajadores tienen el conocimiento de los procedimientos establecidos en su área de trabajo.

5.4.2. Externas

Son auditorías realizadas por profesionales y consultores externos, los cuales serán contactados periódicamente para este efecto por la empresa, cliente o el Ministerio de Salud. Esto con la finalidad de asegurar que la empresa cumpla con el proceso de fabricación de un producto y que este cumple con estándares específicos de seguridad, calidad, y desempeño.

Para la aprobación de auditorías externas se requiere personal competente que tenga la habilidad de demostrar que los procesos están en cumplimiento. Dichas habilidades son importantes a considerar en los Análisis y descripción de puestos.

CONCLUSIONES

1. A través del estudio de campo y de investigación bibliográfica se identificaron las competencias laborales que poseen actualmente los operarios de maquinaria, en las cuales se estable las condiciones técnicas para el proceso de envasado de agua purificada en sus diferentes presentaciones.
2. Posterior a la determinación de las competencias técnicas, se deja establecida una matriz de competencias técnicas por cada operario, la cual facilitará la información de las competencias necesarias para los puestos de trabajo.
3. Posterior a las evaluaciones de desempeño y basados en los punteos de estas, se pudo determinar cuáles son los candidatos para generar la sucesión en cada puesto de trabajo.
4. Después de identificar las competencias técnicas y genéricas de los puestos, se pudo estandarizar cada posición y realizar evaluaciones del desempeño los operarios de las diferentes maquinarias. Con los resultados de la evaluación del desempeño se logró determinar las necesidades de capacitación de los colaboradores elegibles.
5. Con la detección de necesidades de capacitación se logró presentar un plan. Con este, la empresa tendrá mayor control sobre las tareas asignadas a cada trabajo, dado que se estableció un perfil de cada puesto con los requerimientos técnicos y educacionales del personal.

6. El programa de capacitación y entrenamiento presentó un impacto positivo en el desempeño de los colaboradores, aumentó su productividad y eficiencia.

7. Tras determinar el plan de sucesión y la lista de personas en este, se establecieron programas de capacitación y entrenamiento que permitieron desarrollar competencias técnicas y genéricas en los colaboradores. El resultado son candidatos listos para ser promovidos en cualquier momento, y se redujo el riesgo de perder personal calificado para la operación.

RECOMENDACIONES

1. A través del estudio de campo y de investigación bibliográfica se identificaron las competencias laborales que poseen actualmente los operarios de maquinaria, en las cuales se estable las condiciones técnicas para el proceso de envasado de agua purificada en sus diferentes presentaciones.
2. Posterior a la determinación de las competencias técnicas, se deja establecida una matriz de competencias técnicas por cada operario, el cual facilitará la información de las competencias necesarias para los puestos de trabajo.
3. Posterior a las evaluaciones de desempeño, y, basados en los punteos de estas, se pudo determinar cuáles son los candidatos para generar la sucesión en cada puesto de trabajo.
4. Después de identificar las competencias técnicas y genéricas de los puestos, se pudo estandarizar cada posición y realizar evaluaciones del desempeño los operarios de las diferentes maquinarias. Con los resultados de la evaluación del desempeño se logró determinar las necesidades de capacitación de los colaboradores elegibles.
5. Con la detección de necesidades de capacitación, se logró presentar un plan de capacitación, con lo cual la empresa tendrá mayor control sobre las tareas asignadas a cada trabajo, dado que se estableció un perfil de

cada puesto con los requerimientos técnicos y educacionales del personal.

6. El programa de capacitación y entrenamiento presentó un impacto positivo en el desempeño de los colaboradores, aumentando su productividad y eficiencia.
7. Habiendo determinado el plan de sucesión y habiendo determinado el listado de personas en este plan, se establecieron programas de capacitación y entrenamiento, que permitieron desarrollar competencias técnicas y genéricas en los colaboradores, teniendo como resultado candidatos listos para ser promovidos en cualquier momento, reduciendo así el riesgo de perder a personal calificado para la operación.

BIBLIOGRAFÍA

1. American Water Works Association. *Agua, Su calidad y tratamiento*. México: Hispano-Americano, 1968, 1196 p.
2. APHA (American Public Health Association), AWWA (American waters works Association), WPCF (Water Pollution Control Federation). *Métodos normalizados para el análisis de aguas potables y residuales*. 16a ed. Madrid, España: Ediciones Díaz de Santos S.A., 1996.174 p.
3. BAIN, David y HAAS GARCIA, Roberto. *Productividad: La solución a los problemas de la empresa*. México: McGraw-Hill, 1985. 281 p.
4. Bureau Veritas. *Manual para la formación en medio ambiente*. España: Lex Nova S.A., 2008. 808 p.
5. BURGOS VIVAS, Fernando. *Ingeniería de métodos, calidad y productividad*. 2a ed. Venezuela: Biblioteca Pública Central Manuel Feo La Cruz, 1999. 202 p.
6. CASADO, John. *Applications of amendments to the clean water act in the aqueduct and sewer authority systems in Puerto Rico*. Puerto Rico:Universidad del Turado, 2007. 267 p.

7. CIFUENTES HIDALGO, Milton Lisandro. *Determinación de los parámetros físico, químicos y bacteriológicos, para la calidad del agua para consumo humano y su uso en la población de Nuevo San Carlos, Retalhuleu*. Trabajo de graduación de Ing. Química. Facultad de Ingeniería, Universidad de San Carlos de Guatemala. 1996. 106 p.
8. CLESCERI, Lenore; GREENBERG, Arnold; EATON, Andrew ;RICE, Eugene; FRANSON, Mary. *Standard methods for the examination of water and wastewater*. 21a ed. Washington, USA: American Public Health Association, American Water Works Association, Water Environment Federation, 2005. 161 p.
9. CRUZ, Edith. *Evaluación bacteriológica del agua de distribución del Hospital General San Juan de Dios, Guatemala*. Trabajo de graduación de Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia. Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia, Universidad de San Carlos de Guatemala. 1992. 78 p.
10. CYASA, Cerdeño. *Estudio de acondicionamiento del sistema de bombeo, abastecimiento, tratamiento y red de distribución de agua potable y de la adecuación, habilitación, construcción y reconstrucción para la red de drenajes de los edificios de la Facultad de Ingeniería*. Guatemala. 2002.
11. DE LEÓN MARIZUYA, Oscar Alfonso. *Determinación de la Calidad del agua para uso industrial proveniente de la planta de bombeo ojo de agua*. Trabajo de graduación de Ing. Química. Facultad de Ingeniería, Universidad de San Carlos de Guatemala, 2002. 128 p.

12. DE LEÓN, Doreny. *Análisis del agua para consumo humano del municipio de Cuilco, Huehuetenango, Guatemala*. Trabajo de graduación de Ciencias Químicas y Farmacia. Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia, Universidad de San Carlos de Guatemala, 1998, 64 p.
13. EDWARDS DEMING, William; NICOLAU MEDINA, Jesús. *Calidad, productividad y competitividad: La salida de la crisis*. España: Ediciones Díaz de Santos, 1989. 412 p.
14. FAIR, Gordon; GEYER, John Charles; OKUN, Daniel Alexander. *Ingeniería Sanitaria y de Aguas Residuales, Purificación de Aguas y Tratamiento y Remoción de aguas Residuales, Volumen II*. 3a ed. México: Limusa, 1973. 341 p.
15. GARCÍA GARRIDO, Santiago. *Organización y gestión integral de mantenimiento*. España: Ediciones Díaz de Santos, 2003. 320 p.
16. GUDIÉL PANIAGUA, Héctor René Martín. *Determinación de la calidad del agua para consumo humano, y su uso industrial de las fuentes de agua que abastecen al municipio de Santa Catarina Pinula*. Trabajo de graduación de Ing. Química. Facultad de Ingeniería, Universidad de San Carlos de Guatemala, 1996. 132 p.
17. HERNÁNDEZ CAÑA, Edgar Rolando. *Programa de Control Estadístico de la Calidad, en una empresa productora de velas aromáticas enfocadas en los costos de producción y su rentabilidad*. Trabajo de graduación de Ing. Industrial. Facultad de Ingeniería, Universidad de San Carlos de Guatemala, 2008. 137 p.

18. HIDALGO MENDOZA, Amilcar Ramiro. Evaluación del sistema de agua potable de los edificios T-1 y T-3 de la facultad de ingeniería y propuesta de soluciones. Trabajo de graduación de Ingeniero Civil. Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ingeniería, 2001. 196 p.
19. JIMÉNEZ, Blanca Elena. *La contaminación ambiental en México*. México: Limusa, 2006. 315 p.
20. KRICK, Edward V. *Ingeniería de métodos*. 8a ed. México: Limusa, 2005. 441 p.
21. Lenntech. *Water Treatment Solutions*. [en línea]. <www.lenntech.es>. [Consulta: 13 de septiembre de 2015].
22. LÓPEZ, Zuly. *Evaluación de la calidad de agua para consumo humano de la aldea el Paredón Buena Vista, La Gomera Escuintla*. Trabajo de graduación de Ciencias Químicas y Farmacia. Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia, Universidad de San Carlos de Guatemala, 1998. 36 p.
23. MCCALLION, John ; KEMMER, Frank. *Manuela del Agua, Su naturaleza, tratamiento y aplicaciones, tomo 1*. México DF: McGraw-Hill, 1989. 502 p.
24. Organización Mundial de la Salud. *Guías para la calidad del agua potable*. [en línea]. <https://www.who.int/water_sanitation_health>

/dwq/gdwq3_es_fulll_lowsres.pdf?ua=1>. [Consulta: 13 de septiembre de 2015].

25. RAMOS MALDONADO, Francisco Josué. *Análisis de la calidad del agua para consumo humano en el área urbana del Puerto de San José, Departamento de Escuintla*. Trabajo de graduación de Ing. Química. Facultad de Ingeniería, Universidad de San Carlos de Guatemala,.2006. 97 p.
26. RIGOLA LAPEÑA, Miguel. *Tratamiento de aguas industriales: aguas de proceso y residuales*. Barcelona, España: Alfaomega, 1990. 160 p.
27. RODRÍGUEZ, José Miguel; MARÍN, Rafael. *Fisicoquímica de aguas*. España: Ediciones Días de Santos S.A. 1999. 442 p.
28. ROLDÁN, Gabriel. *Fundamentos de limnología neotropical*. Colombia: Editorial de la Universidad de Antioquia, 1992, 421 p.
29. ROMERO ROJAS, Jairo Alberto. *Calidad del Agua*. 2a ed. México: Alfaomega, 1999. 311 p.
30. SAPIÑA, Fernando. *Un futuro sostenible*. España: Universidad de Valencia. 1999.134 p.
31. SOLÓRZANO PONCE, Rita. *Determinación de la calidad del agua para consumo humano y uso industrial proveniente de la planta de tratamiento La Carbonera, municipio de Sanarate, departamento de El Progreso, Guatemala*. Trabajo de graduación de Ing. Química.

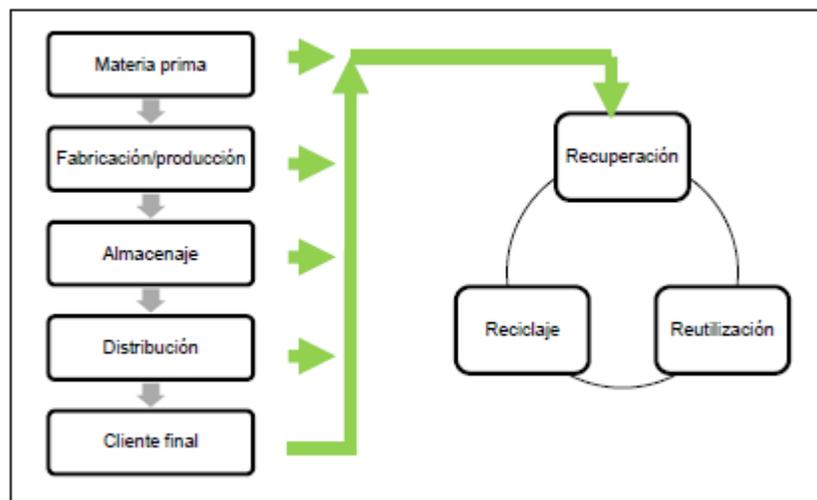
Facultad de Ingeniería. Universidad de San Carlos de Guatemala, 2005. 128 p.

32. SUASNÁVAR GAVILÁN, María Montserrat. *Determinación de la calidad del agua de los laboratorios de la Universidad de San Carlos de Guatemala y sus posibles tratamientos*. Trabajo de graduación de Ing. Química. Facultad de Ingeniería, Universidad de San Carlos de Guatemala, 2000. 96 p.

ANEXO

Como toda industria, esta necesita de un canal de distribución para llevar el producto hacia el cliente, pero para la necesidad de un programa de reciclaje también es necesario un canal de recuperación, el cual sería el encargado de recuperar todos los desechos que puedan ser reciclados. El canal seleccionado debe ser capaz de cubrir la recuperación de desechos ya sea desde el primer paso en materia prima ó en el último paso con el cliente final.

Anexo 1. **Proceso de logística inversa**



Fuente: elaboración propia.

Los responsables de la implementación de la logística inversa en la empresa son el departamento de recursos humanos y producción, por tener mayor relación con todo el personal de trabajo.

