

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
ESCUELA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS



**“BUENAS PRÁCTICAS DE ALMACENAMIENTO EN LA BODEGA DE
PRODUCTO TERMINADO DE UNA EMPRESA DE BEBIDAS UBICADA EN EL
MUNICIPIO DE ESCUINTLA, ESCUINTLA”**

HENRY GEOVANY BOUYSSOU AMADO

ADMINISTRADOR DE EMPRESAS

GUATEMALA, JUNIO DE 2020

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
ESCUELA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS



“BUENAS PRÁCTICAS DE ALMACENAMIENTO EN LA BODEGA
DE PRODUCTO TERMINADO DE UNA EMPRESA DE BEBIDAS
UBICADA EN EL MUNICIPIO DE ESCUINTLA, ESCUINTLA”



TESIS

PRESENTADA A LA HONORABLE JUNTA DIRECTIVA DE LA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS

POR

HENRY GEOVANY BOUYSSOU AMADO

PREVIO A CONFERÍRSELE EL TÍTULO DE

ADMINISTRADOR DE EMPRESAS

EN EL GRADO ACADÉMICO DE

LICENCIADO

GUATEMALA, NOVIEMBRE DE 2019

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
MIEMBROS DE LA JUNTA DIRECTIVA

Decano:	Lic. Luis Antonio Suárez Roldán
Secretario:	Lic. Carlos Roberto Cabrera Morales
Vocal I:	Lic. Carlos Alberto Hernández Gálvez
Vocal II:	Msc. Byron Giovanni Mejía Victorio
Vocal III:	Vacante
Vocal IV:	BR. CC.LL Silvia María Oviedo Zacarías
Vocal V:	P. C. Omar Oswaldo García Matzuy

EXONERACIÓN DE EXAMEN DE ÁREAS PRÁCTICAS BÁSICAS

Exonerado de Examen de Áreas Prácticas Básicas según Punto QUINTO, inciso 5.9, sub-inciso 5.9.2 del Acta 21-2015, de la sesión celebrada por la Junta Directiva el 11 de septiembre de 2015.

**PROFESIONALES QUE PRACTICARON
EL EXAMEN PRIVADO DE TESIS**

Presidente:	Msc. Elder Rodolfo Valdez Duarte
Secretario:	Lic. Rodolfo Estuardo Arocha Recinos
Examinador:	Lic. Donald Roberto Lanuza Rosales

Guatemala, 10 de octubre de 2019

Licenciado

Luis Antonio Suárez Roldán

Decano

Facultad de Ciencias Económicas

Universidad de San Carlos de Guatemala

Su despacho

Señor Decano:

De conformidad al nombramiento emitido por ese Decanato, de fecha veintiséis de enero del dos mil diecisiete, le informo que he realizado las actividades de asesoría, revisión y discusión del contenido del trabajo de tesis denominado: **"BUENAS PRÁCTICAS DE ALMACENAMIENTO EN LA BODEGA DE PRODUCTO TERMINADO DE UNA EMPRESA DE BEBIDAS UBICADA EN EL MUNICIPIO DE ESCUINTLA, ESCUINTLA"**.

El trabajo de tesis elaborado por el estudiante; Henry Geovany Bouyssou Amado, cumple con las normas y requisitos académicos establecidos por la Escuela de Administración de Empresas. Y constituye un aporte valioso no solo para la facultad, sino para la empresa en donde el estudiante realizó la investigación.

Con base a lo anterior, emito dictamen favorable a efecto que se realicen los trámites correspondientes, previó a optar al título de Administrador de Empresas en el grado académico de Licenciado.

Atentamente,


Lic. José Emilio Nájera Estrada
Ingeniero Agrónomo
Colegiado 2,291

Ing. Agr. José Emilio Nájera Estrada
Colegiado 2291

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
DE GUATEMALA



FACULTAD DE
CIENCIAS ECONÓMICAS
Edificio "s-8"
Ciudad Universitaria, Zona 12
Guatemala, Centroamérica

J.D.-TG. No. 0013-2020
Guatemala, 22 de enero del 2020

Estudiante
HENRY GEOVANY BOUYSSOU AMADO
Facultad de Ciencias Económicas
Universidad de San Carlos de Guatemala

Estudiante:

Para su conocimiento y efectos le transcribo el Punto Quinto, inciso 5.1, subinciso 5.1.1 del Acta 23-2019, de la sesión celebrada por Junta Directiva el 26 de noviembre de 2019, que en su parte conducente dice:

QUINTO: ASUNTOS ESTUDIANTILES

Se tienen a la vista las providencias de las Escuelas de Contaduría Pública y Auditoría, Economía y de Administración de Empresas; documentos en los que se informa que los estudiantes que se listan a continuación, aprobaron el Examen de Tesis, por lo que se trasladan las Actas de los Jurados Examinadores de Tesis y expedientes académicos.

Junta Directiva acuerda: 1º. Aprobar las Actas de los Jurados Examinadores de Tesis. 2º. Autorizar la impresión de tesis y la graduación a los siguientes estudiantes:

Escuela de Administración de Empresas

Estudiante: Registro Académico: Tema de Tesis:

HENRY GEOVANY BOUYSSOU AMADO	200320457	"BUENAS PRÁCTICAS DE ALMACENAMIENTO EN LA BODEGA DE PRODUCTO TERMINADO DE UNA EMPRESA DE BEBIDAS UBICADA EN EL MUNICIPIO DE ESCUINTLA, ESCUINTLA"
------------------------------	-----------	---

3º. Manifiestar a los estudiantes que se les fija un plazo de seis meses para su graduación.

"ID Y ENSEÑAR A TODOS"

LIC. CARLOS ROBERTO CABRERA MORALES
SECRETARIO



m.ch

DEDICATORIA

- A DIOS: Por ser mi creador, por su amor infinito, por guiar mi vida por los buenos caminos, por ser mi razón de ser.
- A MIS PADRES: Cesar Bouyssou y Guadalupe Amado (QEPD), por ser los mejores padres del mundo, por formarme y conducirme al éxito en mi vida.
- A MIS HIJOS: Henry André y Heiry Guadalupe por llenar mi vida de amor y ser mi mayor inspiración para alcanzar el éxito.
- A MIS ABUELOS: Domingo Amado y Úrsula Castillo (QEPD), por motivarme a seguir mis estudios, promesa cumplida abuelitos.
- A MIS HERMANOS: César, Marlon, Mónica y Yucely, por su apoyo incondicional y por llenar mi vida de felicidad por su amor y cariño.
- A MI ESPOSA: Claribel Quezada, por tu amor y apoyo en esta última fase.
- A MIS SOBRINOS: Pamela, Brandon y Denisse, por la alegría que me brindan.

A MI TIO: Doctor Gilberto Amado, por su apoyo en todo momento y consejos.

A MI AMIGO: Genaro Dávila, por su apoyo, consejos y amistad.

A LA UNIVERSIDAD: Por ser mi gloriosa casa de formación profesional.

A MI ASESOR DE TESIS: Ingeniero José Nájera, por su apoyo para el logro de este sueño.

AGRADECIMIENTO ESPECIAL: A las licenciadas Friné Salazar, Elizabeth Solís y al licenciado Elder Valdez, por sus acertadas recomendaciones y su apoyo para el logro de esta meta profesional.

Y en forma especial al señor Decano Lic. Luis Suárez Roldán, por sus consejos y apoyo durante mis estudios.

ÍNDICE

Contenido	Página
Introducción	i
CAPÍTULO I	
MARCO TEÓRICO	
1.1 Empresa	1
1.1.1 Pública	1
1.1.2 Privada	1
1.1.2.1 Industria de bebidas en Guatemala	2
1.1.2.2 Comisión de alimentos y bebidas de AGEXPORT	2
1.2 Administración	4
1.2.1 Administración de operaciones	4
1.2.1.1 Buenas prácticas de almacenamiento	4
a. Del personal	5
b. De las instalaciones equipo y limpieza	6
c. De la documentación	11
d. De la recepción	12
e. Del almacenamiento	13
f. De la distribución	13
g. De las devoluciones y reclamos	13
h. Del retiro del mercado	14
i. De productos defectuosos o adulterados	14
j. Del control interno	14
1.2.1.2 Almacenamiento	15
a. Principios de almacenamiento	15
b. Sistema de gestión de almacenes	16
c. Funciones de los almacenes	16
d. Clasificación de los almacenes	17
e. Zonas de un almacén	22

Contenido	Página
f. Importancia de los almacenes	25
g. Manejo de la bodega de producto terminado	27
1.2.1.3 Bodegas manuales y automatizadas	28
a. Bodegas manuales	28
b. Bodegas automatizadas	30
1.2.1.4 Almacenamiento aleatorio	31
1.2.1.5 Almacenamiento especializado	31
1.2.1.6 Sistemas automatizados de almacenamiento/recuperación (AS/RS)	32
1.2.1.7 Gestión de la distribución física en la bodega de producto terminado	33
a. Proceso de carga	33
b. Ordenamiento inverso al reparto	33
c. Ordenamiento en bloque	33
1.2.1.8 Organización de materiales en bodega de producto terminado	34
a. Manejo de materiales	35
b. Tarimas y operaciones de entarimado	35
c. Apilamiento de estibas	36
d. Embalaje/estibaje de producto terminado	37
e. Montacargas	38
f. Clasificación y codificación de materiales	38
1.2.1.9 Tecnología en el manejo de información en una bodega	38
1.2.1.10 Inventario	39
a. Tipos de inventarios	39
a.1 Clasificación según su nivel de determinación	42
a.2 Clasificación según su localización física	42
a.3 Inventario de productos en embalaje	43
b. Técnica de gestión de inventarios	43
b.1 Análisis ABC	43
b.2 Control de inventarios	44

Contenido	Página
c. Costo de los inventarios	44
c.1 Costo de ordenar	44
c.2 Costo de tenencia o sostenimiento de inventario	45
c.3 Costo de quiebre de stock (costo de inexistencias)	45
d. Inventario promedio	46
e. Rotación de inventario	46
f. Inventario físico	46
g. Métodos de inventarios	46
g.1 Método promedio ponderado	47
g.2 Método de primeras entradas, primeras salidas (PEPS)	47

CAPÍTULO II

DIAGNÓSTICO DE LAS BUENAS PRÁCTICAS DE ALMACENAMIENTO EN LA BODEGA DE PRODUCTO TERMINADO DE UNA EMPRESA DE BEBIDAS UBICADA EN EL MUNICIPIO DE ESCUINTLA, ESCUINTLA

2.1 Metodología de la investigación	48
2.1.1 Métodos	48
2.1.2 Técnicas de investigación	48
a. Muestreo	48
b. Encuesta	49
c. Entrevista	49
d. Observación directa e investigación bibliográfica	49
2.1.3 Instrumentos de la investigación	49
a. Guía de entrevista	49
b. Boleta de encuesta	49

Contenido	Página
c. Fichas bibliográficas y observación	49
d. Cuadros estadísticos	50
2.1.4 Cálculo de muestra	50
a. Datos	50
b. Cálculo	50
2.2 Generalidades de la empresa	52
2.2.1 Antecedentes	52
2.2.2 Giro del negocio	53
2.2.2.1 Productos que fabrican y comercializan	53
2.2.2.2 Mercado actual	54
2.2.3 Marco filosófico de la empresa	55
a. Misión	56
b. Visión	56
c. Código de valores	56
2.2.4 Estructura organizacional de la empresa	56
2.2.4.1 Cantidad de empleados	57
2.2.4.2 Organigrama nominal de la empresa de bebidas	57
2.2.5 Bodega de producto terminado	59
2.2.5.1 Estructura organizacional de la bodega de producto terminado	59
a. Organigrama nominal de la bodega	60
b. Cantidad de empleados	60
2.3 Situación actual de la distribución física de la bodega	62
2.3.1 Distribución del espacio físico de la bodega	62
2.3.2 Diseño de planta del área de bodega de producto terminado	63
2.3.3 Evaluación de los elementos de buenas practicas de almacenamiento	68
2.3.3.1 Del personal	68
2.3.3.2 De las instalaciones, equipamiento y limpieza	71
2.3.3.3 De la documentación	82

Contenido	Página
2.3.3.4 De la recepción	82
2.3.3.5 Del almacenamiento	88
2.3.3.6 De la distribución	107
2.3.3.7 De las devoluciones y reclamos	119
2.3.3.8 Del retiro del mercado	120
2.3.3.9 Productos alterados y falsificados	123
2.3.3.10 Del control interno	123
2.4 Análisis de resultados	139

CAPÍTULO III

BUENAS PRÁCTICAS DE ALMACENAMIENTO EN LA BODEGA DE PRODUCTO TERMINADO DE UNA EMPRESA DE BEBIDAS UBICADA EN EL MUNICIPIO DE ESCUINTLA, ESCUINTLA

3.1 Presentación de la propuesta	141
3.2 Objetivo general de la propuesta	142
3.2.1 Objetivos específicos de la propuesta	142
3.3 Propuesta de buenas prácticas de almacenamiento en la bodega de PT	143
3.3.1 Preparación para la implementación de la propuesta	143
3.3.1.1 Tecnología de información en los procesos operativos	144
3.3.1.2 Pasos a seguir en los procesos operativos	148
3.3.2 Procesos operativos en la bodega de producto terminado	149
3.3.2.1 De la recepción	149
3.3.2.2 Del almacenamiento	153
a. Redistribución física de la bodega de producto terminado	155
b. Plano propuesto de la redistribución física de la bodega	156

Contenido	Página
c. Funcionamiento del sistema de almacenaje semiautomático	163
d. Sistema de control del almacenamiento semiautomático	168
e. Identificación de ubicaciones físicas en los almacenes	173
3.3.2.3 De la distribución	177
a. Preparación de pedidos	177
b. Despacho de producto terminado	179
3.3.3 Mejora continua de la propuesta	183
3.3.4 Controles necesarios para la implementación de la propuesta	187
3.3.4.1 Indicadores de gestión de evaluación de desempeño del almacén	187
3.3.4.2 Inventarios cíclicos	189
3.3.4.3 Auditorias de las buenas prácticas de almacenamiento	190
a. Proceso de auditoria	191
a.1. Informe de auditoría	191
b. Verificación de los procedimientos	191
c. Registro del mantenimiento de maquinaria y equipo	193
3.3.5 Ventajas de la propuesta	194
3.3.6 Proceso de implementación	194
3.3.7 Recursos necesarios para la implementación de la propuesta	196
3.3.7.1 Humano	196
3.3.7.2 Físico	197
3.3.7.3 Financiero	199
3.4 Análisis finales	202
CONCLUSIONES	204
RECOMENDACIONES	205
GLOSARIO	206
BIBLIOGRAFÍA	211
ANEXOS	214

ÍNDICE DE CUADROS

No.	Contenido	Página
1	Diferencias entre bodegas manuales y automatizadas	31
2	Análisis de la competencia directa	55
3	Cantidad de colaboradores que trabajan en la bodega	61
4	Tiempo de laborar para la empresa	68
5	Clasificación de puestos de trabajo por tipo de sexo	70
6	Tiene el conocimiento del término de buenas prácticas de almacenamiento	71
7	Medidas empleadas para proteger al personal de sufrir algún accidente	77
8	Considera adecuado el equipo de protección personal para la seguridad laboral	79
9	Cuenta con maquinaria suficiente para cubrir las necesidades en la bodega de producto terminado	81
10	Existen procedimientos de las operaciones llevadas en el sistema de almacenamiento	84
11	Considera adecuada la identificación de las tarimas con productos terminados en el proceso de recepción	87
12	Área de almacenamiento de producto terminado	94
13	Considera adecuado el tamaño de la bodega de producto terminado para el proceso de almacenamiento	95
14	Considera adecuado el diseño actual de distribución de planta en la bodega, para facilitar al personal las operaciones	96

No.	Contenido	Página
15	Es adecuada la distribución de productos terminados dentro de la bodega	97
16	Existen ubicaciones específicas para el resguardo de los productos terminados	98
17	Considera adecuada la señalización de ubicaciones y pasillos en la bodega	104
18	Es adecuado el tamaño de los pasillos en la bodega de producto terminado	106
19	Cuenta con equipos para el traslado de productos terminados	108
20	Cuentan con un área destinada para la preparación de pedidos	109
21	Cuenta con algún tipo de codificación para localizar los productos terminados en las bodegas	111
22	Realizan depuraciones periódicas de los códigos obsoletos	121
23	Qué tipos de criterios emplean para abrir nuevos códigos	122
24	Conoce los procedimientos y las políticas para el manejo del inventario	126
25	Tiene el conocimiento del uso de formatos de registro en el sistema de almacenamiento	127
26	Se llevan controles de ingresos y egresos de productos terminados en la bodega	132
27	Se llevan revisiones periódicas del inventario físico versus el sistema informático	135
28	Características del carro radio shuttle	166
29	Funciones del sistema pallet shuttle semiautomático compacto	172
30	Propuesta de almacenamiento de los productos en la nueva distribución	175

ÍNDICE DE TABLAS

No.	Contenido	Página
1	Tipo de señales de seguridad industrial	8
2	Codificación internacional de colores para rotulación de emergencias	9
3	Factores importantes a considerar para los requerimientos del cliente	26
4	Número de estibas por tipo de empaque	93
5	Capacidad instalada de almacenamiento en la bodega de producto terminado	94
6	Reporte de ventas de productos año 2016	115
7	Cantidad de tarimas por tipo de producto año 2016	116
8	Listado de pasos para las devoluciones y reclamos	120
9	Cumplimiento de las políticas para el manejo de inventarios	125
10	Estimación de indicadores de gestión de inventarios año 2016	138
11	Propuesta de codificación y ubicación del producto	144
12	Beneficios de la redistribución física del sistema de almacenamiento	160
13	Guía de normas para marcaje de pisos con colores	176
14	Optimización del tiempo para el despacho de carga paletizada	181
15	Optimización del tiempo para el despacho de carga a granel	182
16	Indicadores de gestión del desempeño del almacén	188
17	Guía para la implementación de un sistema de gestión de inocuidad de los alimentos en la bodega de producto terminado	192
18	Recurso humano	197
19	Recurso físico	198
20	Recurso financiero	199
21	Relación costo-beneficio	200

ÍNDICE DE GRÁFICAS

No.	Contenido	Página
1	Formas para almacenar los productos en las áreas de almacenamiento	100
2	Con qué frecuencia realizan inventarios en la bodega de producto terminado	129
3	Qué tipos de procesos emplean en el conteo del inventario	130

ÍNDICE DE FIGURAS

No.	Contenido	Página
1	Centro de consolidación	19
2	Almacén centro de ruptura	20
3	Separación de almacén de reserva y picking	21
4	Distribución de las zonas de un almacén	24
5	Organigrama general empresa de bebidas	58
6	Organigrama específico de la bodega de producto terminado	60
7	Diseño de planta de la bodega de producto terminado	65
8	Mapa de calor de la situación actual en el almacenamiento de productos	67
9	Diagrama de flujo de la recepción de producto terminado	85
10	Proceso de despachos de pedidos en bodega de producto terminado	118
11	Propuesta de etiqueta para identificar los pallets	151
12	Diagrama de recepción de producto terminado	152
13	Propuesta para la distribución física de la bodega de producto terminado	158
14	Mapa de calor para la distribución física de la bodega	159
15	Reestructuración organizacional de la bodega de producto terminado	163

ÍNDICE DE IMÁGENES

No.	Contenido	Página
1	Estructuración de codificación de barras	32
2	Desorden en el almacenamiento de producto terminado	66
3	Infraestructura de la bodega de producto terminado	73
4	Techo y estructuras superiores de la bodega de producto terminado	74
5	Pisos con pendiente dentro de la bodega	75
6	Iluminación en el interior de la bodega de producto terminado	76
7	Capacitación en seguridad industrial	78
8	Oficinas de la bodega de producto terminado	80
9	Área de recepción de producto terminado	83
10	Etiqueta de identificación de tarimas con producto terminado	88
11	Estanterías utilizadas en la bodega de producto terminado	90
12	Uso de tarimas 4V plásticas en bodega de producto terminado	92
13	Túnel de carga paletizada	101
14	Túnel de carga en la bodega de producto terminado	102
15	Alerón de rampa	103
16	Alerón o rampa de carga en la bodega de producto terminado	103
17	Tipo de señalización utilizada en la bodega de producto terminado	105
18	Proceso de carga y descarga de las unidades de transporte en bodega	114
19	Función del sistema WMS con el módulo de códigos de barras	146

No.	Contenido	Página
20	Plataforma de recepción del código de barras	147
21	Redistribución física del sistema de almacenamiento de la bodega	155
22	Área de preparación de pedidos	161
23	Sistema de almacenamiento semiautomático compacto pallet shuttle	164
24	Carro radio shuttle con motor eléctrico	165
25	Anchura del pallet y vías del carril	167
26	Sistema de control del almacenamiento compacto semiautomático	168
27	Mando de control del carro radio shuttle	170
28	Movimiento del carro radio shuttle para la compactación de los pallets	171
29	Modelo de rótulo para la identificación de pasillos y estantería	174

ÍNDICE DE FORMATOS

No.	Contenido	Página
1	Formato de auditoría de mejora continúa en bodega de producto terminado	186
2	Control para el proceso de inventarios cíclicos	189
3	Auditoria sobre las buenas prácticas en el manejo y almacenamiento de productos terminados	190
4	Registro de mantenimiento de maquinaria y equipos	193

ÍNDICE DE ANEXOS

No.	Contenido	Página
1	Guía de observación para el cumplimiento de las prácticas de almacenamiento en la empresa de bebidas.	
	Área de bodega de productos terminados	215
2	Entrevista a gerente de bodega de producto terminado	219
3	Boleta de encuesta para colaboradores de la bodega de producto terminado	225
4	Descripción técnica del puesto de gerente de bodega de producto terminado	231
5	Descripción técnica del puesto jefe de bodega de producto terminado	232
6	Descripción técnica del puesto jefe de tráfico	234
7	Descripción técnica del puesto supervisor de bodega de producto terminado	236
8	Descripción técnica del puesto de supervisor de tráfico	238
9	Descripción técnica del puesto de analista de control de pedidos	240
10	Descripción técnica del puesto de analista de WMS	242
11	Descripción técnica del puesto de auxiliar de inventario	244
12	Descripción técnica del puesto de analista de facturación	246
13	Descripción técnica del puesto de pista de pista	248
14	Descripción técnica del puesto de auxiliar vista de pista	250
15	Descripción técnica del puesto de operador de montacargas	252
16	Descripción técnica del puesto de estibador	254
17	Reporte diario de cuadro de producción	256

No.	Contenido	Página
18	Formato de orden de despacho (telefónica)	257
19	Formato de facturas por despacho	258
20	Análisis de tiempos en la realización de los dos tipos de despachos	259
21	Formato de devoluciones de productos terminados	260
22	Formato de control de inventario físico	261
23	Consolidado plan de producción noviembre 2016	262
24	Análisis ABC de inventario, rotación tipo A	265
25	Análisis ABC de inventario, rotación tipo B	266
26	Análisis ABC de inventario, rotación tipo C	267
27	Formato de inspección técnica de estanterías	268

INTRODUCCIÓN

En Guatemala, la coyuntura económica actual en la que se desenvuelven las empresas de bebidas, hacen un modelo de negocio que busca la excelencia en la fabricación y distribución de los productos; apegado a estándares de calidad e inocuidad, para exceder las expectativas y necesidades de los consumidores a nivel nacional e internacional al trabajar con procesos automatizados de clase mundial.

En este contexto, fue necesario profundizar con el trabajo de tesis titulado: “Buenas prácticas de almacenamiento en la bodega de producto terminado de una empresa de bebidas ubicada en el municipio de Escuintla, Escuintla”, donde se presentan problemas de optimización del espacio físico en el almacenamiento de productos terminados, al no contar con una adecuada logística en los procesos operativos del almacén; ya que no poseen un sistema de información que permita tener el control de las existencias de los inventarios en tiempo real, lo que provoca retrasos, en la preparación de pedidos y despachos.

Con la presente investigación se pretende: verificar los instrumentos, procedimientos y lineamientos utilizados para el control en las operaciones operativas en el sistema de almacenaje. Para ello fue necesario presentarla en tres capítulos integrados de la siguiente manera:

En el capítulo I, se desarrolla el marco teórico donde se incluye toda la información relacionada a la empresa objeto de estudio, así como de la industria de bebidas en Guatemala, administración de operaciones, buenas prácticas de almacenamiento (BPA), definiciones de almacenamiento aleatorio, especializado, bodegas manuales, automatizadas y sistemas automáticos de almacenamiento/recuperación (AS/RS), gestión de la distribución física, la organización de materiales en la bodega de producto terminado, e inventarios.

En el capítulo II se establece la situación actual de la bodega de producto terminado, para el desarrollo del mismo fue necesario definir la metodología que se utilizó en la investigación, los antecedentes de la empresa, la condición actual del almacén, la distribución física, la manera en como es administrada, los controles y políticas en el manejo de inventarios, entre otros.

En el capítulo III se presenta la propuesta para el manejo de las buenas prácticas de almacenamiento en la bodega de producto terminado, además se describen; los objetivos generales y específicos, la distribución física y estructura organizacional propuesta, los procesos operativos en el sistema de almacenamiento, mejoras continuas de la propuesta, control de la bodega a partir del uso de indicadores y/o kpi's, así como también se presentan las ventajas, implementación de procesos, y los recursos necesarios para llevar a cabo dicho ofrecimiento.

Como parte final del trabajo de investigación, se encuentran las conclusiones, recomendaciones, glosario, bibliografía y anexos, lo cual pretende contribuir en la resolución del problema detectado en la bodega de producto terminado para la adecuada gestión del almacén.

CAPÍTULO I

MARCO TEÓRICO

1.1 Empresa

“Una empresa es una unidad económico-social, integrada por elementos humanos, materiales y técnicos, que tiene el objetivo de obtener utilidades a través de su participación en el mercado de bienes y servicios. Para hacer esto, hace uso de los factores productivos: trabajo, tierra y capital”. (1:3)

1.1.1 Pública

“Son aquellas en las que la aportación de capital y la gestión corre a cargo del Estado o de otros organismos. Generalmente, las empresas públicas pertenecen a sectores donde la inversión privada no resulta rentable o donde la Administración le interesa tener cierta influencia. No buscan el lucro de sus fundadores, sino dar un servicio a la comunidad”. (1:5)

1.1.2 Privada

“Constituyen la base de la economía capitalista. En ellas el control del capital está en manos de uno o varios particulares (o de otras empresas privadas) y su función principal es dar beneficios a sus creadores. Las empresas privadas pueden adoptar diferentes formas jurídicas: comunidad de bienes, sociedad colectiva, sociedad de responsabilidad limitada entre otras”. (1:4)

1.1.2.1 Industria de bebidas en Guatemala

“La industria de alimentos y bebidas de Guatemala es uno de los sectores con mayor crecimiento exportador. La comisión de alimentos y bebidas de AGEXPORT, está conformada por más de 80 empresas entre las cuales el 70% son MIPYMES, ubicadas en el departamento de Guatemala y en el área de la región occidente del país. Dichas empresas están divididas en cuatro subsectores organizados en:

- Bebidas (líquidas, concentradas, en polvo, gaseadas, cervezas, bebidas alcohólicas y no alcohólicas, entre otros.).
- Confitería (gomas de mascar, dulces, chocolates, entre otros.).
- Conservas (enlatadas, en vidrio, en medios almibarados o avinagrados, entre otros.).
- Otros alimentos procesados”. (18.s.p)

1.1.2.2 Comisión de alimentos y bebidas de AGEXPORT

La comisión de alimentos y bebidas de exportación de AGEXPORT, cuenta con un plan estratégico de la comisión en el cual están definidos los objetivos estratégicos que tiene la comisión para apoyar a sus socios, siendo estos los que se detallan a continuación:

- Promover la innovación en las empresas socias.
- Incrementar la productividad en las empresas del sector.
- Fortalecer las áreas de calidad y/o inocuidad de las empresas socias.
- Contar con recurso humano capacitado acorde a las necesidades de las empresas.
- Promocionar a las empresas de la comisión en mercados de interés.

Por medio de sus estrategias de:

- Penetración en aquellos mercados que ofrecen mayor posibilidad de acceso.
- Diversificación de productos alimenticios.
- Desarrollo de productos con mayor valor agregado nacional.
- Interacción del sector productivo con el gobierno.
- Apoyo en la mejora de la productividad de las empresas.
- Promoción de las empresas en el extranjero.
- Promoción de las certificaciones en las empresas.
- Búsqueda de la competitividad en el transporte.

Por medio de sus estrategias la industria de alimentos y bebidas quiere ser reconocida a nivel mundial por su competitividad, innovación y alta calidad, aprovechando los recursos nacionales y mejorando las condiciones de vida de los guatemaltecos. “Durante los últimos dos años el sector de alimentos y bebidas ha tenido una tasa de crecimiento del 6%.

El interés de las empresas por el incremento de su productividad que lleva a la mejora continua y entrega de productos de calidad a bajo costo, la participación de diversa gama de productos, la utilización de materias primas de calidad, la versatilidad para fabricar formulaciones especiales, el ofrecimiento de marcas privadas, el crecimiento del mercado nostálgico y otros nichos de mercado sumado a la amplia apertura comercial que se ha negociado en los últimos años.

Le han permitido a la industria alimenticia de Guatemala, ingresar a mercados internacionales siendo sus principales destinos:

- Centroamérica.

- México.
- Estados Unidos.
- El Caribe.
- Europa”. (18:s.p)

1.2 Administración

“Es la disciplina que orienta, los esfuerzos humanos para aprovechar los recursos que se dispone para ofrecer satisfactores de necesidades y así alcanzar las metas de quienes emprenden dichos esfuerzos”. (3:12)

1.2.1 Administración de operaciones

La administración de operaciones trata sobre la forma en que las organizaciones producen bienes y servicios. Todo lo que las personas adquieren, consumen y utilizan es producto del trabajo que los administradores de operaciones realizan.

“Es el conjunto de actividades que crean valor en forma de bienes y servicios, transformando insumos en productos terminados”. (7:4)

1.2.1.1 Buenas prácticas de almacenamiento

Conjunto de normas mínimas obligatorias que deben de cumplir los establecimientos de almacenamiento, importación, distribución, dispensación y expendio de productos, respecto a las instalaciones, equipos y procedimientos operativos, destinados a garantizar el mantenimiento de las características y propiedades de los productos e instalaciones.

“Es la parte del aseguramiento de la calidad que garantiza que el producto sea consistentemente almacenado, transportado y distribuido de acuerdo a estándares

de calidad apropiados. Reservar apropiadamente significa que todos los materiales de acopio estén siempre disponibles, accesibles, y en buenas condiciones. Asegurar que cuando se despacha producto a los clientes y consumidores se tenga alta calidad y seguridad en su uso”. (21:s.p)

a. Del personal

“El personal debe poseer la experiencia y calificaciones adecuadas para que pueda realizar las tareas de las cuales es responsable. Las responsabilidades asignadas a cada persona no deben ser excesivas a fin de no poner en riesgo la calidad de su trabajo.

La responsabilidad técnica debe ser asumida por un profesional, el personal debe informar a su jefe inmediato, acerca de las instalaciones, equipos o personal que se considere puedan influir negativamente en la calidad de los productos. El personal debe ser evaluado en forma permanente sobre las actividades que realiza.

Los establecimientos deben tener un manual de organización y funciones o un documento que contenga un organigrama definido y las funciones específicas de cada persona las cuales deben definirse por escrito, otorgándosele suficiente autoridad para cumplir con sus responsabilidades. Cada función debe ser delegada a la persona idónea y no debe haber vacíos ni superposiciones en las responsabilidades, en lo que respecta al cumplimiento de las BPA”. (19:5)

b. De las instalaciones, equipo y limpieza

Se incluyen:

b.1 “De la infraestructura

”Las instalaciones deben ser ubicadas, diseñadas, construidas, adaptadas de tal manera que faciliten su mantenimiento, limpieza y operaciones que se realicen en ellas. Los materiales y métodos de construcción empleados deben de proveer seguridad y contribuir a mantener las condiciones óptimas para los productos”.
(19:6)

b.2 Señalización

Son aquellas que se utilizan para la identificación de aquellos riesgos que no han podido ser controlados o minimizados por las técnicas de la Salud y Seguridad Ocupacional (SSO), o para la ubicación de los equipos contra incendios y salvamento.

Las señales de seguridad se basan en combinación del mensaje en cuanto a prohibición, protección contra incendios, advertencia, obligación y salvamento; Las figuras geométricas, consistentes en círculos, triángulos, cuadrados, rectángulos y los colores de seguridad.

“Las señales de seguridad se implementan en todo centro de trabajo, de manera tal que:

- a) Atraigan la atención del trabajador o trabajadores a los que está destinado el mensaje.
- b) Den a conocer el riesgo con anticipación.
- c) Tengan una única interpretación.
- d) Sean claras para facilitar su interpretación.

- e) Informen sobre la acción específica en cada caso.
- f) Ofrezcan la posibilidad real de cumplirla.
- g) Ubicada de manera tal que pueda ser observada e interpretada por los trabajadores a los que está destinada”. (23:5)

Conviene resaltar, que al igual que los equipos de protección individual, la señalización de seguridad no elimina el riesgo, por lo que deberán, además, adoptarse las medidas preventivas que correspondan. A continuación en la tabla 1, se describen los tipos de señales:

Tabla 1
Tipo de señales de seguridad industrial

Tipo	Forma	Significado
Prohibición		Se establecen las señales para denotar prohibición de una acción susceptible de provocar un riesgo.
Contra incendios		Se establecen las señales para informar sobre la ubicación de equipo contra incendio, para equipo y estaciones de protección y atención de emergencia.
Obligación		Se establecen las señales de seguridad e higiene para denotar una acción obligatoria a cumplir.
Información		Se crean las señales de información para guiar de una forma visual a las personas para que acudan a un determinado punto o ejecuten determinada acción.
Precaución		Se establecen las señales para indicar precaución y advertencia sobre algún riesgo presente.
Salidas de emergencia		Estos señalamientos deben tener forma geométrica rectangular o cuadrada, fondo en color verde, símbolo y flecha direccional en color blanco.

Fuente: guía de señalización de ambientes y equipos de seguridad -CONRED-(2017). Cuarta Edición. Disponible en: https://www.conred.gob.gt/www/normas/NRD2/Manual_NRD2.pdf.

La identificación del color constará de 6 dígitos hexadecimales. De izquierda a derecha, los primeros dos dígitos representan el canal rojo, los siguientes dos dígitos representarán el canal verde y los últimos dos dígitos representarán el canal azul. Los dígitos hexadecimales a utilizar serán 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, A, B, C, D, E, F.

A continuación se presenta la codificación internacional de colores para rotulación de emergencias en la tabla 2:

Tabla 2
Codificación internacional de colores para rotulación de emergencias

Color de seguridad	Significado	Indicaciones y precisiones
Rojo Cód. FF000	Paro.	Detener la marcha en algún lugar.
	Prohibición.	Señalamientos para prohibir acciones específicas.
	Material, equipo y sistema para combate de incendios.	Ubicación y localización de los materiales y equipos para el combate de incendios.
Amarillo Cód. FFFF33	Advertencia de peligro.	Atención, precaución, verificación e identificación de situaciones peligrosas.
	Delimitación de áreas.	Son áreas restringidas o de usos específicos.
	Advertencia de peligro por radiaciones ionizantes.	Señalamiento para indicar la presencia de material radiactivo.
Verde Cód. 009900	Condición segura.	Identificación y señalamiento para indicar salida de emergencia, rutas de evacuación, zonas de seguridad y primeros auxilios, lugares de reunión, regaderas de emergencia, entre otros.
Azul Cód. 000099	Obligación, información.	Señalamientos para realizar acciones específicas. Brindar información para las personas.

Fuente: acuerdo 04-2011.Coordinadora para la reducción de desastres –CONRED- Secretaria ejecutiva. “Norma de reducción de desastres número dos (NRD-2). Normas mínimas de seguridad en edificaciones e instalaciones.”

b.3 Del equipamiento

El almacén debe contar con equipos, mobiliario y materiales necesarios para garantizar el mantenimiento de las condiciones, características y propiedades de los productos.

Deberá disponer al menos de los siguientes recursos:

- Tarimas o parihuelas de plástico, madera o metal.
- Estantes, racks, armarios.
- Materiales de limpieza.
- Ropa de trabajo.
- Botiquín de primeros auxilios.
- Mobiliario e implementos de oficina.
- Extintores de fuego apropiados.

Los equipos, mobiliario, recipientes y utensilios que vayan a estar en contacto con los alimentos deben estar diseñados y construidos de manera que se asegure que puedan limpiarse, desinfectarse y mantenerse de manera adecuada para evitar la contaminación de los alimentos. Para lo cual deben:

- Estar diseñados de manera que permitan un rápido desmontaje y fácil acceso para su inspección, mantenimiento y limpieza.
- Funcionar de conformidad con el uso al que está destinado.
- Ser de materiales no absorbentes ni corrosivos, resistentes a las operaciones repetidas de limpieza y desinfección.
- No transferir al producto materiales, sustancias tóxicas, olores, ni sabores.

Así como un programa escrito de mantenimiento preventivo, a fin de asegurar el correcto funcionamiento del equipo.

Dicho programa debe incluir especificaciones del equipo, el registro de las reparaciones y condiciones. Estos registros deben estar actualizados y a disposición para el control oficial.

b.4 De la limpieza

Los desechos de las áreas de almacenamiento deberán ser depositados en los recipientes con tapa, y deberán ser vaciados y limpiados fuera del almacén, de manera que sean eliminados a través de sistemas seguros e higiénicos, de acuerdo al procedimiento establecido.

Todas las áreas de almacenamiento deben estar limpias, libres de desechos acumulados insectos y otros animales. Se debe de contar con un procedimiento que incluya un programa de saneamiento por escrito, disponible para el personal involucrado, el cual debe de indicar la frecuencia, método y material a ser utilizados , se debe de registrar las actividades de limpieza". (19:7)

c. De la documentación

"La documentación es fundamental para el cumplimiento de la BPA, tiene por objeto especificar los procedimientos y registros de cada etapa del almacenamiento, así como las normas de seguridad personal. La misma deberá ser almacenada por un tiempo no menor de cinco años". (19:9)

d. De la recepción

Se dividen en:

d.1 “De los documentos

Antes de recibir los productos, se debe confrontar los documentos presentados por el proveedor que acompaña al producto, con el requerimiento u orden de compra, para verificar la siguiente información:

- Nombre del producto.
- Concentración, presentación y forma.
- Fabricante.
- Número de lote y fecha de vencimiento.
- Cantidad solicitada.
- Protocolo de análisis del fabricante u otro documento suscrito por el titular del registro sanitario donde señale las especificaciones técnicas.
- Otros documentos e información establecida en la orden de compra o bases de licitación o contratos o requerimientos.

d.2 De los productos

Al momento de la recepción, se verifica la cantidad recibida y se realizará una inspección de las características externas de una muestra representativa del producto. La inspección incluirá la revisión de:

- Embalajes.
- Envases.
- Rotulación.
- Contenido”. (19:12)

e. Del almacenamiento

“Las áreas de almacenamiento deben tener dimensiones apropiadas que permitan una organización correcta de los insumos y productos, evite confusiones y riesgos de contaminación y permita una rotación correcta de las existencias. El área de almacenamiento depende de:

- Volumen y cantidad de productos a almacenar.
- Frecuencia de adquisiciones y rotación de los productos.
- Requerimiento de condiciones especiales de almacenamiento, cadena de frío, temperatura, luz y humedad controladas”. (19:16)

f. De la distribución

“El despacho de productos se debe realizar en forma tal que evite toda confusión, debiendo efectuar las siguientes verificaciones:

- Origen y validez del pedido.
- Que los productos seleccionados para el embalaje correspondan a los solicitados.
- Que el etiquetado no sea fácilmente desprendible.
- Que se identifiquen los lotes que van a cada destinatario”. (19:18)

g. De las devoluciones y reclamos

“Deben existir mecanismos que faciliten la presentación de reclamos y devoluciones de parte el almacén a sus proveedores y de los clientes al almacén; así como procedimientos escritos para su atención y manejo oportuno, que

permitan asumir acciones correctivas inmediatas. El procedimiento interno señalará las responsabilidades y medidas a adoptarse”. (19:19)

h. Del retiro del mercado

“Deben existir procedimientos escritos para el mercado en forma rápida y efectiva de un producto cuando este tenga un defecto o exista sospecha de ello. Debe asignarse a una persona como responsable de la ejecución y coordinación de las órdenes de retiro de un producto, que tenga a su disposición el personal suficiente para realizar el retiro con la debida celeridad”. (19:20)

i. De productos defectuosos o adulterados

“Los productos con sospecha de falsificación o adulteración o aquellos que fueron identificados, en el almacén, deben ser inmediatamente separados de los demás productos, para evitar confusiones, debiéndose identificar claramente que no se destinarán a la comercialización”. (19:21)

j. Del control interno

“Es el instrumento apropiado para alcanzar la mejora continua de las operaciones, ya que su esencia es verificar si las actividades de la empresa están o no alcanzando los resultados esperados, verificar que se siga el proceso hacia los objetivos organizacionales, restableciendo el curso si estos cambian”. (13:298)

j.1 De los inventarios

Es necesario tener bajo control el lugar donde se encuentra ubicado cada tipo de producto, para facilitar su localización al momento de realizar un despacho o para darle mantenimiento.

Para conservar de manera permanente la precisión del inventario se debe:

- “Formalizar el sistema general de localización que se utiliza en toda instalación.
- Seguir el almacenamiento y el movimiento del producto desde:
 - Su recibo hasta su almacenamiento.
 - El despacho de la orden hasta su embarque o ubicación en un punto de uso.
- Mantener registros oportunos del almacenamiento y movimiento de todos los artículos”. (16:47)

1.2.1.2 Almacenamiento

“Son aquellos lugares donde se guardan los diferentes tipos de mercancías. Son manejados a través de una política de inventario. Esta función controla físicamente y mantiene todos los artículos inventariados”. (1:40)

a. Principios de almacenamiento

En la actualidad el almacén desempeña un papel fundamental, ya que en su gestión dependerá del éxito o el fracaso de las empresas, por ese motivo se debe tener una metodología del plan maestro de los almacenes, para poder convertir la bodega en una pieza clave del éxito, a continuación se describen las siguientes reglas o metodología:

- El almacén no es un ente aislado, independiente del resto de las funciones de la empresa. En consecuencia, su planificación deberá ser acorde con las políticas generales de esta e insertarse en la planificación general para participar de sus objetivos empresariales.

- Las cantidades almacenadas se calcularán para que los costos que originen sean mínimos; siempre que se mantengan los niveles de servicios deseados.
- El espacio empleado, utilizando al máximo el volumen de almacenamiento disponible.
- El tráfico interior, que depende de las distancias a recorrer y de la frecuencia con que se produzcan los movimientos.
- Los movimientos, tendiendo al mejor aprovechamiento de los medios disponibles y a la utilización de cargas completas.
- Los riesgos, debe considerarse que unas buenas condiciones ambientales y de seguridad incrementan notablemente la productividad del personal.
- Por último, un almacén debe ser lo más flexible posible en cuanto a su estructura e implantación, de forma que pueda adaptarse a las necesidades de evolución en el tiempo.

b. Sistema de gestión de almacenes

“Se entiende por tal el sistema que determina los criterios para seleccionar el material que ha de salir del almacén para atender una petición concreta. La importancia de este sistema radica en que incide directamente sobre el período de permanencia de los productos en el almacén”. (1:45)

c. Funciones de los almacenes

- Mantener las materias primas protegidas de incendios, robos y deterioros.
- Permitir a las personas autorizadas el acceso a las materias almacenadas.
- Mantener informado constantemente al departamento de compras, sobre las existencias reales de materia prima.

- Llevar en forma minuciosa controles sobre las materias primas (entradas y salidas).
- Vigilar que no se agoten los materiales (máximos – mínimos).
- Minimizar costos logrando así dar mayor eficiencia a la empresa.
- Darles movimiento a los productos estacionados dentro del almacén, tanto de entrada como de salida.
- Valorizar, controlar y supervisar las operaciones internas de los movimientos físicos y administrativos.

d. Clasificación de los almacenes

Cada almacén es diferente de cualquier otro. Por tanto, es necesario establecer mecanismos para clasificarlos. Algunos de los parámetros son:

d.1 Según su relación con el flujo de producción

Los almacenes se pueden clasificar según su relación con el flujo de producción en los siguientes:

- **Almacenes de materias primas:** contienen materiales, suministros, envases, empaques, entre otros, que serán posteriormente utilizados en el proceso de transformación productiva.
- **Almacenes de productos intermedios:** aquellos que sirven de colchón entre las distintas fases de obtención de un producto.
- **Almacenes de productos terminados:** presta servicio al departamento de ventas guardando y controlando las existencias hasta el momento de despachar los productos a los clientes.
- **Almacenes de materia auxiliar:** sirven para almacenar repuestos, productos de limpieza, aceites, pinturas.

- **Almacenes de preparación de pedidos y distribución:** su objeto es acondicionar el producto terminado y ponerlo a disposición del cliente.

d.2 Según su ubicación

- **Almacenaje interior:** almacenaje de productos con protección completa contra cualquiera de los agentes atmosféricos, permitiéndose incluso modificar las condiciones de temperatura e iluminación.
- **Almacenaje al aire libre:** carecen de cualquier tipo de edificación y están formados por espacios delimitados por cercas, marcados por números, señales pintadas, entre otras.

d.3 Según el material a almacenar

- **Almacén para bultos:** el objetivo de este almacén radica en reunir el material en unidades de transporte y de almacén cada vez mayores para el aprovechamiento pleno de la capacidad de carga de un vehículo para conseguir su transporte económico.
- **Almacenaje a granel:** si es posible, debe estar en las proximidades del lugar de consumo debido a que el transporte es costoso. Hay que hacer transportable y almacenable el material que se puede verter. Su contenido debe poderse medir automáticamente, su extracción regulable y con conexión a un medio de transporte.
- **Almacenaje de líquidos:** es un material específico de granel pero que puede ser transportable por tuberías.
- **Almacenaje de gases:** requieren unas medidas de seguridad especiales que han de ser observadas por la alta presión, temperaturas o la particular inflamabilidad.

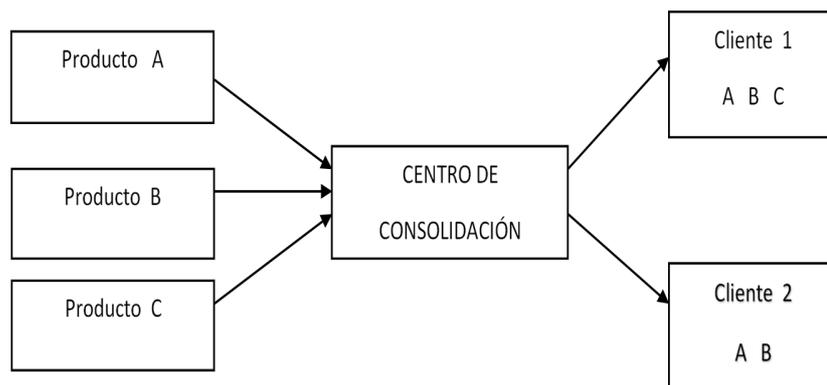
d.4 Según su localización

- **Almacenes centrales:** aquellos que se localizan lo más cerca posible del centro de fabricación. Están preparados para manipular cargas de grandes dimensiones.
- **Almacenes regionales:** aquellos que se ubican cerca del punto de consumo. Están preparados para recoger cargas de grandes dimensiones y servir mediante camiones de distribución de menor capacidad.

d.5 Según su función logística

- **Centro de consolidación:** estos almacenes reciben productos de múltiples proveedores y los agrupan para servirlos al mismo cliente. En la figura 1, se presenta el modo de operar de este tipo de función:

Figura 1
Centro de consolidación

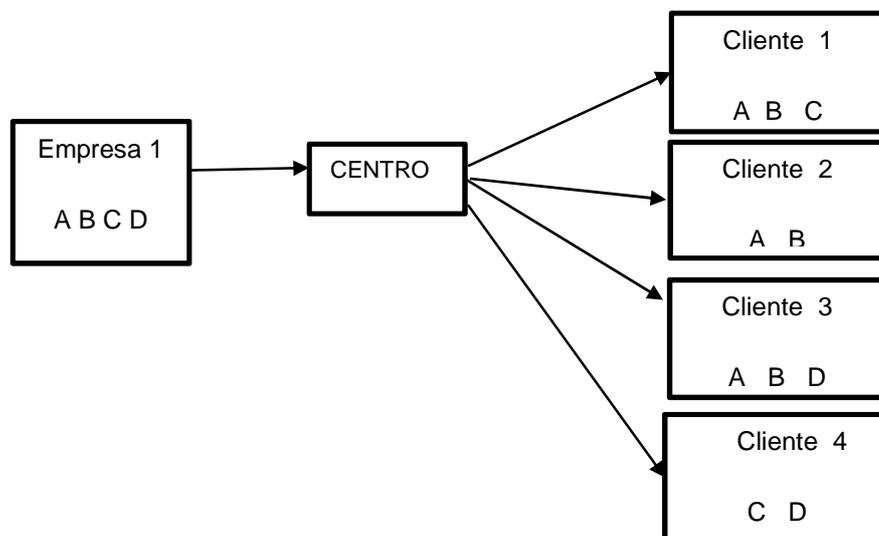


Fuente: elaboración propia con base en, Aznar Molina, Víctor. (2007). Administración de almacenes y control de inventarios. Segunda edición. ISEF. México. Página 54.

Son muy habituales en industrias cuyos productos tienen una gran cantidad de componentes. El centro de consolidación produce ahorros por el uso de medios eficientes de transporte al agrupar envíos reduciendo los niveles de stock en el cliente.

- **Centro de ruptura:** tienen la función inversa de los centros de consolidación. Reciben la carga de un número reducido de proveedores y sirven a un gran número de clientes, con necesidades diferentes. En la figura 2, se presenta el modo de operación.

Figura 2
Almacén centro de ruptura

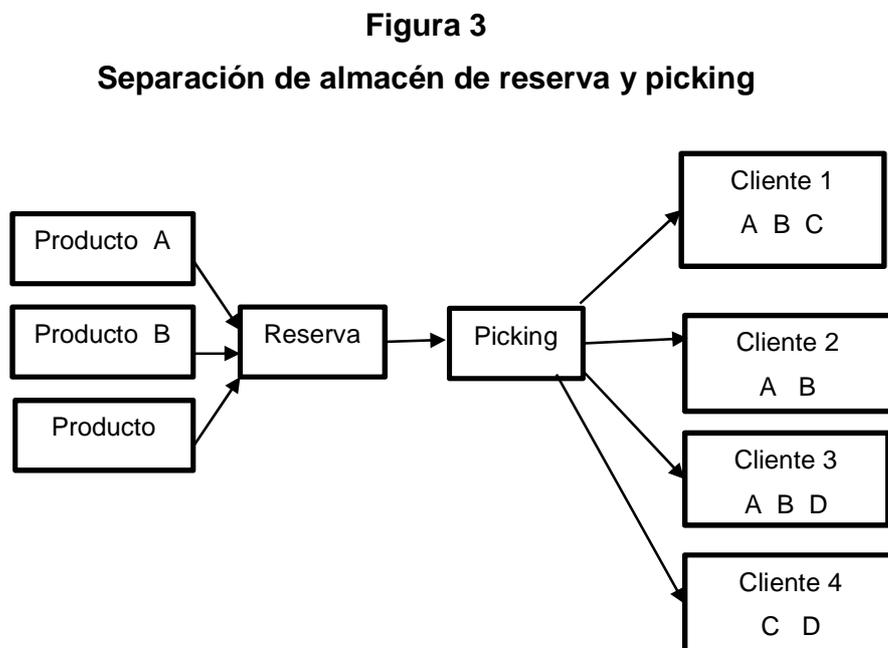


Fuente: elaboración propia con base en, Aznar Molina, Víctor. (2007). Administración de almacenes y control de inventarios. Segunda edición. ISEF. México. Página 55.

La mayor simplicidad de estos dos sistemas hace que en la práctica, empresas con múltiples proveedores y múltiples clientes (como los sistemas de distribución)

desagrupen las funciones pasando a tener un centro de consolidación para el aprovisionamiento y un centro de ruptura para la distribución.

- **Separación de almacén de reserva y picking:** esta aplicación es lo que se conoce como separación del almacén de reserva y picking. Es interesante considerarla cuando la unidad de carga de salida es menor que la unidad de carga de entrada. En la figura 3, se presenta el modo de operación de dicha función logística:



Fuente: elaboración propia con base en, Aznar Molina, Víctor. (2007). Administración de almacenes y control de inventarios. Segunda edición. ISEF. México. Página 56.

- **Centro de tránsito:** conocidos en inglés como cross-dock, son almacenes que no almacenan, solo mueven productos. Un ejemplo claro son los almacenes de transporte urgente. Este tipo de centro, muy complicado de

gestionar, permite aumentar la eficiencia del transporte entre nodos y mantener altos niveles de servicios al cliente reduciendo el stock total.

- **Almacenes cíclicos o estacionales:** son almacenes que recogen una producción puntual para hacer frente a una demanda constante, o que permite resolver una demanda puntual frente a una producción más constante.
- **Almacenes de custodia a largo plazo:** es el único de los almacenes analizados cuyo objetivo es estar lleno, sin importarle los costos de transporte, demanda o ritmos de producción.

e. Zonas de un almacén

“Estas áreas son vitales para el buen funcionamiento del almacén, sin embargo, varían en función de la estructura de la empresa”. (20:s.p). El almacén se divide en distintas áreas en las cuales se realizan actividades específicas:

- **Muelles y zonas de maniobras:** espacios destinados a las maniobras que deben realizar los vehículos para entrar, salir y posicionarse adecuadamente para proceder a su descarga.
- **Zona de recepción y control:** es el conjunto de acciones encaminadas a conseguir que las mercancías recibidas coincidan en precio, calidad, cantidad y presentación con los pedidos realizados.
- **Zona de stock – reserva:** esta zona es la destinada a ubicar los productos durante un determinado período de tiempo. En ella deben incluirse los

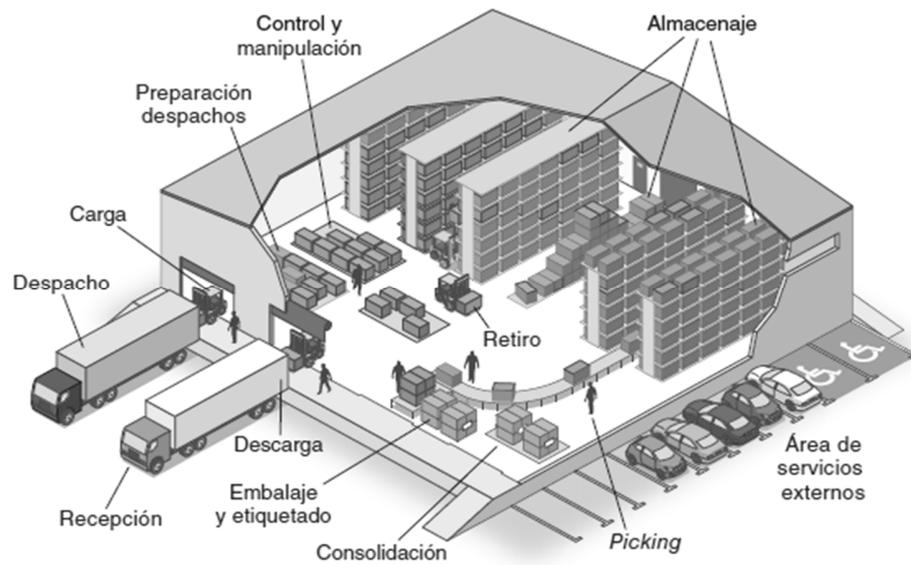
espacios necesarios. A la vez, funciona como un espacio donde se trasladan los productos a otras áreas donde se preparan para la expedición.

- **Zona de cuarentena:** solo algunos almacenes tienen esta zona, en ella depositan los productos que por sus características especiales, la normativa exige que pase análisis previo al almacenamiento, para verificar si están en buen estado o no. Una vez haya superado los controles sugeridos, se procederá a su almacenaje definitivo.
- **Zona de picking y preparación:** esta zona está destinada a la recuperación de los productos de sus lugares de almacenamiento y a su preparación para ser trasladados o transportados adecuadamente.
- **Zona de salida y verificación:** antes de proceder a la carga del vehículo, es preciso consolidar la totalidad de las mercancías a enviar, pudiendo ser conveniente realizar un proceso de verificación final de su contenido.
- **Zonas de oficinas y servicios:** organización de las operaciones administrativas a realizar en el almacén.
- **Cámaras frigoríficas:** el almacenamiento de productos que requieren el mantenimiento de bajas temperaturas se realiza en cámaras frigoríficas.

Las zonas o espacios con que cuentan los distintos almacenes varían de acuerdo a las características y necesidades de los materiales y productos que en ellos se alberguen y de las actividades a las cuales se dediquen las empresas.

En la figura 4, se presentan las zonas mínimas que deben conformar un almacén:

Figura 4
Distribución de las zonas de un almacén



Fuente: elaboración propia con base en, ESTRAL. Sistemas de Almacenamiento. (en línea). México: consultado: 3 de octubre de 2015. Disponible en: <http://www.estrал.com.mx/index2.htm>

A continuación se enlistan las zonas del almacén, con base a la figura anterior:

- Zona de servicio.
- Zona de recepción y control.
- Zona de devoluciones.
- Zona de stock y reservas.
- Zona de picking y preparación.
- Zona de salida y verificación.
- Zona de oficinas y servicios.

f. Importancia de los almacenes

La gestión de almacenes e inventarios adquieren una gran importancia dentro de la red logística ya que constituyen decisiones claves que definen en gran medida la estructura de los costos – servicios del sistema logístico de una empresa. Si se pueda definir con verdadera exactitud la demanda y lograr un suministro eficiente y efectivo, la razón de ser de esta actividad no sería necesaria, pero la realidad es otra.

“Existen cuatro razones básicas por las que una empresa realiza actividades de almacenamiento:

- Reducción de los costos de producción – transporte.
- Coordinación de la demanda y el suministro.
- Apoyo al proceso de producción.
- Apoyar el proceso de comercialización”. (1:65)

A continuación se presenta la tabla 3, la cual hace énfasis en los factores básicos de realizar un adecuado almacenamiento, para lograr la satisfacción en los requerimientos de los clientes:

Tabla 3
Factores importantes a considerar para los requerimientos del cliente

Requerimiento del cliente	Factores	Medidas
Producto correcto	-Errores del operador. -Control de ubicación. -Identificación de rupturas de stock. -Obtención del documento.	-Devoluciones de artículos.
Cantidad correcta	-Operación de contabilidad. -Niveles de inventario. -Procedimientos de entrenamiento.	-Seguridad. -Índice de satisfacción. -Índices, requerimientos pendientes.
Buena condición	-Embalaje especificado. -Capacidad de almacenaje. -Condición de los equipos. -Destreza.	-Quejas y reclamos. -producto dañado.
En tiempo	-Capacidad total. -Programación de las órdenes. -Administración del recojo. -Relaciones del tráfico con transportistas.	-Embarques / órdenes. -Mantener promesas.

Fuente: elaboración propia con base en, Aznar Molina, Víctor. (2007). Administración de almacenes y control de inventarios. Segunda edición. ISEF. México.

g. Manejo de la bodega de producto terminado

“Hoy en día, el manejo de las bodegas no solo requiere de personas que dominen técnicas específicas para el movimiento de materiales, transporte interno, almacenamiento o control crítico de stock e inventarios sino es prioridad mantener una excelente gestión de procesos.

En el mercado también existen empresas con una mayor organización con respecto a sus bodegas, y el sistema de bodegaje lo resumen en un control administrativo del sistema de almacenaje que comprende el manejo físico y almacenamiento de materiales”. (2:510)

Este control se basa en:

- Documentación de la recepción de materiales para fines contables.
- Verificación de la cantidad de los bienes recibidos.
- Actualización de los registros de inventario para que se muestren los bienes recibidos.
- Ubicación en su lugar de todos los bienes en almacenamiento.
- Actualización de los registros de inventario para que se muestren los embarques.
- Notificación de los embarques al departamento de contabilidad para que este realice la facturación.

En la actualidad la mayoría de las grandes empresas que cuentan con sus bodegas o almacenes bien diseñados, utilizan todo el espacio disponible y la manipulación se reduce al mínimo imprescindible. En cualquier tipo de distribución de planta, existen cuatro componentes:

- El espacio que ocupan los productos y el equipo de manipulación con sus holguras correspondientes.
- Los pasillos entre los productos para el acceso directo a las mismas.
- Los pasillos transversales, perpendiculares a los anteriores.
- El resto de las zonas, dedicadas a ordenar productos, carga y descarga, salida de emergencia.

1.2.1.3 Bodegas manuales y automatizadas

“Una bodega básicamente es un espacio donde se almacena mercancías, ya sea materia prima, producto semi-terminado o producto terminado en espera de lo que será su siguiente proceso. Actualmente la tecnología y el desarrollo de software brindan una gran variedad de formas para la organización y comunicación en estos espacios”. (12:3)

a. Bodegas manuales

La bodega manual, se caracteriza porque en el mayor porcentaje sus procesos están dirigidos por personas capacitadas y con conocimientos en bodegas. Es probable que en algunos casos los tiempos de recepción de producto terminado, almacenaje, clasificación, mantenimiento o finalmente la distribución tengan un tiempo en exceso y demore los procesos debidos a la falta de personal, o al personal que no posee las competencias que exigen las empresas industriales. El personal para una bodega manual se encarga de:

- Actividades que se realizan en un sistema de almacenaje.
- Descargar los vehículos que ingresan.
- Acumular el material recibido en una zona de almacenaje.

- Examinar la cantidad y calidad del material y asignarle un lugar de almacenamiento.
- Transportar el material al lugar de almacenamiento.
- Colocar el material en lugar asignado.
- Retirar el material de su lugar de almacenamiento y colocarlo en la línea de surtido de pedidos, en caso de que se utilice dicha línea.
- Llenar las órdenes de pedido en su caso.
- Clasificación y empaque en su caso.
- Agrupamiento para empaque.
- Carga y verificación de los vehículos que ingresan.
- Control administrativo del sistema de almacenaje.

Asociado al manejo físico y almacenamiento de los materiales se encuentra el sistema de control administrativo. Este se encarga de lo siguiente:

- Documentación de la recepción de materiales para fines contables.
- Verificación de la calidad y cantidad de los bienes recibidos.
- Actualización de los registros de inventario para que se muestren los bienes recibidos.
- Ubicación en su lugar de todos los bienes en almacenamiento.
- Actualización de los registros de inventario para que muestre los embarques.
- Notificación de los embarques al departamento de contabilidad para que este realice la facturación.

b. Bodegas automatizadas

“La globalización en el país ha introducido también sistemas de control automatizados, es decir, sistemas informáticos que controlan los inventarios y agilizan los procesos”. (12:5)

Los sistemas automatizados de almacenamiento reducen o eliminan, según el grado de automatización, la cantidad de intervención humana requerida para manejar el sistema. Dicho sistema resulta más económico que los manuales, dependiendo de los siguientes factores:

- El número de artículos de línea almacenados.
- El número de clientes a quienes se atiende.
- El volumen de bienes embarcados.

En general la automatización y el control computarizado resultan más convenientes, en lo que a costo se refiere, para las instituciones y centros de distribución que tienen gran cantidad de artículos en línea de almacenamiento. Generalmente, los sistemas automatizados de almacenamiento están conformados por reservas/recuperación (AS/RS).

Los almacenes como arma estratégica de satisfacción al cliente, es por hoy un área que debe de administrarse de buena forma para alcanzar el objetivo.

Para resumir lo anterior, existen algunas diferencias entre una bodega manual y automatizada, como se detallan en el cuadro 1:

Cuadro 1
Diferencias entre bodegas manuales y automatizadas

Bodega manual	Bodega automatizada
Organizada de acuerdo al personal que las maneja.	El movimiento del producto terminado o material es automático.
Organizada de acuerdo al tipo de estantería: racks, cajones, carretillas, montacargas, entre otros.	Implementan equipos automatizados como transportadores, entre otros.
Es dificultoso medir la eficiencia de los procesos.	La eficiencia, puede medirse mediante cálculos y fórmulas.

Fuente: elaboración propia con base en, ESTRAL. Sistemas de Almacenamiento. (en línea). México: consultado: 3 de octubre de 2015. Disponible en: <http://www.estrал.com.mx/index2.htm>.

1.2.1.4 Almacenamiento aleatorio

“Los artículos se almacenan en cualquier lugar disponible (normalmente, el más cercano) del sistema de almacenamiento. La recuperación de las SKUs (Stock keeping unit) se lleva a cabo de acuerdo con la política primero en entrar, primero en salir. Es decir, que los artículos que llevan más tiempo almacenados son los primeros en recuperarse”. (13:2)

1.2.1.5 Almacenamiento especializado

“Estos métodos requieren un trabajador humano para acceder a los artículos almacenados, por lo que el sistema de almacenamiento resulta estático e inmóvil. Los costos para este tipo de bodega manual son altos debido a que existen actividades, que tienen su respectivo personal y que podrían ser automatizados como el contar los materiales recibidos, inventarios en existencia, las salidas de

productos, actualización de inventario, el control de los vehículos de carga que ingresan”. (13:3)

1.2.1.6 Sistemas automatizados de almacenamiento/recuperación (AS/RS)

“Un AS/RS, consiste, generalmente, en un sistema controlado por ordenador que realiza operaciones del almacenamiento y recuperación con velocidad y exactitud bajo un determinado grado de automatización. Una de las tecnologías más utilizadas como proceso automatizado son los códigos de barra. Este método permite identificar cada uno de los productos que ingresan o salen de las bodegas o almacenes”. (13:4)

En la imagen 1 se presenta la interpretación y significado de la codificación de un sistema automatizado, mediante código de barras:



Fuente: elaboración propia con base en: ESTRAL. Sistemas de Almacenamiento. (en línea). México: consultado: 3 de octubre de 2015. Disponible en: <http://www.estrал.com.mx/index2.htm>.

1.2.1.7 Gestión de la distribución física en la bodega de producto terminado

“La distribución física se entiende como el conjunto de actividades que se ocupan del flujo de productos terminados (y el flujo de información al asociado) desde el final del proceso de fabricación hasta que dichos productos se encuentran en manos de los clientes.

Este enfoque tiene como referencia al productor del bien; sin embargo, la definición puede adaptarse a otros elementos de la cadena de suministro”. (9:15)

a. Proceso de carga

El proceso de carga de productos consiste en la asignación de unidades de manipuleo (pallets, cajas, entre otros) y el ordenamiento de estas dentro de la unidad de transporte con el objetivo de facilitar las tareas de entrega al final del proceso de distribución. Respecto al ordenamiento de unidades de manipuleo se tienen los siguientes métodos citados en el libro Manual de logística integrada.

b. Ordenamiento inverso al reparto

El ordenamiento inverso al reparto es utilizado cuando los pedidos son preparados uno a uno en el almacén central y se sabe la secuencia de reparto de cada uno de ellos. De esta manera, los pedidos repartidos primero serán cargados al final y viceversa.

c. Ordenamiento en bloque

El ordenamiento en bloque es utilizado cuando los pedidos no han sido preparados con anterioridad; es decir, la estrategia para la distribución es armar los pedidos

en el punto de venta o reparto. Según esta estrategia, las unidades de carga son ordenadas por zonas dependiendo del producto.

1.2.1.8 Organización de materiales en bodega de producto terminado

“La bodega es el espacio donde se deben guardar los materiales o productos terminados, conservándolos en condiciones óptimas para su utilización o distribución a su destino final, el cliente”. (2:520)

Para cumplir con este objetivo las actividades dentro de la bodega actualmente se resumen en:

- Recepción de producto terminado.
- Estiba de productos terminados.
- Inspección.
- Ubicación.
- Manipulación.
- Despacho de productos terminados.
- Distribución al cliente.
- Control de inventario.
- Mantenimiento de las bodegas.

El almacenaje es un área crítica para el servicio al cliente. Desafortunadamente muchos no entienden esto, ni el rol del almacenaje, por lo que se requiere un enfoque más activo, donde el servicio al cliente sea medido, evaluado y manejado dentro del almacén.

a. Manejo de materiales

“El manejo de materiales constituye la base primordial de la gestión de los almacenes y es un proceso mediante el cual los materiales involucrados, se desplazan desde la recepción, a partir de las operaciones, hasta el embarque final. Representan ellos el flujo de dinero que se mueve a través de la empresa y la economía”. (2:522)

Los lineamientos que se deben de seguir para el diseño de un sistema de manejo de materiales, son los siguientes:

- Planear el manejo como un sistema completo.
- Reducir el volumen y la frecuencia del manejo.
- Optimizar el tamaño y el peso de la carga.
- Usar flujos directos, rápidos y estables.
- Reducir el mínimo posible, el tiempo ocioso de equipo y operadores.
- Calcular fallas, cambios y mantenimiento.

b. Tarimas y operaciones de entarimado

“La tarima o paleta se diseña con el fin de brindar estabilidad al producto que se desea transportar. Es muy empleado para el transporte de alimentos y corresponde a una estructura geométrica cuadrangular de madera con un diseño de dos vistas y acceso por los cuatro costados.

Las dimensiones más comunes son: 48 x 40 pies (1200 x 1000 milímetros) y 48 x 48 pies (1200 x 1200 milímetros). Las operaciones por este sistema pueden ser manuales o automatizadas. Para el caso en cuestión las operaciones son manuales utilizando como medio de transporte a los montacargas”. (2:523)

c. Apilamiento de estibas

Consiste en el acomodamiento del producto o materia prima en pallets sobre una superficie rígida como madera, metal o policarbonato en orden ascendente en varios niveles. A continuación se detallan las estanterías empleadas en el proceso de estibado en estructuras o bases metálicas:

- **Estanterías convencionales:** “es la solución más simple y utilizada que ofrece acceso directo a todas las paletas. La altura del nivel de carga está simplemente limitada por las dimensiones del edificio y del equipo de manutención utilizado”. (9:25)
- **Estanterías compactas:** “en la búsqueda de aumentar el aprovechamiento del volumen disponible se diseñan los sistemas compactos. Estos son sistemas de carretillas que permiten el paso a través de carretillas convencionales”. (9:29)
- **Estanterías dinámicas:** “las pallets, paletas o cajas se almacenan sobre rodillos o roldanas en una estructura metálica en gran densidad. Las cargas de estas estanterías es cómoda porque siempre se alimenta el mismo punto. Además la recogida de pedidos se mejora pues en menos espacio se dispone de más referencias” .(9:31)
- **Estanterías móviles:** “son iguales que las estanterías convencionales, pero en lugar de tener la estructura anclada en el suelo, esta reposa sobre unos railes. De este modo se pueden desplazar, para unir las o separarlas, generando en cada instante el pasillo requerido para acceder a la posición”. (9:34)

d. Embalaje/estibaje de producto terminado

Todos los productos terminados ya sea de sectores de cemento o agroexportadoras de alimentos como frutas, azúcar, leche evaporada, conservas de pescado, alimentos y bebidas, deben ser embalados.

“Dentro de la industria de bebidas, es importante considerar el embalaje y estibaje en el producto terminado, ya que otorgan una prioridad importante al empaquetado de sus productos, debido a los siguientes beneficios:

- Facilitar el almacenamiento y el manejo.
- Promover una mejor utilización del equipo de transporte.
- Brindar protección al producto.
- Promover la venta del producto.
- Cambiar la densidad del producto.
- Facilitar el uso del producto”. (2:525)

Otras funciones del embalaje son: proteger el contenido, facilitar la manipulación, informar sobre sus condiciones de manejo, requisitos legales, composición, ingredientes. Requisitos para el embalaje:

- El material empleado para este proceso de preferencia deben ser reutilizable, reciclable y en uso extremo incinerable para cumplir las normas de envase y embalaje residuales y de medio ambiente que rigen el país de destino.
- Cumplir con las condiciones y requisitos que establece la legislación medioambiental y fitosanitaria del país de origen y país destino.
- Ser lo más ligero posible y a su vez, poder soportar la carga requerida.

- Deben ser: marcables, señalizables o rotulables para poder identificarlo, cuantificarlo y localizarlo.

e. Montacargas

“Estos sistemas son diseñados con el objetivo de mejorar la capacidad de trabajo del operario. Con estos medios de transporte, los materiales se desplazan de manera efectiva en un tiempo óptimo, además es una herramienta de bajo costo con respecto a un sistema automatizado en todas sus funciones. El montacargas se presenta en diversas modalidades adaptadas al espacio por el cual van a circular, y el tipo de materiales que van a transportar”. (2:527)

f. Clasificación y codificación de materiales

“Para facilitar la localización de los materiales almacenados en la bodega, las empresas utilizan sistemas de codificación de materiales. Cuando la cantidad de artículos es muy grande, se hace casi imposible identificarlos por sus respectivos nombres, marcas, tamaños, entre otros”. (2:528)

1.2.1.9 Tecnología en el manejo de información en una bodega

“Es importante la información en una bodega para saber en dónde se tiene el stock y no perder tiempo si la bodega es de dimensiones grandes, esto se puede hacer mediante radiofrecuencia con disparador que indique en qué sección, pallet y el área donde se encuentra el producto que se necesita u otras innovaciones de tecnología como:

- Código de barras, códigos magnéticos, códigos ópticos, equipo de lectura, impresión de etiquetas.

- Radiofrecuencia, portátiles de mano, montado con carretillas, comunicación en tiempo real.
- Ordenadores de a bordo, ligados a flotes de transporte, posicionamiento, comunicaciones (satélite/radiofrecuencia).
- Terminales portátiles”. (12:150)

Los aparatos de radiofrecuencia son altamente caros, sin embargo, es excelente para bodegas de inmensa capacidad para la búsqueda de sus productos. Estos facilitan:

- Control de stocks.
- Racionalizar la actividad.
- Reducir documentos.
- Reducir costos de explotación.

1.2.1.10 Inventario

“Inventarios son bienes tangibles que se tienen para la venta en el curso ordinario del negocio o para ser consumidos en la producción de bienes o servicios para su posterior comercialización”. (1:250)

a. Tipos de inventarios

Los inventarios de acuerdo al período en que se realicen se pueden clasificar de la siguiente forma:

- **Inventario inicial:** es el inventario realizado al inicio de un periodo de producción, donde se registra todos los bienes de la empresa. Este se realiza al inicio del año fiscal el primero de enero.

El inventario inicial refleja el saldo de la empresa antes de que inicie las compras, la producción o antes de que se venda el existente. Este se calcula con la información de los registros contables de la empresa.

- **Inventario periódico:** es el que se lleva a cabo cada determinado tiempo llevando un conteo físico, para conocer con claridad la cantidad de inventario que la empresa posee en un periodo determinado.

Con este conteo físico la empresa conoce el costo de venta, y el inventario exacto que posee. Se lleva a cabo al término de cada periodo, ya sea mensual, semestral o anual. El costo de venta que se generó en un periodo se calcula realizando un juego de inventario, donde se suman las compras al inventario inicial, y luego se resta el inventario final y las devoluciones en compras. Una de las desventajas de este inventario es la pérdida de los inventarios por falta de un control constante.

- **Inventario final:** es el inventario realizado al final o cierre del ejercicio económico, por lo general se realiza el último día del año fiscal; y sirve para determinar la nueva situación del capital. Con este se realiza un inventario físico de las mercancías o productos con su correspondiente valoración.
- **Inventario perpetuo:** es el inventario que de manera actualizada demuestra la cantidad de artículos existentes en el almacén de manera detallada. Este lleva un registro de las mercancías en existencia y de las que han sido vendidas con su respectivo valor, por tanto, lleva un control de las salidas y entradas de mercancías. Este inventario es muy empleado al momento de realizar balances provisionales, mensuales o trimestrales.
- **Inventario intermitente:** es el inventario realizado varias veces al año.

- **Inventario físico:** es el inventario real, que consiste en el conteo, peso y medida de todos y cada uno de los artículos existentes en el almacén. Este conteo puede ser de materias primas a transportar para su transformación, o de productos para la venta. Se efectúa como una lista bien detallada de las existencias; y tiene como finalidad dar a conocer a los auditores, que el inventario realizado es el valor activo principal que muestra el número de mercancías o productos que están en el almacén. Se debe llevar como mínimo una vez al año.
- **Inventario en tránsito:** es el inventario utilizado con el fin de mantener las operaciones de producción que ligan a la empresa con los proveedores y clientes. Estos muestran los materiales que han sido pedidos por la empresa y que aún no se han recibido. Estos se utilizan a la hora de moverse el material de un lugar a otro.
- **Inventario máximo:** es el inventario utilizado para pronosticar la demanda en la producción. En algunos artículos este inventario puede ser muy alto a causa del enfoque en cuanto al control de peso utilizado. Este se calcula con relación a los meses de demanda y su variación del excedente.
- **Inventario mínimo:** es el inventario utilizado para determinar la cantidad mínima que se tendrá que mantener en el almacén.
- **Inventario en línea:** es el inventario que está en espera de ser procesado en la línea de producción.
- **Inventario agregado:** es el inventario aplicado cuando se administra la producción de un solo producto. Aquí los artículos deben ser agrupados en familia o según su importancia económica.

- **Inventario de mercancía:** es el inventario que contiene todos los bienes que le pertenecen a la empresa. En este tipo de inventario se crea una cuenta con las mercancías listas para la venta, y en otra cuenta por separado se especifica las mercancías que tienden ciertas condiciones o características peculiares, como son las mercancías que están en trámites, mercancías bajo consignación.

a.1 Clasificación según su nivel de determinación

“Los inventarios se pueden catalogar según su grado de terminación en:

- Inventarios de materias primas.
- Inventarios de insumos y materiales (materias primas de segundo orden)
- Inventarios de productos en proceso.
- Inventarios de productos terminados”. (1:260)

a.2 Clasificación según su localización física

- **Inventario en tránsito:** aquellas unidades pertenecientes a la empresa, y que no se encuentran en sus instalaciones físicas destinadas como su ubicación puntual, por ejemplo: mercancía en ruta, en control de recepción (y su ubicación puntual es otra), en transporte interno, en paquetero.
- **Inventario en planta:** son todas las unidades bajo custodia de la empresa y que se encuentran en sus instalaciones físicas puntuales.

Por ejemplo: almacén de materias primas, almacén intermedio, almacén de embalaje, almacén de herramientas, almacén de mantenimiento.

a.3 Inventario de productos en embalaje

“Según la funcionalidad, los inventarios pueden clasificarse en:

- **Inventario operativo:** es el conjunto de unidades que surgen del reaprovisionamiento de las unidades que son vendidas o utilizadas en la producción.
- **Inventario de seguridad:** es aquel inventario del cual se dispone para responder a las posibles fluctuaciones de la demanda y/o a los retrasos que pueden presentarse en los procesos de reabastecimiento por parte de los proveedores”. (1:265)

b. Técnica de gestión de inventarios

“El objetivo de la administración de inventarios, es tratar de equilibrar la inversión en inventarios y la demanda real del producto o servicio ofertado, de manera que satisfagan de forma eficiente , las necesidades tanto en a nivel empresarial como de los clientes”. (5:13)

Para lograr este objetivo, las organizaciones deben desarrollar métodos y técnicas de control de inventarios. A continuación se explica métodos de control de los inventarios:

b.1 Análisis ABC

“Una empresa que emplea el llamado sistema ABC divide su inventario en tres grupos A, B, y C. En los productos A se ha concentrado la máxima inversión. En el grupo B está formado por los artículos que siguen a los A en cuanto a la

magnitud de la inversión. Al grupo C lo compone en su mayoría, una gran cantidad de productos que solo requieren de una pequeña aportación. El inventario en A debe ser el más cuidadoso dada la magnitud del aporte. En tanto que los productos B y C estarían sujetos a procedimientos de control menos estrictos". (5:15)

b.2 Control de inventarios

"Es un técnica fundamental en la administración moderna, ya que esta permite a las empresas y organizaciones conocer las cantidades existentes de productos disponibles para la venta, en un lugar y tiempo determinado, así como las condiciones de almacenamiento aplicables en las industrias". (1:270)

c. Costo de los inventarios

La base común de todo inventario es la representación de un costo asociado al mismo, los costos asociados al proceso de sostener un inventario se diferencian según la naturaleza de la organización y consisten en:

c.1 Costo de ordenar

Para la actividad comercial: consiste en el proceso de emitir una orden de pedido (llamadas telefónicas, preparación de formatos, gastos administrativos de papeleo, además de los gastos intrínsecos a un proceso de pedir determinada cantidad de unidades como lo son los asociados a los procesos de recepción).

Para la actividad productiva (fabricación o ensamble): consiste en los costos asociados a los procesos de alistamiento de corridas de producción, además del proceso logístico de transmisión de órdenes.

c.2 Costo de tenencia o sostenimiento de inventario

Los costos asociados al mantenimiento de un inventario (administrado por la organización) se ven preponderantemente determinados por la permanencia de la medida de las unidades logísticas en un lugar específico para ello en función del tiempo, dado que cada unidad representa un costo de manipulación en los procesos de recepción, almacenamiento, inspección y despacho.

c.3 Costo de quiebre de stock (costo de inexistencias)

El costo de quiebre de stock funciona como un precio sombra, en relación a cada unidad en inventario que posibilita el proceso de partida doble en la búsqueda de un equilibrio entre costos de operación de inventario. Dentro de este grupo de costos se incluyen todos los consecuentes de un proceso de pérdida de ventas e incumplimiento de contratos, que redundan en tres básicos grupos:

- Pérdida de ingresos por ventas.
- Gastos generados por incumplimiento de contratos.
- Repedido y sustitución.

Sin embargo, identificar de manera cuantitativa el costo total por quiebre de stock es una tarea compleja, dado que una necesidad insatisfecha puede generar la pérdida de un cliente y de credibilidad de la organización, factores difícilmente cuantificables y que solo a través de un sistema de gestión de calidad podría lograr óptimas aproximaciones, aunque igualmente subjetivas de las consecuencias del quiebre de stock.

d. Inventario promedio

El cálculo del inventario promedio indica el espacio aproximado que se necesita cada mes, para almacenar todos los productos que serán necesarios para satisfacer la demanda. Para determinar el inventario promedio, se suman los saldos de cada mes y se divide por el número de meses.

e. Rotación de inventario

La rotación de inventarios es el indicador que permite saber, el número de veces en que el inventario es realizado en un período determinado. Permite identificar cuantas veces el inventario se convierte en cuentas por cobrar (se ha vendido). La rotación de inventarios se determina dividiendo el costo de las mercancías vendidas en el período, entre el promedio de inventarios durante el período.

f. Inventario físico

Es el recuento, que se lleva a cabo para verificar las existencias. Este procedimiento se debe realizar al menos una vez al año. El objetivo de un inventario físico es respaldar los estados financieros.

“Es el inventario real, el determinado por observaciones y comprobado con una lista de conteo, del peso o la medida real obtenidos. Las diferencias son cuidadosamente anotadas y sometidas a un análisis posterior”. (1:280)

g. Métodos de inventarios

“Los métodos de valoración o valuación de inventarios son técnicas utilizadas con el objetivo de seleccionar y aplicar una base específica para valorar los inventarios en términos monetarios”. (1:285)

La valuación de inventarios es un proceso vital cuando los precios unitarios de adquisición han sido diferentes. Existen numerosas técnicas de valoración de inventarios, sin embargo, las comúnmente utilizadas por las organizaciones en la actualidad (dada su utilidad) son:

g.1 Método promedio ponderado

Con este método lo que se hace es determinar un promedio, sumando los valores existentes en el inventario con los valores de las nuevas compras, para luego dividirlo entre el número de unidades existentes en el inventario incluyendo tanto los inicialmente existentes, como los de la nueva compra.

g.2 Método de primeras entradas, primeras salidas (PEPS)

Este método presenta el inventario final a su costo más actual. Cuando aumentan los costos de inventario (aumento de precios) este método da como resultado una utilidad más alta y por tanto un impuesto sobre la venta mayor. Los primeros costos que entraron al inventario son los primeros costos que salen al costo de las mercancías vendidas.

En este capítulo se desarrolló la teoría que servirá de base para una mejor comprensión. A continuación se presenta la situación actual determinada en el proceso de investigación.

CAPÍTULO II

DIAGNÓSTICO DE LAS BUENAS PRÁCTICAS DE ALMACENAMIENTO EN LA BODEGA DE PRODUCTO TERMINADO DE UNA EMPRESA DE BEBIDAS UBICADA EN EL MUNICIPIO DE ESCUINTLA, ESCUINTLA

2.1 Metodología de la investigación

En este capítulo se presenta el detalle del diagnóstico realizado a la empresa de bebidas, específicamente en el área de bodega de producto terminado, con el fin de conocer las prácticas de almacenamiento que realizan.

A continuación se describe la metodología utilizada en la investigación:

2.1.1 Métodos

Para elaborar el diagnóstico se realizó una investigación de campo, a través del método científico en sus tres fases: indagadora; recolección de información de fuentes primarias por medio de un muestreo, en la fase expositiva se da a conocer la investigación mediante el informe final.

El método deductivo-inductivo, genera el punto de partida para el razonamiento de lo general a lo particular.

2.1.2 Técnicas de investigación

a. Muestreo: la recolección de la información de fuentes primarias se hizo a través de un muestreo aleatorio de 86 personas, 17 de ellas que pertenecen al nivel táctico-estratégico y 69 personas del nivel operativo; se tomó a la gerencia y jefaturas de las áreas de la bodega para obtener datos verídicos y útiles para la investigación. El cálculo de la muestra se presenta en el punto 2.1.4.

b. Encuesta: se utilizó la encuesta para el nivel operativo de la empresa donde se abordan temas como el conocimiento de la filosofía empresarial, que aspectos positivos tiene la empresa y en qué debe mejorar.

c. Entrevista: la entrevista realizada en el nivel táctico y estratégico, al Gerente de bodega y las jefaturas de las áreas que componen el almacén, tiene como finalidad conocer datos generales útiles para la presente investigación, conocimientos con respecto a la filosofía de la empresa, su historia, su planificación de actividades y objetivos empresariales que también influyen en la investigación.

d. Observación directa e investigación bibliográfica: se realizó observación directa para evaluar la situación actual y evaluar los procesos llevados a cabo diariamente. Se utilizan instrumentos bibliográficos, que sustentan con conceptos teóricos el proceso de la investigación.

2.1.3 Instrumentos de la investigación

A continuación se detalla los instrumentos utilizados en la presente investigación:

a. Guía de entrevista: esta se realizó al gerente de bodega y jefaturas de las áreas del almacén para obtener información acerca de la situación actual.

b. Boleta de encuesta: se realizó una serie de preguntas estructuradas relacionadas con la problemática, la cual permite obtener información del personal operativo de las diferentes secciones del lugar.

c. Fichas Bibliográficas y de observación: se utilizó una ficha bibliográfica para llevar registros de los documentos consultados relacionados con el tema

investigado. Además de una ficha o guía de observación para registrar los puntos importantes de la observación realizada.

d. Cuadros estadísticos: se utilizaron para presentar de forma gráfica los resultados obtenidos de la investigación y facilitar la comprensión e interpretación de la información.

2.1.4 Cálculo de muestra

El cálculo de la muestra para las entrevistas y las encuestas se determina de la siguiente manera:

a. Datos

Donde:

n = el tamaño de la muestra (número de boletas)

p = probabilidad de éxito.

N = tamaño de la población.

q = probabilidad de fracaso.

Z = valor obtenido mediante niveles de confianza.

E = límite aceptable de error muestral.

b. Cálculo

Para establecer la cantidad de colaboradores que serán considerados en la investigación, se realiza el cálculo del tamaño de la muestra, con base en datos de investigación y corroborados por la gerencia, jefatura y el resto del personal del departamento, quienes proporcionarán información para el presente diagnóstico. Existiendo un total de 111 colaboradores.

Al calcular la muestra se establece el 95% de nivel de confianza y 5% de margen de error, se determinó que se necesitan 86 boletas. Se tienen los siguientes datos:

$$n = \frac{Z^2 pqN}{E^2(N - 1) + Z^2 pq}$$

Sustituyendo:

$$n = ?$$

$$p = 0.50$$

$$N = 111$$

$$q = 0.50$$

$$E = 0.05$$

$$\beta = 0.95$$

$$Z = (\beta/2) = (0.95/2), Z = 0.475, Z \text{ en la tabla } 1.96$$

$$n = \frac{(1.96^2)(0.50)(0.50)(111)}{(0.05^2)(111 - 1) + (1.96^2)(0.50)(0.50)}$$

$$n = \frac{(3.8416)(0.50)(0.50)(111)}{(0.0025)(110) + (3.8416)(0.50)(0.50)}$$

$$n = \frac{106.6044}{1.2354}$$

$$n = 86.29140359$$

n = 86, aproximado a 86 empleados en total.

2.2 Generalidades de la empresa

A continuación se presentan algunos aspectos importantes de la empresa de bebidas:

2.2.1 Antecedentes

“La empresa de bebidas, empezó operaciones en 1983 en Guatemala, iniciándose con la fabricación de bebidas y néctares, con fórmulas y marcas propias. Obteniendo el liderazgo en dichas categorías en Guatemala, expandiendo su mercado a Centroamérica, México, el Caribe y Estados Unidos de Norte América.

En 1993 se obtuvo la licencia de una de sus marcas líderes hoy en día, propiedad de una empresa de Estados Unidos, para la producción y comercialización de bebidas, inicialmente para Guatemala y posteriormente extendiendo el territorio de Honduras y Nicaragua.

En febrero de 2003 se lanzó al mercado una nueva línea de bebidas hidratantes, la cual ha logrado captar una participación importante de mercado en Centroamérica. En mayo de 2003, se adquirieron nuevas licencias de marcas muy reconocidas en Centroamérica, con estas adquisiciones, la empresa de bebidas consolida el liderazgo en la categoría de néctares a nivel Centroamericano.

En octubre de 2003, la organización y otra marca muy reconocida comenzaron su alianza estratégica con la maquila de jugos en Centroamérica y el Caribe. En mayo de 2005 se inició la comercialización de una de las marcas líder, en México, siendo este un paso importante en los planes futuros de expansión regional.

Sus productos son elaborados bajo estrictos controles de fabricación, con procedimientos que garantizan al consumidor obtenerlos con la calidad que ofrece el sello de la institución, respaldado por programas internacionales de aseguramiento de calidad, como HACCP e ISO". (4:3)

2.2.2 Giro del negocio

El giro comercial de la empresa es la producción de bebidas no carbonatadas.

2.2.2.1 Productos que fabrican y comercializan

La empresa de bebidas, cuenta con un portafolio de más de 50 presentaciones de productos, lo que permite abastecer el mercado nacional e internacional, según se muestra a continuación:

- **Línea de néctares:** aquellos elaborados a partir de concentrados de frutas frescas, agua purificada, azúcar, enriquecidos con vitamina C y esencias naturales de fruta para el aroma.

Los cuales son preparados bajo estrictas normas de producción y pasteurización, que aseguran la calidad y duración, al no contener preservantes ni colorantes artificiales.

- **Concentrados de fruta:** concentrado para fresco 100% natural los cuales son elaborados a partir de concentrados naturales.
- **Jugo de naranja:** ofrece el más delicioso sabor natural de naranjas. Satisfaciendo a los consumidores que lo buscan.

- **Grupo de zumos:** jugo de vegetales, elaborados a partir de jugo y pulpa de tomate, agua purificada, zanahoria, apio, remolacha, lechuga, perejil, berro, espinaca, sal, ácido cítrico y enriquecido con vitamina C, el cual es preparado bajo estrictas normas de producción y pasteurización.

Que aseguran su calidad y duración, no contiene preservantes ni colorantes artificiales.

- **Bebidas hidratantes:** bebidas que contiene sales minerales y electrolitos y sabores que transforma la actividad diaria en energía productiva. Se distribuye a nivel nacional en presentaciones de pachón con 300, 450 y 600 ml.
- **Bebidas energizantes:** bebidas con cafeína, taurina y sabores que transforma la actividad diaria en energía productiva. Se distribuye a nivel nacional en presentaciones de pachón y lata con 300, 600 y 1500 ml y 473 ml.

2.2.2.2 Mercado actual

En el mercado guatemalteco la empresa objeto de estudio, tiene la capacidad de distribuir y cubrir los 22 departamentos del país, con más de 70 mil puntos de ventas entre los que se encuentran vendedores informales, tiendas de barrio, tiendas de conveniencia, supermercados, hipermercados, entre otros.

Actualmente compite con otras compañías de bebidas y alimentos, de marcas con presencia mundial en este segmento, según se describe en el cuadro 2:

Cuadro 2
Análisis de la competencia directa

Empresa	Productos que distribuye la competencia
Coca Cola-FEMSA-	Bebidas carbonatadas azucaradas de la marca Coca-Cola, bebidas sin gas marca Delaware, agua pura marca Cielo, bebidas hidratantes marca Powerade, Vitaminwater.
PepsiCo (Grupo Cabcorp)	Bebidas carbonatadas marca Pepsi, jugos y néctares de la marca Petit y California, bebidas refrescantes marca Fruta fresca, Squiz, Fruti Pops, Batido de avena, Yogurt.
Alimentos Kern's	Bebidas y néctares de la marca Kern's, Jugos vegetales marca Kern's, bebidas de Té frío marca Sun Tea, alimentos enlatados de frijoles, alimentos envasados de pasta de tomate, salsitas saborizadas, salsa tipo Ketchup de la marca Ducal, bebidas y jugos de la marca Ducal, y otras bebidas de las marcas Vitaloe y Fun-C.

Fuente: elaboración propia, con información obtenida en trabajo de campo, enero 2017.

2.2.3 Marco filosófico de la empresa

Como toda organización, la empresa objeto de estudio posee como elementos básicos de su marco filosófico los siguientes:

a. Misión

“Somos una empresa de bebidas y alimentos líder en el mercado centroamericano con una creciente participación en México y El Caribe”. (4:5)

b. Visión

“Ser la empresa número uno en el mercado de bebidas y alimentos”. (4:5)

c. Código de valores

- “CREEMOS: en nuestros clientes y proveedores como socios estratégicos y trabajamos juntos para exceder las expectativas de nuestros consumidores.
- CONFIAMOS: nuestro éxito en el desarrollo de marcas, eficiencia y calidad de operaciones.
- INVERTIMOS: en mejores beneficios para nuestros consumidores, clientes, colaboradores, accionistas y toda la comunidad”. (4:5)

2.2.4 Estructura organizacional de la empresa

Actualmente la unidad de análisis es administrada por la gerencia de planta y se conforma con los departamentos de: producción, aseguramiento de la calidad y bodega de producto terminado.

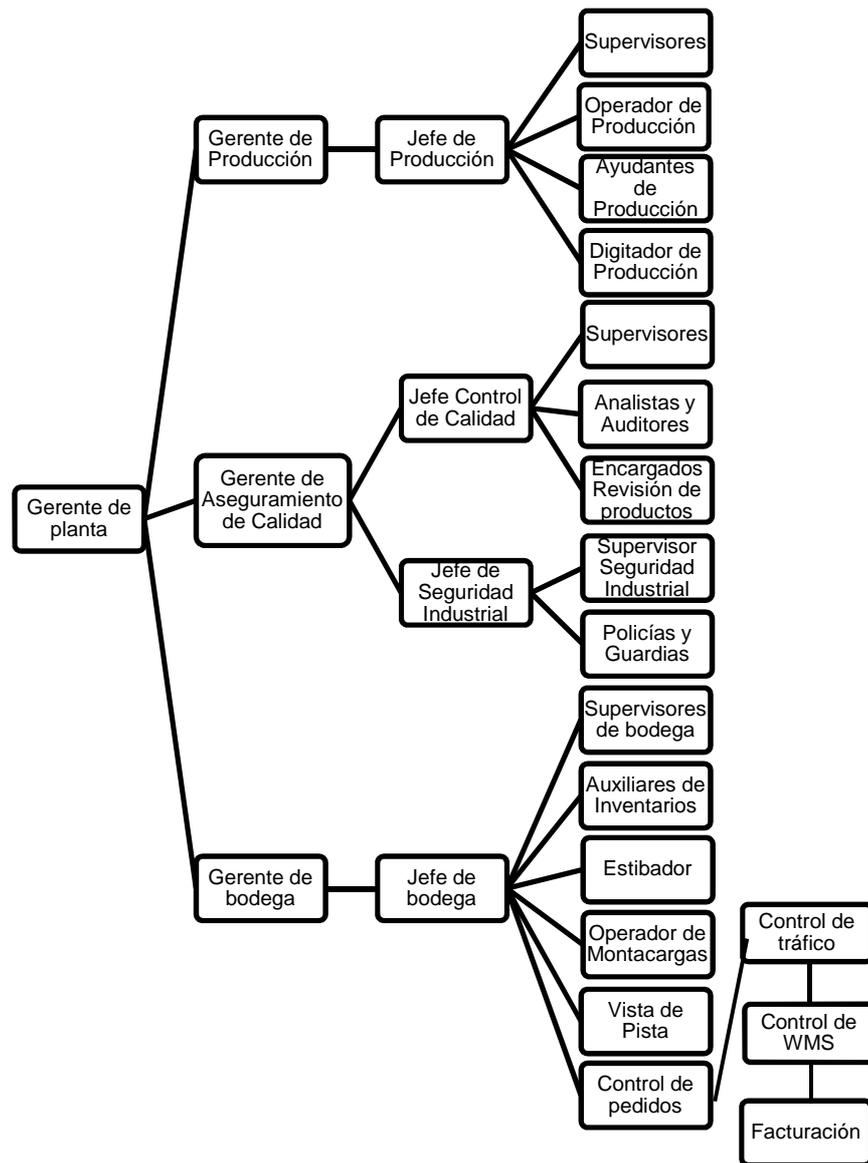
2.2.4.1 Cantidad de empleados

La empresa de bebidas, cuenta con total de 500 colaboradores, registrados en planilla. Que laboran en dos turnos; diurno y nocturno.

2.2.4.2 Organigrama general de la empresa de bebidas

En la figura 5, se presenta la estructura gráfica organizacional de la empresa de bebidas.

Figura 5
Organigrama nominal empresa de bebidas



Fuente: proporcionado por la unidad de análisis durante la investigación de campo, enero 2017.

2.2.5 Bodega de producto terminado

Debido al crecimiento y expansión de las operaciones de la empresa de bebidas, se verificó que la misma cuenta con tres bodegas empleadas para el almacenamiento de producto terminado. En cada una de ellas se almacenan las diferentes presentaciones, según su catálogo de producciones, estos provenientes de los diez salones de fabricación que se encuentran en cercanía con dicha área.

La manera de administrar y organizar el almacén, depende de factores tales como; la variedad de productos almacenados y la flexibilidad de los equipos para lo cual es necesario que cumpla con las siguientes funciones:

- Recepción del producto terminado.
- Registro de entradas y salidas del almacén.
- Envío o despacho de la mercadería.
- Mantener el área ordenada y limpia.
- Despachar los pedidos según los documentos internos.
- Realizar periódicamente los inventarios.
- Reponer las existencias antes de agotarse.
- Informar de aquellos productos que tengan rotación lenta.
- Cuidar que la mercadería no se deteriore.
- Mantener el nivel de stocks que permita atender los pedidos.

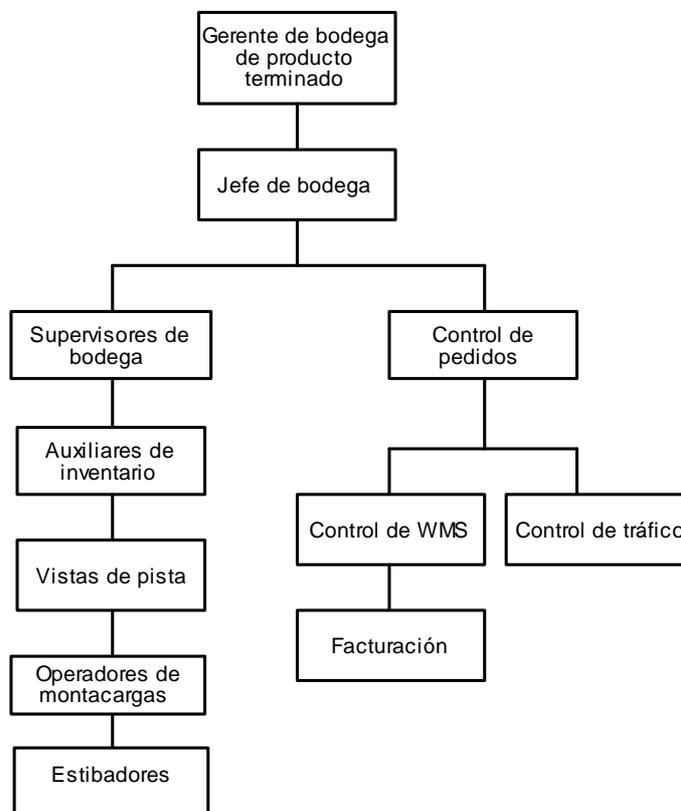
2.2.5.1 Estructura organizacional de la bodega de producto terminado

La jerarquía dentro de la bodega de producto terminado identifica cada puesto, su función y dónde se reporta dentro de la organización, a continuación se detalla la estructura del área:

a. Organigrama nominal de la bodega

En la figura 6, se presenta el organigrama en cuanto a la estructura de la bodega de producto terminado:

Figura 6
Organigrama nominal de la bodega de producto terminado



Fuente: proporcionado por la unidad de análisis, durante el trabajo de campo, enero 2017.

b. Cantidad de empleados

En el almacén de producto terminado, trabajan 111 personas. En el cuadro 3, se detalla la distribución de la cantidad de colaboradores por puestos de trabajo:

Cuadro 3
Cantidad de colaboradores que trabajan en la bodega

Descripción de puestos de trabajo	Cantidad actual
Gerente de bodega	01
Jefe de bodega	01
Jefe de tráfico	01
Supervisores de bodega	10
Supervisores de tráfico	04
Analistas de bodega (WMS y Pedidos)	12
Vistas de pista	06
Auxiliares de pista	06
Auxiliares inventario	12
Analista de facturación	04
Operadores de montacargas	24
Estibadores	30

Fuente: elaboración propia, con información obtenida en trabajo de campo, enero 2017.

La jornada laboral es de lunes a sábado, trabajando dos turnos; diurno y nocturno de 12 horas cada uno, esta condición de trabajo aplica sólo para supervisores, operadores de montacargas, estibadores, vistas y auxiliares de pista, los puestos de trabajo anteriores contienen al personal operativo. Cabe resaltar que 15 estibadores pertenecen a la empresa subcontratista de personal.

En cuanto a los colaboradores administrativos; analista de bodega, esta categoría incluye al área de control de pedidos y WMS, auxiliares de inventarios, laboran 10 horas en turno matutino de lunes a sábado. Y los jefes de lunes a viernes horario de oficina. (Ver anexos del 4 al 16, los descriptores de puestos de trabajo)

2.3 Situación actual de la distribución física de la bodega

La distribución física de la bodega de producto terminado se conforma de: 12,138.31 metros cuadrados (m²) integrado por seis áreas o zonas; túnel de carga, tres áreas para el almacenamiento, pasillo de recepción de mercaderías, pasillos entre secciones, alerón de rampas y oficinas administrativas.

El almacén de la empresa de bebidas se encuentra continuo a las áreas de producción, y del edificio administrativo. En este se resguardan productos de alta rotación como lo son; algunas marcas de néctares, jugos de naranja y bebidas energizantes, así mismo el resto de bienes que conforman el catálogo de las mercancías. A continuación se presentan los hallazgos más importantes que se encontraron como oportunidades de mejora respecto a la situación actual de la unidad de análisis.

2.3.1 Distribución del espacio físico de la bodega

Durante el trabajo de campo se pudo visualizar que actualmente la unidad de análisis funciona sin distribución del espacio físico, es decir no existe asignación de áreas, debido a que no cuentan con señalizaciones específicas de almacenamiento y en los sitios se visualizan pallets con productos en los pasillos destinados para las maniobras. Así mismo que las bodegas están sobre su capacidad en cuanto a su acopio.

Lo anterior incurre en merma y desperdicios por su mala ubicación, lo que hace incrementar los indicadores de gestión de inventarios; faltas de existencias, artículos vencidos, dañados, y por devoluciones esto debido a las condiciones en las que se encuentran las zonas destinadas para el aprovisionamiento de las mercancías. Lo anterior afecta el flujo de las operaciones logísticas del lugar.

2.3.2 Diseño de planta del área de bodega de producto terminado

El área, está diseñada para asegurar condiciones adecuadas de almacenamiento; temperatura, humedad, luminosidad, entre otros aspectos, tiene una dimensión de: 12,138.31 metros cuadrados (m²). En el interior de la bodega posee una distribución que no le permite la aplicación y el desarrollo de forma eficiente de los procesos operativos en el sistema de almacenaje.

En cuanto al plano actual del almacén de producto terminado de la empresa objeto de estudio, se conforma de tres zonas destinadas para el aprovisionamiento de los bienes, y estas están denotadas por las nomenclaturas; BPT1, BPT2 y BPT3, cada una posee una capacidad de 2,700 m², el cual genera un espacio físico total de: 8,100 metros cuadrados para el acopio.

Como se indicó el aforo general se encuentra distribuido por; un túnel de pista, donde se cargan las unidades denominadas rastras; unidades de transporte que permiten ser estibado de forma lateral. Se encuentra también el alerón de rampas; donde se embarcan furgones y contenedores, el resto es complementado por calles y pasillos que delimitan cada bloque. Y por último se encuentra el área de recepción, la cual se localiza en las afueras de los salones de producción.

En cada uno de los territorios destinados para el depósito, se utilizan las estanterías tipo porta tarimas, y espacios para el acopio de productos acomodados en el piso, principalmente los artículos con envase de aluminio, pet y vidrio, esto con la finalidad de optimizar el espacio físico del que se dispone.

El primer almacén; cuenta con 50 sectores para el acaparamiento, de las producciones que son colocadas en los racks que están compuestos con cinco niveles o compartimientos para recibir las tarimas, y cada porción del área contiene a 12 estanterías. En la observación de campo se determinó que emplean 10

sectores para resguardar el producto apilado en piso. La capacidad en pallets que tiene esta bodega es de 3,000 tarimas (50 sectores x 12 estanterías x 5 compartimientos).

Pero por la reducción de espacios, se encuentra por arriba de su capacidad, ya que se localizan productos en los pasillos destinados para la maniobras de los montacargas, lo que origina que se dañen las mercancías.

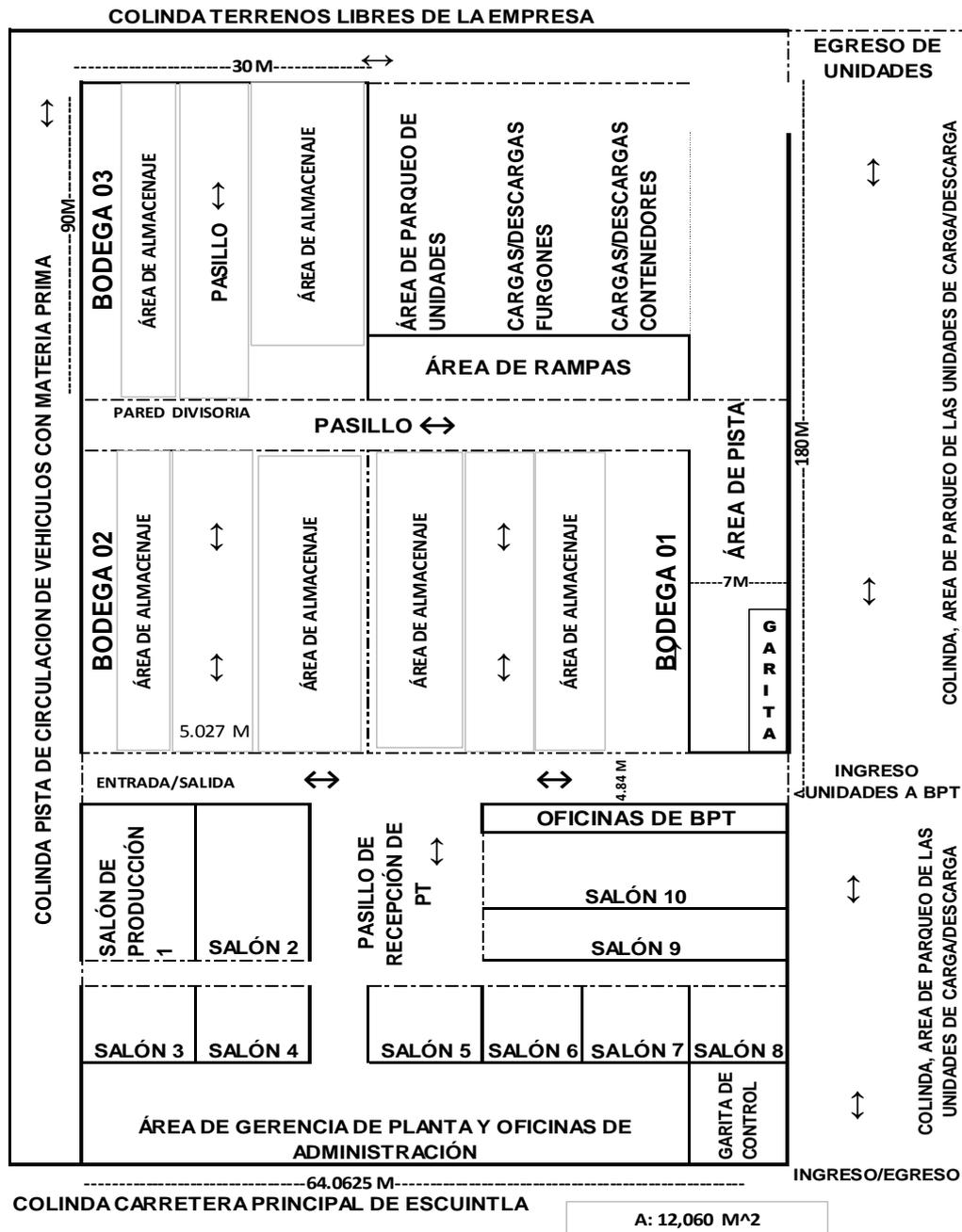
Se hallan productos cerrados (atrapados entre las estanterías y en el centro del sector) lo que dificulta poderlos visualizar, además que no se cumple con el almacenamiento por familias o por rotación del inventario. Lo anterior debido a que los operadores de montacargas por negligencia o comodidad de mover las tarimas, toman las que encuentren fácilmente, lo que ocasiona rotura en la trazabilidad de los lotes de producción y descuadre del stock, como consecuencia de la falta de supervisión al personal en este tipo de operaciones.

Para la bodega número dos, esta cuenta con una distribución de 50 territorios destinados para el almacenamiento, en cada sección caben 12 estantes denominados porta tarimas. Pero en este almacén lo segmentan con racks (1,250 pallets) y para los artículos colocados en el piso (1,750 pallets), se emplea este tipo de provisión, con el fin de compactar las tarimas y ganar espacios. La capacidad que posee esta área para pallets es de 3,000.

En cuanto al almacén número tres, este posee la misma cabida de zonas que los anteriores, para el resguardo del producto, en esta área utilizan 14 divisiones del total para el apilamiento en el piso: 504 tarimas (8 zonas x 62 pallets), esto con la finalidad de ganar más espacios. Y 2,496 paletas para los anaqueles (42 anaqueles x 12 casillas x 5 cotas), la capacidad en este almacén en pallets es de 3,000. En la figura 7, se presentan la distribución de planta actual de la bodega.

Figura 7

Diseño de planta de la bodega de producto terminado



Fuente: elaboración propia, con información obtenida en trabajo de campo, enero 2017.

En las tres bodegas se observó el descontrol en cuanto a la clasificación de las producciones, agregando que el tipo de estantería que utilizan, no se ajusta para la administración adecuada del inventario, ya que este sistema no permite realizar efectivamente el método de valoración de las primeras entradas, primeras salidas, PEPS.

En la investigación de campo se observaron tarimas de determinados códigos de productos en medio de sectores que correspondían a otras descripciones, para lograr despacharlas, tienen que mover todas las estanterías del lugar, esto incurrió en tiempo excesivos. Según comentarios del personal de estas áreas, indicaron que esta es una realidad de todos los días. En la imagen 2, se documenta el relato anterior:

Imagen 2

Desorden en el almacenamiento de producto terminado



Fuente: elaboración propia, con información obtenida en trabajo de campo, enero 2017.

En la figura 8 se presenta una gráfica de calor, basada en la distribución de planta actual de la bodega de producto terminado, donde se puede observar el relato anterior:

Figura 8

Mapa de calor de la situación actual en el almacenamiento de productos



Fuente: elaboración propia, con información obtenida en trabajo de campo, enero 2017.

2.3.3 Evaluación de los elementos de buenas prácticas de almacenamiento

A través de los instrumentos para la recolección de datos previamente diseñados y la observación directa mediante la guía de verificación, se logró recabar información importante para realizar una evaluación sobre las prácticas de almacenamiento que se emplea en la unidad objeto de estudio. Esto desde la perspectiva objetiva e imparcial.

2.3.3.1 Del personal

El personal de bodega de producto terminado está conformado por empleados operativos y administrativos. Durante la entrevista con el gerente, se le preguntó si cuenta con la cantidad suficiente para llevar a cabo las operaciones en el almacén, a lo que respondió que no, ya que las operaciones se han incrementado.

Al evaluar sobre la experiencia laboral que tienen los colaboradores del área, los resultados obtenidos se reflejan en el cuadro 4:

Cuadro 4
Tiempo de laborar para la empresa

Tiempo de labor	Respuestas del personal	
	No.	Porcentaje
6 meses – 1 año	13	15 %
2 – 3 años	34	40 %
Más de 3 años	39	45 %
Total	86	100 %

Fuente: elaboración propia, con información obtenida en trabajo de campo, enero 2017.

Del porcentaje total de la opinión del personal respecto al tiempo que tienen de laborar en la empresa, el 15% de los colaboradores respondieron que poseen entre 6 meses a 1 año de trabajar en la unidad de análisis; el 40% indicó contar con una experiencia de 2 a 3 años y, solo el 45% de los entrevistados cuenta con más de 3 años.

Los encuestados manifestaron que los individuos con menos tiempo en la organización objeto de la investigación, es aquel que pertenece a servicios subcontratados.

En entrevista al gerente de bodega, se le preguntó sobre el proceso de contratación de la gente asignada dentro de la bodega de producto terminado, si son convenidos por la empresa o depende de un proveedor de servicios terciarios (outsourcing/subcontratación) para cumplir con los procesos internos, a lo que respondió; que existen personas subcontratadas en menor porcentaje, esto porque la mayoría tiene convenio por la empresa de bebidas.

Al analizar la influencia por tipo de sexo de los colaboradores que desempeñan los puestos de trabajo dentro del almacén, se obtuvo el cuadro 5, los siguientes resultados:

Cuadro 5
Clasificación de puestos de trabajo por tipo de sexo

Tipo de sexo	Respuestas del personal	
	No.	Porcentaje
Masculino	84	98 %
Femenino	2	2 %
Total	86	100 %

Fuente: elaboración propia, con información obtenida en trabajo de campo, enero 2017.

Con base al porcentaje total de la muestra sobre la opinión del personal respecto a la clasificación de puestos por género, el 98% de los encuestados pertenecen al sexo masculino por el tipo de fuerza física que se necesita por la naturaleza del trabajo. Y sólo el 2%, que representa a dos personas corresponden al sexo femenino destinadas para el área de administración, específicamente en control de pedidos por el tipo de operación.

El cuadro 4 anterior se dio a conocer que el personal operativo y administrativo de la unidad de análisis, cuentan con más de dos años de laborar en la organización, es por ello que, como resultado de comercializar a nivel nacional e internacional, se indagó entre los empleados si conocen la definición o significado del término de buenas prácticas de almacenamiento, el resultado se ve reflejado en el cuadro 6:

Cuadro 6

Tiene el conocimiento del término de buenas prácticas de almacenamiento

Respuesta	Respuestas del personal	
	No.	Porcentaje
Desconocen el término	63	73 %
Conocen el término	11	13 %
Total	86	100 %

Fuente: elaboración propia, con información obtenida en trabajo de campo, enero 2017.

Con base al porcentaje sobre la opinión de la muestra del personal a encuestar, el 73% de los entrevistados indicaron tener problemas al desconocer el término de buenas prácticas de almacenamiento; el restante 13%, mencionó que sí lo conoce.

Lo anterior demuestra que el empleado no se ve identificado con el término de buenas prácticas de almacenamiento, ya que no invierten tiempo en capacitar al personal sobre estos contenidos, asumen que el personal tiene el conocimiento.

2.3.3.2 De las instalaciones, equipamiento y limpieza

Para el análisis de estos tres aspectos importantes, se recabó información para cada uno, debido al grado de interés que representa las prácticas de almacenaje, a continuación la descripción de lo anterior:

a. De las instalaciones

El área de bodega de producto terminado cuenta con dos portones corredizos eléctricos para el ingreso de camiones al túnel de carga, y de un alerón de rampas el cual tiene un parqueo para posicionar los vehículos. El piso es de torta de concreto armado, esto para transportar y conducir con facilidad las unidades dentro de los espacios destinados para las cargas y descargas.

A un lado de la puerta se encuentra ubicada una garita de seguridad en dónde se mantienen los vigilantes durante las 24 horas del día, de lunes a domingo. El segundo portón es utilizado para el egreso del transporte pesado proveniente de las áreas de almacenamiento.

Con base a la guía de observación, dentro del área, esta cuenta con una superficie en paredes y separaciones físicas, las columnas, los zócalos (rodapié) y las uniones pared-piso y pared-pared construidas con material duradero, no absorbente, liso, y de fácil limpieza; no presentan grietas, y no genera ninguna sustancia tóxica hacia los alimentos envasados, como se visualiza en la imagen 3:

Imagen 3
Infraestructura de la bodega de producto terminado



Fuente: elaboración propia, con información obtenida en trabajo de campo, enero 2017.

En cuanto al servicios de sanitarios: están separados e identificados por género, los cuales se encuentran alejados de las áreas de almacenamiento de productos alimenticios, insumos y material de envase o empaque, cuentan con ventilación artificial hacia el exterior de la bodega; el número de inodoros y mingitorios están acorde a la cantidad de colaboradores ubicados en el almacén; se observó que están provistos de papel higiénico y los residuos se depositan en los retretes, ya que estos cuentan con tubería especial, para evitar la contaminación.

Las duchas: están aisladas e identificadas por tipo de sexo, acordes al número de personas del lugar, en buen estado de funcionamiento y provistas de agua potable. Los vestidores y lockers: se encuentran adecuados para que el personal tenga donde guardar sus objetos personales, los cuales están retirados de los servicios de escusados.

En cuanto al techo y estructuras superiores del edificio son de lámina galvanizada, con diseño a dos aguas, están contruidos para reducir al mínimo la acumulación de suciedad y condensación, lo que evita la formación de mohos y el desprendimiento de partículas en el aire, como se puede observar en la imagen 4:

Imagen 4

Techo y estructuras superiores de la bodega de producto terminado



Fuente: elaboración propia, con información obtenida en trabajo de campo, enero 2017.

Los pisos están diseñados y contruidos con una pendiente, el objetivo es prevenir la acumulación de líquidos, facilitar el desagüe y la limpieza de los mismos.

Las canaletas y los desagües tienen el diámetro y la pendiente adecuada para el drenaje y estén protegidos con rejillas que permitan el flujo de líquidos, para evitar el ingreso de plagas, como se observa en la imagen 5:

Imagen 5
Pisos con pendiente dentro de la bodega



Fuente: elaboración propia, con información obtenida en trabajo de campo, enero 2017.

Dentro de las instalaciones, se dispone de iluminación natural y artificial, las luminarias industriales tienen la capacidad de hasta 400 W (tiene una luminosidad de 350 candelas), distribuidas cada 3 metros cuadrados en el techo para el alumbrado del almacén de producto terminado, esto permite la realización de las operaciones de manera higiénica, al estar protegidas a fin de asegurar que estas no se contaminen en caso de ruptura de las luces.

La iluminación exterior está recubierta por tubos aislantes, sin cables colgantes sobre las zonas de cargas y descargas de las mercaderías, como se muestra a continuación la imagen 6 en el interior de la bodega.

Imagen 6

Iluminación en el interior de la bodega de producto terminado



Fuente: elaboración propia, con información obtenida en trabajo de campo, enero 2017.

b. Del equipamiento

Este se divide en:

b.1 Equipo

El almacén cuenta con: implementos para el personal, como: cascos, zapatos con puntera de metal, mascarilla, guantes, cofias, entre otros. Equipos para transportar los productos: traspallets y trockers, así mismo con insumos para las operaciones: tarimas de plástico 4V y de madera, estrech film (plástico) para los embalajes, planchas y cajas de cartón. De igual forma se cuenta con botiquín de primeros auxilios, materiales de limpieza necesarios para garantizar las condiciones, características y propiedades de los productos.

Con base al trabajo de campo, se observó el cumplimiento de proteger la vida, la salud y la integridad de los colaboradores dentro de la bodega de producto

terminado, al suministrarle el equipo de protección personal, brindar las condiciones ambientales dentro de las instalaciones, así como el hecho de contar con capacitación en materia de salud y seguridad laboral, además que cuenta con una clínica de consultas médicas, cafetería, entre otros beneficios.

Al dar seguimiento a dicho reglamento durante la investigación de campo, fue importante conocer las opiniones entre los empleados, obteniendo en el cuadro 7, los siguientes resultados:

Cuadro 7
Medidas empleadas para proteger al personal de sufrir algún accidente

Respuesta	Respuestas del personal	
	No.	Porcentaje
Son adecuadas	76	88 %
No son adecuadas	10	12 %
Total	86	100 %

Fuente: elaboración propia, con información obtenida en trabajo de campo, enero 2017.

El porcentaje sobre la opinión del personal respecto a si son adecuadas las medidas de seguridad para proteger al personal de sufrir accidentes en su puesto de trabajo, el 88% de los encuestados indicaron que sí, son correctas las prevenciones para resguardar al trabajador de sufrir alguna eventualidad en el desempeño de sus funciones dentro de la bodega de producto terminado, porque consideran que se vela constantemente en temas de protección al colaborador.

Mientras que el 12% indicó que no son confiables las consideraciones de protección, al momento de padecer una emergencia.

A continuación, se observa en la imagen 7 sobre la capacitación en materia de seguridad industrial que les brindaron a los colaboradores, al momento de realizar esta investigación de campo:

Imagen 7
Capacitación en seguridad industrial



Fuente: elaboración propia, con información obtenida en trabajo de campo, enero 2017.

En cuanto a la manipulación de cargas o descargas de mercaderías de forma manual, sin utilización de equipos, los empleados son capacitados para reducir los riesgos de accidentes. A través de que la carga no exceda el peso de los 55 kilogramos establecido en el reglamento de seguridad laboral, esto en especial para el género masculino, al momento de completar los pedidos especiales, que requieren fraccionar las tarimas, cabe indicar que no suelen ser frecuentes estos requerimientos.

La importancia de dar cumplimiento a este reglamento, incluye el uso de dispositivos, materiales e indumentaria personal destinados a cada empleado para protegerlo de uno o varios riesgos presentes en el trabajo y que puedan amenazar la seguridad y salud. Es por ello que al momento de evaluar la situación en materia de equipos de protección personal, en la empresa objeto de estudio, se estableció en el cuadro 8, los resultados siguientes:

Cuadro 8
Considera adecuado el equipo de protección personal para la seguridad laboral

Respuesta	Respuestas del personal	
	No.	Porcentaje
Si es adecuado	79	92 %
No es adecuado	7	8 %
Total	86	100 %

Fuente: elaboración propia, con información obtenida en trabajo de campo, enero 2017.

El porcentaje sobre la opinión del personal respecto a si consideran adecuado el equipo de protección personal para la seguridad laboral, el 92% indicó que si es adecuada la indumentaria, que les proporciona la empresa de bebidas, para la seguridad individual en el puesto de trabajo, ya que cuenta con las consideraciones que se exigen: cascos, zapatos con puntera de metal, mascarilla, cofias y guantes. Sólo el 8% considera que el equipo de protección no es el correcto para las funciones que realizan.

b.2 Mobiliario

Las oficinas cuentan con muebles de madera sobre los cuales colocan los equipos de cómputo, además contemplan accesorios de computación, (scanner, fotocopiadoras, fax, entre otros. En la imagen 8, se observan los cubículos de trabajo:

Imagen 8
Oficinas de la bodega de producto terminado



Fuente: elaboración propia, con información obtenida en trabajo de campo, enero 2017.

b.3 Maquinaria

En este punto, se hace énfasis a los montacargas o carretillas empleadas para realizar los movimientos de las tarimas y estanterías o bien para cualquier función específica que se llegue a necesitar. Para indagar al respecto se encuesta al total de la muestra del personal que labora en la bodega. El cuadro 9 presenta los resultados:

Cuadro 9
Cuenta con maquinaria suficiente para cubrir las necesidades en la bodega de producto terminado

Respuesta	Respuestas del personal	
	No.	Porcentaje
No	82	95 %
Si	4	5 %
Total	86	100 %

Fuente: elaboración propia, con información obtenida en trabajo de campo, enero 2017.

Con base al porcentaje de la opinión del personal respecto a si cuentan con maquinaria suficiente para cubrir las necesidades en la bodega de producto terminado, se estableció que el 95% de los encuestados indicaron que no tiene la cantidad de máquinas para requerir en la bodega, esto es provocado por el incremento de la demanda y el flujo de las operaciones en el almacén, manifestaron que los montacargas son insuficientes o simplemente los supervisores no los saben coordinar o distribuir de forma eficiente. Sólo el 5% comunicó que es apta la maquinaria utilizada en las operaciones.

c. De limpieza

Con respecto a la limpieza de las instalaciones de la unidad de análisis, esta depende de un proveedor de servicios terciarios (outsourcing/subcontratación) quienes llevan este proceso, es inspeccionado internamente por los supervisores en turno y el jefe de la bodega. Según la guía de observación para la verificación

de la práctica de almacenamiento, se pudo verificar que en efecto cumplen con un plan eficiente de aseo y limpieza diaria en las áreas del almacén. Durante el trabajo de campo, todo el tiempo se encontró en perfecta condiciones.

2.3.3.3 De la documentación

Sobre este aspecto importante y crucial en la gestión de las operaciones cotidianas, se verificó durante las visitas a la empresa, que esta cuenta con toda la documentación administrativa y comercial al día, como lo requiere el marco legal vigente del país. Según lo confirmó el gerente de bodega.

Documentan en archivos toda la papelería utilizada para la recepción, almacenamiento, preparación de pedidos y despachos, entregas, órdenes de compras entre otros, por lo menos de los últimos tres años.

2.3.3.4 De la recepción

Esta actividad comienza con la recepción de las tarimas con productos terminados, desde el final de las líneas de producción, son los auxiliares de pista, que tienen la atribución de enumerar e identificar las mercaderías a la bodega, seguidamente el operador de montacargas se encarga de trasladar los pallets hacia las áreas de almacenamiento.

En este punto se analizaron dos aspectos importantes; los documentos que intervienen en las entregas de las mercaderías del área de producción y los productos que se reciben de otras agencias, muchas veces esto último como apoyos por no contar con stock en planta o bien por ser de importación. En la imagen 9, se puede observar el área empleada para la recepción de las mercancías:

Imagen 9
Área de recepción de producto terminado



Fuente: elaboración propia, con información obtenida en trabajo de campo, enero 2017.

a. De los documentos

Durante la encuesta realizada al personal de bodega de producto terminado, entrevista al gerente del área y guía de observación en la unidad de análisis, se determinó que si cuentan con procedimientos, documentos o formatos necesarios para realizar las operaciones operativas en el sistema de almacenamiento, como lo muestra el cuadro 10:

Cuadro 10
Existen procedimientos de las operaciones llevadas en el sistema de almacenamiento

Respuesta	Respuestas del personal	
	No.	Porcentaje
Si	67	78 %
No	19	22 %
Total	86	100 %

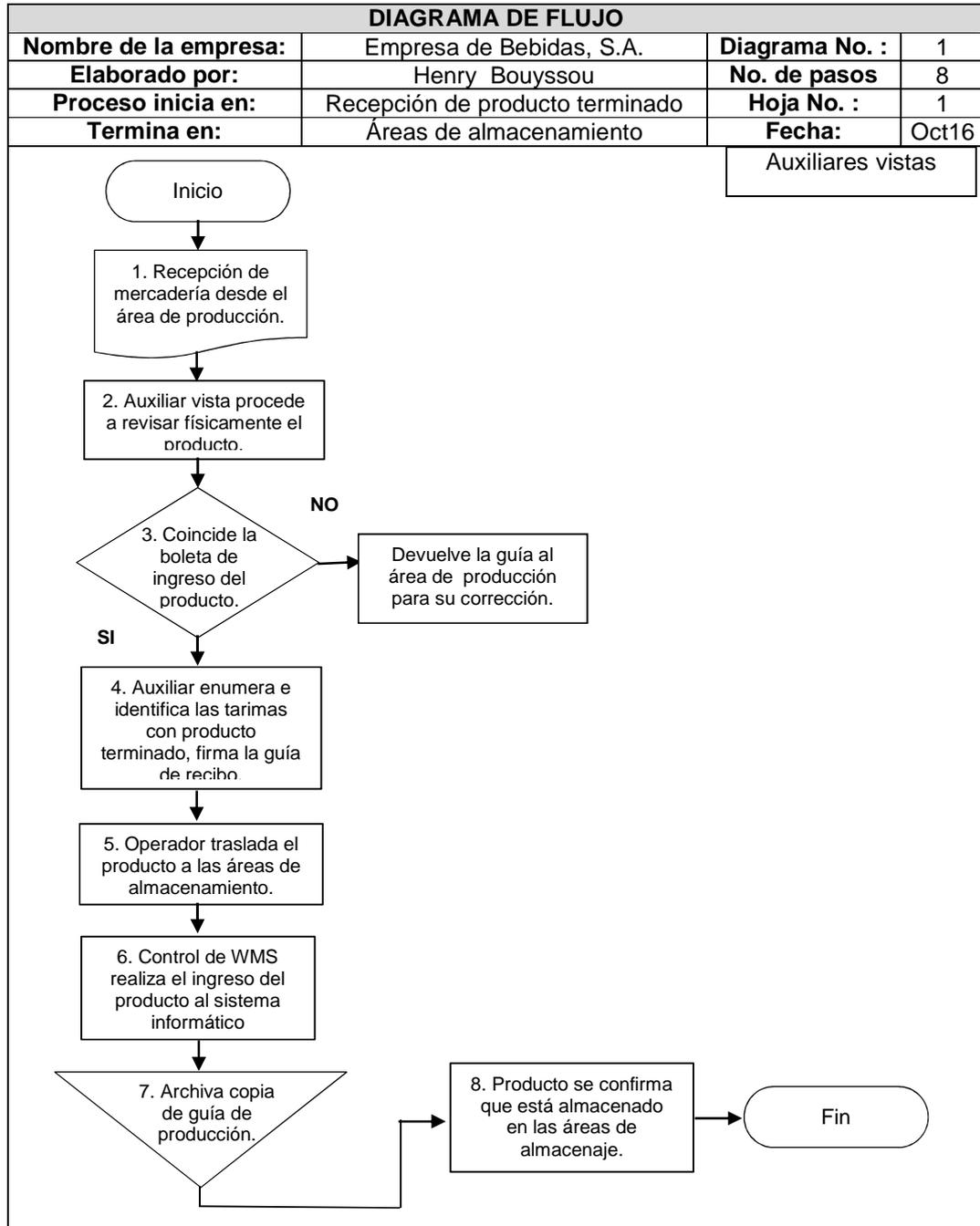
Fuente: elaboración propia, con información obtenida en trabajo de campo, enero 2017.

Según el porcentaje de la opinión del personal respecto a si existen procedimientos de las operaciones en el sistema de almacenamiento, el 78% de los encuestados indicaron que sí, tienen en el almacén definidos de manera formal (documentados; mediante diagrama de flujo de los procesos) los procedimientos de las operaciones llevadas en el sistema de almacenamiento. Mientras que el 22% indicó que no existen procedimientos de las operaciones, porque necesitan mejorar los controles de estos tipos de procesos.

El gerente de bodega manifestó: que la forma actual en la que se llevan a cabo las operaciones en el almacén de producto terminado no es de forma eficiente, en cuanto al perfil de inspección respecto a la certeza de la información. Concluyó en que trabajan sobre las mejoras de las operaciones generales del área. Para documentar lo anterior, se describen los pasos que se siguen al momento de realizar la recepción de las mercancías, según se aprecia en la figura 9:

Figura 9

Diagrama de flujo de la recepción de producto terminado



Fuente: elaboración propia, con información obtenida en trabajo de campo, enero 2017.

b. De los productos

Antes de realizar la recepción de los productos, se confrontan los documentos que el proveedor entrega al auxiliar vista de la pista, por lo general son; facturas y la orden de compra. Si corresponde a un traslado entre agencias los documentos presentados son; facturas, telefónica (llamado así al documento de la orden de carga) y correo del pedido, lo anterior para verificar información relacionada con la fecha de solicitud, fabricante o distribuidor, descripción del producto, cantidad solicitada, lote de producción y fecha de vencimiento.

El otro proceso del recibimiento de los bienes terminados, se lleva a cabo al final de las líneas de los diez salones de producción que conectan con la bodega, en este paso es el auxiliar de pista, quien es el encargado de recibir las producciones para resguardarlas en las áreas de almacenamiento, el documento con que verifica en este proceso, es una guía de lo producido, esta puede ser de producciones parciales o totales. (Ver anexo 17 del reporte diario de cuadro de producción)

Luego de examinar los documentos anteriores se procede a la revisión de los atributos de las producciones. La empresa cuenta con delegados que desempeñan las actividades de la verificación de las propiedades físicas de las mercaderías, es a través del departamento de aseguramiento de la calidad.

Dentro de los procesos operativos en el área, el proceso principal corresponde a la admisión de los artículos, ya que este paso es crucial para el resto de procesos en el sistema de almacenamiento. Al indagar con el personal, respecto a si consideran adecuada la etiqueta de identificación asignada desde el área de producción a las tarimas, los resultados obtenidos se observan en el cuadro 11:

Cuadro 11
Considera adecuada la identificación de las tarimas con productos terminados en el proceso de recepción

Respuesta	Respuestas del personal	
	No.	Porcentaje
Inadecuada	76	88 %
Adecuada	10	12 %
Total	86	100 %

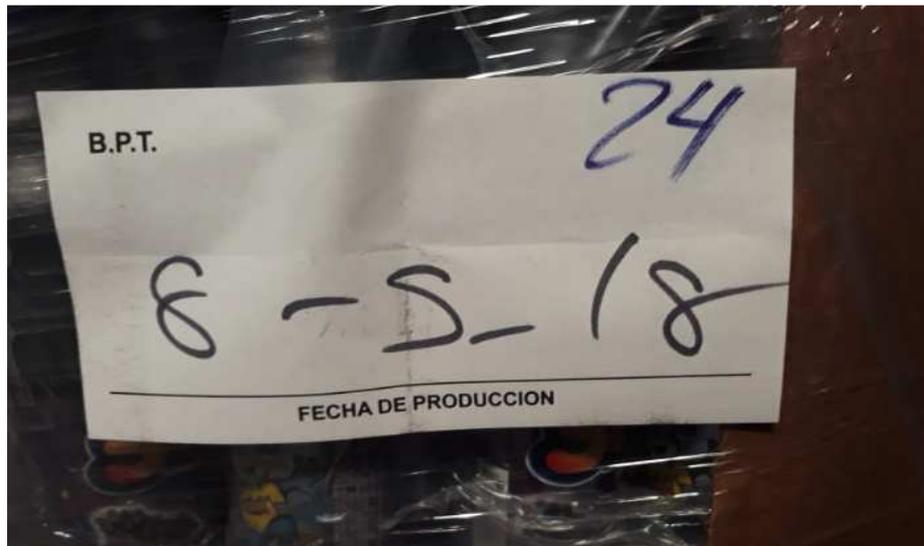
Fuente: elaboración propia, con información obtenida en trabajo de campo, enero 2017.

Con base al porcentaje de la opinión del personal respecto a si consideran adecuada la identificación que le colocan a las tarimas con producto terminado en el proceso de recepción. El 88% del total de la muestra, indicó que no califican correcta la identificación que se le coloca a las tarimas, porque contiene poca información y el sticker no es seguro, y esto lleva al descontrol total en el inventario.

Sólo el 12% de los empleados comunicaron que sí, es correcta la forma en que describen las tarimas, esto se puede comprobar en la imagen 10, que se muestra a continuación:

Imagen 10

Etiqueta de identificación de tarimas con producto terminado



Fuente: elaboración propia, con información obtenida en trabajo de campo, enero 2017.

Como se puede observar en la imagen anterior, la etiqueta es simple, sin mayor información técnica, respecto a identificar el tipo y descripción del producto. No especifica, la ubicación física, posición y estantería en donde deberá ser almacenado el pallet.

2.3.3.5 Del almacenamiento

El almacenamiento que se realiza en la bodega de producto terminado es combinado, siendo en bloques de tarimas una encima de otra y al piso (método más fácil de implementar por el bajo costo). Para establecer la capacidad de la bodega, es importante conocer el sistema de aprovisionamiento con que cuenta la empresa de bebidas, se pudo observar que el proceso de almacenaje es el más común que consiste en un sistema de paletizado.

El cual utiliza de soporte la tarima en estanterías, y apiladas en el piso ciertos códigos de productos, en esta sección aquellos que cumplan con las condiciones del envase, peso y fragilidad. Por lo regular se apilan los envases tipos pet, lata de aluminio y vidrio en estiba de dos tarimas. Para lo cual se requiere de un equipo convencional, es decir una forma simple para realizar las actividades de depósitos, y para el traslado de artículos, los cuales son adecuados para los montacargas o carretillas de contrapeso, debido al peso de cada pallets, el pesaje por paleta se mantiene en un intervalo de 1,000 a 1,500 kilogramos.

A continuación se detallan la estructura y materiales utilizados en la operación de almacenaje:

a. Estantería:

Son estructuras metálicas que se utilizan para el resguardo físico de las tarimas con productos terminados, con las nuevas tendencias en soluciones logísticas existen distintos diseños de estas, dependiendo de las necesidades que requieran los almacenes hoy en día.

Durante el trabajo de campo, respecto al levantado de encuestas al personal, guía de observación y entrevista al gerente de bodega; indicaron que los estantes utilizados en la operación de almacenaje, consiste en racks móviles, denominados; porta tarimas, con capacidad de resguardad verticalmente 5 pallets, están no van ancladas al piso, sino se pueden desplazar físicamente de su lugar.

Al respecto el administrador indicó que esta estantería viene de gerencias pasadas, resaltó que las mismas no se ajustan a las necesidades que se requieren, esto por el constante crecimiento en el volumen de producción, no son funcionales, por el incremento de la demanda y como efecto para el resguardo de los pallets en las áreas de acopio. En la imagen 11 se visualiza los anaqueles utilizados:

Imagen 11
Estanterías utilizadas en la bodega de producto terminado



Fuente: elaboración propia, con información obtenida en trabajo de campo, enero 2017.

Cuando los productos son empacados en caja de cartón y envasados en pet, utilizan racks de 8.07 metros de altura y 1.50 mts de ancho, con una separación de 1.62 mts, entre una fila y otra, la estantería ocupa 1.95 metros cuadrados (m²).

La decisión sobre el tipo de estantes depende de factores a tomar en cuenta durante la operación de carga y descarga, siendo necesario conocer las características constructivas del almacén, los métodos y medios de almacenamiento previamente seleccionados, las dimensiones de peso y carga del producto que permitan optimizar la logística de almacenaje y distribución.

b. Tarimas (pallets):

Estas son las más importantes de las operaciones por unidad, paquete o caja. La tarima crea una unidad de carga estable y, de ser posible estibable para albergar un aproximado de 70 presentaciones de códigos en la bodega de producto terminado. Durante el trabajo de campo se pudo visualizar que se utilizan dos tipos, los cuales se detallan a continuación:

- **Pallets de madera:** tipo polín de 7 duelas de 40" X 48" de 5/8 octavos GMAC no reversibles: son para uso exclusivo de embalajes y posterior exportación, los cuales cuentan con la aceptación de las normas internacionales y fitosanitarias aprobadas por el MAGA.
- **Pallets 4V plásticos de 1.0 metros x 1.2 metros reversibles:** utilizados en la operación de entarimado desde el área de producción, en el resguardo en la bodega y para los despachos locales.

En la imagen 12, se muestran las tarimas de plástico utilizadas en la operación de entarimado:

Imagen 12

Uso de tarimas 4V plásticas en bodega de producto terminado



Fuente: elaboración propia, con información obtenida en trabajo de campo, enero 2017.

En cuanto a la altura permitida dentro de la bodega, la colocación de racks metálicos facilita estibar la mercadería para 5 pallets, al ser productos empacados en caja de cartón y paletizados, estos no pueden apilarse uno sobre de otro.

Según la información proporcionada por el supervisor de bodega, en la tabla 4 se de detallan las especificaciones en cuanto al estibado de producto terminado:

Tabla 4
Número de estibas por tipo de empaque

Descripción del producto por presentación	Puesto en racks metálicos	Puesto en piso
Jugo en lata de aluminio	5	2
Envase pet	5	2
Caja de cartón (tetra)	5	1

Fuente: elaboración propia, con información obtenida en trabajo de campo, enero 2017.

c. Capacidad física del área de almacenamiento de producto terminado

Anteriormente se indicó la capacidad física de la bodega de producto terminado, la cual consta de un área de 8,100 metros cuadrados (m²), para el almacenamiento de las mercancías, esta se encuentra dividida en tres zonas utilizadas como almacenes. Cada espacio de aprovisionamiento tiene una dimensión de 2,700 metros cuadrados (m²).

En el cuadro 12, se detalla el aforo en metros cuadrados que utilizan actualmente, para el proceso de acopio:

Cuadro 12
Área de almacenamiento de producto terminado

Bodegas	Área m²
BPT 1	2,700
BPT 2	2,700
BPT 3	2,700
Totales	8,100

Fuente: elaboración propia, con información obtenida en trabajo de campo, enero 2017.

Durante el periodo analizado se estableció que el volumen en la bodega de producto terminado, utilizó el 107% de la capacidad instalada, representada en 9,000 pallets, según se muestra en la tabla 5:

Tabla 5
Capacidad instalada de almacenamiento en la bodega de producto terminado

Bodega	pallets en piso	Capacidad instalada	Utilizado	%
		Estanterías / piso		
BPT 1	0	3,000	3,150	105 %
BPT 2	1,750	3,000	3,300	110 %
BPT 3	504	3,000	3,300	110 %
Totales	2,254	9,000	9,750	108.33 %

Fuente: elaboración propia, con información obtenida en trabajo de campo, enero 2017.

Lo anterior interpreta que, las áreas o lugares destinados para el resguardo de los productos, se encuentran sobre su capacidad según se observa en la columna del porcentaje de la utilización. Esta se calculó dividiendo lo utilizado (3,150) entre la capacidad instalada (estanterías más tarimas en piso) 3,000. (105%)

En otro punto, el espacio físico dentro del almacén, debe responder a las necesidades de provisión de acuerdo al volumen de la mercadería que manejan y a los criterios de distribución, es por ello que, al preguntarles a los empleados sobre el tamaño del área de bodega, se observan en el cuadro 13, los siguientes resultados:

Cuadro 13

Considera adecuado el tamaño de la bodega de producto terminado para el proceso de almacenamiento

Respuesta	Respuestas del personal	
	No.	Porcentaje
Tamaño adecuado	79	92 %
Tamaño no adecuado	7	8 %
Total	86	100 %

Fuente: elaboración propia, con información obtenida en trabajo de campo, enero 2017.

El porcentaje de la opinión del personal respecto a si considera adecuado el tamaño de la bodega de producto terminado para la cantidad de artículos que se almacenan, el 92% de los entrevistados calificaron que la dimensión sí es

adecuada, indicaron que es cuestión de reorganizar en forma general el almacén, mientras que el 8% comunicó que no es adecuado el tamaño de la bodega.

En entrevista con el gerente, al respecto indicó; que es suficientemente amplia para la cantidad de bienes que se almacenan, es solo cuestión de evaluar una propuesta de rediseñar la distribución de planta actual para optimizarla.

Para la apariencia en la distribución física dentro del almacén de producto terminado, los especialistas en almacenes, consideran que se debe contar con áreas separadas, delimitadas o definidas, destinadas a mantener los productos en forma ordenada y en condiciones apropiadas para conservar las características de calidad, facilitar al personal operativo y administrativo las operaciones de búsqueda de mercadería que necesitan despachar. Al indagar sobre este tema, los resultados obtenidos en el cuadro 14, da respuesta a la siguiente pregunta:

Cuadro 14
Considera adecuado el diseño actual de distribución de planta en la bodega, para facilitar al personal las operaciones

Respuesta	Respuestas del personal	
	No.	Porcentaje
No	61	71 %
Si	25	29 %
Total	86	100 %

Fuente: elaboración propia, con información obtenida en trabajo de campo, enero 2017.

El porcentaje de la opinión del personal con respecto a si considera adecuado el actual diseño de la distribución de planta dentro de la bodega, el 71% de los empleados encuestados indicaron que no es apto, ya que les dificulta aplicar la rotación eficiente del inventario, aplicar controles oportunos y para las maniobras generales de los montacargas, mientras que el 29% indicó que es apropiado.

Dentro de los ambientes destinados para el almacenamiento de productos terminados, se hace necesario mantenerlos limpios, ordenados, identificados, de fácil acceso para localizarlos, al momento de disponer de ellos, es decir contar con las condiciones apropiadas para evitar la contaminación cruzada, daño o deterioro de los bienes resguardados.

Es por ello que, al observar los resultados del personal operativo y administrativo, en el cuadro 15, se detalla sobre la distribución física de los productos terminados:

Cuadro 15

Es adecuada la distribución de productos terminados dentro de la bodega

Respuesta	Respuestas del personal	
	No.	Porcentaje
No es adecuada	71	83 %
Si es adecuada	15	17 %
Total	86	100 %

Fuente: elaboración propia, con información obtenida en trabajo de campo, enero 2017.

Sobre la opinión del personal respecto a si consideran adecuada la distribución de los productos terminados dentro de la bodega, el 83% de los empleados entrevistados manifestaron que no es la correcta, ya que los bienes no se encuentran ordenados, están sin identificaciones específicas, sus ubicaciones no son de fácil acceso.

Esto derivado del sistema de almacenamiento actual, agravando lo anterior la falta controles y políticas dentro del almacén; el restante 17% afirmó que es apropiada la proporción de mercancías.

Considerando las condiciones anteriores, en cuanto al diseño y estanterías en bodega, se indagó al personal, sobre el almacenamiento de los productos en las áreas destinadas para este proceso, en el cuadro 16 se presentan los siguientes resultados:

Cuadro 16
Existen ubicaciones específicas para el resguardo de los productos terminados

Respuesta	Respuestas del personal	
	No.	Porcentaje
No	81	94 %
Si	5	6 %
Total	86	100 %

Fuente: elaboración propia, con información obtenida en trabajo de campo, enero 2017.

A través de la encuesta realizada a los empleados, sobre la opinión respecto a si existen ubicaciones específicas para el almacenamiento de productos terminados, el 94% de los entrevistados indicaron que no los poseen, porque carecen siempre de zonas, se ubican las mercaderías donde se encuentren localizaciones libres. El 6% indicó que si tienen lugares propios dentro del almacén.

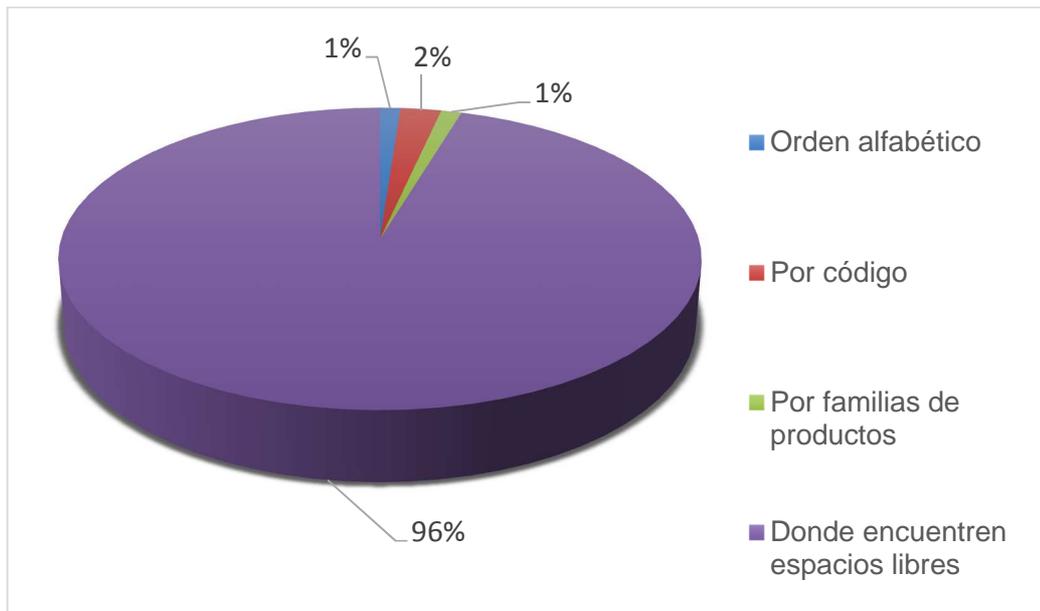
Fue el gerente, quien durante la entrevista, se le preguntó, ¿cuál es la clasificación que utilizan dentro del almacén, para el resguardo de las mercancías? a lo que respondió; que los artículos son colocados donde se encuentren espacios libres, este procedimiento debido a que no hay orden, debido al tipo de estanterías y diseño de planta, comunicó que trabajan en una mejora del área en forma general.

Otro de los problemas a considerar y que condiciona el tamaño de las zonas de almacenamiento, es la colocación de los bienes dentro de los estantes, así como los medios de almacenaje a emplear. Ya que estos determinarán la disposición de los pasillos laterales y las anchuras requeridas para que esos medios operen con la máxima eficiencia.

Al preguntar a los empleados la manera en que es organizada la mercadería en las áreas de aprovisionamiento, en la gráfica 1, se obtuvieron los resultados siguientes:

Gráfica 1

Formas para almacenar los productos en las áreas de almacenamiento



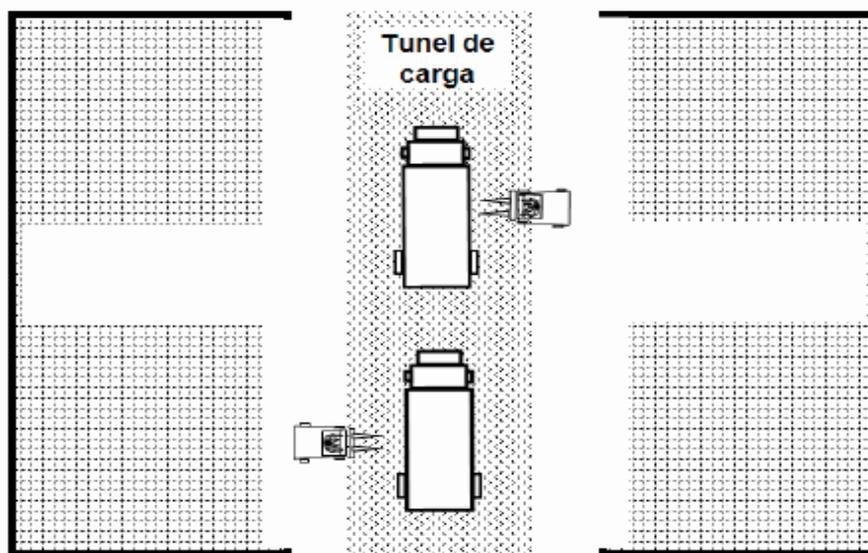
Fuente: elaboración propia, con información obtenida en trabajo de campo, enero 2017.

Con base al porcentaje de participación del personal respecto a la forma que emplean para almacenar los productos, el 96% de los empleados indicaron que la manera en que resguardan las mercancías físicamente en la bodega, es a través de donde encuentren espacios libres, el 2% reveló que lo aprovisionan por código del artículo, el 1% por familias de marcas y el otro 1% por orden alfabético.

La condición actual del almacén, permite el apilado en bloques de tarimas estibadas y ha sido más efectivo cuando hay múltiples pallets por unidades de bienes disponibles. Y cuando el inventario crece en grandes cantidades, esto es, muchas cargas de la misma presentación, que son recibidas o retiradas según las demanda. La bodega de producto terminado integra también las áreas de; túnel de carga o alerón de rampa, según se detalla a continuación:

- **Túnel de carga:** son pasillos diseñados dentro de la bodega, que se crean estratégicamente en las áreas de almacenamiento para proteger al producto de las inclemencias del clima. Este sistema tiene como ventaja agilizar la carga a las unidades, la cual se puede realizar en ambos lados al mismo tiempo en la carrocería. A continuación se muestran en las imágenes 13 y 14 el funcionamiento de esta sección:

Imagen 13
Túnel de carga paletizada



Fuente: elaboración propia, con información obtenida en trabajo de campo, enero 2017.

Imagen 14
Túnel de carga en la bodega de producto terminado



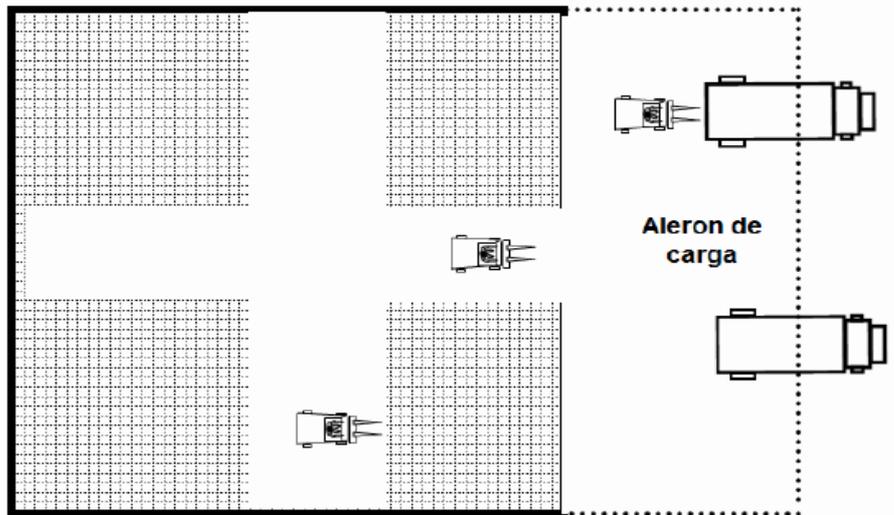
Fuente: elaboración propia, con información obtenida en trabajo de campo, enero 2017.

- **Alerón de rampa:** es exclusivo para cargar unidades de tipo contenedor y furgón, con carrocerías cerradas lateralmente, con una persiana al final de la misma.

En esta clase de sistema el camión no ingresa a las áreas de almacenaje, sino que el proceso se lleva al final del área de la bodega, estas unidades son cargadas en rampas y está construido por un alerón o techo contiguo al recinto, por donde los automotores se estacionan y pueden ser cargados.

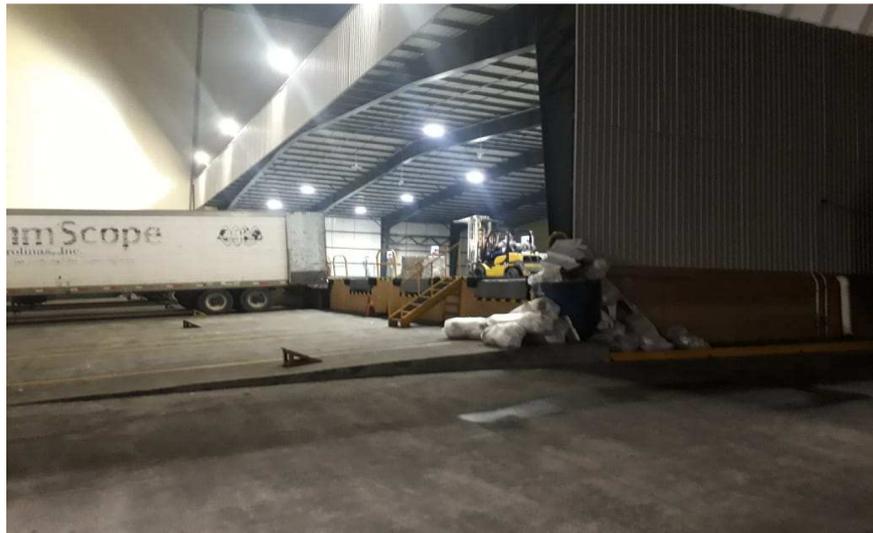
Los vehículos del porte furgón son cargados por atrás ya que este método favorece el proceso, según se muestra en las imágenes 15 y 16:

Imagen 15
Alerón de rampa



Fuente: elaboración propia, con información obtenida en trabajo de campo, enero 2017.

Imagen 16
Alerón o rampa de carga en la bodega de producto terminado



Fuente: elaboración propia, con información obtenida en trabajo de campo, enero 2017.

d. Señalización de ubicaciones y pasillos en la bodega

En las empresas industriales, por lo general cuentan con una gama amplia de demarcaciones o señales de color amarillo las cuales identifican áreas o zonas de trabajo, almacenamiento, espacios libres frente a equipos de incendios, puertas bajas, vigas y equipos utilizados para transporte y movilización de materiales, que ayudan a ubicar las divisiones asignadas dentro de la bodega.

Al momento de realizar la investigación de campo, mediante encuestas, guías y entrevista para conocer la unidad de análisis, se pudo observar que existen residuos del pasado en que dichas áreas estuvieron señalizadas, pero fue a través de la investigación de campo en donde se profundizó respecto a la demarcación en el área de bodega de producto terminado, el cuadro 17 refleja los siguientes resultados:

Cuadro 17

Considera adecuada la señalización de ubicaciones y pasillos en la bodega

Respuesta	Respuestas del personal	
	No.	Porcentaje
Señalización no adecuada	76	88 %
Señalización adecuada	10	12 %
Total	86	100 %

Fuente: elaboración propia, con información obtenida en trabajo de campo, enero 2017.

Al evaluar los espacios de señalización y ubicación de pasillos, los empleados indicaron en un 88% que no están debidamente señalizadas, ya que la única demarcación que existe es de seguridad industrial, en materia de prohibiciones, de precaución y normativas generales. Mientras que el 12% indicó que si cuenta la bodega con una debida demarcación.

Al verificar la misma, se observó que si existe dentro del almacén. Los mismos empleados indicaron que sólo los pasillos y áreas generales de almacenamiento, cuentan con esta, pero en la condición que se indicó.

En entrevista con el gerente del lugar, manifestó que; en administraciones anteriores intentaron delimitar los espacios de almacenaje y pasillos, pero que no lo realizaron de forma adecuada, ya que simplemente delimitaron ciertas secciones, agregó que trabajan en un plan de diseño estratégico al respecto. A continuación se documenta, en la imagen 17, lo descrito anteriormente:

Imagen 17

Tipo de señalización utilizada en la bodega de producto terminado



Fuente: elaboración propia, con información obtenida en trabajo de campo, enero 2017.

Se pudo observar en la de bodega de producto terminado que la dimensión de los pasillos es la adecuada, esta información se obtuvo a través de las encuestas. En el cuadro 18 se presentan los resultados al respecto:

Cuadro 18

Es adecuado el tamaño de los pasillos en la bodega de producto terminado

Respuesta	Respuestas del personal	
	No.	Porcentaje
Tamaño adecuado	80	93 %
Tamaño no adecuado	6	7 %
Total	86	100 %

Fuente: elaboración propia, con información obtenida en trabajo de campo, enero 2017.

Al evaluar las respuestas obtenidas en la encuesta, se determinó el porcentaje de la opinión del personal, dando como resultado que el 93% de los colaboradores indicaron que sí, es adecuado el tamaño de los pasillos, estos miden 5.027 metros de ancho. Mientras el 7% indicó que no es apropiado, ya que lo consideran de dimensiones ampliadas, cuando pueden aprovecharse para el almacenamiento.

2.3.3.6 De la distribución

Este punto en especial, considera a dos procesos fundamentales en el sistema de almacenamiento de la bodega de producto terminado; la preparación de los pedidos y los despachos.

En entrevista con el gerente del almacén, sobre el tipo de distribución que realizan, indicó que es la de clase primaria; aquella que tiene la función de despachar tarimas completas a las agencias distribuidoras de la empresa de bebidas ubicadas a nivel nacional y para la venta al canal de mercados modernos, este contiene a los supermecados.

A continuación se describen los procedimientos operativos fundamentales del reparto :

a. Preparación de pedidos

La preparación de los requerimientos dentro del almacén, se vuelve la actividad más costosa al momento de desplazar a los empleados subcontratados para la búsqueda de artículos mal ubicados o la recepción de la devolución de sobrantes o mercadería dañada.

Es por ello que al preguntar sobre el equipo con que cuentan los empleados para movilizar los bienes en la elaboración de pedidos, se pudo observar en el cuadro 19 los resultados siguientes:

Cuadro 19
Cuenta con equipos para el traslado de productos terminados

Respuesta	Respuestas del personal	
Si	75	87 %
No	11	13 %
Total	86	100 %

Fuente: elaboración propia, con información obtenida en trabajo de campo, enero 2017.

Con base a los resultados de las respuestas obtenidas en la encuesta, se determinó el porcentaje de la opinión del personal, dando como resultado que el 87% indicó que sí cuentan con equipos para el traslado de producto terminado e indicaron que se utilizan: tarimas, traspallets y trocket especialmente. Sólo el 13% comunicó que no poseen equipamiento para el proceso anterior.

Porque contar con el espacio adecuado para desarrollar las operaciones es importante en la preparación de pedidos, se les preguntó a los empleados de la bodega, si cuentan con un área destinada para realizar el proceso, en el cuadro 20, se presentan los resultados:

Cuadro 20
Cuentan con un área destinada para la preparación de pedidos

Respuesta	Respuestas del personal	
	No.	Porcentaje
No	79	92 %
Si	7	8 %
Total	86	100 %

Fuente: elaboración propia, con información obtenida en trabajo de campo, enero 2017.

Del total de porcentaje de empleados entrevistados, el 92% indicó que no cuentan con un área destinada para llevar a cabo la preparación de pedidos, al preguntar ¿del por qué no?, mencionan que se trabaja en rediseñar la distribución de planta de la bodega y habilitar dicho espacio; mientras el 8% comunicó que sí se cuenta con esta zona dentro del almacén de producto terminado.

En la guía de verificación de las prácticas de almacenamiento, se pudo constatar que no existe un área destinada exclusivamente para la elaboración de los requerimientos, ya que el proceso de prepararlos es justo en el momento que van a cargarse a las unidades de transporte, esto porque no cuentan con una programación adelantada, ya que las condiciones anteriores del almacén no lo permiten.

a.1 Personal responsable de la preparación de pedidos

Para este proceso, la responsabilidad primaria corresponde para el área de control de pedidos, puntualmente es el analista, quien recibe los requerimientos de las agencias distribuidoras de la empresa de bebidas que se encuentran estratégicamente en el país y de los clientes de mercados modernos.

Posteriormente realiza la orden de carga y se la transfiere a la extensión de control de WMS, quienes operan el sistema informático, para proceder las rebajas de los lotes de producción de acuerdo al método de valoración de inventarios; primero en entrar, primero en salir, PEPS. Completa el pedido y efectúa el documento de despacho, llamado internamente como la telefónica, se la traslada al facturador en turno, para que este termine la documentación, adjuntándole las facturas y la regrese al analista de WMS, para inspeccionar.

Este último traslada toda la papelería al supervisor de bodega, este en conjunto con los vistas de las pista, auxiliares de inventarios, coordinan a los operadores de montacargas y estibadores para la búsqueda de los productos en las bodegas, para la preparación de los encargos por cada cliente. Para finalmente cargar la mercadería por cada petición, es en esta etapa, donde se inician las operaciones finales dentro del almacén.

El no contar con algún tipo de codificación para localizar fácilmente los productos dentro de las áreas de almacenamiento, afecta para llevar a cabo el embarque de los vehículos que trasladarán los bienes a los diferentes destinos. Al evaluar este tema con el personal de la unidad de análisis en el cuadro 21, se obtuvieron los siguientes resultados:

Cuadro 21
Cuenta con algún tipo de codificación para localizar
los productos terminados en las bodegas

Respuesta	Respuestas del personal	
	No.	Porcentaje
No	85	99 %
Si	1	1 %
Total	86	100 %

Fuente: elaboración propia, con información obtenida en trabajo de campo, enero 2017.

El porcentaje de la opinión del personal respecto a si cuentan con algún tipo de codificación para localizar los productos en las área de almacenaje, el 99% de los encuestados indicaron que no se cuenta con clasificación específica para ubicar de forma fácil las mercancías dentro de las bodegas; mientras el 1% manifestó que si se cuenta con una simbolización para situarlos.

En entrevista con el gerente de bodega, indicó; que no se lleva de forma correcta la administración del almacén, resaltó que trabajan en mejorar la distribución de los productos terminados dentro de las áreas de almacenamiento.

b. Despacho

En este proceso del sistema operativo, se gestionan todas las solicitudes de las distintas agencias distribuidoras de la empresa de bebidas y también de los requerimientos de clientes del canal de mercados modernos.

Inicia con el ingreso de la unidad que transportará cierto pedido, el acceso de este vehículo es coordinado por seguridad de las garitas de vigilancia de la organización y por control de pedidos.

Luego el analista del sistema informático, utilizado para la administración de las operaciones en bodega WMS, le transfiere la telefónica y facturas (ver anexo 18) al supervisor en turno y este a la vez coordina con los vistas de la pista y operadores de montacargas para dar inicio a cargar las respectivas unidades de transporte utilizadas en la distribución final de los productos terminados.

b.1 Tiempo de preparación de pedido y carga

En entrevista con el gerente de bodega, se le indagó sobre los tipos de cargas que se llevan a cabo en el proceso de despacho de la mercadería, a lo que indicó que por ser un almacén de planta, distribuyen tarimas completas y estas expediciones se realizan de forma paletizadas y a granel.

A continuación se detallan las clases de embarques que se realizan en la operación. Para cada variante se realizó un estudio de tiempos, para estimar lo que se emplearon en seis unidades de transporte. (Para documentar lo anterior, ver anexo 20)

b.1.1 Carga paletizada (entarimada)

Es llevada al área túnel de carga, y se asigna para los transportes denominados rastras, en promedio seis operadores de montacargas con experiencia utilizan un tiempo de 20.80 minutos, si el producto se encuentra de fácil acceso.

b.1.1.2 Carga a granel (en piso)

Es direccionada al espacio de rampas y, se utiliza para cargar los contenedores y furgones. Según el estudio realizado, se determinó que la duración promedio de seis operadores de montacargas con experiencia, en una operación a ritmo normal es de 64.30 minutos en la preparación y carga del pedido.

Este análisis se realizó para establecer el tiempo de operación utilizado en este proceso y estudiar el método o forma para poder reducirlo y así optimizar la distribución de las entregas.

Otro de los factores identificados por el gerente de bodega, que afectan el proceso de despachos, es el tiempo que pierden los empleados en la búsqueda de productos terminados dentro de las áreas de almacenamiento. Considera que la pérdida se da por encontrarse la mercadería mal ubicada e identificada, extraviada, o simplemente por falta de existencias.

La empresa cuenta con flota propia y terciara de camiones para llevar a cabo las expediciones, estas cuentan con capacidades de trasladar; 28,32 y 44 pallets (cuando es de doble remolque), es el personal operativo quien utiliza los montacargas para realizar esta función, como se observa en la imagen 18:

Imagen 18

Proceso de carga y descarga de las unidades de transporte en bodega



Fuente: elaboración propia, con información obtenida en trabajo de campo, enero 2017.

b.2 Estimación de los despachos en bodega

La empresa de bebidas, tiene como objetivo efectuar las operaciones y actividades necesarias dentro de la bodega de producto terminado; al suministrar de mercadería a los diferentes clientes o centros de distribución en el momento oportuno y con ello evita paralizaciones por la falta de estas.

Es por ello que en entrevista con el gerente al respecto, indicó que para conocer el movimiento de los despachos que se realizaron en la bodega, es obligatorio conocer las ventas que fueron efectuadas en el período que se necesita analizar. Como se observa en la tabla 6, según se detalla a continuación:

Tabla 6
Reporte de ventas de productos año 2016

	Producto A		Producto B		Producto C		TOTAL
MES	Caja 24 U.	Valor	Caja 24 U.	Valor	Caja 24 U.	Valor	Valor
Enero	573,967	Q20,184,331.11	495,232	Q18,493,118.93	83,649	Q3,727,614.38	Q42,405,064.42
Febrero	648,583	Q22,808,294.15	510,089	Q19,047,912.50	94,471	Q4,207,037.19	Q46,063,243.84
Marzo	1,011,400	Q36,096,717.72	725,391	Q27,087,823.27	163,759	Q7,280,302.40	Q70,464,843.39
Abril	732,898	Q25,773,372.39	541,153	Q20,207,930.37	120,515	Q5,360,470.11	Q51,341,772.87
Mayo	828,175	Q29,123,910.80	557,387	Q20,814,168.28	136,125	Q6,051,686.03	Q55,989,764.11
Junio	935,838	Q32,910,019.20	574,109	Q19,211,123.48	153,762	Q6,832,588.50	Q58,953,731.18
Julio	1,057,497	Q37,188,321.70	591,332	Q21,438,593.33	173,692	Q7,640,934.01	Q66,267,849.05
Agosto	1,022,479	Q36,009,451.74	610,511	Q22,288,755.47	182,249	Q7,713,377.42	Q66,011,584.62
Septiembre	1,003,898	Q35,106,073.31	579,054	Q20,838,598.12	158,410	Q6,503,444.56	Q62,448,115.98
Octubre	927,466	Q33,022,034.25	592,086	Q21,510,422.72	173,191	Q7,214,199.40	Q61,746,656.38
Noviembre	877,608	Q32,876,924.30	537,183	Q20,803,817.47	167,056	Q7,383,777.72	Q61,064,519.49
Diciembre	925,307	Q36,675,782.60	613,359	Q23,928,729.39	302,893	Q13,435,013.45	Q74,039,525.45
Total	10,545,116	Q377,775,233.26	6,926,886	Q255,670,993.33	1,909,772	Q83,350,444.18	Q716,796,670.77
%		52.70%		35.67%		11.63%	100.00%

Fuente: elaboración propia, con información obtenida en trabajo de campo, enero 2017.

El reporte anterior corresponde al de ventas del año 2016, en este se puede visualizar el total de ingresos que se obtuvieron durante dicho período de tiempo analizado el cual da un total de: Q716,796,670.77.

b.3 Flota de transporte cumple con la capacidad de pedidos

La empresa de bebidas ante la demanda de pedidos, depende de terceras personas (subcontratación), para disponer de un determinado parque vehicular y con ello, cubrir la entrega de requerimientos a las distintas agencias de la empresa o clientes de mercados modernos para la distribución.

Al preguntarle sobre la forma que estiman los requerimientos de los vehículos para la distribución, es decir, las unidades solicitadas que transportarán el producto, indicó que lo determina por el número de tarimas de acuerdo a la cantidad de cajas que fueron transportadas durante el año 2017. Según se observa en la tabla 7:

Tabla 7
Cantidad de tarimas por tipo de producto año 2016

Producto	Unidad/ medida	Cantidad	en Quetzales	Cajas por tarimas	Total de tarimas	%	Capacidad tarimas por vehículo	Utilización de vehículos por año	Promedio mensual por capacidad de vehículo
A	Caja 24 U	10,545,116	Q255,670,993.33	70	98,956	54.41%	44	2,249	187
B	Caja 24 U	6,926,886	Q377,775,233.26	70	131,814	35.74%	32	4,119	343
C	Caja 24 U	1,909,772	Q83,350,444.18	70	27,282	9.85%	28	974	81
	Total	19,381,774	Q716,796,670.77	210	258,052	100.00%		7,343	612

Fuente: elaboración propia, con información obtenida en trabajo de campo, enero 2017.

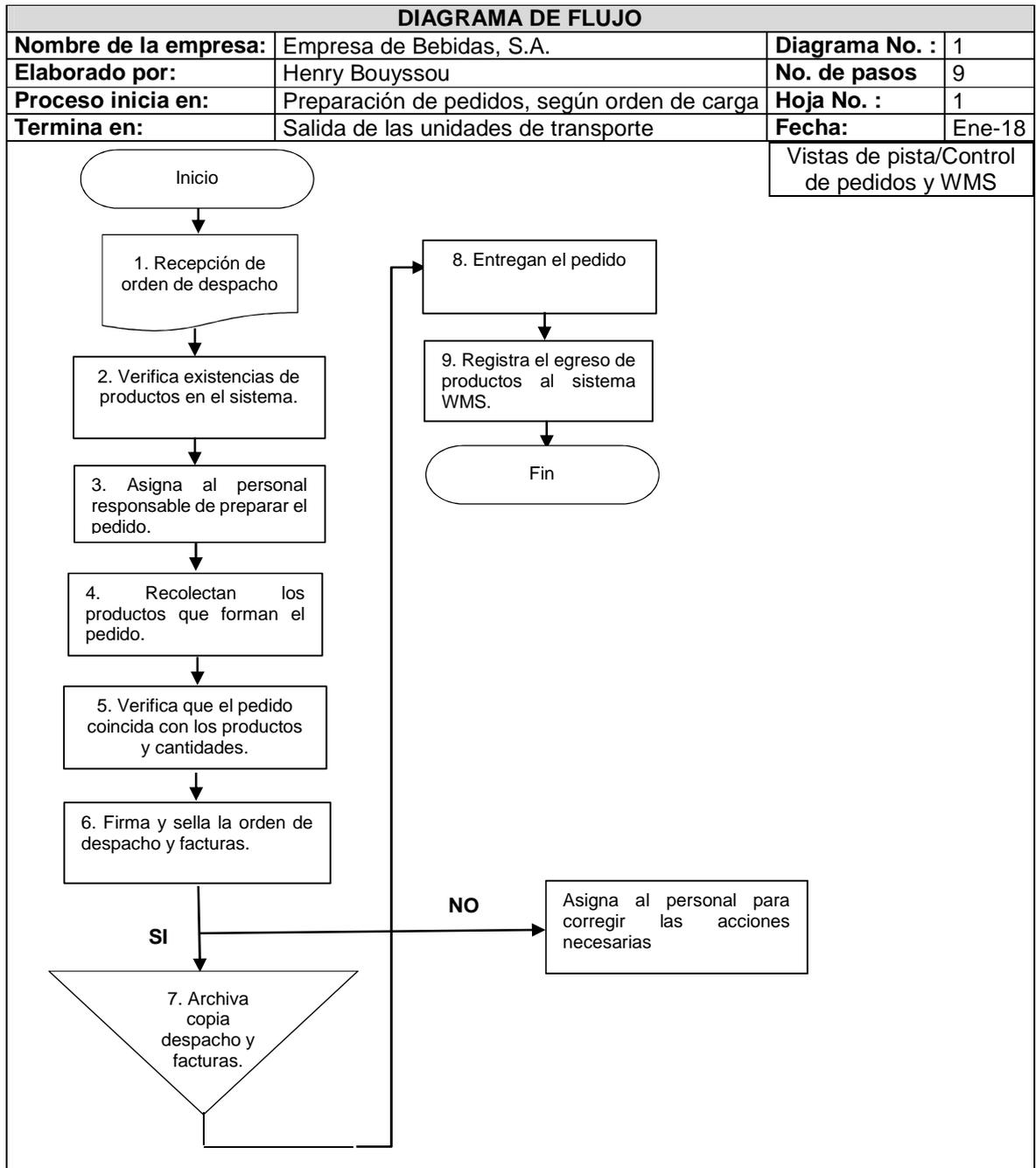
Según los resultados en la tabla anterior, esta refleja que para el año 2016 se utilizaron 7,343 vehículos de transporte para el reparto. Constituidos por 2,249 rastras con capacidad de 44 pallets; 4,119 de 32 tarimas y 974 para un aforo de 28 tarimas respectivamente. Esto da un promedio de 18 unidades de transporte diarias por cada turno.

El cálculo de la utilización de vehículos por año, se determinó dividiendo el total de tarimas entre la capacidad de tarimas por vehículo, en cada tipo. En cuanto al promedio mensual por capacidad de unidades, este resultó de dividir la utilización entre los doce meses del año.

A continuación, se ilustra en el diagrama de flujo, el proceso para preparar pedidos y despachos, según se muestra en la figura 10:

Figura 10

Proceso de despachos de pedidos en bodega de producto terminado



Fuente: elaboración propia, con información obtenida en trabajo de campo, enero 2017.

2.3.3.7 De las devoluciones y reclamos

Los reclamos más comunes en el despacho de las mercaderías son aquellos en donde el cliente no recibe el producto solicitado. Según indicó en entrevista el gerente de bodega, la causa principal es que debido a las condiciones de los almacenes se entregan mercancías dañadas a los consumidores.

Sin embargo otros factores a considerar son: por cruce de códigos o por incumplimiento de una determinada presentación.

De los artículos que frecuentemente se reciben devoluciones y quejas son los que tienen envases de aluminio (latas), tetrapack (cartón) y vidrio.

a. Listado del proceso de las devoluciones y reclamos

El proceso empleado para esta operación, se detalla paso a paso, en la tabla 8:

Tabla 8
Listado de pasos para las devoluciones y reclamos

No.	Descripción	Responsable
1	Se recibe el reclamo del cliente	Control de pedidos / Auxiliar de inventarios
2	Se notifica al jefe de bodega	Control de pedidos
3	Se envía al transportista que hizo la entrega, para hacer el retiro y/o cambio.	Control de tráfico
4	Se evalúa si el daño tiene origen de fábrica, bodega o transporte	Jefe de bodega
5	Evaluated el proceso anterior se carga el costo del o los productos al área responsable.	Departamento de inventarios, Auditoria
7	Se envía el producto al área de derrame	Auditoria

Fuente: elaboración propia, con información obtenida en trabajo de campo, enero 2017.

Con lo anterior la bodega de producto terminado se asegura de no recibir el cargo de la pérdida. (Anexo 21, reporte de ingresos de devoluciones a la bodega)

2.3.3.8 Del retiro del mercado

Debido a los estrictos controles que existen en los proceso de producción de la empresa de bebidas y de los seguimientos rigurosos de parte del área de aseguramiento de la calidad de los bienes. No se tienen registros de casos puntuales, respecto a haber retirado del mercado artículos que puedan poner en

riesgo la salud de los consumidores, como medida de seguridad al tema, la unidad de análisis lleva a cabo los siguientes procesos:

a. Depuración periódica de los códigos obsoletos

Se identifican los códigos obsoletos, estos son dados de baja en el sistema informático, previa autorización por la gerencia de bodega. Una vez identificados, se envía un listado al departamento de informática y producción para eliminarlos de la base de datos de los inventarios. Al evaluar este tema con el personal, en el cuadro 22 se observan los siguientes resultados:

Cuadro 22
Realizan depuraciones periódicas de los códigos obsoletos

Respuesta	Respuestas del personal	
	No.	Porcentaje
Si	81	94 %
No	5	6 %
Total	86	100 %

Fuente: elaboración propia, con información obtenida en trabajo de campo, enero 2017.

El porcentaje de la opinión del personal respecto a si realizan depuraciones periódicas de los códigos obsoletos, el 94% de los encuestados indicaron que

sí, se realizan, mientras que el 6% manifestó que no se cumplen dichos procedimientos.

b. Apertura de nuevos códigos

Para cumplir con el proceso de nuevos códigos de productos, este es asignado únicamente por el área de producción, al confrontar dicho procedimiento con los entrevistados, estos reportan en el cuadro 23, las siguientes opiniones:

Cuadro 23
Qué tipos de criterios emplean para abrir nuevos códigos

Tipo de criterio	Respuestas del personal	
	No.	Porcentaje
Verificación electrónica, según código de producción	79	92 %
Verificación física	7	8 %
Total	86	100 %

Fuente: elaboración propia, con información obtenida en trabajo de campo, enero 2017.

Con base al porcentaje de la opinión del personal respecto a tipos de criterios que emplean para abrir nuevos códigos, el 92% de los entrevistados indicaron que la norma, consiste en verificar electrónicamente según el código de producción, mientras el 8% manifestó que lo realiza al verificar físicamente la mercadería.

2.3.3.9 Productos alterados y falsificados

En entrevista con el gerente de bodega, indicó que en lo que se refiere a los productos que se almacenan en la empresa objeto de estudio, no se ha presentado el caso de mercadería falsificada. Parte de las medidas que han considerado para evitar estas situaciones, se debe al profesionalismo desde los diseños de empaques y las formulaciones especiales con la cuál son fabricados, lo que hace poco probable imitarlos.

En cuánto a mercadería alterada en la unidad objeto de estudio, esta contiene a las que han sufrido daños en el almacén o aquellas que se hayan recibido para la venta.

Tambien se verifica la etiqueta de los artículos con las especificaciones, que van a ingresar al almacén y sino corresponden a estas o si es ilegible la descripción, el pedido se devuelve por no cumplir con las normativas.

2.3.3.10 Del control interno

El control de las operaciones es un aspecto de vital importancia para la eficiencia de los procesos, el flujo de bienes, la productividad y la obtención de utilidades. Por la importancia que tiene mantener un registro de los procesos para la adecuada administración de la bodega de producto terminado, se siguen los siguientes lineamientos:

a. Políticas en el manejo de los inventarios

La compañías, dentro de las políticas internas, intentan integrar todos los aspectos de gestión, almacenamiento, despacho, y distribución física de la mercadería; el gerente de bodega indicó que actualmente se está trabajando en un manual de

políticas de inventarios, para la administración de las mercancías, esto por el tema de certificación internacional de la bodega de producto terminado, pretenden que la implementación comprenda lo siguientes aspectos, según se detallan a continuación:

1. Reducir al máximo la inversión en inventarios, sin afectar las ventas y falta de existencias.
2. Mantener un nivel aceptable de surtido de productos en el almacén.
3. El producto debe ser almacenado, en el lugar designado dentro la bodega de producto terminado.
4. El ingreso o salida de producto debe ser registrado en el sistema operativo.
5. Control de pedidos, es el único personal autorizado para ingresar o dar salida del producto.
6. Los inventarios en periodo de cuarentena, no cuentan con un área separada de la mercadería que sí es apta para la venta.
7. Todo producto debe ser referenciado desde el área de producción, lo que permite identificar los pallets con el número de lote, fecha de elaboración, fecha de vencimiento del producto, peso estimado de carga, entre otros.
8. Las normas de seguridad, higiene y salud ocupacional son de cumplimiento obligatorio.
9. Mantener existencias mediante la administración eficiente de la bodega de producto terminado.
10. Las órdenes de despacho deben estar por escrito.
11. El producto despachado deberá ser ingresado por control de WMS, para ser rebajado del inventario teórico.
12. Por ningún motivo, la preparación y despacho de pedidos puede realizarse sin la respectiva orden, autorizada por control de pedidos.

Al evaluar sí dichas políticas para el manejo de los inventarios, se cumplen dentro de la bodega de producto terminado, la tabla 9 muestra los resultados:

Tabla 9
Cumplimiento de las políticas para el manejo de inventarios

No.	DESCRIPCIÓN	SE CUMPLE		COMENTARIOS
		SI	NO	
1.	Minimizar la inversión en inventarios, sin afectar las ventas y falta de existencias.	X		Se observó que se maneja el mínimo de existencia de los inventarios, lo que provoca incumplir con las entregas.
2.	Mantener un nivel aceptable de surtido de productos en el almacén.		X	Se observó que la bodega, no cuenta con la capacidad suficiente para cubrir la demanda de despacho.
3.	El producto debe ser almacenado en el lugar designado dentro la bodega de producto terminado.		X	Se observó que el empleado, pierde tiempo en la búsqueda del producto por encontrarse mal ubicado, identificado o por la alta rotación de personal subcontratado que no está identificado con el área. .
4.	El ingreso o salida de producto debe ser registrado en el sistema operativo	X		El digitador de control de WMS es el responsable.
5.	Control de pedidos, es el único personal autorizado para ingresar o dar salida del producto.	X		Se observó atraso en este proceso, sin embargo, se cumple con la política.
6.	Los inventarios en periodo de cuarentena, debe ser separada de la mercadería apta para la venta.		X	Se comprobó que el producto en cuarentena, es provisionado en conjunto con la mercadería apta para la venta.
7.	Todo producto debe ser referenciado desde el área de producción, lo que permite identificar los pallets con el número de lote, fecha de elaboración, fecha de vencimiento del producto, peso estimado de estriba, entre otros.		X	Falta de información técnica en la etiqueta de identificación de los pallets.
8.	Las normas de seguridad, higiene y salud ocupacional son de cumplimiento obligatorio.	X		El personal cuenta con el equipo de seguridad, higiene y la salud dentro del almacén.
9.	Mantener existencias mediante la administración eficiente de la bodega.		X	Existe atraso por la falta de existencias físicas en el inventario.
10.	Las órdenes de despacho deben estar por escrito.	X		El encargado de control de WMS y el supervisor son los responsables de esta función.
11.	El producto despachado deberá ser ingresado por control de WMS, para ser rebajado del inventario		X	Se observó descuadre de existencias entre el inventario físico y el cruce con el inventario en el sistema.
12.	Por ningún motivo, la preparación y despacho de pedidos puede realizarse sin la respectiva orden por control de pedidos.		X	Se observó descuadre de existencias entre el inventario físico y el cruce con el inventario en el sistema.

Fuente: elaboración propia, con información obtenida en trabajo de campo, enero 2017.

En la tabla anterior se verificó que las políticas que intentan promover aún no se cumplen de forma adecuada.

Por tal razón, las normas en el manejo del inventario por su importancia, deben considerarse como una estrategia empresarial al ser diseñadas para administrar con eficiencia los recursos, con el objetivo de minimizar los costos de mantenimiento en la gestión de los inventarios.

La importancia que tiene el llevar de forma eficiente los controles de los ingresos y egresos de los productos terminados, pallets e insumos, en cuantos a los procedimientos y políticas que emplean para llevar los procesos anteriores. Se indagó con el personal al respecto, los resultados se observan en el cuadro 24:

Cuadro 24
Conoce los procedimientos y las políticas para el manejo del inventario

Respuesta	Respuestas del personal	
	No.	Porcentaje
Si	80	93 %
No	6	7 %
Total	86	100 %

Fuente: elaboración propia, con información obtenida en trabajo de campo, enero 2017.

Con base al total el 93% de los empleados indicaron que sí, se tiene el conocimiento de los procedimientos y las políticas para el manejo del inventario dentro de la bodega de producto terminado, pero de forma empírica; respecto a cómo llevar a cabo las operaciones, comunicaron que los supervisores les van indicando qué hacer de manera verbal. Mientras que el 7% indicó que no tiene el conocimiento.

Por la importancia de cumplir las estrategias para el manejo de los inventarios, es significativo llevar un adecuado control de la mercadería y a la vez registrar en el sistema informático las operaciones que se realizan en el almacén. Al solicitar la opinión entre los empleados, los resultados obtenidos se reflejan en el cuadro 25:

Cuadro 25
Tiene el conocimiento del uso de formatos de registro en el sistema de almacenamiento

Tipos de formatos en el registro de las operaciones	Respuestas del personal	
	No.	Porcentaje
Manuales	79	92 %
Digitales	7	8 %
Total	86	100 %

Fuente: elaboración propia, con información obtenida en trabajo de campo, enero 2017.

Con base al porcentaje total de la muestra del personal entrevistado, el 92% de los encuestados mencionaron que los formatos de registros llevados a cabo en los

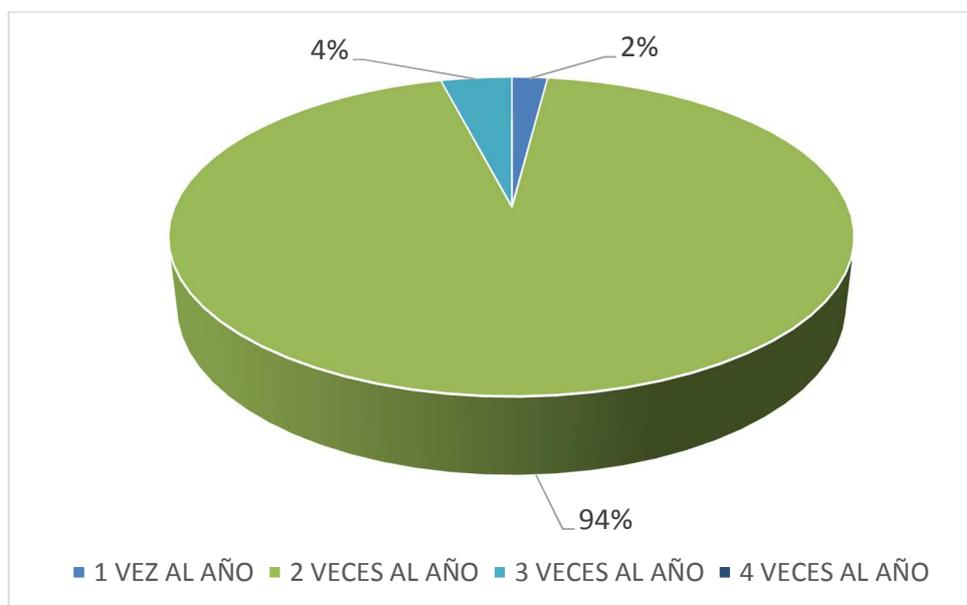
procesos operativos del sistema de almacenamiento en la bodega de producto terminado, lo realizan de forma manual, en cada área de trabajo, es decir, en; recepción, almacenamiento, preparación de pedidos y despachos, dichos formatos son llenados a mano. Manifestaron que cada responsable de sección, al finalizar su turno, deja el reporte de lo sucedido y se los entrega al operador de WMS.

Exteriorizaron que estas son las razones por lo que no se logra tener información en tiempo real, ya que este último cuando actualiza el sistema, ya se han hechos otros movimientos físicamente por la naturaleza de la unidad en análisis. El 8% indicó que lo realizan de forma digital.

b. Periodicidad de los inventarios

Por la importancia que tiene en toda bodega el cumplir con las políticas para el manejo de inventarios, es importante llevar un adecuado control de los movimientos y a la vez registrar en el sistema informático las operaciones que se efectúan en el almacén de producto terminado. Al solicitar la opinión entre los empleados, los resultados obtenidos se refleja en la gráfica 2:

Gráfica 2
Con qué frecuencia realizan inventarios en la bodega de producto terminado



Fuente: elaboración propia, con información obtenida en trabajo de campo, enero 2017.

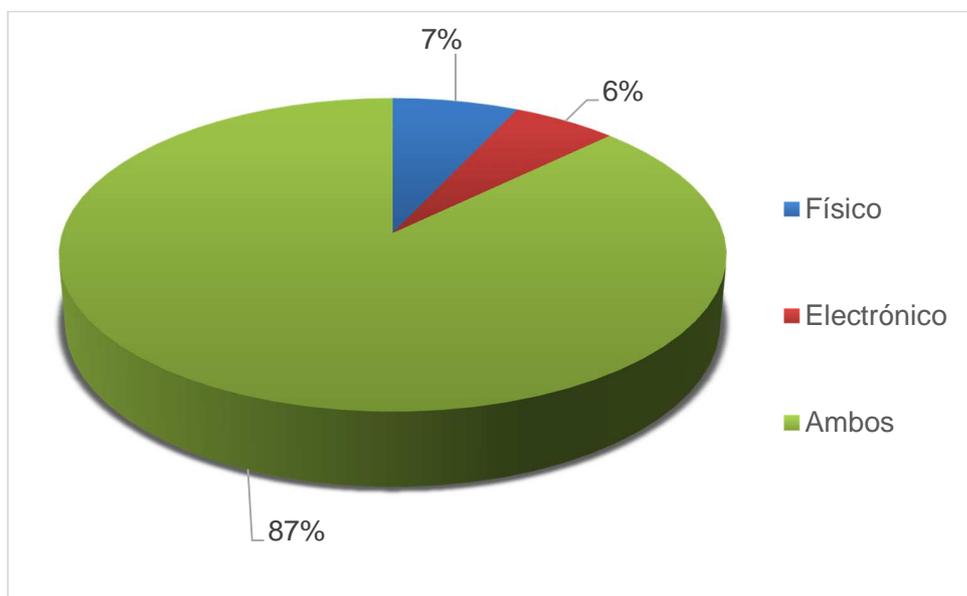
Del porcentaje total de la muestra de 86 entrevistados dentro de la bodega de producto terminado, el 94% indicó que la frecuencia con que se realiza el inventario es de dos veces al año, y es a través de auditorías externas, estas realizadas por el departamento de inventarios, del grupo corporativo. El 4% manifestó que se efectúa tres veces en el año y sólo el 2% mencionó que se ejecuta una vez al año.

b.1 Proceso de inventario

El personal operativo que participa en la toma de inventarios debe realizar el correcto control del mismo en el almacén.

De no llevar adecuados registros, se hace vulnerable ante robos, productos ya vencidos o falta de seguimiento de las devoluciones, lo que se traduce en pérdida de tiempo y dinero para la empresa. Para ello al evaluar dicho proceso, los resultados obtenidos en la gráfica 3, son los siguientes:

Gráfica 3
Qué tipos de procesos emplean en el conteo del inventario



Fuente: elaboración propia, con información obtenida en trabajo de campo, enero 2017.

El porcentaje sobre la opinión del personal respecto a los tipos de procesos empleados en el conteo del inventario, el 87% de los encuestados comunicaron que se realiza de forma física y electrónica (es decir ambos tipos), el 7% indicó que sólo se efectúa físicamente, el 6% manifestó que el proceso empleado es únicamente de forma electrónicamente.

c. Controles en el manejo de inventarios

El inventario es el segundo valor más importante dentro del activo de una empresa, es por ello que en la empresa de bebidas dentro de la bodega de producto terminado, es administrado con base al método de valoración PEPS (primeras entradas, primeras salidas) los primeros productos que ingresaron, sean los primeros en ser despachados a las agencias a nivel nacional y a los clientes directos; para el canal de mercados modernos. Es necesario mencionar que los bienes poseen un código numérico para su identificación.

c.1 Procesos operativos con el uso de tecnología de información (TI)

Por la importancia que los sistemas de información le proporcionan a las compañías, el contar con un buen método de información para el control del repertorio se hace necesario que los empleados sepan utilizar adecuadamente dicha herramienta.

El almacén de producto terminado, cuenta con el sistema de administración de almacenes WMS (Warehouse Management System), el cual cabe indicar que es propio de la empresa. En este se llevan a cabo los registros de las operaciones, este software lo tienen en la intranet para el manejo de los usuarios del área.

Es por ello que el contar con un programa de tecnología, que garantice los registros de forma eficiente que contribuya a planear, ejecutar y documentar las operaciones basadas en información en tiempo real de los procesos internos del almacén, al registrar la mercadería que ingrese y egrese, para cada entrada de mercancía es necesario generar un reporte.

Por la importancia de este procedimiento dentro de la bodega, se indagó para conocer la opinión de los empleados al respecto, según se observa en el cuadro 26:

Cuadro 26
Se llevan controles de ingresos y egresos de productos terminados en la bodega

Respuesta	Respuestas del personal	
	No.	Porcentaje
Si	85	99 %
No	1	1 %
Total	86	100 %

Fuente: elaboración propia, con información obtenida en trabajo de campo, enero 2017.

Con base al porcentaje total de la muestra de la opinión del personal respecto a si llevan el control de todo ingreso y egreso de productos terminados en la bodega, el 99% de los empleados indicaron que sí, toda entrada y salida de mercadería al almacén se registra en formatos de controles manuales por cada responsable de área y en el sistema informático, esto para tener un dato exacto del inventario. Sólo el 1% indicó que no se lleva la inspección de registros para los movimientos que se realizan.

En entrevista con el gerente de bodega, indicó que el sistema informático que poseen actualmente no les permite contar con información en tiempo real de las

transacciones de las operaciones en el almacén, no registrar adecuadamente los procesos de: recepción del producto, elaboración de pedidos y exactitud en el control del inventario. Por no contar con lo anterior es que se incurren en todas las deficiencias que se presentan en el almacén.

c.2 Control de existencias

En cada área destinada para el almacenamiento de los inventarios, manejan un máximo y mínimo de existencias, según la demanda y los movimientos que se tienen mensualmente. Pero esta información varía con los valores físicos en lista.

De no haber existencias disponibles, no se cumple con exactitud en los despachos y no puede cubrirse la demanda, al respecto, se consultó con el gerente de bodega de la empresa de bebidas a través de la entrevista, quien respondió que los encargados de reportar el mínimo de stock disponible del repertorio en la bodega, son los auxiliares de inventario, a quienes se les asigna por familias o marcas de productos, los cuales se integran así:

- a) Jugo de naranja (presentación en galón, medio galón, litro y 600ml)
- b) Jugo de frutas "A" (en litro y lata de 330 ml)
- c) Jugo de frutas "B"(tetra de 200 ml)
- d) Bebida energizante (botella, lata de 473 ml y Pet 300 y 600 ml)
- e) Jugo tres cítricos (presentación en vaso, litro, medio galón y galón)
- f) Jugo de frutas "C" (Pet 250 ml)
- g) Jugo de fruta "C" (lata de 460 ml y tetra 330 ml)
- h) Bebida hidratante (Pet de 300 y 600 ml, botella de 20 onzas)
- i) Bebida infantil (Tetra 200 ml y botella 200 ml)
- j) Jugo de almeja (botella de vidrio 250 ml y tetra 1000 ml)
- k) Té friito (Lata 16 onzas, Pet 600 ml, tetra 330 ml)

Para establecer la eficiencia en el registro de los inventarios y maximizar los beneficios para la empresa, se le indagó sobre la forma en que se aplican los controles de existencias, a lo que indicó que esta operación es realizada de forma manual, la cual es propicia a cometer errores humanos. (Anexo 22, se documenta el formato de control utilizado para este proceso)

c.2.1 Conciliación del inventario físico versus sistema operativo

Saber con exactitud la cantidad física de provisiones en la bodega de producto terminado y que a su vez, refleje en tiempo real las mercancías en el sistema informático, es un procedimiento que constantemente debe ser ajustado por el departamento de contabilidad.

Cabe resaltar que este departamento es del grupo corporativo, al que pertenece la empresa objeto de estudio, este funge como un ente auditor de los procesos en el almacén.

Con base a esta problemática identificada de enfrentar el inventario físico versus el teórico, se procedió a entrevistar a los empleados, quienes dan las siguientes opiniones según se muestra en el cuadro 27:

Cuadro 27

Se llevan revisiones periódicas del inventario físico versus el sistema informático

Respuesta	Respuestas del personal	
	No.	Porcentaje
Si	79	92 %
No	7	8 %
Total	86	100 %

Fuente: elaboración propia, con información obtenida en trabajo de campo, enero 2017.

Con base al total del porcentaje sobre la opinión de la muestra del personal respecto a si llevan revisiones periódicas del inventario físico contra el sistema informático, el 92% de los entrevistados indicaron que sí, se realiza diariamente verificaciones constantes pero únicamente de forma física.

Las conciliatorias entre el repertorio del software se llevan a cabo hasta las auditorías externas, ya que así lo dicta la política de inventarios, según lo manifiestan los auxiliares de inventarios. Y la supervisión es deficiente en este aspecto; sólo el 8% comunicó que no existe una auditoria diaria para este proceso. Manifestaron que cuadrar a diario los registros físicos contra los teóricos sería la mejor opción.

El gerente en entrevista indicó que los mandos medios encargados de la supervisión del personal operativo, no colaboran en este aspecto, ya que sus

supervisiones son deficientes, comunicó que está evaluando la propuesta que estos últimos sean responsables de llevar este proceso diariamente en conjunto con el personal involucrado en esta actividad.

- **Factores que afectan las diferencias entre el inventario físico y teórico**

En entrevista con el gerente indicó que el contar con un stock incorrecto, sólo demuestra la falta de controles en la bodega de producto terminado, errores en la verificación de existencias, falta de supervisión en la toma del inventario, así como un conteo físico y manual que no coincide con la disponibilidad en el sistema informático, esta problemática se pudo comprobar durante la investigación de campo realizada a la unidad de análisis.

c.3 Uso de indicadores de gestión del inventario

Durante la entrevista, se consultó al administrador de bodega sobre el uso de algún tipo de indicador o kpi's, para la dirección general del almacén de producto terminado, a lo que indicó que la anterior gerencia no hacía mayor énfasis en dichas mediciones. Manifestó que los únicos índices que se les da seguimiento son; los de gestión del inventario, para estimar el porcentaje de pérdida en la operación de almacenamiento:

c.3.1 Porcentajes por pérdidas en la gestión de inventarios

Los indicativos analizados en el stock, se resumen a continuación en los siguientes rubros: falta de existencias (no disponer del inventario al momento de crear la orden de carga), por producto por vencimientos (este kpi contiene a todos los bienes vencidos en las áreas de almacenaje, resultado de las condiciones existentes).

Por devoluciones de mercadería esta sección se presenta por mala calidad, mercancía averiada, entrega de stock sin cumplir los parámetros de fechas de vencimiento, artículos sin identificación, pesos, medidas, rotulaciones o por facturas con mezclas de productos de diferentes pedidos.

Otro índice a considerar es de existencias dañadas, esta categoría contiene: a la clasificación del averiado por las maniobras en las condiciones presentes, por defectos. Al final este indicativo se reporta como merma y desperdicio y es trasladado a descarte junto con las producciones vencidas.

Al respecto el gerente de bodega, indicó que al ser representativo dentro de la cadena logística es de importancia empezar a reducir significativamente los índices, ya que estos representan un porcentaje del 9% anual, en la tabla 10, se representa la forma en que calcularon:

Tabla 10
Estimación de indicadores de gestión de inventarios año 2016

Reporte de ventas, año 2,016		
Q716,796,670.77		
Situación actual		
Indicadores de gestión de inventarios		
Rubros	%	Monto
Por falta de existencias	3	Q21,503,900.12
Por productos vencidos	2.5	Q17,919,916.77
Por productos dañados	2.5	Q17,919,916.77
Por devoluciones de productos	1	Q7,167,966.71

Fuente: información proporcionada por el gerente de bodega, en trabajo de campo, enero 2017.

En entrevista realizada al gerente, se le preguntó sobre el uso de indicadores o porcentajes utilizados en la bodega de producto terminado, a lo que respondió que es a través del reporte anual de ventas donde estiman los valores, como se muestra en la tabla anterior.

Lo anterior le indica a la empresa de bebidas, que la situación actual en las operaciones del sistema de almacenamiento en la bodega de producto terminado, anualmente le representa una pérdida por un monto de Q64,511,700.37 equivalente al 9% anual.

c.4 Análisis del sistema ABC de inventarios

Actualmente la empresa de bebidas, utiliza una forma empírica, para clasificar los productos al momento de su resguardo y esta razón se da en gran medida, por las condiciones presentes en el almacén, las mercaderías son almacenadas, como se indicó anteriormente en donde se encuentren espacios disponibles. Lo anterior por carecer de herramientas que les permita clasificar las producciones de acuerdo a su rotación o demanda dentro del inventario.

2.4 Análisis de resultados

El diagnóstico realizado permitió alcanzar los objetivos trazados en la investigación, ya que dió a conocer las generalidades de la unidad de análisis y las particularidades de la bodega de producto terminado. Proporcionando una descripción detallada de las condiciones generales de esta y de las prácticas de almacenamiento que allí se realizan. Según la investigación de campo, se constató que almacenan los productos sin criterio alguno, estos son resguardos donde encuentre espacios libres.

La investigación de campo elaborada en la unidad de análisis permitió la comprobación de las hipótesis planteadas para el presente estudio, razón por la cual; la causa principal que provoca desorden y deterioro de los productos, es por el sistema actual de almacenamiento, esto a través del diseño presente de planta, en cuánto a su estructura física, situación que origina a que no se tenga el control de las operaciones en la bodega de producto terminado. A través del trabajo de campo se determinaron los hallazgos presentados a continuación, los cuales describen las deficiencias encontradas en la empresa durante el estudio realizado:

- Políticas deficientes para la administración general de la bodega.

- El tipo de estantería empleada en el sistema de almacenaje no se ajusta a las necesidades que requieren los almacenes.
- Carecen de herramientas y/o instrumentos para administrar los inventarios.
- Carecen de controles con el producto terminado desde el proceso de recepción.
- No cuentan con una distribución adecuada del espacio físico de la bodega, ya que almacenan productos en donde encuentren espacios libres o simplemente los colocan uno sobre otros.
- No existe señalización de las áreas destinadas para el almacenaje.
- No cuentan con información en tiempo real, ya que el sistema informático actual no cuenta con módulo de automatización .
- Se visualizó desorden y falta de controles en la colocación y manejo de productos almacenados.
- Existencia de mercadería en cuarentena, es almacenada con las aptas para la venta.
- Se visualizó pallets vacíos en los pasillos de las maniobras, esto por no tener un lugar donde puedan ser apilados.
- Altos indicadores de gestión de inventarios, esto a raíz de faltas de existencias, se visualizó producto dañado, vencido, y en mal estado. Causado por las condiciones actuales en el sistema.
- Falta de auditorías internas al manejo de los inventarios y para el control en sus estado de las estanterías para el almacenamiento.
- Supervisión de operaciones y de personal deficiente.
- Despacho de producto terminado con muchas deficiencias.
- Falta de capacitaciones al personal.

Con base a los datos recabados en este capítulo y al tener la oportunidad de evaluar y verificar cada proceso en la bodega de producto terminado, se presenta la propuesta en el siguiente capítulo:

CAPÍTULO III
BUENAS PRÁCTICAS DE ALMACENAMIENTO EN LA BODEGA DE
PRODUCTO TERMINADO DE UNA EMPRESA DE BEBIDAS UBICADA EN EL
MUNICIPIO DE ESCUINTLA, ESCUINTLA

3.1 Presentación de la propuesta

En este capítulo, se presenta la propuesta que responde a las oportunidades de mejora encontradas en el diagnóstico realizado a la empresa de bebidas, para el manejo del almacenamiento en la bodega de producto terminado, así mismo se detallan las directrices para realizar los cambios que permitan la adecuada redistribución en el almacén, con la finalidad de facilitar la aplicación de las buenas prácticas.

La intención de la propuesta es dar solución a los problemas identificados a través de la investigación de campo, la cual consiste en; un sistema de información tecnológica, mediante un software de código de barras y de un sistema de almacenaje semiautomático compacto. Con ello proveer un conjunto de reglas mínimas para llevar a cabo la reestructuración del espacio físico del almacenamiento de las mercancías en el almacén de producto terminado.

Lo anterior facilitará la ejecución de los procesos y permitirá obtener mayor eficiencia del personal del área y de una mejor optimización de la zona de abastecimiento.

3.2 Objetivo general de la propuesta

Presentar a la gerencia de la empresa objeto de investigación, una propuesta para la implementación de buenas prácticas de almacenamiento en la bodega de producto terminado, a través del uso de información tecnológica y semiautomatización de las áreas destinadas para el almacenaje de la mercadería.

Así como la implementación de nuevos procesos y métodos de trabajo que permitan disponer del inventario, al registrar en tiempo real, todas las transacciones que ocurren en el sistema de existencias del almacén.

3.2.1 Objetivos específicos de la propuesta

A continuación se presentan los objetivos que se pretenden alcanzar con la propuesta:

- Proporcionar el diseño de la distribución de planta de la bodega de producto terminado, con su respectiva distribución de áreas, la correcta estiba de la mercadería, pasillos, rotulación de racks.
- Reducir la cantidad de productos dañados y vencidos debido a la forma en que son almacenados y el tiempo promedio en la preparación de pedidos. Esto a través del orden y clasificación de los productos.
- Proporcionar herramientas para el control interno de los procesos de bodega.
- Optimizar recursos; tiempo, dinero, espacios, personal, equipo, herramientas entre otros.
- Sugerir las condiciones de trabajo adecuadas para el personal de bodega, a través del uso de equipo de protección personal, el rediseño de pasillos para transitar.

- Incrementar la productividad y utilización de espacio físico, basado en la capacidad de almacenar, por medio de su rotación en el inventario, reduciendo los costos de almacenamiento, con la implementación de buenas prácticas de almacenamiento.
- Reducir los costos de los indicadores de gestión de inventarios.

3.3 Propuesta de buenas prácticas de almacenamiento en la bodega de PT

A continuación se detalla los pasos que con lleva la implementación de la propuesta:

3.3.1 Preparación para la implementación de la propuesta

Por medio del diagnóstico que se realizó en la empresa de bebidas, se determinó que existen debilidades en la administración de la bodega de producto terminado, es por eso que se deben establecer las directrices para llevar cada uno de los procedimientos que allí se ejecutan.

Es importante mencionar que la mejora en estas operaciones se complementa con otros cambios que se deben realizar en el almacén, tales como: establecimiento de políticas de almacenamiento, procedimientos, clasificación de productos, rediseño de la distribución de planta del área, uso de estanterías compactas semiautomáticas, uso de montacargas eléctricos, instalación de software de código de barras y la implementación de controles internos.

Estos cambios optimizaran las prácticas de almacenamiento. En los siguientes puntos se detalla cómo se llevará a cabo la preparación:

3.3.1.1 Tecnología de información en los procesos operativos

Actualmente la bodega de producto terminado, cuenta con un sistema de gestión de almacenes denominado WMS (Warehouse Management Systems). Para la ejecución del proceso se necesitará adquirir un software de código de barras y de la creación de un nuevo módulo en la plataforma actual. Cabe resaltar que este es compatible con el equipo informático de la unidad de investigación.

El funcionamiento de este sistema requerirá la compra de equipos y accesorios informáticos para llevar el proceso. Se necesitará adquirir; impresoras con radio frecuencia para código bidimensionales (es decir, con ancho y largo, pero no con profundidad), impresión de etiquetas y elaboración de Film Máster (maestro de cine), computadoras móviles, escáner de código de barras, lectoras de código de imágenes, antenas con radio frecuencia y suministros.

La propuesta implica el cambio de sistematización de los procesos. Para realizar este procedimiento las áreas encargadas serán: producción e informática de la empresa de bebidas, en conjunto con el proveedor de este programa. Debido a la compatibilidad de ambos software el cambio es posible realizarlo. A continuación se presenta un ejemplo de codificación de barras en la tabla 11:

Tabla 11
Propuesta de codificación y ubicación del producto

Fecha lote de producción	Código actual	Presentación	Rotación ABC	Código de barras	Ubicación
24/03/2017	2709	1/2 galón	A	AM240302709 A01	A01
24/03/2017	14517	Caja	A	AM240314517 A05	A03
24/03/2017	4826	Caja	B	AM240304826 B06	B01
24/03/2017	13115	Tetra 330 ml	B	AM240313115 B10	B02
24/03/2017	13463	Caja	C	AM240313463 C01	C04
24/03/2017	12951	caja	C	AM240312951 C15	C05

Fuente: elaboración propia, con información obtenida en trabajo de campo, enero 2017.

Para comprender la nueva codificación de barras, se tomó de base; las iniciales del nombre de la empresa, la fecha del lote de producción, el código del producto actual y el número de la estantería compacta pallet shuttle al que le sería asignado.

El auxiliar vista de la bodega, en conjunto con el digitador de WMS, asignarán en la etiqueta que imprimirán, la posición que le correspondería almacenar la tarima. Dicha codificación estará consignada en cada tarima con la respectiva etiqueta de código de barras. Se sugiere con la propuesta almacenar con base a la rotación de inventario.

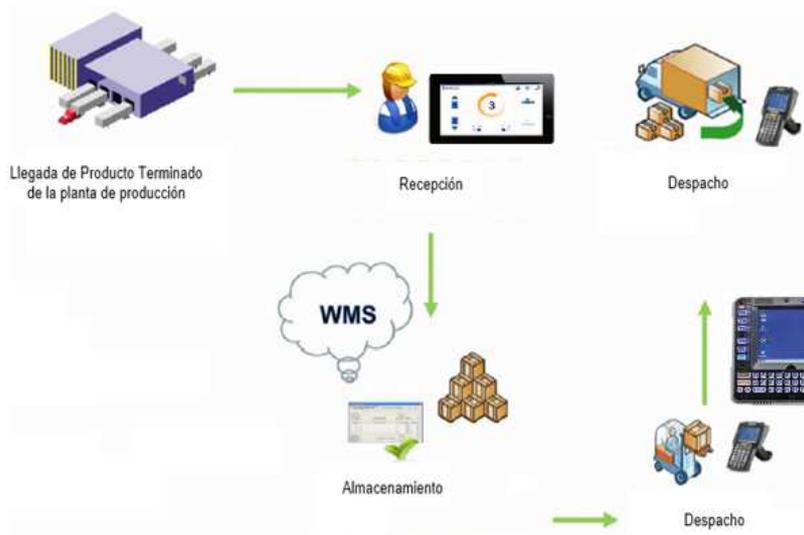
Por ejemplo, en la posición A01, se puede almacenar la presentación ½ galón de la marca granjita, la cual indica una rotación tipo A. En la estantería A05 pero en el tercer nivel de esta, se puede resguardar la presentación en caja en la posición A05-3. Este proceso lleva la rotulación e identificación de los estantes en las áreas de almacenamiento.

Actualmente en el área utilizan bases de datos independientes vía web, la cual no está en interface con el almacén, con este cambio, los usuarios podrán realizar consultas a los distintos productos y procesos, con una interfaz de radio frecuencia vía wifi, en donde los interesados escanearán los distintos códigos de barras de cada presentación, con las respectivas ubicaciones, cajas de entrada y salida.

En la imagen 19, se describe el proceso de la automatización en los controles del inventario:

Imagen 19

Función del sistema WMS con el módulo de códigos de barras



Fuente: elaboración propia, con información obtenida en trabajo de campo, enero 2017.

Lo anterior se traduce en actividades del manejo físico de los inventarios y mediante un flujo de procesos automatizado, donde involucrará: transporte, equipos, personas y productos terminados. Siendo las principales funciones del WMS:

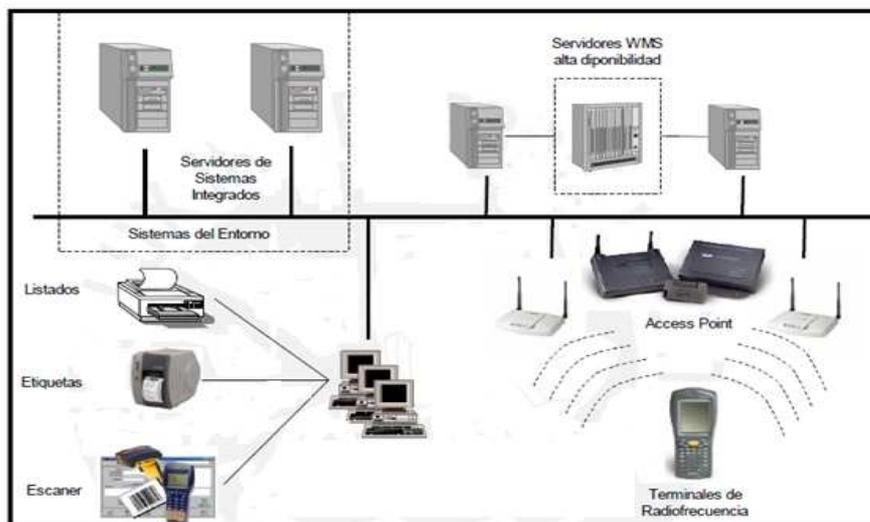
- Administrar y controlar las ubicaciones, operarios y recursos de la bodega.
- Generar un control del inventario en tiempo real, es decir, contar con la información al día de consulta y no al finalizar el mes.
- Mecanizar los procesos de recepción, almacenamiento, preparación de pedidos y despacho de mercancías.
- Validar por medio de un documento de entrada y salida u orden de venta, generado en el sistema, la trazabilidad de la mercancía por el centro de distribución, contemplando la identificación de la mercadería por medio de

una etiqueta que ayuda a identificar el distintivo de cada mercancía desde la entrada hasta salida.

- e. Realizar el acomodo de la mercadería donde el sistema sugiere una ubicación de almacenaje y esta queda registrada en un puesto, con el propósito de poder facilitar el despacho.

Esta plataforma, se integrará a los servidores de la información tecnológica, todos los procesos informáticos que se reciben de las lectoras de caracteres de barra y la interacción con los sistemas propios de la bodega de producto terminado, como se observa en la imagen 20:

Imagen 20
Plataforma de recepción del código de barras



Fuente: elaboración propia, con información obtenida en trabajo de campo, enero 2,017.

En la imagen anterior, se describe en forma gráfica el equipo y accesorios informáticos que se emplearán para hacer funcionar el sistema de código de barras descrito anteriormente.

3.3.1.2 Pasos a seguir en los procesos operativos

Las políticas son una forma de mantener ordenada una empresa, siendo la bodega, una parte esencial del centro de distribución. Las estrategias son establecidas por autoridades del área, para que a corto plazo redunden en el aumento de la eficiencia de la organización.

El objetivo principal es estandarizar en el almacén la forma en que se realizan todas las operaciones, y de esta forma mantener los alimentos inocuos sin perder su calidad. A continuación se proponen una serie de principios básicos que normarán los procedimientos:

- Identificar y codificar la mercancía recibida para su control y gestión a nivel interno.
- Almacenar la mercancía en la zona de recepción.
- Recibir las instrucciones de ubicación final (pasillo, estantería y nivel o altura)
- Preparar la orden de picking o extracción (emitida generalmente por el sistema informático del almacén)
- Recorrer el almacén hasta los puntos de extracción (la longitud y duración de estos recorridos dependerá de la cantidad de líneas de pedido o variedad del surtido de los mismos, de la zonificación del almacén, del nivel de exactitud de la situación de los productos a extraer).
- Consolidar las unidades de cada pedido de cara a un uso eficiente de ocupación del vehículo de transporte que realice el trayecto hasta el cliente.
- Acondicionar convenientemente (embalaje y codificación exigidos por el cliente) cada pedido.
- Todo el personal deberá cumplir con los pasos establecidos.

3.3.2 Procesos operativos en la bodega de producto terminado

Para complementar la propuesta, la unidad objeto de estudio, adecuará la tecnología de información (TI) para la correcta administración del depósito de producto terminado, a partir de la implementación de un sistema de código de barras.

Con este software, controlará el movimiento y almacenamiento de las mercancías, para lograr el adecuado flujo de las operaciones.

3.3.2.1 De la recepción

La recepción de los diversos productos es una actividad que debe realizarse de la manera más eficiente que sea posible. Considerando que este paso es el principal en las operaciones operativas del sistema de almacenamiento. Ya que los controles que se apliquen, dependerá la eficiencia en el resto de los procesos. A continuación se proponen las siguientes políticas para la admisión y manipulación de las mercaderías:

- Todo el personal que interactúe con el producto debe utilizar uniforme, y respetar a totalidad las normas de buenas prácticas de almacenamiento.
- El jefe de bodega es el responsable del cumplimiento de las políticas de buenas prácticas de almacenamiento por parte del personal.
- No se permite el ingreso al área de ninguna persona que no cumpla con las normas mínimas de higiene. Portar el debido uniforme, cofias, botas industriales con puntera de acero, mascarillas en las áreas donde aplique.
- Los responsables de llevar este proceso, serán; auxiliares vistas, auxiliar que lleve el inventario de la familia o marca de producto del que se recibe, operadores de montacargas para realizar el traslado de las mercancías,

digitador de WMS. Con la fiscalización de los supervisores que actuarán como auditores internos en ese procedimiento.

En este proceso se desarrollará una segunda fase incluida en el ingreso de producto terminado, denominada inspección. El propósito de esta es determinar si los artículos cumplen con las especificaciones definidas, mercadería en buen estado y completa.

De localizarse mercancías en periodo de cuarentena por el tipo de su naturaleza, se ubicará en una estantería específica dentro de la bodega.

A continuación, en la figura 11, se muestra la etiqueta generada a partir del código de barras que se colocará en cada pallets una vez ingresada la mercadería a las áreas de almacenamiento de la bodega de producto terminado:

Figura 11

Propuesta de etiqueta para identificar los pallets

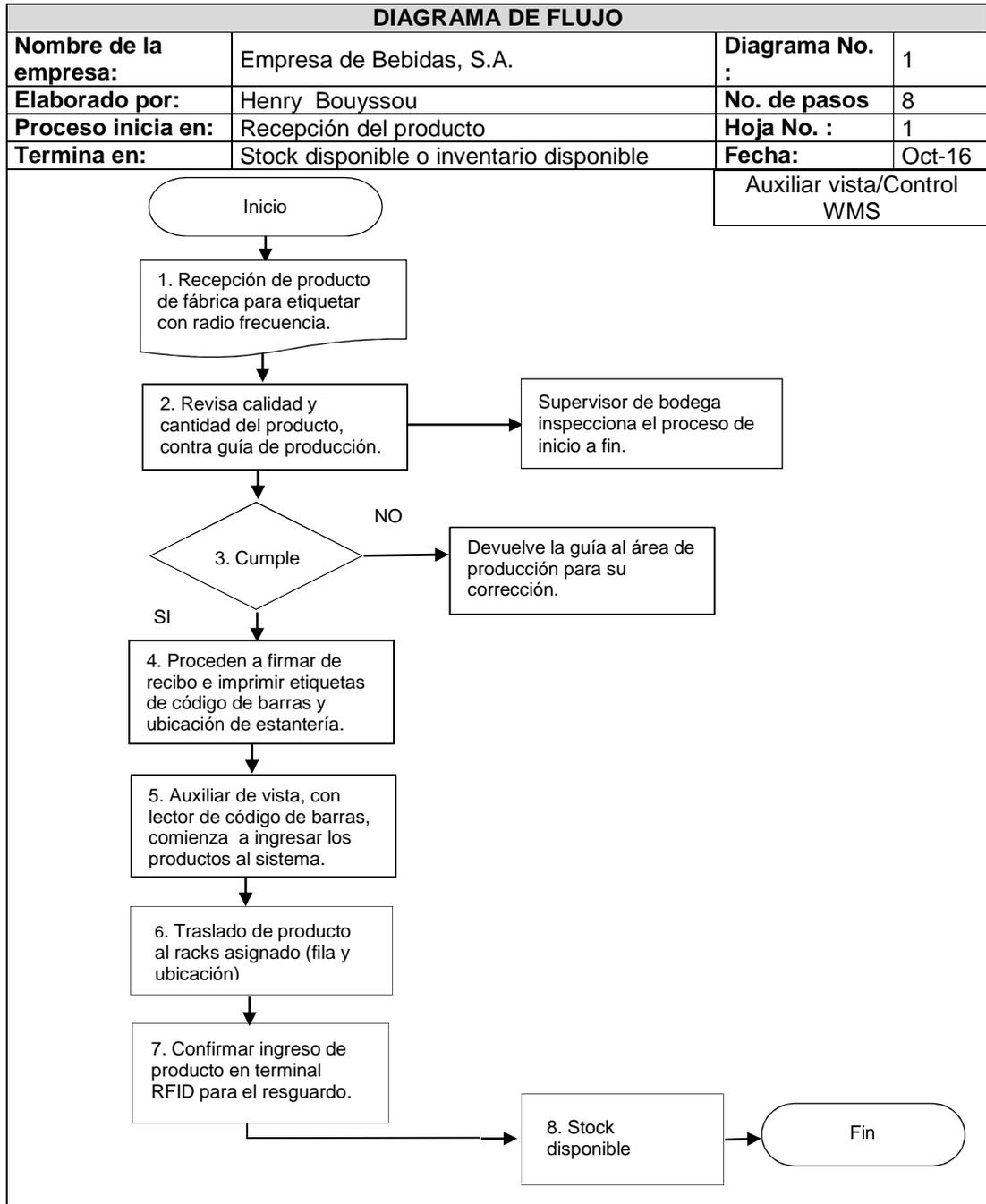
EMPRESA DE BEBIDAS			
		No.PALLET:	5
GS1:	(01)027092403(A01)	CANTIDAD:	48
		UNIDAD DE MEDIDA:	CAJA
SSCC:	AM240302709A01		
DESCRIPCIÓN:	1/2 GALÓN JUGO DE NARANJA CON PULPA NATURAL		
LOTE DE PRODUCCIÓN:		24/03/2017	
FECHA DE VENCIMIENTO:		24/05/2017	
ALMACENAMIENTO:	ESTANTERIA	POSICIÓN	
	A01	A01-1	
GS1	 (01) 0 9501101 53000 3 (17) 140704 (10) AB-123		
SSCC	 (00)37701232000000056		

Fuente: elaboración propia, con información obtenida en trabajo de campo, enero 2017.

Esta es la calcomanía de la etiqueta generada por la impresora de radio frecuencia al momento de recibir el producto, se retira el adhesivo de la base de papel siliconado, cabe resaltar que el pegamento para estamparla en la tarima es de buena calidad y durabilidad.

A continuación, en la figura 12 se describe de forma gráfica la propuesta del proceso para la recepción de las mercancías:

Figura 12
Diagrama de recepción de producto terminado



Fuente: elaboración propia, con información obtenida en trabajo de campo, enero 2017.

3.3.2.2 Del almacenamiento

Luego de la recepción y clasificación de las mercancías se vuelve primordial el almacenamiento del producto terminado en las áreas destinadas. A continuación, se proponen las siguientes políticas para este proceso:

- El supervisor de bodega en conjunto con los auxiliares de inventarios deben verificar la fecha de caducidad de cada producto antes de proceder a su almacenamiento.
- El supervisor es el responsable de que los productos sean ubicados en las especificaciones que le asignaron a la tarima en cuanto a su almacenamiento.
- La política para el control de inventarios será a través del método PEPS: primero en entrar, primero en salir. De no cumplir esta disposición existirán sanciones.
- Los auxiliares de inventario debe inspeccionar dos veces a la semana el estado del producto almacenado. Bajo supervisión de los inspectores.
- Cuando se encuentre algún producto en mal estado deber ser separado de los demás y enviarse al área que se le conoce como derrame.
- Cada estantería debe estar rotulada según sistema ABC para el control del inventario, esta asignación debe ser respetada.
- Cada movimiento de tarimas en el sistema de almacenaje debe ser notificado con una nota proporcionada por el área de control de WMS. Esta normativa debe ser respetada.
- Se debe identificar el área de devoluciones, en la cual solo tendrá acceso el personal autorizado.
- Los documentos deben ser aprobados, firmados y fechados por personas autorizadas. Ningún documento debe modificarse sin autorización, estos deben mantenerse actualizados.

- Los registros de existencias computarizados deben mantenerse de manera comprensiva, documentada y revisada periódicamente. Se debe establecer el control de mercaderías a través de inventarios periódicos para detectar faltantes o sobrantes de mercancías, controlar condiciones de almacenamiento y rotación del inventario.
- Se realizarán auditorías internas diarias, respecto al inventario físico contra el teórico, este proceso estará a cargo de los supervisores de bodega, auxiliares de inventario y control de WMS, con intervención directa del jefe del almacén.
- El personal debe informar a su jefe inmediato, acerca de las instalaciones equipos o personal, que considere puede influir negativamente en la calidad de los productos.
- El jefe de bodega debe proporcionar a todo el personal a su cargo la capacitación y el entrenamiento necesario sobre buenas prácticas de almacenamiento y documentos relacionados con la naturaleza del puesto.
- Se debe impedir el ingreso de personas no autorizadas al área del almacén.
- Se debe reportar al jefe inmediato o gerencia toda anomalía que se observe en el área de bodega.

La persona que ocupe el puesto de jefe de bodega deberá supervisar que se respete la asignación de áreas y que el acomodo de los productos sea de forma adecuada.

Inmediatamente de haber terminado el procedimiento de la recepción de productos terminados, los auxiliares de inventarios, inspeccionados por el supervisor de bodega, deberán proceder a dar indicaciones a los operadores de montacargas en el resguardo de las mercancías recibidas al espacio que le ha sido asignado, tomando como referencia la nueva distribución de áreas.

a. Redistribución física de la bodega de producto terminado

La propuesta consiste en la redistribución de la bodega de producto terminado, a través de un sistema de almacenamiento compacto semiautomático pallet shuttle, tendrá una capacidad de: 12,158.14 metros cuadrados (m²) y estará compuesto por 94 estanterías de 9 metros de altura cada una, con 5 niveles de compactación o canales, funcionará con holguras mínimas entre nivel, lo cual posibilita un almacenaje de alta densidad.

Obtendrá una capacidad para albergar: 11,410 tarimas de un peso máximo de hasta 1,500 kg por paleta, con lo anterior se tendrá una disponibilidad de 2,410 pallets más en relación a la situación actual, generando un incremento del 28%, en el depósito. Los canales de los anaqueles de acopiamiento se diseñaron en dos segmentos por la infraestructura presente del almacén, y estos tienen una profundidad de 50 y 20 metros respectivamente, según se muestra en la imagen 21:

Imagen 21

Redistribución física del sistema de almacenamiento de la bodega



Fuente: <https://www.mecalux.com.mx/sistemas-de-almacenaje/almacenes-semiautomatizados-para-tarimas>.

En la bodega de producto terminado, el sistema será semiautomático, siendo necesaria la intervención de operarios para la manipulación de montacargas que transportarán las tarimas a la llegada de la mercadería desde el área de producción o fábrica.

El movimiento en el interior de las estanterías se realizará de forma automática, la mercancía será ubicada por el código de barras asignado en el sitio de elaboración. Este sistema de almacenamiento es el adecuado cuando se necesita mover un gran número de pallets por hora. Podrán clasificarse los productos en función a la compilación de la ubicación al que pertenece según asignación de WMS designado por el área de manufactura, el nivel de rotación y demanda.

Dará solución para almacenar productos que por su condición permanecen un tiempo sin movimiento (en cuarentena) para llegar a cumplir el tiempo de aseguramiento de la calidad.

b. Plano propuesto de la distribución física de la bodega

Con el sistema de almacenamiento compacto semiautomático pallet shuttle, se debe de cambiar el tipo de diseño de planta de forma teórica en las áreas de almacenaje, es decir que, en el plano actual de la bodega de producto terminado cuenta con tres almacenes estos se transfigurarán teóricamente, debido a que comparten techos y columnas metálicas, físicamente no desaparecerán.

Es decir que se convertirá en un solo método de almacenamiento (esto será la unión de la BPT1, BPT2 y BPT3 de la distribución anterior), esta dispondrá de 94 sectores es decir, contendrá a: 94 estanterías pallet shuttle semiautomáticas las cuales estarán construidas de 5 niveles y tendrán una capacidad de almacenar en cada canal 37 tarimas, todo el trayecto o estante resguardará 185 pallets.

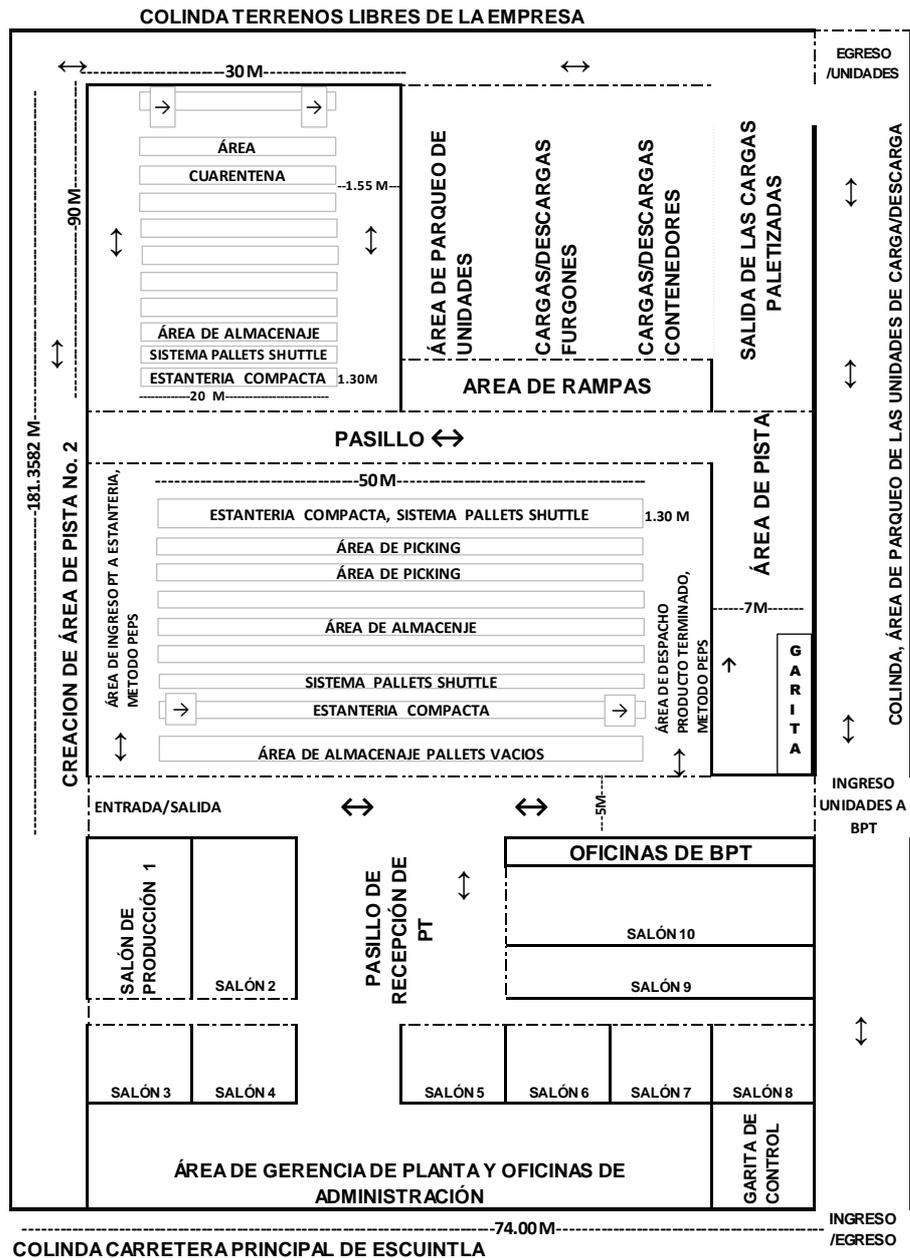
Por las dimensiones e infraestructura de la bodega, el sistema se distribuirá en dos bloques, el primero quedará diseñado con 42 estanterías. Teniendo una capacidad de abastecimiento de 7,770 tarimas, comparado con lo anterior se estaría logrando el almacenaje para 1,770 más que el diseño actual de las áreas de acopio.

El segundo dispondrá de un total de 52 tramos, es decir, 52 anaqueles con las especificaciones anteriores. Solo que con un volumen por cada nivel de 14 pallets, es decir guardará 70 paletas (14 x 5). Su capacidad total será de 3,640 pallets. Comparado con el antecedente se estaría logrando la provisión de 640 tarimas más.

A continuación en la figura 13 y 14, se presenta una propuesta de la distribución física a implementar dentro de la bodega de producto terminado.

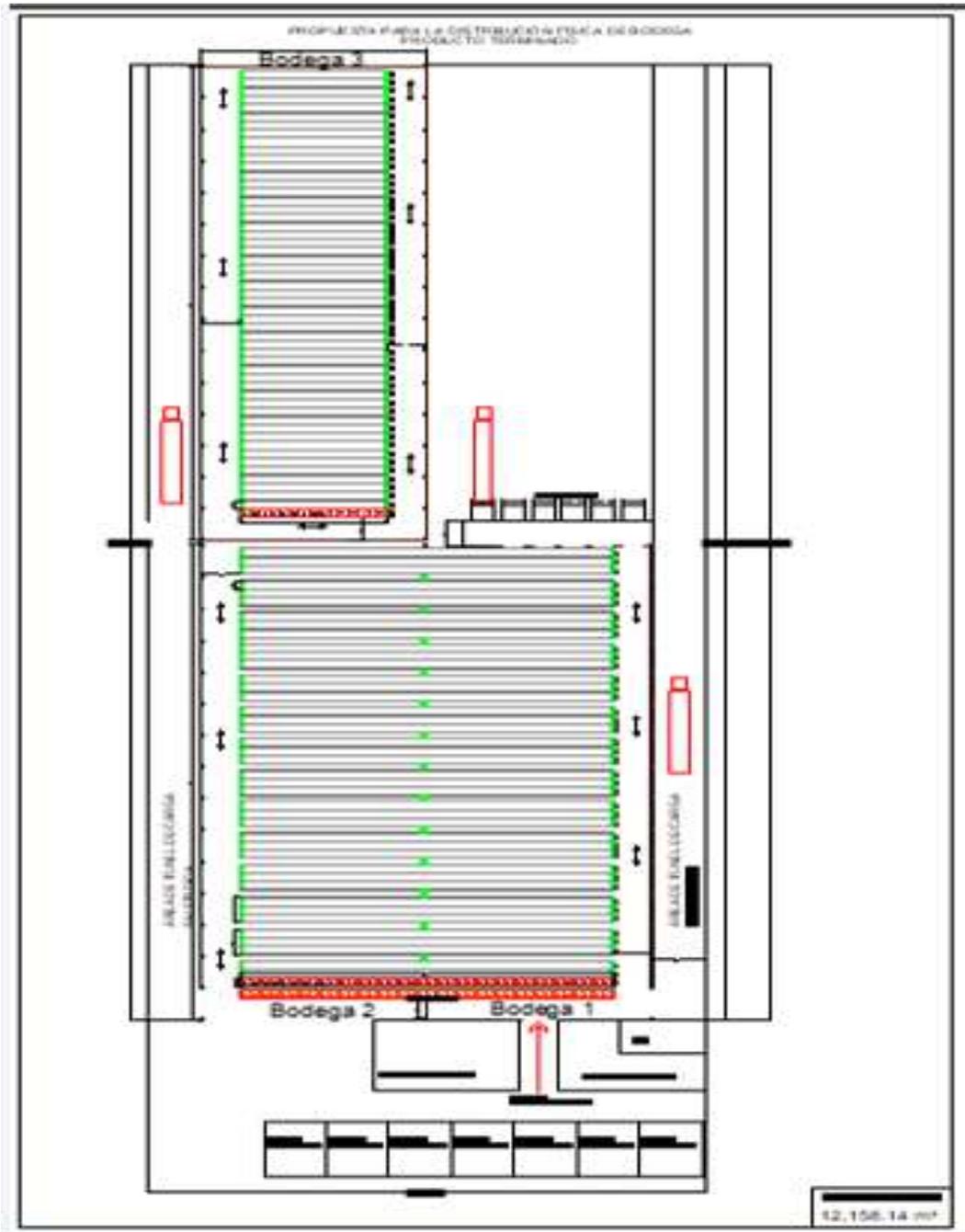
Figura 13

Propuesta para la distribución física de la bodega de producto terminado



Fuente: elaboración propia, con información obtenida en trabajo de campo, enero 2017.

Figura 14
Mapa de calor para la distribución física de la bodega



Fuente: elaboración propia, con información obtenida en trabajo de campo, enero 2017.

El sistema propuesto tendrá capacidad para acumular: 11,410 pallets, respecto al actual que tiene una capacidad de 9,000 tarimas, pero bajo condiciones inadecuadas en las cuales no se aplican las buenas prácticas de almacenamiento, en materia de controles en el inventario.

Con la implementación se estaría ganando 2,410 pallets de volumen de almacenaje, lo que significaría poder despachar a 55 rastras de la mayor cabida (44 pallets) con que se cuenta para la distribución primaria. Espacios que por las condiciones que se tienen no se pueden ocupar. En la tabla 12, se presenta el análisis en capacidad de acaparamiento actual con la propuesta anterior:

Tabla 12

Beneficios de la redistribución física del sistema de almacenamiento

Bodegas	Situación actual	Propuesta sistema semiautomático		
	Sistema paletizado Capacidad en pallets	Capacidad en pallets	Incremento de pallets	%
BPT 1	3,000	3,885	885	30%
BPT 2	3,000	3,885	885	30%
BPT 3	3,000	3,640	640	21%
Totales	9,000	11,410	2,410	28%

Fuente: elaboración propia, con información obtenida en trabajo de campo, enero 2017.

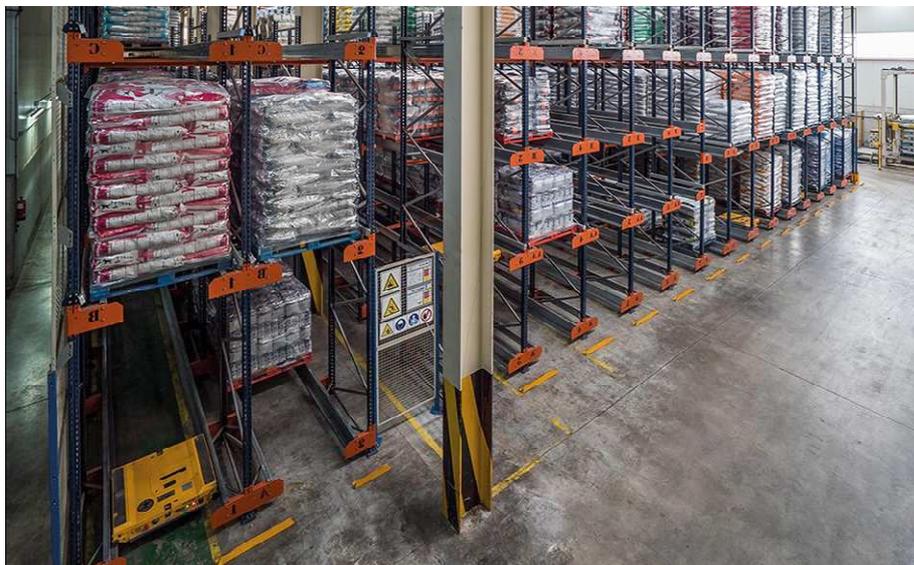
Lo anterior se traduce a un incremento de provisión de producto terminado de 2,410 tarimas, logrando un 28% respecto al sistema actual.

Lo anterior nos lleva al siguiente análisis: el producto de mayor rotación que manejan en la empresa de bebidas, corresponde a una presentación de bebida energizante de 600 ml, el cual tiene un precio de venta de Q5.15 por unidad, la

tarima de este contiene 1,056 unidades ($1056 \times 5.15 = Q5,438.40$) multiplicado por los 2,410 pallets que se está ganando en capacidad de almacenamiento, daría un total de Q13,106,544.00. Tomar en cuenta que esta cantidad se pudiera percibir en dos meses.

Con los cambios realizados en la bodega de producto terminado, considerando la optimización del espacio que se estaría obteniendo con la propuesta. Se propone crear un sitio de elaboración de los requerimientos, para mejorar el flujo de los despachos y poder así optimizar el tiempo de operación en el sistema. La imagen 22, presenta el modelo para el área de preparación de pedidos (control de picking):

Imagen 22
Área de preparación de pedidos



Fuente: elaboración propia, con información obtenida en trabajo de campo, enero 2017.

La misma estará formada por ocho estanterías pallets shuttle semiautomáticas de ser necesario. Ya que en promedio al día la distribución primaria tiene contemplada en su programación de entregas el desplazo de 35 vehículos denominados rastras,

con capacidad de transportar 44 pallets, generando un total de 1,540 tarimas diarias aproximadamente.

Esto genera una ocupación física de 8 estantes de los 13 disponibles, 3 se emplearán para el recibimiento de las devoluciones y 2 para los productos en cuarentena. Con esta propuesta se pretende que un día antes puedan preparar las rutas de entrega para el día siguiente y no se pierda tiempo como actualmente sucede, por carecer de esta zona.

Se pretende que con los cambios anteriores mejoren las operaciones en la bodega, principalmente en los controles y tiempos de operación, con esto lograr la mejora continua y de esta manera reducir en un inicio los indicadores de gestión de inventarios, que representan actualmente un 9% del total de ventas en un periodo contable, este valor con relación a la pérdida. Con lo propuesta se pretende iniciar con la minimización de estos índices.

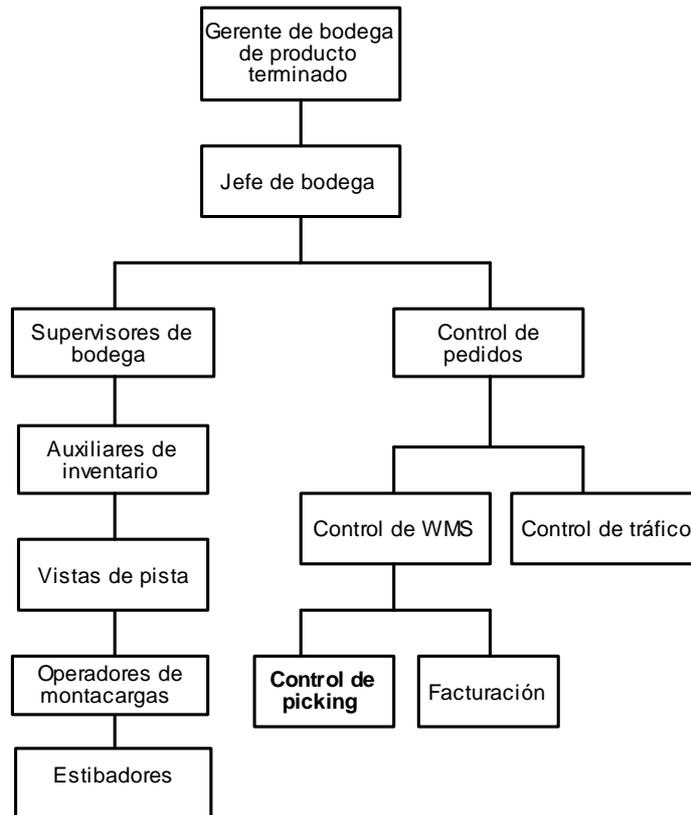
El área de preparación estará coordinada por control de pedidos y su estructura estará formada por 2 vistas de pista y 6 operadores de montacargas, por turno, la misma será supervisada por el inspector de bodega en turno.

Al evaluar la oferta de semiautomatizar el almacén de productos terminados, se obtendrá el beneficio de disminuir la mano de obra subcontratada, (la cual representa a quince personas), dentro de los procesos operativos y la creación de nuevos puestos que cubrirá el espacio de elaboración de requerimientos. Cabe resaltar que las necesidades de personal para esta área, se reubicará con los colaboradores que actualmente cuentan, no hay necesidad de contratar.

En la figura 15, se presenta la nueva estructura organizacional de la bodega de producto terminado:

Figura 15

Reestructuración organizacional de la bodega de producto terminado



Fuente: elaboración propia, con información obtenida en trabajo de campo, enero 2017

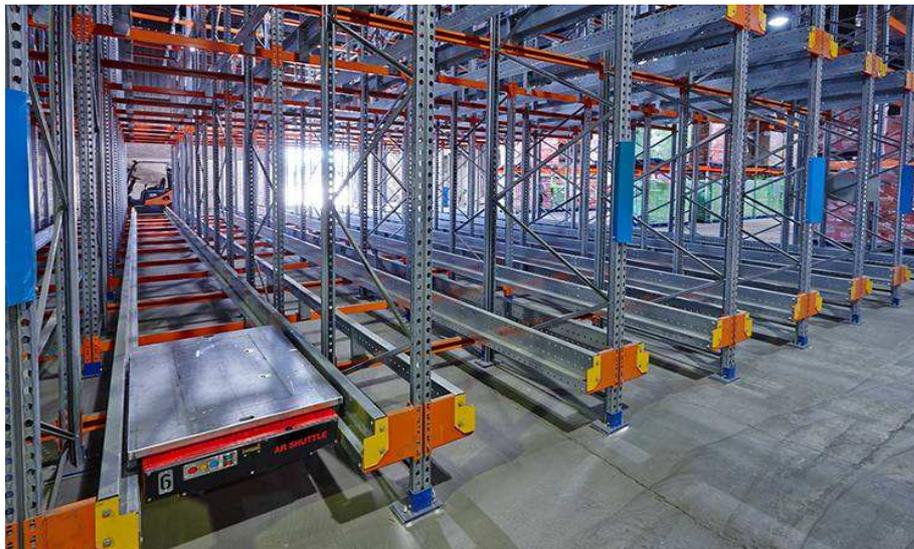
c. Funcionamiento del sistema de almacenaje semiautomático

Este sistema de almacenaje semiautomático de paletización compacta que utiliza un carro denominado radio-shuttle con motor eléctrico, para realizar los movimientos internos sobre carriles de los canales de almacenaje dentro de las estanterías de forma autónoma. Sin necesidad de que las carretillas elevadoras entren a las calles de acopio, para realizar la carga y la descarga de tarimas.

Las instalaciones mecánicas, permitirán realizar el método de valoración de inventario: PEPS (primero en entrar, primero en salir) para mantener una correcta rotación del inventario. La estructura y capacidad de este tipo de almacenes es similar a la de los sistemas compactos tradicionales. A continuación se presenta en la imagen 23, un ejemplo del procedimiento de almacenamiento semiautomático compacto pallet shuttle:

Imagen 23

Sistema de almacenamiento semiautomático compacto pallet shuttle



Fuente: <https://mecaluxes.cdnwm.com/catalogos-de-las-soluciones-de-almacenaje/>

En la imagen 24, se presenta un ejemplo del carro semiautomático:

Imagen 24
Carro radio shuttle con motor eléctrico



Fuente: <https://mecaluxes.cdnwm.com/catalogos-de-las-soluciones-de-almacenaje/>.

El movimiento de los carros en el interior de las estanterías se realizará de forma automática, siguiendo las órdenes que lanza un operario desde una tableta con conexión wifi. Este método será compatible con el sistema WMS, que posee la bodega de producto terminado, al incorporar el software de gestión con el control vía internet. En el cuadro 28, se presentan las características que tiene dicho equipo:

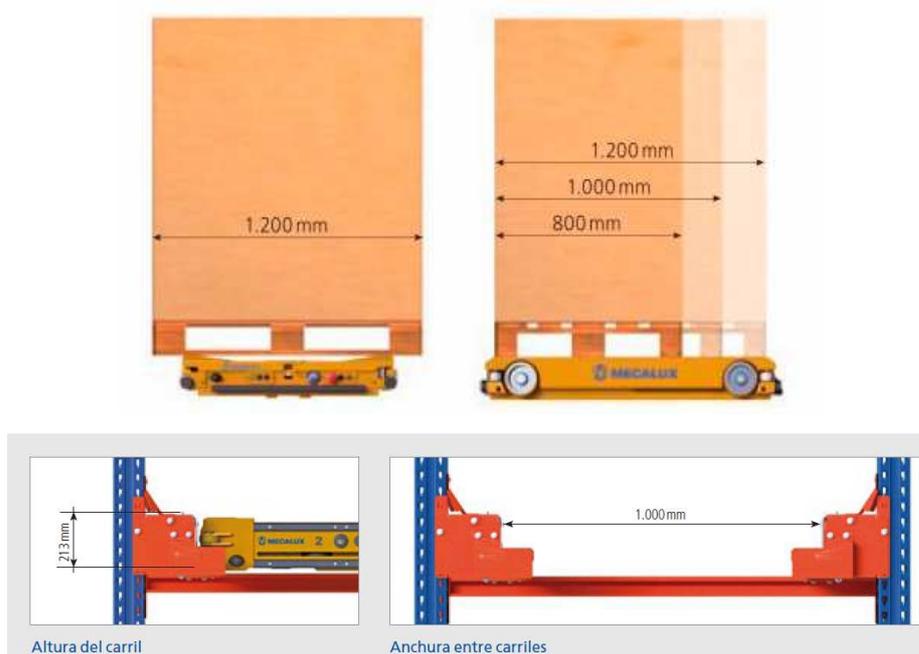
Cuadro 28
Características del carro radio shuttle

Descripción	Capacidad
Marca	RSM 10-18
Dimensión	1,000 x 1,200 milímetros
Capacidad de carga	Hasta 1,500 kilogramos de peso
Motorización de traslación	Motor eléctrico c.c.
Motorización de elevación	Motor eléctrico c.c.
Tiempo para la elevación	2 segundos
Ruedas de recorrido	4 ruedas
Tipo de control	Radiofrecuencia
Frecuencia	UHF
Tipo de batería	Gel Pb-ácido
Autonomía según condiciones de trabajo	Entre 5 y 16 horas
Velocidad máxima con/sin carga (m/s)	0.5/ 1 m/s
Temperatura de trabajo	Ambiente de entre 5 a 45 grados centígrados
Aceleración y deceleración	0.5 m/s ²
Color	RAL 1033
Seguridad según normativas CE	Incluidos sensores de seguridad en marcha en ambos lados de acuerdo con la directiva vigente
Otros	Cámara y escáner

Fuente: elaboración propia, con información obtenida en trabajo de campo, enero 2017.

En la imagen 25, se muestra a detalle, las medidas de los pallets y vías del carril de los canales de las estanterías:

Imagen 25
Anchura del pallet y vías del carril



Fuente: <https://mecaluxes.cdnwm.com/catalogos-de-las-soluciones-de-almacenaje/>.

En la imagen anterior se muestra la forma en que el carro carga las tarimas, de dimensiones 1.200 ancho x 1.200 largo o 1.000 o 800 con la misma unidad de medida. La anchura y altura del carril miden respectivamente: 1.000 mm y 213 mm.

d. Sistema de control del almacenamiento semiautomático

Las carretillas dejan la carga sobre los carriles en la entrada del nivel y el carro recibe la tarima y se desplaza a lo largo de los rieles hasta depositarla en su ubicación. Diferentes sensores controlan con gran precisión el movimiento de la carga almacenada.

El sistema de control es el responsable de comunicar las órdenes al carro, a través de una tableta con conexión wifi. Se trata de un software muy fácil de manejar, que no precisa formación especial para su correcto uso. El operario solo debe seleccionar la función deseada en la pantalla del dispositivo, que presenta una interfaz de usuario muy intuitiva. La imagen 26 muestra un ejemplo del proceso anterior:

Imagen 26

Sistema de control del almacenamiento compacto semiautomático



Fuente: <https://www.mecalux.com.mx/sistemas-de-almacenaje/almacenes-semiautomatizados-para-tarimas>.

Al sustituir los montacargas dentro de los pasillos, este método reduce considerablemente los tiempos de maniobra y permite agrupar el inventario al administrarlo por mayor rotación utilizando el sistema ABC para organizar los pedidos, bajo el método PEPS (primeras entradas, primeras salidas), los cuales están interconectado por canales o rieles.

El funcionamiento semiautomático es simple, el operador de la carretilla ordena todos los movimientos de almacenaje y extracción de forma sencilla a través de un mando de distancia, el operador quien seleccionará el modo de funcionamiento deseado mediante una tablet vía wifi, para que inicie la operación de carga y descarga.

Una vez identificada la posición de la tarima, el sistema al ser semiautomático, eleva ligeramente la plataforma sobre sí misma y después la desplaza horizontalmente hasta llegar a la primera ubicación libre, donde la depositará. De este modo, se logra una mayor capacidad de provisión y permite aumentar el flujo de entradas y salidas de mercadería en el almacén. Como se visualiza en la imagen 27:

Imagen 27
Mando de control del carro radio shuttle



Fuente:<https://www.mecalux.com.mx/sistemas-de-almacenaje/almacenes-semiautomatizados-para-tarimas>.

El sistema semiautomático, vuelve al inicio del canal para repetir el movimiento con la siguiente tarima y así sucesivamente hasta llenarlos. Antes de ocupar la última ubicación, se retira el carro y se repite la secuencia en el siguiente conducto donde se necesite operar, como se observa en la imagen 28:

Imagen 28

Movimiento del carro radio shuttle para la compactación de los pallets



Fuente: <https://www.mecalux.com.mx/sistemas-de-almacenaje/almacenes-semiautomatizados-para-tarimas>.

Las funciones más destacadas que puede llevar a cabo el sistema pallet shuttle semiautomático compacto son las que se describen en el cuadro 29:

Cuadro 29

Funciones del sistema pallet shuttle semiautomático compacto

Función	Descripción
Selector de pallets	Selecciona el tipo de pallet a manipular
Configuración UEPS, PEPS	Selecciona la estrategia de gestión de carga
Cambio de cabecera	Selecciona de qué lado de la estructura se desea trabajar
Carga/descarga continua	Carga/descarga un canal de forma continua
Carga/descarga parcial	Selecciona el número de pallets a extraer
Inventario	Cuenta el número de pallets almacenados en el canal
Gestión de usuarios	Gestiona permisos de uso de los carros para el personal autorizado
Sistema de bloqueo	La activación puede ser manual o automática
Rescate	Recupera el carro averiado dentro del canal

Fuente: elaboración propia, con información obtenida en trabajo de campo, enero 2017.

e. Identificación de ubicaciones físicas en los almacenes

Con el fin de facilitar la ubicación de los productos se deberán identificar los pasillos y las estanterías que se usarán para el acomodo de productos:

- Pasillos: se usará las literales del alfabeto acompañada del número que corresponde a cada pasillo, esto considerando la rotación del inventario con base al sistema ABC. Esta numeración se recomienda en los anaqueles cercanos a las áreas de carga, este letrero se colocará en el piso para su identificación. (A03)
- Estanterías: para identificar los racks se deberá numerar de manera consecutiva. Y los rótulos deberán colocarse a la par, lado derecho de cada estante o nivel específico.(A03-1)

Los rótulos a utilizar deben de tener las siguientes características:

- Fondo de color azul en la estantería, derivado de que este color indica delimitación de áreas para usos específicos y texto de color blanco.
- Tamaño: 30 x 42 centímetros para los pasillos y 30 x 30 para los racks.
- Impresos: en material de PVC o plásticos, como se visualiza en la imagen 29:

Imagen 29

Modelo de rótulo para la identificación de pasillos y estantería



Fuente: <https://www.mecalux.es/rotulacion-almacenes-semiautomaticos>.

Los lineamientos que trae consigo la propuesta del sistema de almacenaje semiautomático compacto, indica que deben almacenarse los productos a través del sistema ABC de inventarios. (Ver anexo 23, donde se detalla la base utilizada para su clasificación).

El cuadro 30, presenta un ejemplo de la forma que se deberán almacenar las mercancías con el método anterior:

Cuadro 30**Propuesta de almacenamiento de los productos en la nueva distribución**

Descripción del producto	Tipo de rotación de inventario	No. estantería asignada	Posición	Bloque del almacén
½ Galón jugo de naranja	A	A01	A01-1	1
½ Litro jugo de naranja	A	A01	A01-5	1
Bebida energizante 20 onzas	A	A03	A03-1	1
Bebida rehidratante pet 20 onzas	B	B01	B01-1	1
Té friito lata 16 onzas	B	B02	B02-1	1
Jugo de frutas tetra 330 ml	B	B03	B03-3	2
Jugo aloe vera original 500 ml	C	C01	C01-1	2
Jugo aloe vera 1.5 litros	C	C01	C01-5	2
Jugo de frutas tetra 300 ml	C	C02	C02-1	2

Fuente: elaboración propia, con información obtenida en trabajo de campo, enero 2017.

Para el marcaje de pisos con colores: con base al código de normas de administración de seguridad y salud ocupacional (OSHA, por sus siglas en inglés), para la colocación de cintas de marcaje de pisos, se le sugiere a la empresa de bebidas, los colores para mantener fácilmente a los empleados en la ruta correcta. Identificar equipo y áreas de almacenamiento, sitios peligrosos, tráfico de montacargas, entre otras, según se muestra en la tabla 13:

Tabla 13
Guía de normas para marcaje de pisos con colores

Color	Área	Aplicación
 Amarillo	Pasillos, carriles de tráfico y celdas de trabajo.	
Blanco	Equipo y aparatos que no tienen código de color (estaciones de trabajo, carros, soportes de piso, estantes, entre otros).	
 Anaranjado	Materiales o producto detenido para inspección.	
 Rojo	Áreas de defectos, desechos y de tarjetas rojas.	
 Foto luminiscente	Delimitación de escalones y perímetro para identificar rutas de salida en emergencias sin iluminación	
 Franjas rojas/blancas	Áreas que deben estar despejadas por motivos de seguridad/normativa(áreas frente a paneles eléctricos, equipo contra incendios y equipo de seguridad)	
 Franjas negras/blancas	Áreas que deben estar despejadas por motivos de operaciones(no relacionado con normas de seguridad o normativa)	

Fuente: código de normas de administración de seguridad y salud ocupacional (OSHA, por sus siglas en inglés).

Al evaluar la propuesta de semiautomatizar la bodega de producto terminado, se obtendrá el beneficio de disminuir la mano de obra subcontratada (15 personas), dentro de los procesos operativos y la creación de nuevos puestos que cubrirá la zona de elaboración de requerimientos.

3.3.2.3 De la distribución

Este punto contempla; a la preparación de pedidos y despacho de producto terminado.

a. Preparación de pedidos

En la preparación de los encargos se pretende con dicha propuesta, disminuir el tiempo para este proceso, la pérdida de tiempo en búsqueda de mercadería extraviada dentro del almacén, y evitar a través del método PEPS (primeras entradas, primeras salidas), cumplir con la secuencia de fechas de elaboración del producto, lo que permitirá mantener el control del stock por vencer y evitar así despachar la mercadería sin haber cumplido con el periodo de cuarentena.

La redistribución del depósito tendrá varios efectos favorables, porque con la creación de un área destinada para la preparación de pedidos, asignación de espacios e identificación de mercancías. Los colaboradores conocerán en qué lugar se encuentra los bienes que debe disponer para cada uno de los encargos.

A continuación, se exponen los siguientes pasos para los preparativos de las tarimas:

- Acomodar el producto de manera suave y adecuada, evitando el maltrato del mismo.

- Colocar el producto siempre sobre tarimas.
- Entarimar productos frágiles sobre productos pesados.
- Cuadrar las cantidades de producto, ver que el producto físico coincida con lo que está en los documentos que contiene los pedidos.
- Los auxiliares de inventarios deben identificar cada lote con la fecha de expiración y la fecha de ingreso.
- Utilizar los montacargas adecuadamente para realizar los movimientos de producto en bodega.

Con la propuesta se recomienda manejar una programación adelantada en cuanto a la planificación de los despachos. Ya que el contar con un área para la preparación de los pedidos, permitirá adelantar los procesos y con esto optimizar los tiempos para lograr la eficiencia en este procedimiento.

En el sistema WMS, se creará una bodega virtual en la cual se asignará todos los productos que serán preparados para cumplir con los requerimientos, es decir que se darán de baja en el sistema informático y con esto proceder con la preparación de la documentación que se realiza en este paso.

Con lo anterior se estaría eliminando el proceso actual para disponer de los encargos, es decir ya no se tendría las dificultades en cuanto al tiempo de operación, debido a que el operar con una planificación adelantada de 24 horas, permitirá la gestión de forma eficiente del inventario de la bodega de producto terminado.

Las áreas o personal responsable de realizar esta operación serán; control de pedidos, WMS, auxiliares de inventarios, vistas de pista, operadores de montacargas, estibadores, y como auditores del proceso los supervisores del almacén, con el visto bueno del jefe de bodega.

b. Despacho de producto terminado

El despacho de la mercadería inicia con la generación de la orden de carga en el dispositivo móvil, (computadora portátil de lectora de código de barras) esto para la preparación de las expediciones.

Es en esta etapa, donde el piloto de la unidad inicia con el trámite de la documentación para el traslado de las mercancías a las distintas agencias de distribución que posee la empresa estratégicamente en el país y hacia los clientes del canal de mercados modernos.

En este paso se revisa toda la papelería que evidencia las entregas: telefónica y facturas con las respectivas copias de cada una.

El siguiente paso consistirá en realizar la verificación contra la orden del pedido, para validar que se cargó la mercadería solicitada. Así mismo revisar que los embalajes estén en óptimo estado y que la identificación de tarimas sea acorde al código de barras. Adicional se supervisará los siguientes procesos:

- a) Verificar que el transporte cumpla con la documentación del vehículo (Licencia vigente del piloto, tarjeta de circulación, entre otros.)
- b) Cumplir con los horarios de restricción para circular dentro de la ciudad capital.
- c) Entregar documentación según las cantidades y especificaciones del producto que será transportado.
- d) Elaboración de los controles de documentación para ser entregados al transportista donde se indique:

- Número de documento.

- A quien va dirigido el producto, centro de distribución o clientes específicos.
- Fecha del despacho.
- Código de los productos.
- Descripción de los productos.
- Número de pallets o cajas.
- Total de unidades.
- Entregado por, y llevará el nombre sello y firma.
- Recibido por, llevará el nombre, sello y firma.
- Firma de la persona que autoriza la salida de los contenedores/furgones/rastras.

Las áreas o personal encargado de llevar a cabo este proceso serán; vistas de la pista, operadores de montacargas, estibadores, con la inspección de los supervisores del área. Al pendiente del proceso queda control de pedidos y WMS.

Los despachos se realizarán mediante radio frecuencia y comprenderán los siguientes procesos:

- Generar orden de despacho desde dispositivos móviles de gestión de códigos de barras hand held (disminuye el uso de papel). Esta función es sólo para corroborar la documentación que estará preparada con 24 horas de anticipación. Se realizará como medida de control.
- Transmitir e identificar el producto a partir de la etiqueta en pallets.
- Carga de producto al contenedor/furgón/rastra.
- Actualizar en tiempo real las existencias de la bodega de producto terminado.

Para establecer si la implementación de la propuesta mejora el tiempo de despacho se estimó uno nuevo, para llevar a cabo los dos tipos de carga que se realizan en las salidas de productos terminados, a continuación se describen los procesos:

- **Carga paletizada:** es llevada al área de pista o túnel, el promedio que emplean 6 operadores de montacargas con experiencia, en la situación actual es de 28.60 minutos, si el producto se encuentra de fácil acceso, según se observa en la tabla 14:

Tabla 14
Optimización del tiempo para el despacho de carga paletizada

		Situación Actual	Propuesta	Ahorro de tiempo
		Tiempo promedio en minutos		
Pasos	Descripción de actividad	Promedio	Promedio	Promedio
1	Elaborar orden de carga	5.00	0 (*)	5.00
2	Llenar diagrama de carga	1.00	0 (*)	1.00
3	Ingreso de contenedor al área de carga	1.30	1.30	-
4	Realizar el desatado de cadenas o subida de persianas	2.30	2.30	-
5	Cargar los productos a las rastras	10.00	5.00	5.00
6	Entregar pedido a control de pedidos	5.00	0 (*)	5.00
7	Elaborar documento de salida del contenedor	4.00	0 (*)	4.00
	Total del tiempo aproximado del proceso de carga y descarga	28.60	8.60	20.00

Fuente: elaboración propia, con información obtenida en trabajo de campo, enero 2017.

(*) Con la implementación de la propuesta, ya no se realizarán los pasos 1, 2,6 y 7, esto porque se trabajará programación adelantada, es decir que los pedidos y documentación se preparan con 24 horas de anticipación a realizarse el despacho de producto en cada rastra.

Con implementar la propuesta, el tiempo que utilizarían 6 operadores de montacargas con experiencia, en una operación a ritmo normal será de 8.60 minutos en la carga del pedido. Con ello se mejoraría el período de la situación actual que es de 28.60 minutos, y se obtendría un ahorro del 69.93 % equivalente a 20 minutos para el despacho de este tipo de carga.

- **Carga a granel (piso):** es llevada al área o alerón de rampas y se cargan a los contenedores y furgones. Se estima un tiempo promedio de 64.30 minutos, como se observa en la tabla 15:

Tabla 15
Optimización del tiempo para el despacho de carga a granel

		Situación Actual	Propuesta	Ahorro de tiempo
		Tiempo promedio en minutos		
Pasos	Descripción de las actividades	Promedio	Promedio	Promedio
1	Elaborar pedido de carga	5.00	0 (*)	5.00
2	Llenar diagrama de carga	3.00	0 (*)	3.00
3	Ingreso de contenedor al área de carga	5.00	5.00	-
4	Realizar la subida de persianas del contenedor o furgón	0.30	0.30	-
5	Cargar al contenedor o furgón	40.00	20.00	20.00
6	Entregar pedido a control de pedidos	6.00	0 (*)	6.00
7	Elaborar documento de salida del contenedor	5.00	0 (*)	5.00
Total del tiempo aproximado del proceso de carga y descarga		64.30	25.30	39.00

Fuente: elaboración propia, con información obtenida en trabajo de campo, enero 2017.

(*) Con la implementación de la propuesta, ya no se realizarán los pasos 1, 2, 6 y 7, esto porque se trabajará programación adelantada, es decir que los pedidos y documentación se preparan con 24 horas de anticipación a realizarse el despacho de producto en cada contenedor y furgón.

Se sugiere a la empresa de bebidas, promueva dicha propuesta, ya que el tiempo promedio que emplearían 6 operadores de montacargas con experiencia en una operación a ritmo normal, será de 25.30 minutos en la carga del pedido, con ello se mejoraría el de la situación actual de 64.30 minutos.

Y se obtendría un ahorro del 60.53 % equivalente a 39.00 minutos para el despacho a piso. La política a implementar en este proceso del sistema será la de trabajar con un programación adelantada de preparación de pedidos de 24 horas.

3.3.3 Mejora continua de la propuesta

Una vez implementada la propuesta, se hará necesario evaluar los posibles avances después de cierto tiempo para adaptarse a las necesidades y requerimientos que permitirán un uso adecuado y eficiente del equipo con el que se contará. Es por eso, que se buscará mantener un sistema de almacenaje óptimo y controlado. A continuación se detalla los procesos a realizar:

a) Mantenimiento de estanterías y pallets: el llevar un adecuado programa periódico de mantenimiento dentro de la bodega de producto terminado, será necesario contemplar los siguientes aspectos:

- Material dañado o debilitado por efecto de la corrosión dentro de la bodega de producto terminado.
- Solidez de la estructura dentro del almacén.
- Mantener el orden y limpieza del producto almacenado.
- Inspeccionar diariamente para detectar anomalías fácilmente visibles en el equipo de montacargas, filtraciones en el techo, fugas de agua, y alcantarillas obstruidas, entre otros.

- Limpiezas periódicas o después de cualquier incidente que provoque un derrame.
- Limpieza y pronta solución en el área de producto en mal estado o causado por derrame del producto.
- Fumigar periódicamente, para exterminar animales no deseados que contaminen las áreas de alimentos.

Este proceso se realizará cada seis meses, los responsables de ejecutarlo serán; el personal de mantenimiento de la planta y personal operativo del área de bodega. El audito de este proceso es el supervisor de bodega.

b) Inspección de estanterías: una vez realizada la intervención dentro del almacén de producto terminado, será necesario identificar mediante la inspección técnica de anaqueles (ver formato de control en anexo 27), donde se identifica:

- Inspección de racks, armazón o bastidor.
- Inspección de largueros.
- Inspección de estabilizadores de estructura.
- Actuación frente a una estantería dañada.
- Zona de ubicación de la estantería.
- Fecha de la instalación.
- Proveedor responsable de la instalación.
- Responsable de la supervisión.
- Firma del supervisor.
- Sello y firma del gerente de bodega de la empresa de bebidas.

c) Mantenimiento de ubicaciones: el mantenimiento de las ubicaciones para los pallets con mercadería, es de suma importancia, ya que de este proceso depende el buen desarrollo de la implementación de la propuesta a las operaciones de la bodega de producto terminado. Entre las actividades que se llevarán a cabo están:

Limpieza de estantes, donde se recomienda realizarla cuatro veces al año para evitar que la suciedad deteriore los carriles y carros móviles entre los racks.

Limpieza de productos almacenados por cuarentena, se busca evitar que el polvo se acumule sobre el producto, esta tarea se realizará cada quince días.

A continuación se hace la propuesta de un formato de auditoria en el almacén, para evaluar la mejora continua a las buenas prácticas de almacenamiento. El formato 1 muestra el ejemplo:

Formato 1

Formato de auditoría de mejora continúa en bodega de producto terminado

Nombre de la empresa: _____
Departamento a evaluar: _____
Responsable del área: _____
Fecha de la evaluación: _____
Fecha última evaluación: _____

A continuación encontrará una serie de preguntas que permitirán evaluar las buenas prácticas de almacenamiento en el área:

No.	Descripción	Resultado
1	Número de artículos sobrantes de producto terminado en el área	
2	Número de productos en sitios no identificados o apropiados	
3	Número de productos sin identificación	
4	Número de productos defectuosos en el área	
5	Porcentaje de estantes que no pasaron la inspección	
6	Porcentaje limpio del área de estantes	
7	Porcentaje limpio de paredes internas, cielo raso y piso	
8	Porcentaje de accidentes laborales en un periodo de 6 meses	
9	Porcentaje del cumplimiento en la preparación de pedidos	
10	Porcentaje de cumplimiento en el mantenimiento del sistema de almacenaje compacto, rieles y carrito	
11	Porcentaje en el cumplimiento de políticas en el manejo de inventarios	
12	Porcentaje de equipo de radio frecuencia identificado	
13	Número del parque vehicular disponible versus pedidos no entregados	
14	Uso de formatos y procedimientos disponibles y en sitios ordenados	
15	Porcentaje de anomalías corregidas de la auditoría anterior	

Fuente: elaboración propia, con información obtenida en trabajo de campo, enero 2017.

Nota: ver la página 185 para el manejo de las fórmulas para los cálculos.

3.3.4 Controles necesarios para la implementación de la propuesta

Para implementar los cambios en la bodega de producto terminado será necesario contar con controles administrativos para monitorear e inspeccionar el funcionamiento de los cambios y obtener realimentación o de ser necesario ejecutar correcciones.

La gerencia del almacén, estará en condición de fijar una serie de principios fáciles que le permitirá medir y controlar la gestión de los depósitos en materia de procesos logísticos, haciendo uso de los indicadores propuestos a continuación:

3.3.4.1 Indicadores de gestión de evaluación de desempeño del almacén

También llamado kpi's (por sus siglas en inglés: key performance indicators), son métricas financieras o no financieras que miden el nivel del desempeño de un proceso determinado, utilizadas para cuantificar objetivos que reflejan el rendimiento del área objeto de estudio.

En cuanto a la calidad y productividad de los procesos de administración, aplicados al evaluar el desempeño dentro de la bodega, el resultado de cada proceso brindará información oportuna para la toma de decisiones. A continuación en la tabla 16 se expone los siguientes indicadores para el servicio:

Tabla 16
Indicadores de gestión del desempeño del almacén

INDICADOR	DESCRIPCION	FORMAS DE CÁLCULO
Calidad de los pedidos generados	Describe las características para el cálculo, manejo, control e interpretación del indicador.	Valor = $\frac{\text{Pedidos generados sin problemas}}{\text{Total pedidos generados}} \times 100$
Rotación de inventarios	Controla las salidas del inventario dentro de la bodega de productos terminados.	Valor = $\frac{\text{Ventas acumuladas}}{\text{Inventario promedio}} \times \text{Número de veces}$
Inventario obsoleto	Controla el nivel del inventario no disponible para el despacho por obsolescencia, mal estado entre otros	Valor = $\frac{\text{unidades dañadas+ obsoletas+ vencidas}}{\text{Unidades disponibles en inventario}}$ Por mes
Costos de transporte versus venta	Controla el costo del transporte respecto a las ventas de la empresa.	Valor = $\frac{\text{Costo de transporte}}{\text{Valor ventas totales}} \times 100$
Costo operativo por transporte	Controlar el costo en que se incurre dentro de la operación de transporte por conductor dentro de la empresa.	Valor = $\frac{\text{Costo total transporte}}{\text{Número de conductores}}$
Entregas a tiempo	Controlar la cantidad de pedidos que son entregados a tiempo	Valor = $\frac{\text{Pedidos entregados a tiempo}}{\text{Total pedidos entregados}}$
Costo unitario de almacenamiento	Mide el costo que agrega cada unidad de producto terminado al costo total del almacén.	Valor = $\frac{\text{Costo total del almacén}}{\text{Número de unidades almacenadas}}$
Costo por unidad servida	Indica la relación entre los costos totales del almacén y los servicios de despacho realizados.	Valor = $\frac{\text{Costo total del almacén}}{\text{Número de despachos almacenado}}$
Coefficiente de utilización del almacén	Mide que proporción del almacén se utiliza realmente	Valor = $\frac{\text{Área útil}}{\text{Área total}}$

Fuente: elaboración propia, con información obtenida en trabajo de campo, enero 2017.

3.3.4.2 Inventarios cíclicos

Para ayudar a mantener un catálogo perpetuo sano, se deberán reforzar los conteos diarios que la empresa realiza y no debe descuidar esta actividad. Con la aplicación del sistema de código de barras, este módulo dentro de sus funciones permite realizar inventarios cíclicos, esto con la finalidad de mantener en control el stock. En el formato 2 se presenta un ejemplo de este proceso:

Formato 2 Control para el proceso de inventarios cíclicos

Empresa: _____

Semana del _____ al _____ de _____ 201X

Zona	Código de barras	Producto	Stock/ Kárdex	Stock físico	Diferencia		Usuario/ Responsable
					Positiva	Negativa	
					+	-	

Observaciones

Firma del responsable del inventario

Firma del jefe de bodega

Fuente: elaboración propia, con información obtenida en trabajo de campo, enero 2017.

3.3.4.3 Auditorias de las buenas prácticas de almacenamiento

Como medida de control y promoviendo la mejora continua con la propuesta, en el formato 3, se propone la siguiente forma de auditoria:

Formato 3

Auditoria sobre las buenas prácticas en el manejo y almacenamiento de productos terminados

Nombre del evaluador _____ Fecha _____

Responsable del área _____ Hora _____

Instrucciones

En la columna de programa afectado se colocará el número del programa identificado de la siguiente manera:

1. Protección al producto
2. Control de plagas
3. Actividades de los empleados
4. Orden y limpieza
5. Mantenimiento de equipos y edificios

En la columna severidad se colocará el grado del mismo o la prioridad para resolver el problema:

- l) Leve: debe solucionarse en un período que no exceda de 8 semanas.
- m) Mayor: debe resolverse en un período no mayor de 1 semana.
- c) Crítico: debe resolverse en un período no mayor de 24 horas.

Área/Observación	Recomendaciones	Programa afectado	Severidad

Fuente: elaboración propia, con información obtenida en trabajo de campo, enero 2017.

a. Proceso de auditoria

Esta iniciativa empezará con el jefe de bodega, quien es la persona responsable del área y el encargado de transmitir la cultura de las buenas prácticas. Para proceder al llenado de la ficha de auditoria, se hará de la siguiente manera:

- En la columna de área/observación, se colocará el espacio que está evaluando y las observaciones encontradas.
- En la columna de recomendaciones, se colocan las sugerencias.
- En la columna de responsable, se colocará a la persona encargada del área y que se encuentre en ese turno.
- En la columna de programa afectado, se colocará el programa de sanitización que se está viendo afectado.
- En la columna de severidad, se colocará el grado del mismo o la prioridad para resolver el problema, se clasificarán como leve, mayor y crítico.

a.1 Informe de auditoria

Después del recorrido por la bodega, se analizará la información recabada y se procederá a realizar un reporte sobre la situación encontrada, adjuntando los resultados de la auditoria, una copia es archivada para compararla posteriormente con otra u otras inspecciones que se harán a futuro para evaluar los avances en materia de buenas prácticas de almacenamiento.

b. Verificación de los procedimientos

Basándose en la realimentación a los procedimientos como parte de la mejora continua. En la tabla 17, se presenta una guía para la implementación de un sistema de inocuidad de los alimentos en la bodega de producto terminado:

Tabla 17

Guía para la implementación de un sistema de gestión de inocuidad de los alimentos en la bodega de producto terminado

No.	Etapa del ciclo	Tema	Descripción de las actividades	Responsable	Resultados Entregables	Fecha programada
1.	Planificar	Formular la política de inocuidad alimentaria dentro de la bodega de productos terminados				
2.	Planificar	Establecer el procedimiento de control de productos no conformes				
3.	Planificar	Establecer el procedimiento para la mejora continua				
4.	Planificar	Establecer los indicadores y las metas de inocuidad alimentaria				
5.	Planificar	Identificar y registrar los peligros de seguridad alimentaria				
6.	Planificar	Establecer planes y programas orientados a la preparación y respuesta ante emergencia				
7.	Hacer	Generar y controlar las evidencias de las acciones realizadas para prevenir y controlar los peligros, de acuerdo con los planes y disposiciones establecidas.				
8.	Hacer	Analizar el desempeño de los procesos con respecto a los objetivos e indicadores previstos.				
9.	Hacer	Planificar y desarrollar acciones correctivas, preventivas y de mejora en los procesos.				
No.	Etapa del ciclo	Tema	Descripción de las actividades	Responsable	Resultados Entregables	Fecha programada
10.	Verificar	Formar y calificar el equipo de auditores internos del sistema de gestión de inocuidad de los alimentos.				
11.	Verificar	Planificar y desarrollar las auditorías internas				
12.	Verificar	Planificar y realizar las acciones de verificación, considerando: riesgos, productos, procesos y sistema.				
13.	Verificar	Planificar y realizar acciones para dar respuesta a los hallazgos resultantes de las 56 acciones de verificación				
14.	Verificar	Planificar y desarrollar la revisión del sistema de gestión por parte de la dirección.				
15.	Actuar	Actualizar según se requiera los elementos asociados a la planificación operacional.				
16.	Actuar	Planificar y controlar los cambios del sistema de gestión.				

Fuente: elaboración propia, con información obtenida en trabajo de campo, enero 2017.

c. Registro de mantenimiento de maquinaria y equipo

El equipo y maquinaria de bodega (montacargas, traspallets, carros eléctricos, equipos y accesorios de informática) deberán recibir mantenimiento periódicamente para obtener de estos un funcionamiento eficiente. Se deberá registrar y cumplir con las fechas de mantenimiento que la administración establezca. De preferencia que se realice cada seis meses y que sea el proveedor de la maquinaria y equipos quien lo haga, se propone el formato 4 para este proceso:

Formato 4 Registro de mantenimiento de maquinaria y equipos

Empresa:	_____
Descripción equipo:	_____
Fecha de mantenimiento:	_____
Motivo:	_____ _____ _____
Fallas encontradas:	_____ _____ _____
Respuestos utilizados:	_____ _____ _____
Próxima revisión del equipo	_____
	Responsable del mantenimiento
Nombre	_____
Firma:	_____
	Firma del gerente _____

Fuente: elaboración propia, con información obtenida en trabajo de campo, enero 2017.

3.3.5 Ventajas de la propuesta

La norma ISO 22,000 y HACCP, especifican los requisitos para implementar este sistema, mediante la incorporación de todos los elementos de las buenas prácticas de almacenamiento (BPA), y los requisitos para un método de gestión para la bodega, por ello se determinó que las ventajas de la propuesta serían:

- El grado de calidad del producto para que sea reconocido a nivel internacional, garantizando que los insumos utilizados no causen daño al consumidor, lo que permitirá el acceso a un mercado más amplio.
- Ventaja competitiva para la empresa objeto de investigación
- Mejora continua del sistema de gestión de inocuidad de los alimentos.
- Mejora de la imagen de la empresa al evidenciar su compromiso con la satisfacción de las necesidades de sus clientes.
- Contar con base documental y procedimental para manejar demandas laborales o judiciales, si llegarán a entablarlas.

3.3.6 Proceso de implementación

Las fases para la implementación de la propuesta en la bodega de producto terminado son: fase del diagnóstico inicial, planificación y realización de productos, de validación, verificación y mejora y seguimiento, las cuales se describen a continuación:

- a. **Diagnóstico inicial:** antes de implementar cualquier sistema, es preciso un análisis inicial de la organización. A fin de conocer la situación en la que se encuentra y recopilar información necesaria para las fases siguientes.

Una vez concluido el diagnóstico y valorar la idoneidad de implantar este procedimiento, se determinará el alcance que va a tener en todos los procesos que se llevan y los recursos disponibles, para tener una visión global y real de la empresa.

- b. Planificación:** tras el análisis inicial, llega el momento de diseñar y planificar las estrategias que se van a llevar. Esta fase tiene como objeto analizar los posibles peligros y determinar aquellos que se necesitarán controlar, aplicando las medidas de intervención apropiadas para este fin.

Esta etapa será desarrollada por un equipo de trabajo multidisciplinario integrado por los responsables de las diferentes áreas de la empresa, que en conjunto con el proveedor de los sistemas se encargarán tanto del diseño como de la implantación de la propuesta.

- c. Validación:** antes de introducir los nuevos procesos planificados, es necesario validar las modificaciones efectuadas. Para ello, se realizará el control necesario para verificar que las medidas adoptadas no solo garantizan la inocuidad de los alimentos, sino que cumplen con los niveles esperados.
- d. Verificación y mejora:** tras comprobar y validar los procesos en la bodega de producto terminado, será el momento de verificar su funcionamiento. Esta fase precisa de un seguimiento e inspección continua para poder detectar a tiempo cualquier cambio o desviación y actuar en consecuencia, a partir de auditorías internas que analicen y certifiquen la eficacia de los procesos.
- e. Seguimiento:** esta fase permitirá detectar necesidades e introducir mejoras continuas que promuevan la eficacia y eficiencia de los procesos.

A lo largo de todo el proceso, las tareas de documentación y comunicación serán fundamentales.

Con la implementación, la empresa estará informada de los procesos y modificaciones que se realicen con el respectivo expediente y registros.

3.3.7 Recursos necesarios para la implementación de la propuesta

Para llevar a cabo la ejecución de la propuesta, es necesario contar con los siguientes recursos:

3.3.7.1 Humano

El recurso humano necesario para dicha propuesta, consiste en desarrollar al personal, con qué cuenta la bodega de producto terminado. Siendo necesario capacitarlo para el uso e implementación del código de barras, así como del sistema de almacenaje semiautomático compacto pallets shuttle; los cálculos se estimaron en la tabla 18:

Tabla 18
Recurso humano

Descripción de la mejora continua	Cantidad	Unidad	Precio Unitario	Total
Capacitación al personal de bodega de productos terminados, para el manejo del equipo semiautomático propuesto.	680	Horas	Q150.00	Q102,000.00
Capacitación al personal para la implementación del sistema de código de barras: equipamiento y accesorios.	440	Horas	Q150.00	Q66,000.00
Capacitación al personal sobre técnicas de paletización (Norma ISO 22000 y norma de buenas prácticas de almacenamiento)	200	Horas	Q150.00	Q30,000.00
Total inversión en recurso humano				Q198,000.00

Fuente: información proporcionada por la unidad de análisis en el trabajo de campo, enero 2017.

En cuanto al personal que cubrirá el control de picking, es decir el espacio destinado para la preparación de pedidos se sugiere la distribución a este sitio, realizarla con los colaboradores que actualmente laboran en la bodega ya que el mismo es suficiente para poder cubrir estos puestos.

3.3.7.2 Físico

Los recursos físicos o bienes tangibles, se consideran los necesarios para la implementación de la mejora continua y las buenas prácticas de almacenamiento en la bodega de producto terminado. A continuación se describe en la tabla 19, la inversión para llevar a cabo dicha propuesta:

Tabla 19
Recurso físico

Descripción de la mejora continua	Cantidad	Unidad	Precio Unitario	Total
Colocación de estantería (Racks) para la propuesta del sistema de almacenaje semiautomático compacto pallets shuttle.	52	Bloques o estanterías	\$15,351.35 (T.C.Q7.50X\$1.00)	Q5,987,026.50
	42	Bloques o estanterías	\$33,520.20 (T.C.Q7.50X\$1.00)	<u>Q10,558,863.00</u>
	94	Bloques o estanterías	\$1,850,270.20 (T.C.Q7.50X\$1.00)	Q16,545,889.50
Montacargas transelevadores.	4	Vehículo	Q100,000.00	Q400,000.00
Compra de lectores de mano con radio frecuencia de código de barras. Hand held	12	Tableta	Q21,719.25	Q260,631.00
Antenas de radio frecuencia de largo alcance.	6	Sistema	Q14,227.50	Q85,365.00
Impresoras de etiquetas con radio frecuencia	5	Sistema	Q10,875.00	Q54,375.00
Compra por carros de control. (incluye tableta de control)	20	Carros	Q18,750.00	Q375,000.00
Compra del módulo de bodega para lectoras de código de barra.	1	Software	Q95,000.00	<u>Q95,000.00</u>
Total inversión en recurso físico				Q17,816,260.00

Fuente: elaboración propia, con información obtenida en trabajo de campo, enero 2,017.

Los recursos físicos ascienden a una inversión de diecisiete millones ochocientos dieciséis mil doscientos sesenta con 00/100 (Q 17,816,260.00).

3.3.7.3 Financiero

Al contar con instalaciones propias para la bodega de producto terminado, la gerencia de la empresa objeto de investigación, estará en condiciones de evaluar la propuesta e implementar la mejora continua a los procesos utilizando semiautomatización en el almacén, tecnología informática y el uso de las buenas prácticas de almacenamiento. Siendo necesario invertir en recurso humano y físico, como se muestra en la tabla 20 el resumen de la inversión del proyecto:

Tabla 20
Recurso financiero

Descripción de la mejora continua	Total General
Recurso Humano	Q 198,000.00
Recurso Físico	Q 17,816,260.00
Inversión Total	Q 18,014,260.00

Fuente: elaboración propia, con información obtenida en trabajo de campo, enero 2017.

Una vez evaluada la implementación de la propuesta, se estima contar con los recursos financieros que ascienden a un monto total de dieciocho millones catorce mil doscientos sesenta con 00/100 (Q18,014,260.00).

- **Relación beneficio – costo de la propuesta:** la relación se obtiene de la correlación entre el valor económico que generaría la propuesta, dividido por el valor total de la inversión del proyecto final. En la tabla 21, se detalla la estimación de este valor:

Tabla 21
Relación costo-beneficio

Total ingresos año 2016:			Q716,796,670.77	
Inversión total (propuesta reestructuración del sistema de almacenamiento en la bodega de producto terminado e implementación del sistema de código de barras y el uso del WMS)			Q18,014,260.00	
Situación actual (indicadores de gestión de inventarios)			Beneficios de la propuesta (en la reducción de los indicadores de gestión de inventarios)	
Rubros	%	Monto	%	Monto
Por falta de existencias	3	Q 21,503,900.12	1.50	Q 10,751,950.06
Por productos vencidos	2.50	Q 17,919,916.77	1.25	Q 8,959,958.38
Por productos dañados	2.50	Q 17,919,916.77	1.25	Q 8,959,958.38
Por devoluciones de productos	1	Q 7,167,966.71	0.5	Q 3,583,983.35
TOTAL	9	Q 64,511,700.37	4.5	Q 32,255,850.17
Relación costo-beneficio			1.79	

Fuente: información proporcionada por el gerente de bodega, en trabajo de campo, enero 2,017.

El objetivo de la propuesta es empezar a reducir los índices de gestión de inventarios ya que en la actualidad representan; el 9% anual en costos por manejo de los productos. Con la propuesta se estaría minimizando a un 4.5% anualizado como mínimo, dependerá de la eficiencia en la aplicación de controles, políticas y procedimientos empleados en los procesos para continuar mitigándolos.

En cuanto al cálculo del costo-beneficio este se estableció dividiendo el total de los beneficios que se tendrían en cada uno de los índices de gestión de inventarios

entre la inversión que implica realizar la propuesta. El resultado obtenido en relación al costo-beneficio, es de 1.79, lo que significa que se está esperando 1.79 quetzales en mejoría por cada Q1 en el importe. Es decir que además de recuperar el financiamiento y haber cubierto la tasa de rendimiento se obtendrá una ganancia de setenta y nueve centavos de quetzal (Q0.79).

Lo anterior indica que las mejoras del ofrecimiento superan los costos, por consiguiente el proyecto deber ser considerado, con capital netamente de la unidad de análisis, sin necesidad de recurrir a un arrendamiento financiero (Leasing).

Al analizar la tabla 21, en cuanto a la relación anterior con poner en funcionamiento la oferta, se reflejan reducciones en sus indicadores de gestión de inventarios. En el caso de los costos por falta de existencias; este rubro también conocido como ruptura de stock, puede suponer no poder satisfacer la demanda de un producto, a su vez, la pérdida de un pedido puede provocar la baja de uno o varios clientes potenciales.

Esto a su vez se traduce en pérdidas en ventas, debido a la cantidad de unidades que se dejan de vender por la falta de inventario. Lo anterior puede deteriorar la satisfacción de los clientes y la carencia de estos y de la imposibilidad de consolidar nuevos consumidores. Este kpi se reduce de un 3% hasta un 1.50%, lo que se traduce en un ahorro de Q 10,751,950.06, que en la actualidad incurre en costos.

Respecto a los costos por productos vencidos; que representa el 2.5 %, este indicador contempla; a los bienes que caducan o expiran dentro de los almacenes, esto por las condiciones actuales que se tiene. Sin embargo con la propuesta se reduciría hasta un 1.25 %, esto significaría un ahorro de Q 8,959,958.38, que en el presente no se logra. En cuanto al costo por productos dañados; este rubro en

la unidad de análisis contempla; a los bienes por defectos y averiados. Ocasionado por las maniobras en las operaciones, estos se incrementan por las condiciones presentes en el almacén.

Al final este valor lo consolidan como merma y desperdicios y es trasladado al área de descarte junto con las mercaderías vencidas, debido a que no existe reproceso de producción por ser un bien de consumo humano. Con la oferta se pretende reducirlo de un 2.5% hasta un 1.25%, lo que significa un ahorro de Q 8,959,958.38.

Por devoluciones de productos; este indicador se presenta por mala calidad, mercancías averiadas, entregas sin cumplir los parámetros de fechas de vencimiento, artículos sin identificación, que no cumplen con las medidas técnicas legales (pesos, medidas y rotulaciones entre otros aspectos) o por facturas con mezclas de mercadería de diferentes pedidos). Con el ofrecimiento se reducirá de un 1% hasta un 0.50%, lo que representaría un ahorro de Q 3,583,983.35.

A la medida que la propuesta se vaya ajustando en la unidad de análisis se pretende que cada vez sean significativas las reducciones de estos indicativos, como parte de la mejora continua.

3.4 Análisis finales

La actual administración de la bodega de producto terminado ha provocado la serie de situaciones que se presentaron en el capítulo II, en la ejecución de los procesos.

Así mismo se han percibido altos costos por la merma y desperdicio de productos, debido al inadecuado manejo de los mismos, las inexistencias de procesos establecidos y el inadecuado uso del espacio físico.

Con la propuesta anterior se deberá mejorar las prácticas de almacenamiento en la unidad de análisis y por ende se prevé lograr resultados positivos para la empresa, por tal razón se obtendrán beneficios administrativos y económicos, los cuales se enlistan a continuación:

- Aprovechamiento del espacio físico en la bodega.
- Pasillos de tránsito libres.
- Orden de los productos.
- Facilitar y agilizar el trabajo del personal.
- Mayor competitividad empresarial.
- Tiempos de preparación de pedidos y despachos más cortos.
- Reducción de tiempos en entregas.
- Reducción de costos por el manejo de productos.
- Proporcionar a los colaboradores un ambiente agradable de trabajo.
- Agilización de procesos.
- Zonificación de áreas de productos.
- Creación de área de preparación de pedidos
- Asignación de un área específica para el inventario en cuarentena.
- Asignación de un área específica para las devoluciones.
- Asignación de un área específica para el resguardo de los pallets vacíos.
- Innovaciones tecnológicas en la ejecución de procesos.
- Mayor control de los procesos y la calidad de los productos
- Contar con un centro de distribución de clase mundial al semiautomatizar la bodega de producto terminado.
- Imagen adecuada de la bodega de producto terminado.

Conclusiones

1. Realizado el diagnóstico a los procesos operativos en la bodega de producto terminado, este permitió la comprobación de las hipótesis planteadas y determinó: que existen deficiencias al aplicar las buenas prácticas de almacenamiento, principalmente por la falta de controles, aplicación de políticas en el sistema de almacenaje. Lo anterior no permite contar en tiempo real con la disponibilidad de los inventarios.
2. El espacio físico que la empresa de bebidas tiene destinado para el almacenamiento de producto terminado, no se aprovecha de forma eficiente, debido a que no se ha realizado ninguna redistribución al diseño actual de planta. Al no contar con el espacio suficiente para el resguardo, provoca que los operadores de montacargas coloquen las mercaderías en los lugares donde encuentren espacios disponibles, ocasionando desorden en el área.
3. Durante el trabajo de campo se determinó que no cuentan con un plan de mejora continua a los procesos operativos en el sistema de almacenamiento de la bodega de producto terminado, que permita identificar problemas críticos o desviaciones, y a partir de estos poder corregirlos o reformarlos para que no se vuelvan a presentar.

Recomendaciones

1. Implementar la propuesta, mediante la adquisición del equipo informático para gestión del inventario, a partir de un software de códigos de barras, que permita de forma eficiente y tiempo real controlar el flujo de las operaciones en el sistema de almacenamiento de la bodega de producto terminado.
2. Redistribuir el área de la bodega de producto terminado, mediante un sistema de almacenamiento semiautomático compacto de alto rendimiento. Con ello se logrará un uso eficiente de los espacios físicos, eficiencia en las operaciones, manejo adecuado de las mercaderías y reducción en los costos de los indicadores de gestión de inventarios.
3. Efectuar un plan de mejora continua de los procesos operativos de la bodega de producto terminado, mediante; políticas, auditorías internas, formatos de control e indicadores de gestión de almacenes, que permitan identificar problemas críticos, rediseñar procesos y reformar aspectos positivos de la implementación o bien dar soluciones que puedan resultar.

GLOSARIO

A continuación se presentan las definiciones de algunos términos que el lector puede desconocer:

- 1. AS/RS:** Sistema automatizado de almacenamiento y recuperación permite almacenamiento controlado optimizando el espacio y manejo del almacén.
- 2. AGEXPORT:** Es una asociación sin fines de lucro con más de treinta años de haber sido fundada con la visión de ampliar la oferta de productos y servicios Guatemaltecos que se comercializan en mercados internacionales, mediante el diseño y ejecución de servicios de capacitación, asistencia técnica y promoción comercial.
- 3. BENCHMARKING:** Técnica o proceso sistemático para establecer comparaciones y medir rendimiento de los productos, servicios y procesos de trabajo de las organizaciones. Traducido al español como: Análisis, evaluación o aprendizaje comparativo.
- 4. CEDI:** Centro de distribución es una infraestructura logística en la cual se almacenan productos y

se dan órdenes de salida para su distribución al comercio minorista o mayorista.

- 5. CIIU:** Clasificación Industrial Internacional Uniforme, es la clasificación sistemática de todas las actividades económicas utilizada por las Naciones Unidas.
- 6. RACKS DRIVE IN:** Son capaces de almacenar varias unidades de carga, una detrás de otra, distribuidas en profundidad y sobre dos ménsulas, para el almacenaje y desalmacenaje.
- 7. HACCP:** Es un método operativo estructurado e internacionalmente reconocido que ayuda a las organizaciones de la industria de alimentos y bebidas a identificar sus riesgos de inocuidad alimentaria.
- 8. HOST:** La palabra inglesa, traducida al español como huésped, el uso de este término informático es a nivel de redes.
- 9. ISO:** Sistema de normalización internacional para productos de áreas diversas.
- 10. LAYOUT:** Es un término de la lengua inglesa que no forma parte del diccionario de la Real Academia Española (RAE). Suele utilizarse

para nombrar al esquema de distribución de los elementos dentro de un diseño.

- 11. KAIZEN:** Es un sistema de gestión que está orientado a la mejora continua de procesos en busca de erradicar todas aquellas ineficiencias que conforman un sistema de producción.
- 12. KPI'S:** Por sus siglas en inglés como Key Performance Indicators, se traduce al español como indicadores claves de desempeño.
- 13. LEASING:** También llamado arrendamiento financiero, es un contrato de alquiler que incorpora una opción de compra a favor del arrendatario al final del contrato.
- 14. MAGA:** Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentos de Guatemala.
- 15. MIPYME:** Es el acrónimo de pequeña y mediana empresa. Se trata de la empresa mercantil, industrial o de otro tipo que tiene un número reducido de trabajadores y que registra ingresos moderados.
- 16. MRP:** Por sus siglas en inglés como Material Requirement Planning, se traduce al español como: Planificación de las necesidades de

materiales. Se base en elaborar un plan de control de materiales, ya sea interna o externamente.

- 17. INPUT-OUTPUT:** El modelo viene a mostrar cómo las salidas de una industria (outputs) son las entradas de otra (inputs), mostrando una interrelación entre ellas.
- 18. RACKS:** Estructura o soporte metálico destinado para alojar diferentes materiales o productos, se utiliza para facilitar el almacenaje.
- 19. PALLET:** Son plataformas rígidas portátiles que se usan para consolidar envíos y permitir el fácil traslado de carga, están hechos generalmente de madera o plástico.
- 20. PALLET SHUTTLE** Transbordador de paletas.
- 21. PIB:** Conjunto de los bienes y servicios producidos en un país durante un espacio de tiempo, generalmente un año.
- 22. PET:** Es una resina plástica derivada del petróleo que pertenece al grupo de los materiales sintéticos denominados poliéster.

- 23. PICKING:** Área que representa el espacio para la clasificación y preparación de pedidos, empaquetado, etiquetado, entre otros.
- 24. PUT AWAY:** Proceso de recepción y ubicación de pedidos, también conocido como picking dirigidos.
- 25. SKU:** Por sus siglas en inglés Stock Keeping Unit, que significan número de referencia. Es un código único que consiste en letras y números que identifican características de cada producto, como su fabricación, marca, estilo, color y talla.
- 26. STOCK:** Conjunto de mercancías o productos que se tienen almacenados en espera de su venta o comercialización.
- 27 TROCKERS** Carretillas de carga.
- 27. WIFI** Es una tecnología de comunicación inalámbrica que permite conectar a internet equipos electrónicos, como computadoras, tablets, dispositivos móviles, mediante el uso de radiofrecuencia o infrarrojos para la transmisión de la información.

BIBLIOGRAFÍA

1. Aznar Molina, Víctor. (2007). “**Administración de almacenes y control de inventarios**”. Segunda edición. ISEF. México. 400p.
2. Ballou, Ronald H. (2004) “**Logística. Administración de la cadena de suministro**”. Quinta edición. Editorial Pearson Educación, México. 816p.
3. Benavides Peña, Javier. (2004). “**Administración**”. Primera edición. Mc Graw-Hill. México. 354p.
4. Empresa de Bebidas, S.A (2004). “**Reseña histórica de la empresa de bebidas**”. Segunda edición. Impresos Apuy. Guatemala. 25p.
5. Fucci, T. (1999). “**El gráfico ABC como técnica de gestión de inventarios**”. Tercera edición. Editorial Mg. Graw Hill. México. 150p.
6. Gómez Aparicio, Juan M. (2013) “**Gestión logística y comercial. Ciclo formativo de Grado Superior**” Primera edición. Editorial McGraw-Hill Interamericana de España, S.L. 500p.
7. Heizer, Jay & Render Barry. (2009). **Principios de Administración de Operaciones**. Séptima Edición. Editorial Pearson Prentice Hall. México. Número de páginas: 684.
8. Hitt, Michael, A. (2006) “**Administración**”. Editorial PEARSON EDUCACIÓN, México. 736p.

9. Jacobs, F. Robert y Chase, Richard B. (2014) “**Administración de Operaciones. Producción y Cadena de Suministros**” Decimotercera Edición. Editorial Mcgraw-Hill/Interamericana Editores, S.A. de C.V. 810p.
10. López Fernández, Rodrigo (2010) “**Logística Comercial**”. 2ª Edición. Ediciones Paraninfo, SA. Madrid, España. 308p.
11. Louis W. Stern, Adel I. El-Ansary, Anne T. Coughlan, Ignacio Cruz Roche (1998) “**Canales de comercialización**”. Quinta Edición. Editorial Prentice-Hall. Madrid, España. 498p.
12. Marín Vásquez, Rafael (2014) “**Almacén de clase mundial. El camino a la rentabilidad en el manejo de almacenes y centros de distribución**”. Centro editorial Esumer. Medellín, Colombia. 194p.
13. Mora García, Luis Aníbal (2010) “**Gestión logística integral**”. Ecoe Ediciones. Bogotá, Colombia. 380p.
14. Münch Galindo, Lourdes (2007) “**Administración. Escuelas, proceso administrativo, áreas funcionales y desarrollo emprendedor**”. Primera edición Editorial PEARSON EDUCACIÓN, México. 304p.
15. Paul Cos, Jordi, De Navascués, Ricardo (2001) “**Manual de Logística Integral**”. Primera Edición. Editorial Díaz de Santos. Madrid, España. 894p.
16. Peña Cruz, Hugo Rolando (2002). “**Administración Financiera I**”. Editorial Inversiones Educativas. Segunda edición. 226p.
17. Robbins, Stephen P. y Mary Coulter (2010) “**Administración**”. Editorial PEARSON EDUCACIÓN, México. 584p.

E-grafía

18. AGEXPORT (Asociación Guatemalteca de Exportadores). (2013). **“Industria de bebidas en Guatemala”**. [Consultado el 18 de agosto de 2017]. [en línea]. Disponible en: <http://export.com.gt/sectores/comision-de-alimentos-ybebidas/>
19. Espinoza, H & Gallegos. S.2008 **“Manual de buenas prácticas de almacenamiento de productos farmacéuticos y afines”**. México: [consultado el 15 de agosto de 2017]. [en línea] Disponible en: <http://www.estrал.com.mx/index2.htm>.
20. ESTRAL. México (2015). **“Sistemas de almacenamiento”**. México: [consultado el 3 de octubre de 2017]. [en línea] Disponible en: <http://www.estrал.com.mx/index2.htm>.
21. Gómez, O. Uruguay (2013). **Presentaciones buenas prácticas de almacenamiento**. [Consultado el 1 de octubre de 2017]. [en línea]. Disponible en: <https://prezi.com/djtxfls8o3i2/presentacion-buenas-practicas-de-almacenamiento/>.

ANEXOS

Anexo 1

Guía de observación para el cumplimiento de las prácticas de almacenamiento en la empresa de bebidas, área de bodega de producto terminado

No.	Descripción	Cumple	No cumple	Observación
	INSTALACIONES			
1.	El edificio cuenta con paredes, techos y área perimetral que evita la entrada de plagas y contaminantes.			
2.	Las instalaciones cuenten con sistema de desalojo pluvial que evite inundaciones			
3.	La ubicación del área de desechos permite su retiro de las instalaciones sin poner en riesgo la inocuidad de producto terminado			
4.	El diseño de los edificios permite su mantenimiento de modo que asegure la inocuidad de los productos			
5.	Las áreas dentro de bodega de productos terminados, están bien delimitadas para cada proceso, asegurando que esta distribución no pone en riesgo la inocuidad del producto			
6.	Las vías de acceso de los camiones al túnel de carga, están pavimentadas, son de fácil limpieza y desinfección, que evitan la acumulación de polvo y cuentan con un declive para el escurrimiento del agua hacia coladeras o rejillas.			
	Pisos			
7.	El piso resiste las condiciones de trabajo habituales y su estado actual no representa un riesgo al proceso.			
8.	Los pisos tienen la inclinación suficiente para drenar los líquidos			
	Paredes			

9.	Las paredes son lisas, impermeables, sin ángulos ni bordes que dificulten la limpieza			
10.	Las uniones entre las esquinas y las uniones de piso-pared, pared-techo y pared-pared facilitan la limpieza y desinfección, evitando la acumulación de polvo y basura			
	Techos			
11.	Los techos y las estructuras fijas están diseñados para minimizar la acumulación de suciedad y condensación.			
12.	La superficie interna de los techos es impermeable, no presenta grietas ni aberturas, y es de fácil limpieza.			
	Ventanas			
13.	Las ventanas que dan al exterior, a respiraderos y a ventiladores, están protegidos con malla, mosquitero u otra protección para impedir el ingreso de agua, polvo y/o animales y demás contaminantes.			
	Ventilación			
14.	Los sistemas de ventilación dentro de la bodega, asegura que el aire no fluye de áreas contaminadas a áreas limpias.			
15.	El sistema de ventilación es acorde a las necesidades del proceso que se está llevando a cabo en la bodega PT.			
	Sanitarios, vestidores y regaderas			
16.	El área de sanitarios, vestidores y regaderas no tienen comunicación directa con el área de producción.			
17.	Cuentan con separaciones físicas completas dentro de la instalación de sanitarios, vestidores, lockers y regaderas.			
18.	El área de baños cuenta por lo menos con: <ul style="list-style-type: none"> • Agua potable. • Retrete, mingitorio, lavabo y grifos. • Jabón líquido y desinfectante, papel higiénico y toallas 			

	<p>desechables o secador de aire. No se permite el uso de toallas de tela.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Depósitos para basura con tapa que cuente con un mecanismo que evite el contacto directo con las manos. • Rótulos o ilustraciones en donde se promueva la higiene personal, haciendo hincapié en el lavado de manos después del uso de los sanitarios. • Regaderas con agua caliente para el aseo del personal. 			
	Salud, seguridad e higiene			
19.	Existe un procedimiento en donde se indique que el personal que padezca o se sospeche de alguna enfermedad que pudiese ser un posible foco de contaminación de los productos lo indique a su superior y que este no podrá trabajar en el área de manejo u operación de los productos hasta que el médico lo indique. Verificar que el mismo procedimiento se aplica para visitantes.(Acuerdo 224-2014)			
20.	Existe un procedimiento con las siguientes indicaciones para el personal que entra en contacto con el producto, dentro del área de bodega: <ul style="list-style-type: none"> • Uso de ropa y calzado limpio y apropiado al tipo de trabajo que desarrolla. • Cuando los uniformes se ensucien utilizan material descartable, (rejillas en la cabeza, gabachas o delantales) para proteger la limpieza de los uniformes. 			
	Procesos			
21.	El sistema de Análisis de Riesgos y Puntos Críticos de Control (HACCP) o su equivalente, así como la metodología aplicada tiene reconocimiento oficial nacional o			

	internacional para el manejo de las buenas prácticas de manufactura.			
	Recepción de la mercadería			
22.	Existe un sistema de identificación electrónico o manual de recepción de producto terminado que garantice la exactitud del inventario.			
	Almacenamiento			
23.	El almacén de producto terminado e insumos está planeado y construido de manera que: permite proteger los productos de la contaminación durante el almacenamiento			
24.	Existen criterios en la forma de almacenar las mercancías, en la bodega de producto terminado.			
25.	Se visualizan pallets en los pasillos de maniobras, estorbando el flujo de las operaciones y a la vez este producto es dañado por su ubicación, lo que hace incrementar los indicadores de gestión del inventario.			
26.	El acomodo de los productos permite la circulación del aire y están colocados en una superficie limpia que evita su contaminación.			
27.	Los racks o estanterías empleadas para el almacenaje de los pallets, tipo porta tarimas son diseñadas para aplicar eficientemente el método de valoración de inventarios PEPS(primeros en entrar, primeros en salir)			
28.	Las estibas respetan las especificaciones y están separadas a 0.50 mts de las paredes.			
29.	Se lleva un sistema de primeras entradas y primeras salidas (PEPS) o bien (PEPS) primero en expirar-primero en salir.			
30.	Se dispone de un sistema de orden, identificación y estibado que facilita la inspección, el muestreo, control y limpieza de los materiales almacenados			

Anexo No. 2

Entrevista a gerente de bodega de producto terminado

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS
ESCUELA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS**



GUÍA DE ENTREVISTA DIRIGIDA AL GERENTE DE BODEGA DE PRODUCTO TERMINADO

A continuación encontrará una serie de preguntas, las cuales servirán para obtener más información sobre los procesos dentro de la bodega de producto terminado.

1. ¿El personal que labora en su departamento es contratado por la empresa o depende de un proveedor de servicios terciarios (outsourcing)?

2. ¿Cuenta con personal adecuado para el despacho y colocación de la mercadería dentro de la bodega, así como dentro de los furgones, que el trasladarán los productos?

3. ¿Considera adecuada la actual distribución de planta dentro de la bodega de producto terminado?

4. ¿La bodega de producto terminado, cuenta con el espacio físico suficiente de almacenamiento para cubrir la demanda?

a. SI

b. NO

5. ¿Cuentan con algún sistema informático integrado a la bodega de productos terminados, que permita contar con información en tiempo real de los movimientos de la mercadería? Sí, su respuesta es NO, Indique porqué:

6. ¿Cuál es la clasificación o criterios que utilizan dentro de la bodega de producto terminado, para el resguardo de las mercancías?

7. ¿El inventario que se maneja en la bodega de producto terminado es suficiente para cubrir las necesidades de entregas diarias?

8. ¿Cuenta la bodega de productos terminados con capacidad suficiente del parque vehicular, para cubrir los despachos y traslados de mercadería a los distintos destinos o puntos de entrega?

9. ¿Qué método de valoración de inventario utilizan para llevar el control de la trazabilidad de los lotes de producción contablemente?

10. ¿Qué tipo de cargas se realizan en los despachos a las unidades encargadas de transportar el producto final?

11. ¿Considera que contar con un área de preparación de pedidos sea necesario para agilizar los procesos internos de carga y descarga de mercadería?

12. ¿Cuenta con estimaciones, indicadores o datos estadísticos dentro la bodega de productos terminados? por los siguientes conceptos:

- a. Por falta de existencias _____ %
- b. Por productos dañado, defectuoso o averiados _____ %
- c. Por productos vencidos _____ %
- d. Por merma y desperdicio _____ %
- e. Por ventas pérdidas _____ %

13. ¿El tiempo que pierden los empleados en la búsqueda de productos dentro la bodega de producto terminado, es por?

- a. Producto mal ubicado,
- b. Producto extraviado
- c. Producto mal identificado
- d. Constante rotación de personal subcontratado
- e. Otros

14. ¿Cuenta el personal de bodega de producto terminado con conocimientos en políticas para la administración de los inventarios?

15. ¿Considera adecuados los controles que se llevan a cabo actualmente en las operaciones en el sistema de almacenamiento en la bodega de producto terminado?

16. ¿Cree usted que la forma de distribuir las mercaderías dentro de la bodega de productos terminados, es la correcta?

17. ¿Cuál de las siguientes clasificaciones utiliza la bodega de producto terminado para ubicar los productos al momento de su almacenaje?

- a. Por familias de productos
- b. Por subproductos
- c. Conforme a la demanda
- d. Ninguna de las anteriores

18. ¿Tiene establecido indicadores o porcentajes (%) por pérdidas en ventas, ante la falta de inventario?

19. ¿Utiliza algún tipo de indicador logístico para evaluar, controlar, preparar y despachar pedidos? De utilizar indicadores, ¿Cuáles utiliza?

20. ¿Conoce el tiempo estimado para el despacho de pedidos en sus distintos tipos de carga?

21. ¿Cree que los despachos de mercaderías se pueden mejorar?

a. SI

b. NO

c. Estamos conformes como se trabaja actualmente

d. Se busca otra alternativa para mejorar y agilizar los procesos.

22. ¿Cuentan con reportes físicos para controlar las operaciones de: recibido, almacenaje y despacho?

23. ¿Cuentan con un sistema informático de WMS?

Gracias por su participación

Anexo 3

Boleta de encuesta para colaboradores de la bodega de producto terminado

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS
ESCUELA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS**



ENCUESTA DIRIGIDA AL PERSONAL DE BODEGA DE PRODUCTO TERMINADO

A continuación encontrará una serie de preguntas, las cuales servirán para obtener más información sobre los procesos internos dentro de la bodega de producto terminado.

Instrucciones: Lea cuidadosamente la pregunta y marca con (X) la respuesta que considere correcta.

1. ¿Cuánto tiempo tiene de laborar para la empresa de bebidas?

Entre 6 meses a 01 año: _____

Entre 2 a 3 años: _____

Con más de 3 años: _____

2. ¿Cuánto tiempo tiene de desempeñar el puesto de trabajo?

Entre 6 meses a 01 año: _____

Entre 2 a 3 años: _____

Con más de 3 años: _____

3. Tipo de sexo del entrevistado

Masculino: _____

Femenino: _____

4. ¿Tiene el conocimiento del concepto de buenas prácticas de almacenamiento?

Si: _____

No: _____

5. ¿Considera adecuado el actual diseño de las estanterías y pasillos en la bodega en la bodega de producto terminado?

Si: por qué? _____

No: por qué? _____

6. ¿Considera adecuado el tamaño de la bodega de productos terminados para la cantidad de productos que se almacenan?

Si: por qué? _____

No: por qué? _____

7. ¿Considera adecuada la actual distribución de planta dentro de la bodega producto terminado, para facilitar la prontitud de su despacho?

Si: por qué? _____

No: por qué? _____

8. ¿Considera adecuada la distribución de productos terminados dentro de la bodega?

Si: por qué? _____

No: por qué? _____

9. ¿Qué tipo de racks o estantería utilizan para el resguardo de los pallets con producto terminado?

Estantería drive in: _____

Estantería dinámica: _____

Sistema paletizados: _____

Porta tarimas: _____

10. ¿Considera adecuado el tamaño de los pasillos en la bodega de producto terminado?

Si: por qué? _____
No: por qué? _____

11. ¿Considera adecuada la señalización, ubicación y pasillos en la bodega en la bodega de producto terminado?

Si: por qué? _____
No: por qué? _____

12. ¿Considera adecuadas las consideraciones para proteger al personal de sufrir algún accidente?

Si: por qué? _____
No: por qué? _____

13. ¿Considera adecuado el equipo de protección para la seguridad laboral?

Si: por qué? _____
No: por qué? _____

14. ¿Considera adecuada la identificación que le colocan a las tarimas con producto terminado para el proceso de recepción?

Si: por qué? _____
No: por qué? _____

15. ¿Se lleva el control de todo ingreso y egreso de productos terminados al almacén?

Si: por qué? _____
No: por qué? _____

16. ¿Para el almacenamiento de producto terminado, cuentan con ubicaciones específicas para cada uno?

Si: por qué? _____
No: por qué? _____

17. ¿Considera adecuada la ubicación de productos físicamente en la bodega?

Si: por qué? _____
No: por qué? _____

18. ¿Cuentan con algún tipo de codificación para localizar los productos terminados?

Si: por qué? _____
No: por qué? _____

19. ¿Con qué frecuencia realizan inventarios físicos en la bodega de producto terminado?

Dos veces al año: _____
Tres veces al año: _____
Una vez al año: _____

20. ¿Cuentan con maquinaria y equipo para cubrir las necesidades de las operaciones en la bodega?

Si: por qué? _____
No: por qué? _____

21. ¿Cuentan con equipos para el traslado de productos terminados en la bodega de producto terminado?

Si: por qué? _____
No: por qué? _____

22. ¿Cuentan con un área destinada para la preparación de pedidos?

Si: por qué? _____
No: por qué? _____

23. ¿Qué tipo de procesos emplean en el conteo del inventario?

Físico: _____

Electrónico: _____

Ambos: _____

24. ¿Qué tipo de criterio emplean para abrir nuevos códigos?

Verificación física: _____

Verificación electrónica, según código de producción: _____

25. ¿Realizan depuraciones periódicas de los códigos obsoletos?

Si: de qué forma? _____

No: de qué forma? _____

26. ¿Se llevan a cabo revisiones periódicas del inventario físico Vs sistema WMS?

Si: de qué forma? _____

No: de qué forma? _____

27. ¿Poseen procedimientos de las operaciones llevadas en el sistema de almacenamiento?

Si: de qué forma? _____

No: de qué forma? _____

28. ¿Conoce los procedimientos y políticas para el manejo del inventario?

Si: de qué forma? _____

No: de qué forma? _____

29. ¿Tiene el conocimiento del uso de formatos de registros en el sistema de sistema de almacenamiento?

Formatos manuales: _____

Formatos electrónicos: _____

Gracias por su participación

Anexo 4

Descripción técnica del puesto – Gerente de bodega de producto terminado

RH - 9312 - E - 218	
Puesto:	GERENTE DE BODEGA DE PRODUCTO TERMINADO
Área:	BODEGA PRODUCTO TERMINADO
Reporta a:	GERENTE DE PLANTA
Supervisa a:	JEFE DE BODEGA Y TRAFICO
Jornada:	FLEXIBLE
Horario:	FLEXIBLE
Objetivo del Puesto (misión del puesto, para qué existe):	Supervisar la administración general del área de bodega y secundariamente las de manufactura, para la bodega, así como la coordinación con los jefes de secciones. Evaluar, negociar y contratar empresas de transporte, para la mejor operatividad de despachos. Cumplir con las buenas prácticas de manufactura y los sistemas de gestión relativos a la calidad, el medio ambiente, la seguridad industrial y salud ocupacional e inocuidad. Aplicación de indicadores de gestión del inventario.
Funciones o Atribuciones del Puesto	
Actividades de: Gerente de bodega de producto terminado	Prioridad
Coordina con las áreas de producción y planificación el plan de producción	ALTA
Es responsable del manejo de toda la documentación del área al cliente que	ALTA
Revisar reporte diario cuadro de inventarios.	ALTA
Reporte mensual informe distribución de gastos.	ALTA
Planifica para optimizar costos de logística, generando anualmente ahorros.	ALTA
Selecciona, contrata y trabaja muy de cerca con servicios terciarios de	ALTA
Informe de inventarios generales mensuales.	ALTA
Manejo de indicadores de gestión	ALTA
Cualquiera otras atribuciones relacionadas con la naturaleza de sus	ALTA
Relaciones Internas:	Objetivo de la comunicación
Gerencia de planta	Para dar y recibir información necesaria para el buen desempeño del almacén de
Gerente de producción	Para dar y recibir información necesaria para el buen desempeño de su puesto de
Almacén de materia prima:	Para dar y recibir información necesaria para el buen desempeño de su puesto de trabajo y las condiciones de la operación.
Gerencia de aseguramiento de la calidad	Para dar y recibir información necesaria para el buen desempeño de su puesto de trabajo y las condiciones de la operación.
Relaciones Externas:	Objetivo de la comunicación
Transportistas:	Recibir información para el buen desempeño de su trabajo.
Indicadores Clave del Desempeño	Evaluación al desempeño
Decisiones importantes del puesto:	
La administración general del almacén	Nivel de complejidad ALTA
Riesgos Laborales y aspectos ambientales dentro del puesto de trabajo	
Riesgo laboral:	Frecuencia ALTA
Responsabilidad del puesto	
Manejo de maquinaria, equipo de trabajo, útiles y productos.	
Responsabilidad por inventario de materia prima o producto, útiles, implementos, maquinaria y equipo.	
Implementos de trabajo, equipo y suministros de oficina	x
MANEJO DE INFORMACIÓN	
Contenido de información que se genera o utiliza en el puesto de trabajo.	
Información utilizada dentro de la rutina de trabajo, cuya divulgación no tiene	x
MANEJO DE VALORES (N/A)	
Gestión, custodia o autorización de documentos de valor como cheques, efectivo, vales, pagarés, cupones de	
Manejo de presupuesto	
PERFIL DEL PUESTO	
Nivel Académico:	Ingeniería Industrial y/o Agro Industrial, Administración de empresas, con maestría en gestión de operaciones logísticas o bien 6 meses de experiencia practicando en el puesto de trabajo.
Observaciones:	
Experiencia laboral en años:	6 meses practicando en el puesto o experiencia comprobada de 2 años en puesto similar.
Experiencia Específica: (en qué puestos / funciones)	Jefatura de logística y operaciones
Edad mín. / máx.	Mayor de 30 años
Sexo:	Hombre
Estado Civil:	Casado
Domicilio:	Escuintla.
Disponibilidad de horario:	Flexible
Disponibilidad de vehículo:	SI
Disponibilidad para viajar:	SI
Características	Iniciativa, presentación personal, relaciones interpersonales
Conocimientos:	
Habilidades y destrezas:	Habilidad en negociación con proveedores, autoridad y don de mando, Comunicación efectiva a todos los niveles, habilidad de supervisión de multifunciones y de manejo, efectividad en la toma de decisiones, Honestidad, ética
Devenga tiempo extraordinario:	SI

Lrdem/27/09/2013

Anexo 5

Descripción técnica del puesto – Jefe de bodega de producto terminado

RH - 9312 - E - 218	
Puesto:	JEFE DE BODEGA DE PRODUCTO TERMINADO
Área:	BODEGA PRODUCTO TERMINADO
Reporta a:	GERENTE DE BODEGA DE PRODUCTO TERMINADO
Supervisa a:	SUPERVISORES DE BODEGA DE PRODUCTO TERMINADO
Jornada:	FLEXIBLE
Horario:	FLEXIBLE
Objetivo del Puesto (misión del puesto, para qué existe):	Supervisar las operaciones de logística y secundariamente las de manufactura, para la bodega, así como la coordinación de la distribución con personal administrativo del área. Evaluar, negociar y contratar empresas de transporte, para la mejor operatividad de despachos. Cumplir con las buenas prácticas de manufactura y los sistemas de gestión relativos a la calidad, el medio ambiente, la seguridad industrial y salud ocupacional e inocuidad.
Funciones o Atribuciones del Puesto	
Prioridad	
Actividades de: Jefe de Bodega P.T. Y Gerente Logística de America Latina Campbell's	
Coordinar con bodega, transportista, el envío del producto para asegurarse de la	ALTA
Coordina con ventas la recepción de pedidos anticipados y de inventarios disponibles	ALTA
Reservar transporte para embarcar el producto y coordinar con la planta fecha de	ALTA
Es responsable del manejo de toda la documentación del área al cliente que lo solicite	ALTA
Realizar solicitud de tarifas según agenda exportadores mensuales.	ALTA
Revisar reporte diario cuadro de inventarios.	ALTA
Reporte mensual informe distribución de gastos.	ALTA
Verifica la entrega completa de documentos de la distribución e instrucciones del	ALTA
Coordina la entrega de facturas mensuales de a Contabilidad Guatemala. Compara	ALTA
Planifica para optimizar costos de logística, generando anualmente ahorros. Evaluar	ALTA
Aplica normas de transporte por límite de peso y tamaños de contenedores.	ALTA
Supervisa embalado de productos y se asegura que la carga esta completa y en	ALTA
Selecciona, contrata y trabaja muy de cerca con servicios terciarios de personal.	ALTA
Informe de inventarios generales mensuales.	ALTA
Cualquiera otras atribuciones relacionadas con la naturaleza de sus funciones y	ALTA
Relaciones Internas:	Objetivo de la comunicación
Supervisor de turno Bodega Producto Terminado:	Para dar y recibir información necesaria para el buen desempeño de su puesto de trabajo y las condiciones de la operación.
Jefe Producción:	Para dar y recibir información necesaria para el buen desempeño de su puesto de trabajo y
Almacén de Materia Prima:	Para dar y recibir información necesaria para el buen desempeño de su puesto de trabajo y
Jefe Planificación:	Para dar y recibir información necesaria para el buen desempeño de su puesto de trabajo y
Relaciones Externas:	Objetivo de la comunicación
Transportistas:	Recibir información para el buen desempeño de su trabajo.
Indicadores Clave del Desempeño	Evaluación al desempeño
Decisiones importantes del puesto:	
Nivel de complejidad	
Coordinar las operaciones de bodega	ALTA
Riesgos Laborales y aspectos ambientales dentro del puesto de trabajo	
Frecuencia	
Riesgo laboral:	Ergonómico.
Equipo que debe utilizar:	ALTA
	Todo el tiempo: Uniforme completo, zapatos industriales. Ocasionalmente: Mascarilla, tapones auditivos, reddecilla, casco.
Aspectos Ambientales:	Debe cuidar el medio ambiente en los aspectos relacionados con los procesos de trabajo, así
Aspectos de Inocuidad:	Debe asegurar el cumplimiento de los procedimientos para evitar contaminación física,
Responsabilidad del puesto	
Manejo de maquinaria, equipo de trabajo, útiles y productos.	
Responsabilidad por inventario de materia prima o producto, útiles, implementos, maquinaria y equipo.	
Implementos de trabajo, equipo y suministros de oficina	x
MANEJO DE INFORMACIÓN	
Contenido de información que se genera o utiliza en el puesto de trabajo.	
Información utilizada dentro de la rutina de trabajo, cuya divulgación no tiene mayor	x
MANEJO DE VALORES (N/A)	
Gestión, custodia o autorización de documentos de valor como cheques, efectivo, vales, pagarés, cupones de productos,	
Manejo de presupuesto	

PERFIL DEL PUESTO	
Nivel Académico:	Ingeniería Industrial y/o Agro Industrial, o bien 6 meses de experiencia practicando en el puesto de trabajo.
Observaciones:	
Experiencia laboral en años:	6 meses practicando en el puesto o experiencia comprobada de 2 años en puesto similar.
Experiencia Específica: (en qué puestos / funciones)	Puesto similar.
Edad mín. / máx.	Mayor de 24 años.
Sexo:	Indiferente
Estado Civil:	Indiferente
Domicilio:	Escuintla.
Disponibilidad de horario:	Horario Diurno.
Disponibilidad de vehículo:	SI
Disponibilidad para viajar:	SI
Características Personales :	Iniciativa, presentación personal, relaciones interpersonales
Conocimientos:	
Habilidades y destrezas:	Habilidad en negociación con proveedores, autoridad y don de mando, Comunicación efectiva a todos los niveles, habilidad de supervisión de multifunciones y de manejo, efectividad en la toma de decisiones, Honestidad, ética profesional, creatividad.
Devenga tiempo extraordinario:	SI

Lrdem/27/09/2013

Anexo 6

Descripción técnica del puesto – Jefe de tráfico

RH - 9312 - E - 218	
Puesto:	JEFE DE TRAFICO
Área:	BODEGA PRODUCTO TERMINADO
Reporta a:	GERENTE DE BODEGA DE PRODUCTO TERMINADO
Supervisa a:	SUPERVISORES DE BODEGA DE PRODUCTO TERMINADO
Jornada:	FLEXIBLE
Horario:	FLEXIBLE
Objetivo del Puesto (misión del puesto, para qué existe):	Supervisar las operaciones de logística y secundariamente las de manufactura, para la bodega, así como la coordinación de la distribución cn personal administrativo del área. Evaluar, negociar y contratar empresas de transporte, para la mejor operatividad de despachos. Cumplir con las buenas prácticas de manufactura y los sistemas de gestión relativos a la calidad, el medio ambiente, la seguridad industrial y salud ocupacional e inocuidad.
Funciones o Atribuciones del Puesto	
Prioridad	
Actividades de: Jefe de Bodega P.T. Y Gerente Logística de America Latina Campbell's	
Coordinar con bodega, transportista, el envío del producto para asegurarse de la	ALTA
Coordina con ventas la recepción de pedidos anticipados y de inventarios disponibles	ALTA
Reservar transporte para embarcar el producto y coordinar con la planta fecha de	ALTA
Es responsable del manejo de toda la documentación del área al cliente que lo solicite	ALTA
Revisar reporte diario cuadre de inventarios.	ALTA
Reporte mensual informe distribución de gastos.	ALTA
Verifica la entrega completa de documentos de la distribución e instrucciones del	ALTA
Coordina la entrega de facturas mensuales de a Contabilidad Guatemala. Compara	ALTA
Planifica para optimizar costos de logística, generando anualmente ahorros. Evaluar	ALTA
Aplica normas de transporte por límite de peso y tamaños de contenedores.	ALTA
Selecciona, contrata y trabaja muy de cerca con servicios terciarios de personal.	ALTA
Cualquiera otras atribuciones relacionadas con la naturaleza de sus funciones y	ALTA
Relaciones Internas:	Objetivo de la comunicación
Supervisor de turno Bodega Producto Terminado:	Para dar y recibir información necesaria para el buen desempeño de su puesto de trabajo y las condiciones de la operación.
Jefe Producción:	Para dar y recibir información necesaria para el buen desempeño de su puesto de trabajo y
Almacén de Materia Prima:	Para dar y recibir información necesaria para el buen desempeño de su puesto de trabajo y
Jefe Planificación:	Para dar y recibir información necesaria para el buen desempeño de su puesto de trabajo y
Relaciones Externas:	Objetivo de la comunicación
Transportistas:	Recibir información para el buen desempeño de su trabajo.
Indicadores Clave del Desempeño	Evaluación al desempeño
Decisiones importantes del puesto:	
Nivel de complejidad	
Coordinar las operaciones de bodega	ALTA
Riesgos Laborales y aspectos ambientales dentro del puesto de trabajo	
Frecuencia	
Riesgo laboral:	Ergonómico.
Equipo que debe utilizar:	Todo el tiempo: Uniforme completo, zapatos industriales. Ocasionalmente: Mascarilla, tapones auditivos, reddecilla, casco.
Aspectos Ambientales:	Debe cuidar el medio ambiente en los aspectos relacionados con los procesos de trabajo, así
Aspectos de Inocuidad:	Debe asegurar el cumplimiento de los procedimientos para evitar contaminación física,
Responsabilidad del puesto	
Manejo de maquinaria, equipo de trabajo, útiles y productos.	
Responsabilidad por inventario de materia prima o producto, útiles, implementos, maquinaria y equipo.	
Implementos de trabajo, equipo y suministros de oficina	X
MANEJO DE INFORMACIÓN	
Contenido de información que se genera o utiliza en el puesto de trabajo.	
Información utilizada dentro de la rutina de trabajo, cuya divulgación no tiene mayor	X
MANEJO DE VALORES (N/A)	
Gestión, custodia o autorización de documentos de valor como cheques, efectivo, vales, pagarés, cupones de productos,	
Manejo de presupuesto	

PERFIL DEL PUESTO	
Nivel Académico:	Ingeniería Industrial y/o Agro Industrial, o bien 6 meses de experiencia practicando en el puesto de trabajo.
Observaciones:	
Experiencia laboral en años:	6 meses practicando en el puesto o experiencia comprobada de 2 años en puesto similar.
Experiencia Específica: (en qué puestos / funciones)	Puesto similar.
Edad mín. / máx.	Mayor de 24 años.
Sexo:	Indiferente
Estado Civil:	Indiferente
Domicilio:	Escuintla.
Disponibilidad de horario:	Horario Diurno.
Disponibilidad de vehículo:	SI
Disponibilidad para viajar:	SI
Características Personales :	Iniciativa, presentación personal, relaciones interpersonales
Conocimientos:	
Habilidades y destrezas:	Habilidad en negociación con proveedores, autoridad y don de mando, Comunicación efectiva a todos los niveles, habilidad de supervisión de multifunciones y de manejo, efectividad en la toma de decisiones, Honestidad, ética profesional, creatividad.
Devenga tiempo extraordinario:	SI

Lrdem/27/09/2013

Anexo 7

Descripción técnica del puesto – Supervisor de bodega de producto terminado

RH - 9312 - E - 206	
Puesto:	SUPERVISOR DE BODEGA
Área:	BODEGA PRODUCTO TERMINADO
Reporta a:	JEFE DE BODEGA
Supervisa a:	PERSONAL OPERATIVO
Jornada:	DE LUNES A SÁBADO
Horario:	8:00 am a 5:00 pm
Objetivo del Puesto (misión del puesto, para qué existe):	Coordinar las diferentes actividades de personal encaminadas a la salvaguarda control y recepción del producto terminado, así como su distribución a los diferentes puntos del país conforme al programa establecido y las necesidades específicas de cada uno. Cumplir con las Buenas prácticas de manufactura y los sistemas de gestión relativos a la calidad, el medio ambiente, la seguridad industrial y salud ocupacional e inocuidad.
Funciones o Atribuciones del Puesto	
Actividades de: Jefe de bodega de producto terminado	Prioridad
Elaborar el Plan de Ofertas y Embalajes.	ALTA
Verificar cuadros auxiliares para monitoreo de pedidos y	ALTA
Verificar agenda de carga mensual (Revisión diaria).	ALTA
Verificación en el cumplimiento del plan de producción	ALTA
Verificar los cumplimientos en la liquidación de pólizas de	ALTA
Elaboración de solicitud de anulación de licencias de	ALTA
Elaboración de solicitud para fondos en la emisión de	ALTA
Elaboración de solicitud de etiquetas para productos de	ALTA
Elaboración de PL para insumos (etiquetas, Wipe,	ALTA
Elaboración de documentos para exportaciones de	ALTA
Elaboración de reporte de ventas mensual de Néctar	ALTA
Elaboración de reporte (Explosiones) para pedidos de	ALTA
Elaboración de requerimiento de tarimas para exportación.	ALTA
Control del consumo de tarimas de exportación.	ALTA
Verificar el cumplimiento de entregas de tarimas de	ALTA
Elaboración de reclamos a proveedores de tarimas de	ALTA
Verificar que las empresas sub-contratadas cumplan con el	ALTA
Controlar la utilización de insumos para ofertas y embalajes	ALTA
Verificar el orden y limpieza dentro de las áreas asignadas	ALTA
Verificar que el personal a cargo cumpla con las normas del	ALTA
Llevar el control de vacaciones del personal a cargo.	ALTA
Cualquiera otras atribuciones relacionadas con la naturaleza	ALTA
Relaciones Internas:	Objetivo de la comunicación
Supervisor de turno:	Para comunicar de pendientes o detalles sobre actividades específicas.
Personal de Producción:	Para abastecimiento y almacenamiento.
Garita:	Para ingreso y egreso del producto.
Relaciones Externas:	Objetivo de la comunicación
Personal de Distribuidoras EDTS y Clientes:	Para dar y recibir información necesaria para el buen desempeño de su puesto de trabajo y las condiciones de la operación.
Área internacional:	Para dar y recibir información necesaria para el buen desempeño de su puesto
Exportaciones CCASA:	Para dar y recibir información necesaria para el buen desempeño de su puesto
Indicadores Clave del Desempeño	Evaluación al desempeño

Decisiones importantes del puesto:		Nivel de complejidad
Administrar de manera eficiente y eficaz los recursos de su departamento.		I
Riesgos Laborales y aspectos ambientales dentro del puesto de		Frecuencia
Riesgo laboral:	Ruido, calor, polvo, humo, fibras, manejo de químicos, protección de maquinaria, guardas de motores, pisos resbalosos, trabajos en altura, carga física, factores ergonómicos, apremio de tiempo, turnos de trabajo.	ALTA
Equipo que debe utilizar:	Todo el tiempo: Uniforme completo, zapatos industriales. Ocasionalmente: casco y redicilla.	ALTA
Responsabilidad del puesto		
Manejo de maquinaria, equipo de trabajo, útiles y productos.		
Responsabilidad por inventario de materia prima o producto, útiles, implementos, maquinaria y equipo.		
Implementos de trabajo, equipo y suministros de oficina		X
Inventario de materia prima, materiales de empaque y/o		X
Producto en proceso y/o producto terminado(en bodega)		X
Manejo de producto en proceso de elaboración		X
MANEJO DE INFORMACIÓN		
Contenido de información que se genera o utiliza en el		
Información contenida en equipo de computo de usuarios		X
Resultados económicos de una o varias empresas o área		X
MANEJO DE VALORES (N/A)		
Manejo de presupuesto		
PERFIL DEL PUESTO		
Nivel Académico:	Licenciatura en administración o pensum cerrado	
Experiencia laboral en años:	3 meses practicando en el puesto o experiencia comprobada de 2 años en puesto similar.	
Experiencia Específica: (en qué puestos / funciones)	Puesto similar.	
Edad mín. / máx.	Mayor de 18 años.	
Sexo:	Indiferente	
Estado Civil:	Indiferente	
Domicilio:	Escuintla.	
Disponibilidad de horario:	Horario flexible.	
Disponibilidad de vehículo:	SI	
Disponibilidad para viajar:	SI	
Características Personales :	Iniciativa, presentación personal, relaciones interpersonales	
Conocimientos:		
Habilidades y destrezas:	Integridad, responsabilidad, orientación al cliente, orden, organización, adaptabilidad.	
Devenga tiempo extraordinario:	SI	
Lrdem/27/09/2013		

Anexo 8

Descripción técnica del puesto –Supervisor de tráfico

RH - 9312 - E - 256		
Puesto:	SUPERVISOR DE TRAFICO	
Area:	BODEGA PRODUCTO TERMINADO	
Reporta a:	JEFE DE TRAFICO	
Supervisa a:	ANALISTA DE CONTROL DE PEDIDOS	
Jornada:	FLEXIBLE	
Horario:	FLEXIBLE	
Objetivo del Puesto (misión del puesto, para qué existe):	Efectuar los movimientos de producto terminado dentro de la bodega para su almacenamiento, control y carga a las unidades de transporte. Cumplir con las buenas prácticas de manufactura y los sistemas de gestión relativos a la calidad, el medio ambiente, la seguridad industrial y salud ocupacional e inocuidad.	
Funciones o Atribuciones del Puesto		Prioridad
Actividades de: Operador Montacarga (en el área de exportaciones)		
Chequea el montacargas antes de empezar sus labores.		ALTA
Inspecciona el vehiculo con las normas de establecimiento.		ALTA
Revisar la unidad según el código que tiene el pedido del producto de la unidad y si cumple el requerimiento del pedido.		ALTA
Verificar que el producto tenga la calidad de empaque, fecha de vencimiento y producción.		ALTA
Llenar un formato que cumple con las requisiciones donde se garantiza la calidad del furgón o contenedor o rastra según el control de calidad.		ALTA
Garantizar que llegó el producto final.		ALTA
Dar rotación al producto lo primero en entrar y lo ultimo en salir.		ALTA
Mantener limpia el área en el trabajo que cumpla con las BPM.		ALTA
Recibe ordenes para hacer pedidos de embalajes y cumplir con las normas del cliente según su necesidad que el requiere.		ALTA
Colaborar con el WMS para darle rotación al producto que haya en existencia.		ALTA
Llenar un formato por cualquier movimiento interno que se realizan trabajos varios dentro de		ALTA
Cualquiera otras atribuciones relacionadas con la naturaleza de sus funciones y aquellas solicitadas por su jefe inmediato o supervisor.		ALTA
Relaciones Internas:	Objetivo de la comunicación	
Personal de producción/ control de calidad y con exportación:	Para almacenamiento de producto terminado.	
Facturación:	Para dar y recibir información necesaria para el buen desempeño de su puesto de trabajo y las condiciones de la operación.	
Riesgos Laborales y aspectos ambientales dentro del puesto de trabajo		Frecuencia
Riesgo laboral:	Ruido, calor, polvo, humo, fibras, manejo de químicos, protección de maquinaria, guardas de motores, pisos resbalosos, trabajos en altura, carga fisica, factores ergonomicos, apremio de tiempo, turnos de trabajo.	ALTA
Equipo que debe utilizar:	Todo el tiempo: Uniforme completo, zapatos industriales, redecilla, casco.	ALTA
Responsabilidad del puesto		
Manejo de maquinaria, equipo de trabajo, útiles y productos.		
Responsabilidad por inventario de materia prima o producto, útiles, implementos, maquinaria y equipo.		
Implementos de trabajo, equipo y suministros de oficina		x
MANEJO DE INFORMACIÓN		
Contenido de información que se genera o utiliza en el puesto de trabajo.		
Información utilizada dentro de la rutina de trabajo, cuya divulgación no tiene mayor		x
MANEJO DE VALORES (N/A)		
Gestión, custodia o autorización de documentos de valor como cheques, efectivo, vales, pagarés,		
Maneja valores por un monto de 1 a 5,000 quetzales		
Maneja valores por un monto de 5,001 a 50,000 quetzales		
Maneja valores por un monto de 50,001 a 500,000 quetzales		
Maneja valores por un monto de 500,001 á 3 millones de quetzales		
Maneja valores por encima de 3 millones de quetzales		
Manejo de presupuesto		

PERFIL DEL PUESTO	
Nivel Académico:	Nivel diversificado o bien 3 meses de experiencia practicando en el
Observaciones:	
Experiencia laboral en años:	3 meses practicando en el puesto o experiencia comprobada de 2
Experiencia Específica: (en qué puestos / funciones)	Puesto similar.
Edad mín. / máx.	Mayor de 18 años.
Sexo:	Masculino
Estado Civil:	Indiferente
Domicilio:	Escuintla.
Disponibilidad de horario:	Turnos rotativos.
Disponibilidad de vehículo:	N/A
Disponibilidad para viajar:	N/A
Características Personales :	Iniciativa, presentación personal, relaciones interpersonales
Conocimientos:	
Habilidades y destrezas:	Trabajo en equipo, identificación pasión, organizado, productividad,
Devenga tiempo extraordinario:	SI
01/10/2013	

Anexo 9

Descripción técnica del puesto – Analista de control de pedidos

RH - 9312 - E - 210	
Puesto:	ANALISTA CONTROL PEDIDOS
Área:	BODEGA PRODUCTO TERMINADO
Reporta a:	SUPERVISOR DE BODEGA DE PRODUCTO TERMINADO
Supervisa a:	N/A
Jornada:	DIURNA
Horario:	8:00 am a 5:00 pm
Objetivo del Puesto (misión del puesto, para qué existe):	Asegurar el cumplimiento de los pedidos, desde su recepción, hasta despacho final. Cumplir con las buenas prácticas de manufactura y los sistemas de gestión relativos a la calidad, el medio ambiente, la seguridad industrial y salud ocupacional e inocuidad.
Funciones o Atribuciones del Puesto	
Actividades de: Analista Control Pedidos Exportaciones	Prioridad
Recibir las solicitudes de los pedidos de los clientes	ALTA
Confirmar a los clientes la recepción de los pedidos u orden de compras.	ALTA
Realizar la revisión de las existencias para determinar si es posible y efectivo el cumplimiento de los pedidos con las especificaciones especiales requeridas. (Disponibilidad).	ALTA
Revisar con la factura o supervisión el plan de procedimiento para incluir algún faltante de SKU.	ALTA
Notificar a los clientes, la fecha de envió de los pedidos.	ALTA
Enviar la programación de las cargas a los transportistas y confirmar los viajes de los mismos vía teléfono, fax, e-mail, entre otros.	ALTA
Elaborar y entregar el programa de cargas diarias de los transportistas al supervisor y vista. Horario de 8 horas.	ALTA
Entregar la documentación al vista de exportación el transporte dentro del trayecto.	ALTA
Coordinar la seguridad y monitoreo con la Empresa de GPS así como la recepción del	ALTA
Emitir reporte semanal de las existencias de las marcas , previa revisión con jefatura o supervisión.	ALTA
Llevar control y emitir reporte semanal de la marca Del Frutal USA, y Maravilla.	ALTA
Emitir reporte semanal de "control de despachos" y trasladarlo a las áreas correspondientes.	ALTA
Llevar control de Reporte de Cargas, por mes y por cliente, y por tipo de carga.	ALTA
Emitir reporte mensual de Comparativo de presupuesto Vrs. Pedido.	ALTA
Controlar reporte de determinación de pedidos extraordinarios.	ALTA
Cualquiera otras atribuciones relacionadas con la naturaleza de sus funciones y aquellas	ALTA
Relaciones Internas:	Objetivo de la comunicación
Supervisor de turno:	Para comunicar de pendientes o detalles sobre actividades específicas.
Personal de Producción:	Para abastecimiento y almacenamiento.
Garita:	Para ingreso y egreso del producto.
Relaciones Externas:	Objetivo de la comunicación
Personal de Distribuidoras EDTS y Clientes:	Para dar y recibir información necesaria para el buen desempeño de su puesto de trabajo y las condiciones de la operación.
Área internacional:	Para dar y recibir información necesaria para el buen desempeño de su puesto de
Exportaciones CCASA:	Para dar y recibir información necesaria para el buen desempeño de su puesto de
Indicadores Clave del Desempeño	Evaluación al desempeño
Decisiones importantes del puesto:	
Administrar de manera eficiente y eficaz los recursos de su departamento.	Nivel de complejidad ALTA
Riesgos Laborales y aspectos ambientales dentro del puesto de trabajo	
Riesgo laboral:	Frecuencia
Ergonómico	ALTA
Equipo que debe utilizar:	Todo el tiempo: Uniforme completo, zapatos industriales. Ocasionalmente: casco y redecilla.

Responsabilidad del puesto	
Manejo de maquinaria, equipo de trabajo, útiles y productos.	
Responsabilidad por inventario de materia prima o producto, útiles, implementos, maquinaria y equipo.	
Implementos de trabajo, equipo y suministros de oficina	X
Producto en proceso y/o producto terminado(en bodega)	X
Manejo de producto en proceso de elaboración	
MANEJO DE INFORMACIÓN	
Contenido de información que se genera o utiliza en el puesto de trabajo.	
Información contenida en equipo de computo de usuarios	X
MANEJO DE VALORES (N/A)	
Gestión, custodia o autorización de documentos de valor como cheques, efectivo, vales, pagarés, cupones de	
Maneja valores por un monto de 1 a 5,000 quetzales	
Maneja valores por un monto de 5,001 a 50,000 quetzales	
Maneja valores por un monto de 50,001 a 500,000 quetzales	
Maneja valores por un monto de 500,001 á 3 millones de quetzales	
Maneja valores por encima de 3 millones de quetzales	
Manejo de presupuesto	
PERFIL DEL PUESTO	
Nivel Académico:	Nivel Diversificado o bien 3 meses de experiencia practicando en el puesto de
Observaciones:	
Experiencia laboral en años:	3 meses practicando en el puesto o experiencia comprobada de 2 años en puesto
Experiencia Específica: (en qué puestos / funciones)	Puesto similar.
Edad mín. / máx.	Mayor de 18 años.
Sexo:	Indiferente
Estado Civil:	Indiferente
Domicilio:	Escuintla.
Disponibilidad de horario:	Horario flexible.
Disponibilidad de vehículo:	N/A
Disponibilidad para viajar:	N/A
Características Personales :	Iniciativa, presentación personal, relaciones interpersonales
Conocimientos:	
Habilidades y destrezas:	Trabajo en equipo, identificación, pasión, organizado productivo, calidad, integridad, servicio al cliente, responsabilidad, respeto, conocimiento técnico.
Devenga tiempo extraordinario:	SI
	Lrdem/27/09/2013
	VERSIÓN 2

Anexo 10

Descripción técnica del puesto – Analista de WMS

RH - 9312 - E - 216	
Puesto:	ANALISTA DE WMS
Área:	BODEGA PRODUCTO TERMINADO
Reporta a:	SUPERVISOR DE BODEGA DE PRODUCTO TERMINADO
Supervisa a:	N/A
Jornada:	DE LUNES A SÁBADO
Horario:	DE 7:00 am A 17:00 pm
Objetivo del Puesto (misión del puesto, para qué existe):	Digitar correctamente las salidas de productos de las distintas rutas, realizando el cuadro exacto de bodega y las operaciones necesarias para el mejor control del mismo producto. Cumplir con las buenas prácticas de manufactura y los sistemas de gestión relativos a la calidad, el medio ambiente, la seguridad industrial y salud ocupacional e inocuidad.
Funciones o Atribuciones del Puesto	
Actividades de: Analista de WMS	Prioridad
Llevar control auxiliar de existencias físicas de pallets. (WMS).	ALTA
Verificar existencias de envase y palet según registro WMS.	ALTA
Hacer el cuadro diario de los pallets, envase vidrio y garrafón vrs el sistema contable.	ALTA
Digitar las ordenes de cargas de las rutas de distribución en el sistema WMS.	ALTA
Ingresar las producciones diarias según guías provisionales.	ALTA
Digitar reporte de producción por turno.	ALTA
Digitar reporte consolidado de producción, semanales y mensuales, vrs plan de producción.	ALTA
Digitar espacio ocupado en Bodega según reporte de existencias diarias del sistema WMS.	ALTA
Efectuar el cierre diario del Sistema WMS (Fábrica).	ALTA
Rebajar de las existencias del WMS las órdenes de despacho emitidas diariamente.	ALTA
Cualquiera otras atribuciones relacionadas con la naturaleza de sus funciones y aquellas solicitadas por su jefe inmediato o supervisor.	ALTA
Relaciones Internas:	Objetivo de la comunicación
Personal de Bodega:	Para comunicar de pendientes o detalles sobre actividades específicas.
Supervisores de las áreas de producción:	Para dar y recibir información necesaria para el buen desempeño de su puesto de trabajo y las condiciones de la operación.
Decisiones importantes del puesto:	Nivel de complejidad
Digitar correctamente las salidas de productos.	ALTA
Riesgos Laborales y aspectos ambientales dentro del puesto de trabajo	Frecuencia
Riesgo laboral:	Ruido, calor, polvo, humo, fibras, manejo de químicos, protección de maquinaria, guardas de motores, pisos resbalosos, trabajos en altura, carga física, factores ergonomicos, apremio de tiempo, turnos de trabajo.
Equipo que debe utilizar:	Todo el tiempo: Uniforme completo, zapatos industriales, reddecilla . Ocasionalmente: Casco
Responsabilidad del puesto	
Manejo de maquinaria, equipo de trabajo, útiles y productos.	
Responsabilidad por inventario de materia prima o producto, útiles, implementos, maquinaria y equipo.	
Implementos de trabajo, equipo y suministros de oficina	X
MANEJO DE INFORMACIÓN	
Contenido de información que se genera o utiliza en el puesto de trabajo.	
Información utilizada dentro de la rutina de trabajo, cuya divulgación no tiene mayor	X

MANEJO DE VALORES (N/A)	
Gestión, custodia o autorización de documentos de valor como cheques, efectivo, vales, pagarés, cupones de	
Maneja valores por un monto de 1 a 5,000 quetzales	
Maneja valores por un monto de 5,001 a 50,000 quetzales	
Maneja valores por un monto de 50,001 a 500,000 quetzales	
Maneja valores por un monto de 500,001 á 3 millones de quetzales	
Maneja valores por encima de 3 millones de quetzales	
Manejo de presupuesto	
PERFIL DEL PUESTO	
Nivel Académico:	Nivel Diversificado o bien 3 meses de experiencia practicando en el puesto de
Observaciones:	
Experiencia laboral en años:	3 meses practicando en el puesto o experiencia comprobada de 2 años en
Experiencia Específica: (en qué puestos / funciones)	Puesto similar.
Edad mín. / máx.	Mayor de 18 años.
Sexo:	Indiferente
Estado Civil:	Indiferente
Domicilio:	Escuintla.
Disponibilidad de horario:	Horario flexible.
Disponibilidad de vehículo:	N/A
Disponibilidad para viajar:	N/A
Características Personales :	Iniciativa, Presentación personal, Relaciones interpersonales
Conocimientos:	
Habilidades y destrezas:	Trabajo en equipo, Identificación, Pasión, Organizado Productivo, Calidad, Integridad, Servicio al cliente, Responsabilidad, Respeto, Conocimiento Técnico.
Devenga tiempo extraordinario:	SI
	Lrdem 01/10/2013
	VERSIÓN 5

Anexo 11

Descripción técnica del puesto – Auxiliar de inventario

RH - 9312 - E - 204	
Puesto:	AUXILIAR DE INVENTARIOS
Área:	BODEGA PRODUCTO TERMINADO
Reporta a:	ANALISTA DE BODEGA DE PRODUCTO TERMINADO
Supervisa a:	N/A
Jornada:	DIURNA
Horario:	8:00 am a 5:00 pm
Objetivo del Puesto (misión del puesto, para qué existe):	Coordinar las diferentes actividades de personal encaminadas a la salvaguarda control y recepción del producto terminado, así como su distribución a los diferentes puntos del país conforme al programa establecido y las necesidades específicas de cada uno.
Funciones o Atribuciones del Puesto	
Actividades de: Auxiliar de inventarios	
Coordinar la distribución del producto terminado para las bodegas de	ALTA
Solicita transporte al jefe de tráfico de acuerdo a la distribución de productos	ALTA
Realiza las cargas virtuales al transporte para cada una de las bodegas en el	ALTA
Elaboración de cargas para transportistas.	ALTA
Seguimiento directo con los encargados de la bodega.	ALTA
Seguimiento directo con personal WMS para generación de la orden de	ALTA
Atención de pedidos extraordinarios de bodegas.	ALTA
Optimización del transporte.	ALTA
Controlar el abastecimiento por su importancia de los puntos de Venta de los	ALTA
Relaciones Internas:	Objetivo de la comunicación
Jefe inmediato:	Para recibir y reportar información necesaria para el desempeño de sus actividades
Personal de BPT y WMS:	Para la coordinación de las cargas en transporte.
Jefes de producción:	Para confirmación de productos producidos.
Personal de Aseguramiento de Calidad:	Para verificación de los productos en observación.
Personal de Almacenamiento:	Para solicitud de Materiales para reempaque que las bodegas soliciten.
Personal de Liquidaciones Distribuidora Centroamericana:	Para liquidación de pedidos.
Relaciones Externas:	Objetivo de la comunicación
Jefes y supervisores de bodega:	Para dar y recibir información necesaria para el buen desempeño de su puesto de trabajo y las condiciones de la operación.
Jefes de transportes:	Para dar y recibir información necesaria para el buen desempeño de su puesto de
Jefes de cada centro de distribución:	Para coordinar asuntos relacionados con los requerimientos semanales.
Responsabilidad del puesto	
Manejo de maquinaria, equipo de trabajo, útiles y productos.	
Responsabilidad por inventario de materia prima o producto, útiles, implementos, maquinaria y equipo.	
Implementos de trabajo, equipo y suministros de oficina	<u>X</u>
Implementos de limpieza	
Armas de fuego e implementos	
Vehículos livianos de trabajo	

MANEJO DE INFORMACIÓN	
Contenido de información que se genera o utiliza en el puesto de trabajo.	
Información utilizada dentro de la rutina de trabajo, cuya divulgación no tiene	
Desarrollo de proyectos o procesos	
Administración de políticas funcionales	
Trámites administrativos de la empresa	
Información general de clientes	
Gestión, custodia o autorización de documentos de valor como cheques, efectivo, vales, pagarés, cupones de	
Maneja valores por un monto de 1 a 5,000 quetzales	
Maneja valores por un monto de 5,001 a 50,000 quetzales	
Maneja valores por un monto de 50,001 a 500,000 quetzales	
Maneja valores por un monto de 500,001 a 3 millones de quetzales	
Maneja valores por encima de 3 millones de quetzales	
Manejo de presupuesto	
PERFIL DEL PUESTO	
Nivel Académico:	Nivel Diversificado con estudios de Universidad o bien 3 meses de experiencia
Observaciones:	
Experiencia laboral en años:	3 meses practicando en el puesto o experiencia comprobada de 2 años en puesto similar.
Experiencia Específica: (en qué puestos / funciones)	Puesto similar.
Edad mín. / máx.	Mayor de 18 años.
Sexo:	Indiferente
Estado Civil:	Indiferente
Domicilio:	Escuintla.
Disponibilidad de horario:	Horario flexible.
Disponibilidad de vehículo:	N/A
Disponibilidad para viajar:	N/A
Características Personales:	Iniciativa, presentación personal, relaciones interpersonales
Conocimientos:	
Habilidades y destrezas:	Trabajo en equipo, responsabilidad, respeto, integridad, flexibilidad, relaciones humanas, pro-activo, creativo, iniciativa, toma de decisiones, coaching, empowerment,
Devenga tiempo extraordinario:	SI
Lrdem/27/09/2013	
VERSIÓN 3	

Anexo 12

Descripción técnica del puesto – Analista de facturación

RH - 9312 - E - 228	
Puesto:	ANALISTA DE FACTURACIÓN
Área:	BODEGA PRODUCTO TERMINADO
Reporta a:	SUPERVISOR DE BODEGA
Supervisa a:	N/A
Jornada:	LUNES A SÁBADO
Horario:	8:00 am A 5:00 pm
Objetivo del Puesto (misión del puesto, para qué existe):	Que la documentación que requiere cada cliente, para la distribución del producto, cumpla con los requerimientos y sea elaborada con exactitud. Cumplir con las buenas prácticas de manufactura y los sistemas de gestión relativos a la calidad, el medio ambiente, la seguridad industrial y salud ocupacional y la inocuidad.
Funciones o Atribuciones del Puesto	
Actividades de: Analista Facturación Exportaciones	
Enviar por formas a los clientes para autorización de envío del	ALTA
Facturación de pedidos.	ALTA
Elaboración de documentación de acuerdo a lo requerido por cada cliente.	ALTA
Ordenar documentación (Factura, orden de carga) entregárselos a analista para entrega a pilotos de acuerdo a programa de carga.	ALTA
Escanear documentos y enviarlos vía correo a los clientes.	ALTA
Escanear facturas.	ALTA
Control de pedidos despachados (fecha y quien lo transporto).	ALTA
Llenar formularios de certificados de seguro.	ALTA
Preparar documentos y entregárselos al piloto para los trámites en	ALTA
Archivo de facturas y conocimientos.	ALTA
Cualquiera otras atribuciones relacionadas con la naturaleza de sus funciones y aquellas solicitadas por su jefe inmediato o supervisor.	ALTA
Relaciones Internas:	Objetivo de la comunicación
Departamentos de producción	Para dar y recibir información necesaria para el buen desempeño de su puesto de trabajo y las condiciones de la operación.
Riesgos Laborales y aspectos ambientales dentro del puesto de trabajo	Frecuencia
Riesgo laboral:	Ergonómico.
Equipo que debe utilizar:	Todo el tiempo: Uniforme completo, zapatos cerrados. Ocasionalmente: redcilla, casco.
ALTA	ALTA
ALTA	ALTA
Responsabilidad del puesto	
Manejo de maquinaria, equipo de trabajo, útiles y productos.	
Responsabilidad por inventario de materia prima o producto, útiles, implementos, maquinaria y equipo.	
Implementos de trabajo, equipo y suministros de oficina	<input checked="" type="checkbox"/>
MANEJO DE INFORMACION	
Contenido de información que se genera o utiliza en el puesto de	
Información utilizada dentro de la rutina de trabajo, cuya divulgación	<input checked="" type="checkbox"/>
MANEJO DE VALORES (N/A)	
Gestión, custodia o autorización de documentos de valor como cheques, efectivo, vales, pagarés, cupones de	
Maneja valores por un monto de 1 a 5,000 quetzales	
Maneja valores por un monto de 5,001 a 50,000 quetzales	
Maneja valores por un monto de 50,001 a 500,000 quetzales	
Maneja valores por un monto de 500,001 a 3 millones de quetzales	
Maneja valores por encima de 3 millones de quetzales	
Manejo de presupuesto	

PERFIL DEL PUESTO	
Nivel Académico:	Nivel diversificado o bien 3 meses de experiencia practicando en el puesto de trabajo.
Observaciones:	
Experiencia laboral en años:	3 meses practicando en el puesto o experiencia comprobada de 2 años en puesto similar.
Experiencia Específica: (en qué puestos / funciones)	Puesto similar.
Edad mín. / máx.	Mayor de 18 años.
Sexo:	Indiferente
Estado Civil:	Indiferente
Domicilio:	Escuintla.
Disponibilidad de horario:	Horario diurno.
Disponibilidad de vehículo:	N/A
Disponibilidad para viajar:	N/A
Características Personales :	Iniciativa, presentación personal, relaciones interpersonales
Conocimientos:	
Habilidades y destrezas:	Trabajo en equipo, identificación pasión, organizado, productividad, caldad, integridad, servicio al cliente, responsabilidad, respeto, conocimiento técnico.
Devenga tiempo extraordinario:	SI

Anexo 13

Descripción técnica del puesto – Vista de pista

RH - 9312 - E - 208	
Puesto:	VISTA DE PISTA
Área:	BODEGA PRODUCTO TERMINADO
Reporta a:	SUPERVISOR DE BODEGA DE PRODUCTO TERMINADO
Supervisa a:	N/A
Jornada:	DE LUNES A SÁBADO
Horario:	DE 7:00 A 17:00 PM
Objetivo del Puesto (misión del puesto, para qué existe):	Efectuar los movimientos de producto terminado, realizar conteos diarios y llevar un control de mermas. Verificar que las cargas y embalajes se realicen correctamente cumpliendo con las buenas prácticas de manufactura y los sistemas de gestión relativos a la calidad, el medio ambiente, la seguridad industrial y salud ocupacional e inocuidad.
Funciones o Atribuciones del Puesto	
Actividades de: Vista de pista	
Revisar diariamente las condiciones generales del montacargas a cargo, con el fin de	ALTA
Reportar a los mecánicos correspondientes las fallas y desperfectos que presente el	ALTA
Clasificar, diariamente el producto de acuerdo a su presentación y sabor, procurando	ALTA
Ordenar diariamente las diferentes áreas de la bodega con el fin de optimizar el espacio.	ALTA
Completar fracciones de producto terminado para armar (pallets) completos.	ALTA
Llevar un control adecuado del producto terminado recibido, utilizando para ello los	ALTA
Despachar el producto necesario a los transportistas según las ordenes de carga.	ALTA
Retirar de los pallets almacenados, el producto que presente daño o derrame,	ALTA
Bajar producto de los sectores para que el personal subcontratado elabore los embalajes.	ALTA
Acomodar ordenadamente los embalajes realizados, en los sectores que se encuentren	ALTA
Clasificar tarimas cada vez que se realicen embalajes o cargas.	ALTA
Verificar que el programa de carga coincida con el producto a cargar.	ALTA
Verificar los vehículos que ingresan a cargar con respecto a la limpieza dentro y fuera del	ALTA
Verificar que las unidades de transporte tengan sus cuñas puestas en las rampas de	ALTA
Verificar que el transporte este con el motor apagado en el momento de carga.	ALTA
Verificación de la rotación del producto al momento del despacho.	ALTA
Llenar el formato de inspecciones de cada vehículo a la hora de la carga.	ALTA
Velar que el personal subcontratado cumpla día a día las normas de la empresa.	ALTA
Archivar conocimientos de las cargas diarias con sus respectivas facturas.	ALTA
Apoyar al Supervisor cuando se encuentre ausente.	ALTA
Verificar la carga de contenedores, furgones y rastras si en dado caso hubiera otro	ALTA
Velar por el cumplimiento de la rotación del inventario por medio de PEPS.	ALTA
Efectuar diariamente un recuento físico de las existencias en bodega tomando en cuenta	ALTA
Revisar el producto que se recibe de la planta, con el fin de que no se pase producto	ALTA
Coordinar el traslado del producto en mal estado hacia el área de producto no conforme	ALTA
Cualquiera otras atribuciones relacionadas con la naturaleza de sus funciones y aquellas	ALTA
Relaciones Internas:	
Objetivo de la comunicación	
Supervisor BPT:	Para dar y recibir información acorde a su puesto de trabajo.
Relaciones Externas:	
Objetivo de la comunicación	
Mecánicos:	Para reportar desperfectos que presenten los montacargas.
Decisiones importantes del puesto:	
Nivel de complejidad	
Efectuar movimientos de producto terminado realizando conteos diarios y llevar control de	ALTA

Riesgos Laborales y aspectos ambientales dentro del puesto de trabajo		Frecuencia
Riesgo laboral:	Ruido, calor, polvo, humo, fibras, manejo de químicos, protección de maquinaria, guardas de motores, pisos resbalosos, trabajos en altura, carga física, factores ergonómicos, apremio de tiempo, turnos de trabajo.	ALTA
Equipo que debe utilizar:	Todo el tiempo: Uniforme completo, zapatos, Redecilla. Ocasionalmente: Mascarilla, casco, Lentes.	ALTA
Responsabilidad del puesto		
Manejo de maquinaria, equipo de trabajo, útiles y productos.		
Responsabilidad por inventario de materia prima o producto, útiles, implementos, maquinaria y equipo.		
Implementos de trabajo, equipo y suministros de oficina		<u>x</u>
MANEJO DE INFORMACIÓN		
Contenido de información que se genera o utiliza en el puesto de trabajo.		
Información utilizada dentro de la rutina de trabajo, cuya divulgación no tiene mayor		<u>x</u>
MANEJO DE VALORES (N/A)		
Gestión, custodia o autorización de documentos de valor como cheques, efectivo, vales, pagarés, cupones de		
Maneja valores por un monto de 1 a 5,000 quetzales		
Maneja valores por un monto de 5,001 a 50,000 quetzales		
Maneja valores por un monto de 50,001 a 500,000 quetzales		
Maneja valores por un monto de 500,001 a 3 millones de quetzales		
Maneja valores por encima de 3 millones de quetzales		
Manejo de presupuesto		
PERFIL DEL PUESTO		
Nivel Académico:	Nivel diversificado o bien 3 meses de experiencia practicando en el puesto de	
Experiencia laboral en años:	3 meses practicando en el puesto o experiencia comprobada de 2 años en puesto similar.	
Experiencia Específica: (en qué puestos / funciones)	Puesto similar.	
Edad mín. / máx.	Mayor de 18 años.	
Sexo:	Indiferente	
Estado Civil:	Indiferente	
Domicilio:	Escuintla.	
Características Personales:	Iniciativa, Presentación personal, relaciones interpersonales	
Conocimientos:		
Habilidades y destrezas:	Trabajo en equipo, identificación pasión, organizado, productividad, caldad, integridad, servicio al cliente, responsabilidad, respeto, conocimiento técnico.	
Devenga tiempo extraordinario:	SI	

Anexo 14

Descripción técnica del puesto – Auxiliar vista de pista

RH - 9312 - E - 258		
Puesto:	AUXILIAR VISTA DE BODEGA	
Área:	BODEGA PRODUCTO TERMINADO	
Reporta a:	SUPERVISOR DE BODEGA DE PRODUCTO TERMINADO	
Supervisa a:	N/A	
Jornada:	LUNES A SABADO	
Horario:	De 7:00 am A 17:00 pm	
Objetivo del Puesto (misión del puesto,	Cumplir con las buenas prácticas de manufactura y los sistemas de gestión relativos a la calidad, el medio ambiente, la seguridad industrial y salud ocupacional y la Inocuidad.	
Funciones o Atribuciones del Puesto		Prioridad
Actividades de: Auxiliar vista de bodega		
Verificar un día antes el programa de carga vs. Factura.		ALTA
Verificar que el programa de carga coincida con el producto a cargar.		ALTA
Verificar los vehículos que ingresan a cargar con respecto a la limpieza dentro y fuera del furgón.		ALTA
Darle instrucciones al operador en que forma se cargara cada vehículo.		ALTA
Verificación de la rotación del producto al momento del despacho.		ALTA
Llenar el formato de inspecciones de cada vehículo a la hora de la carga.		ALTA
Llenar formato de fecha de productos que se mandan al exterior.		ALTA
Verificar las áreas asignadas al previo ordenamiento.		ALTA
Velar que el personal subcontratado cumpla día con día las normas de la empresa.		ALTA
Llevar el contrl de entrada y salidas de palet's		ALTA
Llevar control de gastos de estrech Film en todas las áreas de embalaje y ofertas.		ALTA
Archivar conocimientos de las cargas diarias con sus respectivas facturas.		ALTA
Apoyar al supervisor cuando se encuentra ausente.		ALTA
Verificación con el sistema WMS para ver si le dan de baja al producto que se reporte diariamente en		ALTA
Cualquiera otras atribuciones relacionadas con la naturaleza de sus funciones y aquellas solicitadas por		ALTA
Relaciones Internas:	Objetivo de la comunicación	
Personal de producción/ control de calidad y con producción:	Para almacenamiento de producto terminado.	
Facturación:	Para dar y recibir información necesaria para el buen desempeño de su puesto de trabajo y las condiciones de la operación.	
Riesgos Laborales y aspectos ambientales dentro del puesto de trabajo		Frecuencia
Riesgo laboral:	Ergonómico.	ALTA
Equipo que debe utilizar:	Todo el tiempo: Uniforme completo, zapatos cerrados. Ocasionalmente: Redecilla, casco.	ALTA
Responsabilidad del puesto		
Manejo de maquinaria, equipo de trabajo, útiles y productos.		
Responsabilidad por inventario de materia prima o producto, útiles, implementos, maquinaria y equipo.		
Implementos de trabajo, equipo y suministros de oficina		X
MANEJO DE INFORMACIÓN		
Contenido de información que se genera o utiliza en el puesto de trabajo.		
Información utilizada dentro de la rutina de trabajo, cuya divulgación no tiene mayor trascendencia		X
MANEJO DE VALORES (N/A)		
Gestión, custodia o autorización de documentos de valor como cheques, efectivo, vales, pagarés, cupones de productos,		
Maneja valores por un monto de 1 a 5,000 quetzales		
Maneja valores por un monto de 5,001 a 50,000 quetzales		
Maneja valores por un monto de 50,001 a 500,000 quetzales		
Maneja valores por un monto de 500,001 á 3 millones de quetzales		
Maneja valores por encima de 3 millones de quetzales		
Manejo de presupuesto		

PERFIL DEL PUESTO	
Nivel Académico:	Nivel Diversificado o bien 3 meses de experiencia Prácticando en el puesto de trabajo.
Observaciones:	
Experiencia laboral en años:	3 meses practicando en el puesto o experiencia comprobada de 2 años en puesto similar.
Experiencia Específica: (en qué puestos / funciones)	Puesto similar.
Edad mín. / máx.	Mayor de 18 años.
Sexo:	Indiferente
Estado Civil:	Indiferente
Domicilio:	Escuintla.
Disponibilidad de horario:	Horario Diurno.
Disponibilidad de vehículo:	N/A
Disponibilidad para viajar:	N/A
Características Personales :	Iniciativa, Presentación personal, Relaciones interpersonales
Conocimientos:	
Habilidades y destrezas:	Trabajo en equipo, identificación pasión, organizado, productividad, caldad, integridad, servicio al cliente, responsabilidad, respeto, conocimiento técnico.
Devenga tiempo extraordinario:	SI
	Lrdem 01/10/2013
	VERSIÓN 2

Anexo 15

Descripción técnica del puesto – Operador de montacargas

RH - 9312 - E - 212	
Puesto:	OPERADOR DE MONTACARGAS
Area:	BODEGA PRODUCTO TERMINADO
Reporta a:	SUPERVISOR DE BODEGA DE PRODUCTO
Supervisa a:	N/A
Jornada:	DE LUNES A SABADO
Horario:	DE 7:00 A 19:00
Objetivo del Puesto (misión del puesto, para qué existe):	Efectuar los movimientos de producto terminado dentro de la bodega para su almacenamiento, control y carga las unidades de transporte. Cumplir con las buenas prácticas de manufactura y los
Funciones o Atribuciones del Puesto	
Actividades de: Operador Montacarga	
Revisar diariamente, las condiciones generales del montacargas a cargo con el fin de asegurar su buen funcionamiento. (Llenar formulario Preoperario).	ALTA
Ordenar, diariamente las diferentes áreas de la bodega con el fin de optimizar el espacio.	ALTA
Clasificar, diariamente el producto de acuerdo a su presentación y sabor, procurando mantener en orden el producto almacenado.	ALTA
Reportar a los mecánicos correspondientes las fallas y desperfectos que presente el montacargas.	ALTA
Atender a los salones de producción a cargo, transportando el producto terminado al espacio correspondiente en la bodega.	ALTA
Cargar el envase vacío que la empresa recibe, y trasladarlo a la bodega para su posterior limpieza y utilización en el proceso de producción.	ALTA
Llevar un control adecuado del producto terminado recibido, utilizando para ello los registros correspondientes.	ALTA
Trasladar al personal correspondiente, el envase necesario para su clasificación y luego almacenarlo en el lugar indicado de la bodega.	ALTA
Realizar según sea necesario, la limpieza de la bodega.	ALTA
Despachar el producto necesario a los transportistas según las ordenes de carga.	ALTA
Retirar los palets almacenados, el producto que presente daño o derrame, sustituyéndolo por producto en buen estado, el producto no conforme trasladar al área que corresponda llenando el formulario correspondiente.	ALTA
Clasificar tarimas una vez por semana.	ALTA
Cualquiera otras atribuciones relacionadas con la naturaleza de sus funciones y aquellas solicitadas por su jefe inmediato o supervisor.	ALTA
Relaciones Internas:	
Supervisor de turno:	Objetivo de la comunicación Para comunicar de pendientes o detalles sobre
Personal de Producción:	Para abastecimiento y almacenamiento.
Decisiones importantes del puesto:	
Efectuar movimientos de producto dentro de la bodega.	Nivel de complejidad ALTA
Riesgos Laborales y aspectos ambientales dentro del puesto de trabajo:	
Riesgo laboral:	Frecuencia ALTA
	Ruido, calor, polvo, humo, fibras, manejo de químicos, protección de maquinaria, guardas de motores, pisos resbalosos, trabajos en altura, carga física, factores ergonómicos, apremio de tiempo, turnos de trabajo.
Equipo que debe utilizar:	ALTA
	Todo el tiempo: Uniforme completo, zapatos industriales, redcecilla y Cinturón de Seguridad.

Responsabilidad del puesto	
Manejo de maquinaria, equipo de trabajo, útiles y productos.	
Responsabilidad por inventario de materia prima o producto, útiles, implementos, maquinaria y	
Vehículos livianos de trabajo	<u>X</u>
Producto en proceso y/o producto terminado(en bodega)	<u>X</u>
Manejo de producto en proceso de elaboración	<u>X</u>
MANEJO DE INFORMACIÓN	
Información utilizada dentro de la rutina de trabajo, cuya divulgación no	<u>X</u>
MANEJO DE VALORES (N/A)	
Gestión, custodia o autorización de documentos de valor como cheques, efectivo, vales,	
Maneja valores por un monto de 1 a 5,000 quetzales	
Maneja valores por un monto de 5,001 a 50,000 quetzales	
Maneja valores por un monto de 50,001 a 500,000 quetzales	
Maneja valores por un monto de 500,001 á 3 millones de quetzales	
Maneja valores por encima de 3 millones de quetzales	
Manejo de presupuesto	
PERFIL DEL PUESTO	
Nivel Académico:	Nivel Diversificado o bien 3 meses de experiencia
Observaciones:	
Experiencia laboral en años:	3 meses practicando en el puesto o experiencia
Experiencia Específica: (en qué puestos / funciones)	Puesto similar.
Edad mín. / máx.	Mayor de 18 años.
Sexo:	Indiferente
Estado Civil:	Indiferente
Domicilio:	Escuintla.
Disponibilidad de horario:	Horario flexible.
Disponibilidad de vehículo:	N/A
Disponibilidad para viajar:	N/A
Características Personales :	Iniciativa, presentación personal, relaciones interpersonales
Conocimientos:	
Habilidades y destrezas:	Trabajo en equipo, dentificación, pasión, organizado productivo, calidad, integridad, servicio al cliente, responsabilidad, respeto, conocimiento técnico.
Devenga tiempo extraordinario:	SI
	Lrdem 01/10/2013
	VERSIÓN 5

Anexo 16

Descripción técnica del puesto – Estibador

RH - 9312 - E - 214	
Puesto:	ESTIBADOR
Área:	BODEGA PRODUCTO TERMINADO
Reporta a:	SUPERVISOR DE BODEGA DE PRODUCTO TERMINADO
Supervisa a:	N/A
Jornada:	DE LUNES A DOMINGO, DESCANSANDO ENTRE SEMANA
Horario:	DE 7:00 A 19:00 PM
Objetivo del Puesto (misión del puesto, para qué existe):	Efectuar los movimientos de producto Terminado dentro de la bodega para su almacenamiento, control y carg a las unidades de transporte. Cumplir con las Buenas Prácticas de Manufactura y los sistemas de gestión relativos a la Calidad, el Medio Ambiente, la Seguridad Industrial y Salud Ocupacional e Inocuidad.
Funciones o Atribuciones del Puesto	
Actividades de: Estibador	Prioridad
Estibar el producto de acuerdo a la especificación de estibado de cada presentación y ubicar en el área correspondiente de la bodega.	ALTA
Cubrir a los operadores de montacargas cuando estos tienen su receso, realizando la labor que corresponda.	ALTA
Apoyar en las labores de carga o descarga de producto de los furgones mediante la utilización del montacargas.	ALTA
Trasladar, mediante el uso del montacargas, los palets con producto terminado que sale de los salones de producción al área asignada dentro de la bodega.	ALTA
Colaborar diariamente en la limpieza de la bodega y las áreas de trabajo.	ALTA
Flejar los palets de los sabores a llenar donde aplique según las normas establecidas por medio de la embaladora automática.	ALTA
Clasificar, según sea requerido el producto de acuerdo a su presentación y sabor, procurando mantener en orden el producto almacenado.	ALTA
Reportar a los mecánicos correspondientes, sobre fallas y desperfectos que presente el montacargas.	ALTA
Colaborar con la limpieza del área de bodega.	ALTA
Elaborar las pitas necesarias antes del comienzo de la producción con el fin de contar con el material de amarre para los pallets qe serán utilizados.	ALTA
Elaborar diariamente la hoja de control de producto recibido por parte de los salones de producción con el fin de contar con un registro de soporte contable de lo recibido.	ALTA
Realizar el cambio de producto necesario en caso de que este se encuentre deteriorado o no cumplan on las especificaciones de calidad e higiene establecidas, sacándolo del pallets y sustituyéndolo por producto de calidad.	ALTA
Colaborar según sea necesario con el mantenimiento del área de bodega, pintura de líneas de trafico, áreas de paso de montacargas y las líneas de precaución.	
Dejar etiquetas fechadas y numeradas, termoencogible para el siguiente turno.	ALTA
Cualquiera otras atribuciones relacionadas con la naturaleza de sus funciones y aquellas solicitadas por su jefe inmediato o supervisor.	ALTA

Anexo 18
Formato de orden de despacho (telefónica)

BPT-9312-R-004		SISTEMA DE CONTROL DE TRAFICO			*201611720464*																																																								
		Fleteros Sur G.T.																																																											
TMS 3.0		ORDEN DE DESPACHO																																																											
NOMBRE:(95727)Bernardo Martin -Transportes San Jorge				NUMERO:2016104660 -201611720464																																																									
TRASLADO:(56)Fabrica Escuintla-(3412)Complejo Nueva Esperanza, Palín Escuintla				FECHA:2/Abril/2016																																																									
DIRECCION:				COPIA: #2																																																									
VEHICULO:FSJR14/238BNW;SJ SIN ESTANTERIAS				IMPRESION:04/04/2016 11:16:40 AM																																																									
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">Cód.</th> <th style="width: 40%;">Descripción</th> <th style="width: 15%;">Cantidad</th> <th style="width: 15%;">Zona</th> <th style="width: 10%;">Pos.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2708</td> <td>JUGO DE NARANJA 1/2 GALÓN</td> <td>1,260(5.00_palet)</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>10110</td> <td>MONTERICO LATA PERA LIGHT 330ML</td> <td>2,400(1.00_palet)</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>11515</td> <td>MONTERICO LATA TE FRIITO VERDE 460 ML.</td> <td>3,840(2.00_palet)</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>4248</td> <td>BEBIDA REHIDRATANTE 10 ONZAS</td> <td>9,600(4.00_palet)</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>99988</td> <td>**ENCOMIENDA MAYOR**</td> <td>16(16.00_palet)</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>TOTAL DE PALETS</td> <td>28.00 palets</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>TOTAL DE FRACCIONES</td> <td>0.00 palets</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>GRAN TOTAL DE PALETS</td> <td>28.00 palets</td> <td>Furgón 48pie(28p)</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>PALETS BNC</td> <td>12</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>PALETS Encomienda</td> <td>16</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>							Cód.	Descripción	Cantidad	Zona	Pos.	2708	JUGO DE NARANJA 1/2 GALÓN	1,260(5.00_palet)			10110	MONTERICO LATA PERA LIGHT 330ML	2,400(1.00_palet)			11515	MONTERICO LATA TE FRIITO VERDE 460 ML.	3,840(2.00_palet)			4248	BEBIDA REHIDRATANTE 10 ONZAS	9,600(4.00_palet)			99988	**ENCOMIENDA MAYOR**	16(16.00_palet)				TOTAL DE PALETS	28.00 palets				TOTAL DE FRACCIONES	0.00 palets				GRAN TOTAL DE PALETS	28.00 palets	Furgón 48pie(28p)			PALETS BNC	12				PALETS Encomienda	16		
Cód.	Descripción	Cantidad	Zona	Pos.																																																									
2708	JUGO DE NARANJA 1/2 GALÓN	1,260(5.00_palet)																																																											
10110	MONTERICO LATA PERA LIGHT 330ML	2,400(1.00_palet)																																																											
11515	MONTERICO LATA TE FRIITO VERDE 460 ML.	3,840(2.00_palet)																																																											
4248	BEBIDA REHIDRATANTE 10 ONZAS	9,600(4.00_palet)																																																											
99988	**ENCOMIENDA MAYOR**	16(16.00_palet)																																																											
	TOTAL DE PALETS	28.00 palets																																																											
	TOTAL DE FRACCIONES	0.00 palets																																																											
	GRAN TOTAL DE PALETS	28.00 palets	Furgón 48pie(28p)																																																										
	PALETS BNC	12																																																											
	PALETS Encomienda	16																																																											
OBSERVACIONES:																																																													
EN LOS ESPACIOS VACIOS ENVIAR (NECTAR FRUTICO TETRA 200ML 3-PACK, SEGUN CORREO DE CLARA ADJUNTO).																																																													
Posición de Cubos Espaciadores:																																																													
Espacios Vacíos:																																																													
Rastra Fletero																																																													
<p>VERIFICACION DEL ESTADO DEL TRANSPORTE? ACEPTADO _____ RECHAZADO _____</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 30%;">AUTORIZADO POR:</td> <td style="width: 30%; text-align: center;">nombre</td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> </tr> <tr> <td>POR BODEGA:</td> <td style="text-align: center;">nombre WMS</td> <td style="text-align: center;">firma WMS</td> <td style="text-align: center;">nombre SUPERVISOR</td> <td style="text-align: center;">firma SUPERVISOR</td> <td></td> </tr> </table>							AUTORIZADO POR:	nombre					POR BODEGA:	nombre WMS	firma WMS	nombre SUPERVISOR	firma SUPERVISOR																																												
AUTORIZADO POR:	nombre																																																												
POR BODEGA:	nombre WMS	firma WMS	nombre SUPERVISOR	firma SUPERVISOR																																																									
Este no es un documento contable, para uso exclusivo de la empresa																																																													
NOTA IMPORTANTE: A los pilotos que ingresen mal el kilometraje al despacharse combustible, se les estará amonestando con la cantidad de Q.100.00 por gastos administrativos.																																																													
Regresa Envase/Palet:																																																													
		Si			Sin Clasificar																																																								
		No Había			Mojado																																																								
Otros: _____																																																													
Km Inicial: _____																																																													
Consumo Gal: _____																																																													
Km final: _____																																																													

Anexo 19
Formato de facturas por despachos

FECHA:		FACTURA SERIE RE No. 067523			
NOMBRE DEL CLIENTE:		CODIGO DEL CLIENTE:			
DIRECCION:		N.I.T.			
CANTIDAD	CODIGO	DESCRIPCION	VALOR PRODUCTO	VALOR IMPUESTO	TOTAL A COBRAR
VALOR TOTAL					
FACTURADO POR		SUJETO A PAGOS TRIMESTRALES			
OBSERVACIONES:					
TRANSPORTADO POR:			HORA DIA		
VEHICULO PLACAS:					
RUTA NUMERO:					
			VENDIDO POR		RECIBI CONFORME
FORGUAT NIT.: 4857808-8 - PBX: 2226-6680 AUTORIZADO SEGUN RESOLUCION No. 2018-1-61-651373 5,000 J. SERIE RE DEL No. 66,501 AL No. 71,500 DEL 19-12-2018 SAT. VENCE: 19-12-2020 DP. 1218154 ORIGINAL CLIENTE (ADQUIRIENTE)					

Anexo 20

Análisis de tiempos en la realización de los dos tipos de despachos

Tiempo promedio para despachar carga paletizada

ANÁLISIS DE TIEMPO DE CARGA PALETIZADA		Situación Actual
MUESTRA: 6 UNIDADES DE TRANSPORTE		
		Tiempo promedio
Pasos	Descripción de actividad	en minutos
1	Elaborar orden de carga	5
2	Llenar diagrama de carga[1]	1
3	Ingreso de contenedor al área de carga	1.3
4	Realizar el desatado de cadenas o subida de persianas	2.3
5	Cargar los productos a las rastras	10
6	Entregar pedido a control de pedidos	5
7	Elaborar documento de salida del contenedor	4
	Total del tiempo aproximado del proceso de carga y descarga	28.6

Tiempo promedio para despachar carga a granel

ANÁLISIS DE TIEMPO DE CARGA A GRANEL		Situación Actual
MUESTRA: 6 UNIDADES DE TRANSPORTE		
		Tiempo promedio
Pasos	Descripción de las actividades	en minutos
1	Elaborar pedido de carga	5
2	Llenar diagrama de carga[1]	3
3	Ingreso de contenedor al área de carga	5
4	Realizar la subida de persianas del contenedor o furgón	0.3
5	Cargar al contenedor o furgón	40
6	Entregar pedido a control de pedidos	6
7	Elaborar documento de salida del contenedor	5
	Total del tiempo aproximado del proceso de carga y descarga	64.3

Anexo 21

Formato de devoluciones de productos terminados

REPORTE DE INGRESOS DE DEVOLUCIONES A PLANTA ESCUINTLA							
FECHA DEL INGRESO DEVOLUCION:				RAZON DE LA DEVOLUCION			
NOMBRE DE LA AGENCIA O BODEGA:							
NUMERO DE TRASLADO:							
NOMBRE DEL PILOTO							
NOMBRE DEL TRANSPORTE:				OTROS:			
NO.	CODIGO	DESCRIPCION	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	ESTADO	FECHA PRODUCCION	UBICACION DEL PRODUCTO
1.							
2.							
3.							
4.							
5.							
6.							
7.							
8.							
9.							
10.							
11.							
12.							
13.							
14.							
15.							
16.							
17.							
18.							
19.							
20.							
21.							
22.							
23.							
24.							
25.							
27.							
OBSERVACIONES							
NOMBRE Y FIRMA DEL VISTA RESPONSABLE				NOMBRE Y FIRMA DEL PILOTO			

Anexo 22

Formato de control de inventario físico

CUADRE FISICO DE EXISTENCIAS					
JUGO DE NARANJA CON PULPA					
2709	Jugo de naranja 1/2 galón	PALLETS	FECHA PROD. CANTIDAD		
		CAJAS	FECHA SECTOR CANTIDAD		
2708	Jugo de naranja litro	PALLETS	FECHA PROD. CANTIDAD		
		CAJAS	FECHA SECTOR CANTIDAD		
2706	Jugo de naranja vaso	PALLETS	FECHA PROD. CANTIDAD		
		CAJAS	FECHA CANTIDAD		
13955	Jugo de naranja galón	PALLETS	FECHA PROD. CANTIDAD		
		CAJAS	FECHA CANTIDAD		
Bebidas Energizantes					
13041	Bebida energizante de 1.5 litros.	PALLETS	FECHA PROD. CANTIDAD		
		CAJAS	FECHA CANTIDAD		
10049	Bebida energizante de 20 onzas.	PALLETS	FECHA PROD. CANTIDAD		
		CAJAS	FECHA CANTIDAD		
14037	Bebida energizante de 300 ml.	PALLETS	FECHA PROD. CANTIDAD		
		CAJAS	FECHA CANTIDAD		

Anexo 23
Consolidado plan de producción noviembre 2,016

CONSOLIDADO PLAN MENSUAL DE PRODUCCIÓN

del : 26/11/2016
 al : 26/12/2016
 Consolidado mes : 11
 Versión: A
 Fecha de emisión: 30/12/2016

GUARDAR RESUMEN CALCULAR CIP

PLA-3300-R-001

Código	Producto	ORD	UM	LUNES 26/11/2016	MARTES 27/11/2016	MIERCOLES 28/11/2016	JUEVES 29/11/2016	VIERNES 30/11/2016	SÁBADO 01/12/2016	DOMINGO 02/12/2016	TOTAL
--------	----------	-----	----	---------------------	----------------------	-------------------------	----------------------	-----------------------	----------------------	-----------------------	-------

TVC

SALÓN 1

71%

2634		1	un	100,000							100,000
11827			un	14,000							14,000
4258			un		40,000						40,000
4257			un		70,000						70,000
4259			un			80,000					80,000
TOTAL LINEA A (4)				114,000	110,000	80,000	-	-	-	-	304,000
4253			un				43,216	20,000			63,216
4251			un				52,368				52,368
14113			ej						1,600		1,600
14114			ej						1,400		1,400
14115			ej							1,400	1,400
14116			ej						1,400		1,400
14117			ej					1,400			1,400
3813			pa		7,000	12,000					19,000
4238			pa q	12,000	5,000						17,000
TOTAL LINEA B (5)				12,000	12,000	12,000	95,584	21,400	4,400	1,400	158,784
TOTAL SALÓN 1				126,000	122,000	92,000	95,584	21,400	4,400	1,400	462,784

TVC

SALÓN 3

72.00%

388			un	6,500	6,500	4,500	6,500	6,500	4,500		35,000
TOTAL SALÓN 3				6,500	6,500	4,500	6,500	6,500	4,500	-	35,000

SALÓN 4

68.00%

810			un	282,000	18,000															300,000		
11825			un	18,000																	18,000	
11166			un		270,000	150,000	200,000	30,000													650,000	
11826			un		12,000																12,000	
2706			un			100,000															100,000	
2707			un			25,000	100,000														125,000	
TOTAL LINEA 2 Y 3					300,000	300,000	275,000	300,000	30,000												1,205,000	
2708			un		20,000																20,000	
2709			un	35,000	5,000																40,000	
13955			cj	2,000																	2,000	
893			un			10,000															10,000	
822			un			6,000															6,000	
823			un		15,000	25,000															40,000	
2644		2	un			800															800	
388		1	un					30,000													30,000	
TOTAL LINEA 1					37,000	40,000	41,800	30,000													148,800	
11576		2	cj				4,720	5,900	4,720	2,360											17,700	
12209		1	ci	5,000	5,000																10,000	
TOTAL LINEA POUCH					5,000	5,000	4,720	5,900	4,720	2,360												27,700

TVC

TVC

SALÓN 6

83.00%

11485			cj	15,000																	15,000
11203			cj	1,000																	1,000
11797			cj	3,500																	3,500
11503			cj	4,000																	4,000
11486			cj		28,000	2,000															30,000
11793			cj		2,000																2,000
11488			cj			7,000															7,000
11207			cj			1,000															1,000
11795			cj			2,500															2,500
11505			cj			6,000															6,000
11489			cj					25,000													25,000
11208			cj					2,000													2,000

SALÓN 9

14048			cj	2,400						2,400
14049			cj	3,500						3,500
14050			cj	650						650
LINEA 4 TETRA 330mL				6,550	-	-	-	-	-	6,550
				19.67	-	-	-	-	-	10

10

1

3629			cj	500						500
12108			cj	1,000						1,000
12109			cj		1,400					1,400
12110			cj		1,500					1,500
12723			cj		1,000					1,000
12518			cj			400				400
12514			cj			1,000				1,000
13381			cj			1,400				1,400
TOTAL LINEA 3 (TBA 8) TETRA LITRO				-	1,000	3,900	1,400	-	-	6,300

SALÓN 9

75.00%

11892			cj	2,000						2,000
1962			cj	6,315						6,315
1964			cj		6,324					6,324

11.88

9.03

SALÓN 9 A3 SPEED

95.00%

3334			cj	4,000						4,000
3531			cj		3,000					3,000
10571			cj	2,000	16,000		3,000			21,000
3335			cj	8,000						8,000
3977			cj			3,000				3,000
3336			cj	1,000						1,000
3976			cj			3,000				3,000
10573			cj		2,000	8,000				10,000
10575			cj			2,000				2,000

16.13

19.35

13.98

9.68

TVC

SALÓN 10

82.00%

Anexo 24

Análisis ABC de inventario, rotación tipo A

FAMILIA	PRESENTACIÓN	CODIGO PRODUCTO	ROTACIÓN ABC
Jugo de naranja	½ Galón	2709	A
Jugo de naranja	½ Litro	2707	A
Jugo de naranja	Galón	13955	A
Jugo de naranja	Litro	2708	A
Jugo de naranja	Vaso	2706	A
Jugo en lata	Lata	11485	A
Jugo de almeja	vidrio 250 ml	3982	A
Energizantes	1.5 litros	13041	A
Energizantes	20 Oz	10049	A
Energizantes	Lata 16 Oz	12097	A
Energizantes	Pet 300 ml	14037	A
Jugo 3 citricos	½ Galón	822	A
Jugo 3 citricos	½ litro	111666	A
Jugo 3 citricos	3.3 litros	12967	A
Jugo 3 citricos	5000 ml	2644	A
Jugo 3 citricos	Galón	823	A
Jugo 3 citricos	Litro	893	A
Jugo 3 citricos	300 ml	2634	A
Jugo 3 citricos	200 ml	11576	A
Jugo 3 citricos	Vaso	810	A

Anexo 25

Análisis ABC de inventario, rotación tipo B

FAMILIA	PRESENTACIÓN	CODIGO PRODUCTO	ROTACIÓN ABC
Jugo de frutas tetra B	Tetra 200 ml	3334	B
Jugo de frutas 330ml	Tetra 330 ml	14048	B
Jugo de vegetales	1 litro	13859	B
Bebida hidratante	10 Oz	4248	B
Bebida hidratante	20 Oz	13242	B
Bebida infantil	Tetra 200 ml	4257	B
Te friito	Lata 16 Oz	11513	B
Te friito	Lata 16 Oz	11514	B
Te friito	Lata 16 Oz	11515	B
Te friito	Lata 16 Oz	11516	B
Te friito	Lata 16 Oz	11517	B
Te friito	Lata 16 Oz	11518	B
Te friito	Lata 16 Oz	12592	B
Te friito	Lata 16 Oz	12593	B
Te friito	Lata 16 Oz	12594	B
Te friito	Lata 330 ml	12958	B
Te friito	Lata 330 ml	12959	B
Te friito	Pet 600 ml	13958	B
Te friito	Pet 600 ml	13959	B
Te friito	Tetra 330 ml	13940	B

Anexo 26

Análisis ABC de inventario, rotación tipo C

FAMILIA	PRESENTACIÓN	CÓDIGO PRODUCTO	ROTACIÓN ABC
Bebida aloevera	1000 ml	13460	C
Bebida aloevera	1.5 litros	13464	C
Jugo cítricos	Barril	822	C
jugo de frutas C	tetra 300 ml	13943	C
Bebida de frutas	pet 250 ml	14113	C
Jugo de frutas tetra	1000 ml	3629	C
Bebida infantil	Tetra 200 ml	4257	C
Bebidas de frutas litro	tetra 1000 ml	12108	C
Bebida rehidratante	pet 450 ml	14553	C
Jugo de naranja	Barril	2709	C
Bebida energizante	Barril	13041	C
Te friito	Barril	11025	C
Te friito	Barril	11026	C
Te friito	Pet 500 ml	10515	C
Te friito	Pet 500 ml	10516	C
Te friito	Pet 500 ml	10517	C
Te friito	Pet 500 ml	10518	C
Te friito	Lata 330 ml	12959	C

Anexo 27

Formato de inspección técnica de estanterías

Características de las instalaciones	Estado		No. de piezas dañadas	Observaciones
	Conforme	No conforme		
Racks, armazón, Bastidor				
Desgarros en perfil o perforados de puntal				
Desgarros en perfil o perforados de diagonal				
Abolladura de puntual				
Abolladura de diagonal				
Distanciador				
Bases				
Anclajes				
Protecciones				
Largueros				
Agrietamiento de soldaduras				
Seguros				
Carga real/carga máxima				
Impactos o abolladuras				
Deformaciones permanentes				
Unión larguero/puntal				
Estabilizador de estructura				
Horizontal				
Vertical				
Unidad de carga				
Paletas en buen estado				
Dirección de patines correcta				
Carga firme				
Carga distribuida uniformemente				
Riesgos para el personal del almacén, durante el uso de la instalación				
Caída de cargas sobre zonas de paso y/o trabajo				
Hundimiento de los niveles de carga				
Golpes y atropellos diversos por vehículos de manutención				
Choques entre vehículos en los pasillos de				

circulación o al maniobrar en zonas de espacio reducido				
Características de las instalaciones	Estado		No. de piezas dañadas	Observaciones
	Conforme	No conforme		
Golpes entre vehículos y estanterías				
Actuaciones frente a una estantería dañada				
Nivel verde:				
Registra la aceptación de la instalación para la próxima inspección				
Nivel ámbar:				
1. Identifica daños para reparar.				
2. Ordena sustitución de los materiales.				
3. Asegura todas las zonas afectadas por daños no se vuelvan a cargar una vez retiradas las unidades de carga.				
4. Realizar las reparaciones a la mayor brevedad posible.				
Nivel rojo:				
Descarga inmediata de todos los módulos de la estantería y reparar los daños antes de volver a utilizarla.				
La sustitución o reparación de todas las partes dañadas se han realizado de una forma correcta.				

Zona de ubicación: _____ Fecha de la instalación: _____
Proveedor _____ Responsable de la
responsable: _____ supervisión: _____
Firma del _____ Sello y firma del gerente
supervisor: _____ de bodega: _____