

**Propuesta para el Mejoramiento del Proceso de Distribución, en los Cedis Nacionales de La
Compañía Internacional de Alimentos Cinal S.A.S.; Para el Servicio al Cliente y
Competitividad de la Organización.**

Jhon Edison Hoyos Casanova

Fundación Universitaria de Popayán

Facultad de Ingenierías

Ingeniería Industrial

Santander de Quilichao

2018

**Propuesta para el Mejoramiento del Proceso de Distribución, en los Cedis Nacionales de La
Compañía Internacional de Alimentos Cinal S.A.S.; Para el Servicio al Cliente y
Competitividad de la Organización.**

Jhon Edison Hoyos Casanova

Asesor:

Julián Andrés Gómez

Fundación Universitaria de Popayán

Facultad de Ingenierías

Ingeniería Industrial

Santander de Quilichao

2018

Nota de aceptación

Firma del presente jurado

Firma del jurado

Firma del jurado

Dedicatoria

Gracias a Dios por permitirme culminar este proyecto de mi vida, por contar con mis padres, mis hermanas, mi familia y todas aquellas personas que me brindaron su apoyo y respaldo para culminar esta meta.

Jhon Edison Hoyos Casanova.

Agradecimientos

Por toda su colaboración y apoyo, agradezco a:

Ingeniera. María Eugenia Hurtado, Gerente de Logística y Abastecimiento de la organización
Compañía Internacional de Alimentos S.A.S.

Ingeniera. Jhoanna Rojas, Directora del programa de Ingeniería Industrial, de la Fundación
Universitaria de Popayán.

Y toda la familia de la Fundación Universitaria de Popayán, administrativos y docentes que
siempre me brindaron el apoyo necesario.

A mis futuras colegas Cristina Otero y Marcela Ardila que en toda la carrera, me colaboraron,
apoyaron y animaron para finalizarla.

Contenido

Introducción	1
1. Línea de Investigación Ingeniero Industrial.....	2
1.1 Tema.....	2
1.2 Línea de Investigación	2
1.3 Sub Línea de Investigación	2
2. Problema de Investigación	3
2.1 Formulación del Problema	3
2.2 Descripción del Problema	3
3. Objetivos	6
3.1 Objetivo General	6
3.2 Objetivos Específicos.....	6
4. Justificación.....	7
5. Marco Referencial	11
5.1 Antecedentes Investigativos.....	11
6. Marco Teórico	12
6.1 Logística.....	12
6.2 Actividades Logísticas	12
6.2.1 Actividades logísticas internas.....	13
6.2.1.1 Pronósticos de la demanda.	13
6.2.1.2 Administración de inventarios.....	13
6.2.1.3 Manipulación de materiales.....	13

6.2.1.4	Procesamiento de órdenes.	13
6.2.1.5	Empacado.	13
6.2.1.6	Selección de planta y bodegas.	14
6.2.1.7	Aseguramiento del abastecimiento.	14
6.2.1.8	Logística en reversa.	14
6.3	Almacenamiento y bodegajes.	14
6.3.1	Actividades logística externas.	14
6.3.1.1	Tráfico y transporte.	14
6.3.1.2	Servicio al cliente.	14
6.3.1.3	Partes y servicio de soporte.	14
6.4	Calidad	15
6.5	Actividades de Calidad.	15
6.5.1	Control de Calidad en Procesos.	15
7.	Marco Conceptual	18
8.	Marco Legal	21
9.	Metodología	23
9.1	Recopilación de datos Primarios	24
9.2	Cronograma de Actividades	30
9.3	Elaboración de la Cartilla Logística	32
9.4	Documentos Creados en Actividad no Cuatro de Trabajo de Grado	34
9.5	Verificación de Resultados.	34
9.6	Propuesta de Mejora en Capacidad de Almacenamiento para Algunos Cedis Nacionales.	37
9.7	Generalidades para los Nuevos Cedis en las Ciudades que lo Requieren.	44

9.8	Costos para la Implementación de un Nuevo Cedi	45
9.9	Calculo del Retorno de La Inversión.....	46
10.	Generalidades	47
10.1	Aspectos Organizacionales de la Empresa.....	47
10.2	Misión.....	48
10.3	Visión	48
10.4	Historia Corporativa.....	48
10.5	Nuestros Valores Corporativos	51
10.5.1	Compromiso.....	52
10.5.2	Integridad	52
10.5.3	Perseverancia.....	52
10.5.4	Orgullo	53
10.6	Competencias Corporativas Yupi SAS.	53
10.6.1	Innovación.....	53
10.6.2	Liderazgo.....	54
10.6.3	Hacer que las Cosas Sucedan.	54
10.7	Logística de Abastecimiento	55
11.	Conclusiones	59
12.	Recomendaciones.....	61
13.	Bibliografía.....	62

Lista de Ilustración

Ilustración 1 Diagrama Árbol de Problemas.....	28
Ilustración 2 Diagrama Árbol de Soluciones	29
Ilustración 4 Almacenamiento Cedi Cali.....	33
Ilustración 3 Oficinas Yupi Servicomex.....	33
Ilustración 5 Logística Interna Yupi S.A.S.....	33
Ilustración 6 Porcentaje de Indicador de Disponibilidad Cedis Nacionales.....	40
Ilustración 7 Propuesta de Lay-out para Cedis Comerciales.....	43
Ilustración 8 Foto Satelital Google Maps.....	47
Ilustración 9 Marca Yupi.....	47
Ilustración 10 Primer Logo de Yupi.....	48
Ilustración 11 Valores Corporativos Yupi SAS.....	51
Ilustración 12 Competencias Corporativas Yupi SAS.....	53
Ilustración 13 Mapa de Procesos YUPI.....	56
Ilustración 14 Competencias del área Logística	57

Lista de Tablas

Tabla 1 Componentes del costo de llevar inventario [Fuente original: Landeros y Lyth (1989), citados por Ballou (1999), p. 318].....	10
Tabla 2 Matriz de Priorización diagrama Causa- Efecto	25
Tabla 3 Capacidad de almacenamiento en Cedis nacionales	26
Tabla 4 Cronograma de Actividades.....	30
Tabla 5 Ciclo PHVA Elaboración Cartilla Logística.....	32
Tabla 6 Documentos creados en actividad de trabajo de grado.....	34
Tabla 7 Medición Proceso de Recepción de Producto.....	35
Tabla 8 Medición Proceso de Recepción de Producto.....	36
Tabla 9 Capacidad de almacenamiento en Cedis Nacionales.	38
Tabla 10 Porcentaje de Indicador de Disponibilidad Cedis Nacionales.	40
Tabla 11 Sugerido de almacenamiento Cedis Nacionales.	41
Tabla 12 Aumento de pallets capacidad sugerida.....	42
Tabla 13 Requisitos de Almacén para un nuevo Cedi.	44
Tabla 14 Costo mensual de Bodega nueva.	45
Tabla 15 Valor de ventas mensuales promedio.	46

Introducción

Para la compañía Internacional de Alimentos CINAL S.A.S., es fundamental la documentación de sus procesos, bajo las normas del sistema de gestión de calidad, cuya certificación está vigente desde el año 2012.

El siguiente informe se realiza con el objetivo de realizar el trabajo de grado, como requisito para poder obtener el título de Ingeniero Industrial, al interior de la Compañía Internacional de Alimentos CINAL S.A.S., es decir, aplicar el conocimiento adquirido en las diferentes asignaturas de la etapa electiva del programa Ingeniería Industrial (procesos de logística y control de calidad) con el fin de aportar al mejoramiento de ésta organización, optimizando la logística de almacenamiento y distribución de producto terminado en los cedis comerciales a nivel nacional.

Después de un seguimiento realizado en todos los CEDIS comerciales, se detectó un constante conjunto de errores, que se presentan en las actividades que se realizan para la distribución de los productos que ofrece la compañía, afectando directamente el servicio al cliente que ofrece la organización.

Este trabajo se desarrollará en la planta ubicada en Caloto, sin embargo es obligatorio realizar visitas a los Cedis de la ciudad de Cali y Popayán que pertenecen a la compañía, para conocer el funcionamiento y tareas que se realizan, posteriormente desarrollar pautas para mejorar la promesa de valor y asegurando la calidad esperada por nuestros clientes.

1. Línea de Investigación Ingeniero Industrial

1.1 Tema

Servicio al cliente

1.2 Línea de Investigación

Competitividad, Gestión y Desarrollo Empresarial

1.3 Sub Línea de Investigación

Control de Calidad (Fundación Universitaria de Popayán, 2018)

2. Problema de Investigación

2.1 Formulación del Problema

Al observar las actividades que se desarrollan dentro de los cedis comerciales a nivel nacional, perteneciente a CINAL S.A.S, se plantea lo siguiente: se hace necesario mejorar el servicio al cliente en el área de logística comercial de la compañía, desarrollando medidas correctivas para disminuir los errores que presentan en las actividades logísticas de recepción y almacenamiento de producto terminado, facturación, manejo de exhibidores; inherentes al proceso de distribución.

2.2 Descripción del Problema

Según el Diccionario de Marketing de Cultural S.A., la distribución es una de las sub funciones del marketing, que se encarga de la organización de todos los elementos incluidos en la vía que une el fabricante con el usuario final. (Simón, 1999) [1]

Para Ferrell, Hirt, Adriaenséns, Flores y Ramos, la distribución es el acto de hacer que los productos estén disponibles para los clientes en las cantidades necesarias. (de Ferrel O.C., 2004) [2]

Actualmente las compañías manufactureras se esfuerzan por marcar diferencia en la cadena de valor al cual pertenecen, para brindar al cliente un producto de muy buena calidad, siempre buscando alcanzar los mejores costos logísticos, como los son gestión de compras, el costo de almacenamiento, el costo de transporte y distribución.

El área de distribución de la Compañía Internacional de Alimentos, cuenta con el talento humano idóneo para realizar todos los procesos que se realizan dentro de sus instalaciones, sin embargo se presentan situaciones como:

- En el proceso de facturación los auxiliares responsables de realizar éste proceso, no utilizan Oracle de una forma eficiente, debido a que los procesos se realizan de forma empírica, el desarrollo del proceso varía en cada CEDI por falta de unas rutas definidas.

También los errores en el proceso de facturación, tienen consecuencias en el área de contabilidad, generando retrasos en el proceso de venta y a su vez afecta negativamente el resultado final de dicho indicador.

Por ejemplo, en algunos CEDIS omiten el uso de la opción modificador de líneas de pedidos que ofrece el sistema ERP por desconocimiento o por no estar documentado el proceso.

- Errores en los despachos a clientes de los canales de Grandes Cadenas, Autoservicios Independientes, Institucional, Droguerías, Mayoristas y Hard discount, por mala rotación de inventarios generado por un mal procedimiento en el proceso de almacenamiento y alistamiento del picking.

- La rotación del personal en los CEDIS se encuentra dentro de los rangos normales (menor del 15%), lo cual es un aspecto positivo, sin embargo cuando se contrata un nuevo empleado, el proceso de capacitación e inducción será más complejo si las tareas, actividades y procesos a desempeñar no están documentados, como consecuencia demandará mayor tiempo de acompañamiento para quien realiza la capacitación al nuevo integrante y como consecuencia hará que descuide o retrase las tareas propias.

- Algunas instalaciones de los Cedis no son las más idóneas, debido a que no cuentan con el área suficiente para almacenar la cantidad de unidades comercializadas mensualmente, por ello se debe considerar la posibilidad de alquilar unas bodegas más amplias para poder desarrollar el proceso logístico de una forma más eficiente.

Al presentarse estos errores en los cedis comerciales, se afecta directamente el nivel del servicio

al cliente en el área de Logística, disminuyendo competitividad en la cadena de valor de la organización.

Es necesario mencionar que al establecer pautas o estándares en los procesos a documentar, se crea una ruta clara para desarrollar el procedimiento, evitando de este modo que se presenten errores por falta de información.

Además se establecerán políticas a nivel nacional para delegar responsabilidades de acuerdo al cargo y función desarrollada en el CEDI.

3. Objetivos

3.1 Objetivo General

Mejorar el proceso de distribución de la compañía Internacional de Alimentos en de los cedis nacionales mediante la documentación de los procesos inherentes, estableciendo los estándares necesarios para mejorar el servicio al cliente y competitividad de la organización.

3.2 Objetivos Específicos

- Identificar las causas que generan un mal servicio al cliente en el proceso de distribución, mediante un diagnóstico, con el apoyo de los administradores y coordinadores de los CEDIS.
- Documentar los procesos que se desarrollan al interior de los Cedis, debido a la ausencia de rutas claras para realizar las actividades logísticas.
- Divulgar los documentos y formatos obtenidos en el proceso de registrar los procesos logísticos, según las funciones inherentes de los cargos presentes en los cedis comerciales.
- Realizar una propuesta de Lay-out a los Centros de distribución, que cuentan con una capacidad de almacenamiento muy inferior a las ventas mensuales que se presentan en cada uno de éstos, para desarrollar un proceso logístico más eficiente.

4. Justificación

En la actualidad el mercado de alimentos, demanda un gran compromiso y exige desarrollar procesos eficientes, cumpliendo los requerimientos de los clientes de forma oportuna, brindando los mejores niveles de calidad y servicio al cliente que les permita mantenerse en el mundo global y competitivo.

El proceso logístico de almacenamiento y distribución de producto terminado, es trascendental debido a que es el último eslabón de la cadena y afecta directamente a los clientes.

Por concerniente todos los procesos realizados dentro del área de despachos de la Compañía Internacional de Alimentos, CINAL SAS; deben estar alineados a los estándares de calidad definidos por la organización.

La inversión económica, de tiempo y uso de instalaciones que realiza la organización para documentar los procesos y establecer los estándares, se fundamentan con lo que expresa el siguiente autor:

“Cuanto mayor sea el grado de formación y preparación del personal de la compañía, mayor será su nivel de productividad, cualitativa y cuantitativamente. Los programas de formación profesional constituyen una de las inversiones más rentables, el progreso tecnológico influye directamente y con frecuencia en los procesos empresariales, si la organización no marcha pareja con esa evolución, sufrirá una de las consecuencias más graves: el estancamiento, y con él, el retroceso y la imposibilidad de competir en el mercado o de prestar, eficaz y eficientemente, los servicios de su competencia.” (Baquero, 2005, p 99)

Para conocer el costo al que incurren las empresas en Colombia, por el tema de rotación de personal tenemos, el siguiente fragmento de un artículo:

Un estudio realizado por Bersin by Deloitte reveló que:

“los costos asociados con el proceso de reemplazar a un trabajador de un cargo medio (sumando valor de la contratación, proceso de entrevistas, capacitación, costos de oportunidad, y tiempo de inactividad por la vacante) le pueden significar a la empresa hasta el 150% del salario anual, en el caso de cargos que no requieren estudios profesionales, el costo para la empresa es de alrededor del 40 por ciento del salario anual. Estas cifras se obtienen al sumar los costos de realizar procesos de entrevistas, contratación, capacitación, reducción de productividad y costos de oportunidad, entre otros.” (Portafolio, 2017)

El proceso de capacitación hace parte del costo total de vincular un empleado a la organización, por esta razón se debe hacer lo más eficiente posible, para que el tiempo de entrenamiento sea el menor posible.

(Berbel, 2011, p.249) explica que al nivel interno de la empresa u organización, la formación enlaza de manera directa con dos tipos principales de prioridades:

Las derivadas de las políticas de empresa (fidelización del cliente, necesidad de mejora de productos y servicios, expansión, control de costes, desarrollo tecnológico, por citar algunas de las más habituales).

De los 29 Cedis que hay a nivel nacional, sólo tres cuentan con el sistema WMS, en las ciudades de Bogotá, Cali y Medellín, es decir que el 97% de los cedis realizan procesos manuales, el manejo de los inventarios depende del desempeño del empleado, por esta razón es necesario que el proceso este claramente definido, para cuando se contrate un nuevo empleado pueda realizar el proceso sin mayores inconvenientes, también cuando se presenta ausentismo por incapacidad médica, calamidad domestica u otro motivo; las tareas se desarrollaran sin mayores contratiempos, por parte de quien haga el reemplazo. El manejo de los inventarios afecta el Retorno sobre la Inversión, según el autor:

El manejo de los inventarios tiene un impacto significativo en la gestión administrativa, ya que afecta directamente a los estados financieros de la empresa, como son el balance general y el estado de pérdidas y ganancias. Igualmente, algunos indicadores de eficiencia importantes pueden verse significativamente afectados, tales como la relación entre activos corrientes y pasivos corrientes, y el *Retorno sobre la Inversión (ROI)*. Narasimhan et al.

(1996) presentan, por ejemplo, la siguiente expresión para el cálculo del *ROI*:

(Vidal Holguín, 2005, p. 13)

$$ROI = \frac{\text{Ventas} - \text{Costos de los productos vendidos}}{\text{Existencias físicas} + \text{Cuentas por cobrar} + \text{Inventario}}$$

De acuerdo a la anterior expresión, al aumentar la cantidad de inventarios, disminuye el Retorno sobre la Inversión y por consiguiente la rentabilidad de la organización.

Además el costo de almacenamiento de inventario, en este caso para el producto terminado de CINAL S.A.S.; tiene una participación de 3,25%, ubicándose en el tercer lugar de importancia, adicionalmente el tiempo promedio de vida útil de los productos terminados de la compañía, oscila entre cuatro y cinco meses; por tal motivo se debe almacenar el menor tiempo posible.

Los *costos de almacenamiento y manejo* se refieren a los costos de operar la bodega, teniendo en cuenta la mano de obra utilizada, las actividades desarrolladas, tales como recepción, almacenamiento, inspección y despacho. Si la bodega es arrendada, estos costos formarán parte del costo global de espacio dado por el arrendatario y descrito a continuación. (Vidal Holguín, 2005, p. 32)

Tabla 1 Componentes del costo de llevar inventario [Fuente original: Landeros y Lyth (1989), citados por Ballou (1999), p. 318]

COMPONENTE DEL COSTO	PORCENTAJE DEL TOTAL
Interés y costos de oportunidad	82.00%
Obsolescencia y depreciación	14.00
Almacenamiento y manejo	3.25
Impuestos	0.50
Seguros	0.25
TOTAL	100.00%

5. Marco Referencial

5.1 Antecedentes Investigativos

Diseño de un modelo de gestión logística para mejorar la eficiencia organizacional de la empresa Coralinas & Pisos s.a. Corpisos S.A. en el municipio de Turbaco, Bolívar.

Autores: Ella Cecilia Bohórquez Vásquez y Roy Alfonso Puello Fuentes.

Objetivo General:

Diseñar un modelo de gestión logística para mejorar la eficiencia organizacional de la empresa CORALINAS & PISOS S.A. CORPISOS S.A.

La tesis se desarrolla dentro de la empresa CORALINAS & PISOS S.A. CORPISOS S.A. ubicada en el municipio de Turbaco, Bolívar. Busca, a través de los conceptos fundamentales, mejorar los procesos logísticos de la empresa a través de criterios y sugerencias; esta investigación se llevó a cabo a través de un análisis interno y externo de la empresa.

Para la elaboración de éste trabajo escrito se usa como referente para los conceptos universales de Logística, autores y contextualización empresarial.

Universidad de Cartagena; Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas, 2013

6. Marco Teórico

6.1 Logística

Debemos tener en cuenta la definición empresarial que:

La logística es una función operativa que comprende todas las actividades y procesos necesarios para la administración estratégica del flujo y almacenamiento de materias primas y componentes, existencias en proceso y productos terminados; de tal manera, que éstos estén en la cantidad adecuada, en el lugar correcto y en el momento apropiado. (Logística Rentable, s.f.)

(Parada Gutiérrez, 2000) Afirma:

También se puede interpretar que la logística es una herramienta integradora de las organizaciones, en la cual se deben realizar estudios e investigaciones cuyo objetivo, se enfoca a realizar mejoras y así poder lograr una mayor diferenciación ante los clientes gracias a la satisfacción de sus necesidades y a la información estratégica sobre la calidad del producto y del servicio que se puede obtener de ellos.

(Stock & Lambert, 2000) Indica:

Es por ello que la logística cada vez toma mayor participación en las organizaciones, como elemento clave para el mejoramiento de la rentabilidad y rendimiento de las empresas y en la economía por la importancia de ésta en los mercados de bienes y servicios.

(Ballou, 1999) Afirma: Lograr reducción en estos costos es significativo para las utilidades de la empresa, dado que los costos logísticos de una empresa manufacturera promedio constituyen cerca del 50 al 60% de las ventas. (Vásquez & Puello Fuentes, s.f.)

6.2 Actividades Logísticas

(Ballou, 1999) Divide las actividades logísticas, en actividades clave y actividades de apoyo.

Entre las actividades clave están: el servicio al cliente, el transporte, el manejo de inventarios y los flujos de información y procesamiento de pedidos; en la actividades de apoyo se encuentran: Almacenamiento, manejo de materiales, compras, embalaje y protección, cooperación con producción y operaciones, mantenimiento de la información.

(Ellram, 1998) (Stock & Lambert, 2000), concluyen que las principales actividades logísticas son las siguientes:

6.2.1 Actividades logísticas internas.

6.2.1.1 *Pronósticos de la demanda.* Para saber cuánto debo ordenar a los proveedores a través de mis compras.

6.2.1.2 *Administración de inventarios.* Es importante para determinar el nivel de inventario para alcanzar altos niveles de servicio.

6.2.1.3 *Manipulación de materiales.* Ocurre tanto para las materias primas, como para los productos en proceso y los productos terminados.

6.2.1.4 *Procesamiento de órdenes.* La velocidad de reacción que tiene el sistema ante los pedidos de los clientes.

6.2.1.5 *Empacado.* La logística debe proveer protección durante el transporte.

6.2.1.6 *Selección de planta y bodegas.* La ubicación de las plantas y/o bodegas puede mejorar los niveles de servicio al cliente.

6.2.1.7 *Aseguramiento del abastecimiento.* La compra de materia prima y servicios desde fuera de la organización para asegurar la efectividad de los procesos de manufactura y logísticos.

6.2.1.8 *Logística en reversa.* El manejo de devolución de bienes, bien sea como recuperar o desechar desperdicios.

6.3 Almacenamiento y bodegajes

Administración del espacio para mantener inventarios.

6.3.1 Actividades logística externas.

6.3.1.1 *Tráfico y transporte.* Un gran componente de la logística es el movimiento de bienes desde punto de origen hasta punto destino y tal vez su regreso.

6.3.1.2 *Servicio al cliente.* Esta actividad es el resultado final, la salida del proceso.

6.3.1.3 *Partes y servicio de soporte.* La responsabilidad de la logística no sólo termina en el momento en que llega el producto al cliente, sino que parte de la actividad de marketing de la empresa es prestar el servicio postventa. (Vásquez & Puello Fuentes, s.f.)

6.4 Calidad

La calidad es un concepto primordial en todos los procesos de la organización, incluidos los productivos y logísticos, debido que su implementación, aumenta la posibilidad de alcanzar los objetivos de una unidad de negocio, que es la satisfacción del cliente y su fidelización, según Edwards Deming, calidad es: “Una promesa de que el proceso va a resultar en productos o servicios que serán vendidos a clientes que estarán definitivamente satisfechos”.

6.5 Actividades de Calidad

Para lograr la promesa de valor deseada en los productos, las empresas u organizaciones deben cumplir, unos requerimientos mínimos en los procesos logísticos de almacenamiento y distribución.

6.5.1 Control de Calidad en Procesos. El control de calidad está inherente en todos los procesos desarrollados al interior de una empresa u organización, inicia desde la recepción de materiales necesarios para la transformación parcial o total de las materias primas; en esta etapa se evalúa las características físicas y químicas, generalmente se crean relaciones comerciales con proveedores certificados para disminuir la probabilidad de rechazar productos por fallas de calidad.

Posteriormente cuando se desarrolla el proceso de transformación o manufactura, los procesos industriales deben estar definidos bajo unos parámetros de control, las variables deben estar dentro de unos rangos necesarios para lograr un correcto proceso manufacturero; como por ejemplo: control de temperatura, control de presión, velocidad, torque, humedad, entre otras variables.

Finalmente en el proceso de almacenamiento y distribución del producto terminado, también deben cumplir unos parámetros y estándares para no afectar la calidad del producto.

En estas fases la calidad se puede medir en cumplimiento de parámetros de rotación de inventarios y almacenamiento efectivo; además en nivel de servicio, satisfacción del cliente y servicio posventa en algunos casos.

Por otra parte la gestión logística sirve de apoyo a los procesos de venta de una organización y es parte fundamental para lograr el objetivo que desean todas las organizaciones y es la satisfacción y fidelización del cliente.

Según la licenciada Elda Monterroso, en su publicación *El Proceso Logístico y la Gestión de la Cadena de Abastecimiento*, define algunas prácticas para mejorar la competitividad de la organización donde se aplican, entre ellas tenemos:

- Las prácticas conocidas como **Respuesta Eficiente al Consumidor o Efficient Consumer Response (ECR)** ponen su acento en la obtención de una mayor eficiencia de toda la cadena de productos masivos, integrando proveedores y clientes a través de sus procesos logísticos y de sus estructuras de intercambio de información.
- **El Diagrama de Flujo de Procesos**, el Gráfico de Gozinto y las Hojas de Ruta, son algunas de las otras herramientas importantes en el diseño de los procesos logísticos y de manufactura, ya que permiten una mejor visualización del sistema de producción en su conjunto.

Es importante señalar que la mayoría de las técnicas y filosofías de gestión abordados tienen un marco conceptual común: el enfoque en el cliente, la generación de valor, la orientación hacia los procesos, la reducción de ineficiencias y despilfarros. Cada una de ellos, aplicados seriamente y con una alta comprensión de sus alcances, puede generar enormes beneficios. (Monterroso, 2000)

Buenas prácticas de almacenamiento. **Condiciones de infraestructura y procedimientos establecidos durante el almacenamiento de alimentos, bebidas y productos afines, con el**

objeto de garantizar la calidad e inocuidad de dichos productos según normas aceptadas internacionalmente.

7. Marco Conceptual

Almacenamiento: Uno de los aspectos fundamentales del proceso logístico es la función de almacenamiento en los centros de distribución o bodegas. El objetivo además de guardar la mercancía, es protegerla y conservarla adecuadamente en un período de tiempo y facilitar la labor de despacho cuando éste se requiera.

Es importante anotar que de acuerdo a como se almacene la mercancía depende el número de averías y deterioros que se presenten; por lo tanto, éste debe almacenarse con base en el tipo de empaque y período de tránsito estimado en la bodega.

La función del almacenaje comprende el complejo de operaciones que tiene por objeto el ocuparse de los materiales que la empresa mueve, conserva y manipula para la consecución de sus fines productivos y comerciales. (Mora., 2017)

Historia Sistema de Calidad de Yupi SAS.

En el 2012 gracias al esfuerzo y compromiso de todo el personal de la compañía se logró la certificación del Sistema de Gestión de Calidad, un hito importante en la historia de Yupi que demuestra su compromiso con el mejoramiento continuo de nuestros procesos y la búsqueda en todo momento de la satisfacción de nuestros clientes y consumidores.

Lay-out: correcto diseño de almacenes.

LPN: (License Plate Number en español “Número Único de Referencia”) es un identificador que contiene todo el detalle de un pallet. Incluye datos como cantidad, lote, fecha de vencimiento y descripción del producto.

Logística de distribución: Actividades asociadas con el movimiento del material, usualmente

de productos terminados o repuestos, provenientes de la fábrica para el cliente. Estas actividades cubren totalmente las funciones de transporte, bodegaje, control de inventarios, manipulación de material, administración de órdenes, análisis de sitio y ubicación, empaque industrial, proceso de datos y la red de comunicaciones necesaria para la administración efectiva. (García)

Norma ISO 9001:2015: Es una norma internacional acerca del sistema de gestión de calidad y que justamente se le atribuye a todas aquellas empresas públicas o privadas que disponen efectivamente de todos aquellos elementos que son necesarios para contar con una gestión de calidad que satisfaga ciento por ciento las necesidades y expectativas de sus clientes. (Definición ABC, s.f.)

Oracle: es un software tipo ERP, hace referencia a la planificación de recursos empresariales. ERP abarca todos los sistemas y paquetes de software que utilizan las organizaciones para gestionar sus actividades empresariales diarias como la contabilidad, las adquisiciones, la gestión de proyectos y la producción. Los sistemas ERP recopilan los datos de las transacciones compartidos por las diversas fuentes de una organización, eliminan la duplicación de los datos y proporcionan una integridad de datos con una "única fuente de confianza". (Oracle, 2018)

Paletizado: es la acción y efecto de disponer mercancía sobre un pallet para su almacenaje y transporte. (Ingeniería Industrial on Line, s.f.)

Política de Calidad y Seguridad de la Cadena de Suministro.

En productos YUPI SAS y Compañía Internacional de Alimentos CINAL SAS.

Buscamos a través de nuestros productos y marcas la satisfacción de nuestros consumidores, por medio del mejoramiento continuo de nuestros procesos, el cumplimiento de los requisitos aplicables y la gestión efectiva de los riesgos; innovando, creando, fabricando, comercializando,

alimentos nutritivos a precios competitivos y fácil disponibilidad en los mercados, garantizando la seguridad de la cadena de suministro.

ROI (Return On Investment o Retorno sobre la Inversión): Es una razón que relaciona el ingreso generado por un centro de inversión a los recursos (o base de activos) usados para generar ese ingreso. La fórmula usada es: (Villegas, 2001)

$$\text{ROI} = \frac{\text{Ingreso}}{\text{Inversión en activos}}$$

Cuanto mayor sea el valor obtenido con la fórmula, mejor y más rentable será la inversión en la empresa o proyecto estudiado; un ROI negativo indica que la actividad genera pérdidas.

Sistema de Gestión de Calidad (SGC): Los Sistemas de Gestión de la Calidad son un conjunto de normas y estándares internacionales, que se interrelacionan entre sí para hacer cumplir los requisitos de calidad que una empresa requiere, para satisfacer los requerimientos acordados con sus clientes a través de una mejora continua; de una manera ordenada y sistemática. (Sistemas y Calidad Total, s.f.)

8. Marco Legal

- **Decreto 3075 de 1997**

Título II. Condiciones Básicas de Higiene en la Fabricación de Alimentos Artículo 7o.

Buenas Prácticas De Manufactura.

Las actividades de fabricación, procesamiento, envase, **almacenamiento, transporte, distribución y comercialización de alimentos** se ciñen a los principios de las Buenas Prácticas de Manufactura estipuladas en el título II del presente decreto.

Artículo 14. Educación y Capacitación.

a. Todas las personas que han de realizar actividades de manipulación de alimentos deben tener formación en materia de educación sanitaria, especialmente en cuanto a prácticas higiénicas en la manipulación de alimentos. Igualmente deben estar capacitados para llevar a cabo las tareas que se les asignen, con el fin de que sepan adoptar las precauciones necesarias para evitar la contaminación de los alimentos.

b. Las empresas deberán tener un **plan de capacitación continuo** y permanente para el personal manipulador de alimentos desde el momento de su contratación y luego ser reforzado mediante charlas, cursos u otros **medios efectivos de actualización**. Esta capacitación estará bajo la responsabilidad de la empresa y podrá ser efectuada por esta, por personas naturales o jurídicas.

Por ello la elaboración de un manual de buenas prácticas se ajusta a los requerimientos del decreto anteriormente mencionado, mejoran el ambiente donde se desarrolla la actividad laboral y minimiza los riesgos de averías en el producto terminado.

- **Resolución 2674 de 2013**

Artículo 1°. Objeto. La presente resolución tiene por objeto establecer los requisitos sanitarios que deben cumplir las personas naturales y/o jurídicas que ejercen actividades de fabricación, procesamiento, preparación, envase, almacenamiento, transporte, distribución y comercialización de alimentos, con el fin de proteger la vida y la salud de las personas.

CAPÍTULO VII Almacenamiento, distribución, transporte y comercialización de alimentos y materias primas para alimentos

Artículo 27. Condiciones generales. Las operaciones y condiciones de almacenamiento, distribución, transporte y comercialización deben evitar:

- a) La contaminación y alteración;
- b) La proliferación de microorganismos indeseables;
- c) El deterioro o daño del envase o embalaje

9. Metodología

Para el desarrollo de éste trabajo de grado se utilizará una herramienta de análisis y solución de problemas, con el fin de identificar las posibles causas que generan un bajo nivel de servicio en los cedis comerciales, para este trabajo se elegirá el diagrama de Causa-Efecto o también llamado gráfico de Ishikawa, posteriormente se trabajará en la causa que se identifique con mayor influencia en el proceso.

Una vez identificada la causa principal, se procede a establecer el plan de trabajo para tomar medidas preventivas y correctivas, ante la situación descrita en la formulación del problema.

Como medida preventiva, se propone establecer estándares en los procesos internos de los cedis comerciales del territorio nacional, para responder ante situaciones anormales y brindar los lineamientos necesarios para alcanzar procesos eficientes, debido que la satisfacción de los clientes siempre se debe mantener en los mejores niveles, para lograr el aseguramiento y mejoramiento en la sostenibilidad de la unidad de negocio.

Por otra parte las medidas correctivas consisten el redactar los procedimientos fundamentales desarrollados en los centros de distribución en todo el país, estos son:

- Procedimiento de recepción y almacenamiento de producto terminado.
- Procedimiento de facturación.
- Procedimiento manejo de exhibidores, para distribuidores minoristas, mayoristas y autoservicios.

Para cumplir el objetivo de esta investigación, se realizaran visitas a los cedis comerciales de la ciudad de Cali, en las oficinas de Servicomex y en la agencia comercial de la ciudad de Popayán, para recopilar los datos necesarios de los procesos que se desean documentar.

Las fases se cumplirán de acuerdo al cronograma de actividades, manteniendo una retroalimentación constante con los empleados de los cedis comerciales, principalmente con los auxiliares de facturación y administradores.

Las herramientas necesarias para la obtención de éste manual son los indicadores de cumplimiento en los despachos y cantidad de reclamos por parte de los clientes, también como herramienta tecnológica se utilizará el sistema Microsoft Visio.

Por último se divulgarán los documentos mediante la intranet de la compañía y se realizará seguimiento a los empleados para que cumplan con la directriz establecida desde la gerencia de Logística y distribución.

9.1 Recopilación de datos Primarios

Con el propósito de mejorar el indicador del nivel de servicio en el área comercial de CINAL S.A.S, se consultó a tres administradores de Cedis nacionales, en las ciudades de Cali, Palmira y Popayán, para calificar las causas previamente identificadas por el Director de Operaciones Logísticas, que generan un impacto negativo en el indicador evaluado.

La escala de la calificación es de 1 a 5, siendo uno la calificación más baja, es decir la de menor importancia y cinco la de mayor importancia.

A continuación se presenta el resultado de esta evaluación, cuyo objetivo es tomar medidas correctivas, para mejorar los procesos internos de la compañía.

Tabla 2 Matriz de Priorización diagrama Causa- Efecto

MATRIZ DE PRIORIZACIÓN				
Causa	Evaluador 1	Evaluador 2	Evaluador 3	Total
Corrugado ecológico genérico, facilita errores	2	1	2	5
Procedimiento realizado de forma empírica	3	4	4	11
Cambio en procedimiento de facturación	1	1	2	4
Falta de WMS en la mayoría de los cedis comerciales	2	2	1	5
Espacio reducido para almacenamiento	3	3	2	8

Después de realizar la matriz de priorización, la causa que obtuvo el mayor puntaje es decir, la que los administradores de los cedis consideran que genera mayor impacto, es la causa por mano de obra, debido a que la compañía no cuenta con los estándares establecidos, para seguir los lineamientos necesarios, de tres procesos de alta importancia y que se realizan a nivel nacional.

Documentar los procesos, contribuye al sistema de gestión de calidad y al área Logística de la compañía.

Establecer los estándares permite en un corto plazo para obtener un resultado significativo, debido a que son las personas que ejecutan los procesos y capacitarlos no demanda grandes inversiones de dinero, redactar los procedimientos brinda un gran beneficio a un bajo costo, permite obtener eficiencia en el área donde se realizan.

Contrasta de este modo con la opción de medio ambiente, obtener una mejor infraestructura locativa, por ejemplo: alquiler de Cedis más amplios, debido a que aumentará los costos fijos, afectando directamente en la utilidad del producto.

Adquirir el sistema WMS en todos los cedis, no es una solución que se ajusta a la realidad,

debido a que la implementación es muy costosa, para el tamaño de algunos cedis y la cantidad de producto comercializado en ellos (ver imagen No1 Capacidad de almacenamiento en Cedis nacionales), 18 cedis poseen una capacidad menor a 14.000 pacas.

Por último la maquinaria, en este caso el sistema informático, no permite cambios en su operación, exceptuando los cambios estructurales en los procedimientos, que ocurren pocas veces.

Capacidad de almacenamiento en Cedis nacionales:

Tabla 3 Capacidad de almacenamiento en Cedis nacionales

NOMBRE CEDI	INVENTARIO Y TRÁNSITOS	CAPACIDAD CEDI	OCUP. TOTAL
Cedi Chapinero	1.859	1.800	103%
Cedi Armenia	1.840	2.300	80%
Cedi Suba	2.467	2.600	95%
Cedi Popayán	2.288	3.200	71%
Cedi Manizales	2.029	3.500	58%
Cedi Zipaquirá	3.449	3.500	99%
Cedi Palmira	1.820	4.000	45%
Cedi Tuluá	3.209	4.500	71%
Cedi Barrancabermeja	2.825	5.000	56%
Cedi Tunja	3.558	5.000	71%
Cedi Villavicencio	3.764	6.000	63%
Cedi Ibagué	6.137	8.000	77%
Cedi Neiva	6.937	8.000	87%
Cedi Pereira	7.312	8.000	91%
Cedi Santa marta	5.612	8.500	66%
Cedi Pasto	6.739	8.500	79%
Cedi Agua chica	9.252	10.000	93%
Cedi Sincelejo	8.511	13.000	65%
Cedi Cúcuta	8.554	14.000	61%
Cedi Cali	9.419	14.000	67%
Cedi Bogotá sur	9.684	14.000	69%
Cedi Bogotá especiales	12.263	15.000	82%

Cedi Cartagena	9.763	15.500	63%
Cedi Bucaramanga	7.482	16.000	47%
Cedi Medellín norte	17.033	18.000	95%
Cedi Valledupar	10.232	20.000	51%
Cedi Montería	14.401	22.000	65%
Cedi Barranquilla	19.235	28.000	69%
Cedi Medellín sur	24.253	28.000	87%
Total general	221.927	309.900	70%

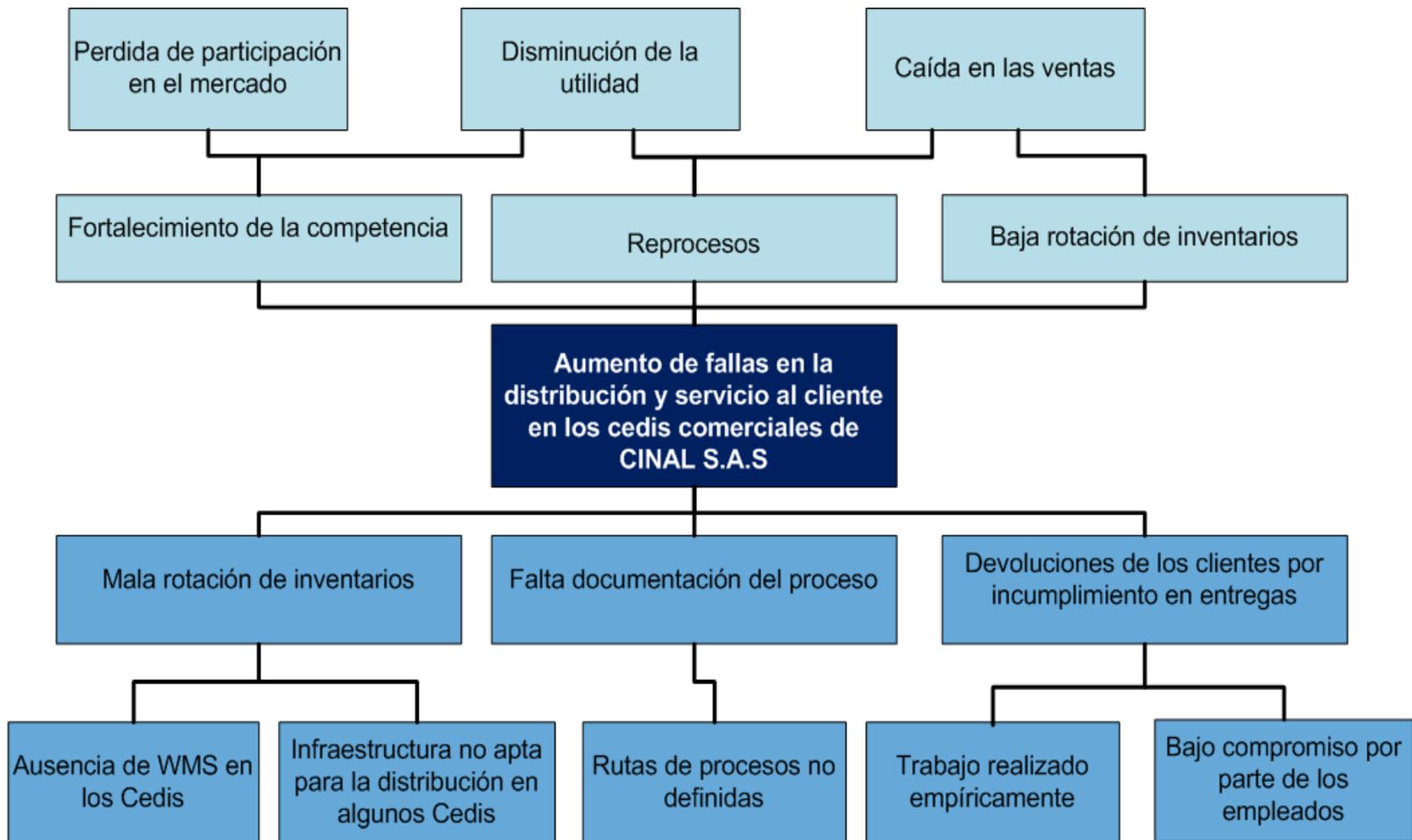


Ilustración 1 Diagrama Árbol de Problemas.

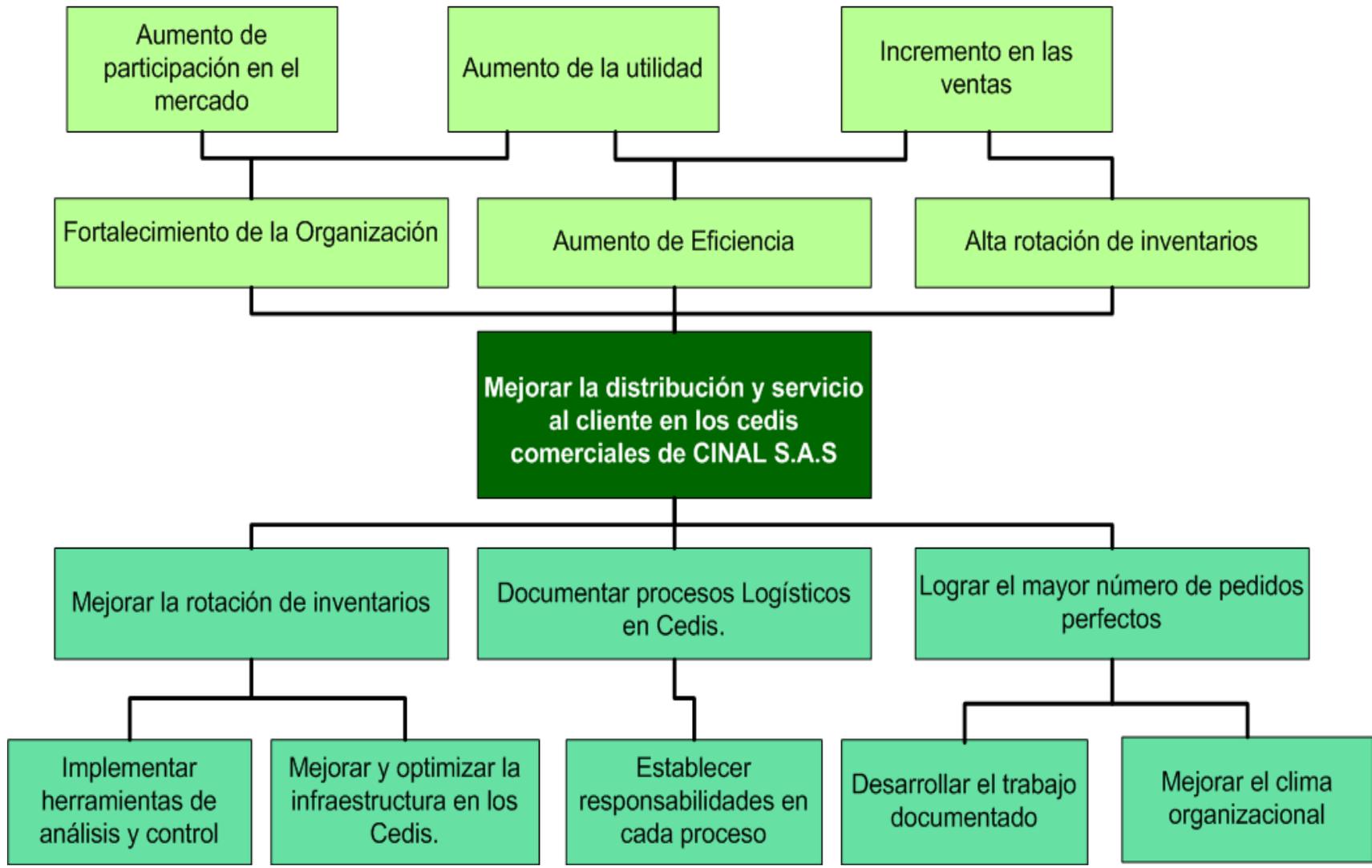


Ilustración 2 Diagrama Árbol de Soluciones

9.2 Cronograma de Actividades

Tabla 4 Cronograma de Actividades.

Actividades	Año		2018																2019							
	Mes	Agosto	Septiembre				Octubre				Noviembre				Enero				Febrero							
	Semana	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4					
Identificar las situaciones que pueden ser objeto de mejora dentro del área de distribución.	X																									
Diagnosticar la situación a mejorar, establecer causas y posibles soluciones.		X																								
Recolectar los datos y cifras, para conocer la situación actual y fijar una meta a lograr.			X	X																						
Realizar la redacción de los procedimientos requeridos.					X	X	X	X	X																	
Iniciar con el diseño de la cartilla logística.								X	X	X																
Finalización de la documentación de los procedimientos.										X																
Aprobación del manual por parte de gerencia Logística.										X	X															
Divulgación de los procedimientos mediante la intranet de la compañía.											X	X														
Recolección de los resultados.														X												
Medición de los resultados obtenidos.															X							X				

9.3 Elaboración de la Cartilla Logística

Las actividades que se desarrollaran para la elaboración de la cartilla logística, están descritas en el numeral 10.2 de éste trabajo. Posteriormente se realizara la divulgación y capacitación con el objetivo de tener un aumento, en la satisfacción del nivel del servicio.

Tabla 5 Ciclo PHVA Elaboración Cartilla Logística.

Fase	Actividades
Planear	<p>Las visitas a los Cedis comerciales, se programaron de acuerdo al cronograma establecido de los procesos a documentar, por ejemplo para registrar el proceso de recepción y almacenamiento de producto terminado, se realizó en las jornadas de la mañana debido a que iniciando la jornada laboral es cuando se descargan los vehículos provenientes del CEDIS nacional y el proceso de facturación en la jornada de la tarde, durante el proceso de venta con los distribuidores.</p>
Hacer	<p>Para conocer personalmente los procesos a documentar, el practicante se desplazó a los Centros de Distribución de la Compañía Internacional de Alimentos CINAL S.A.S., de las ciudades de Cali y de Popayán, para tomar registros de la forma como se desarrollan, las personas que lo realizan y sus respectivos cargos.</p> <p>Los procesos a documentar son:</p> <p>Recepción y almacenamiento de producto terminado.</p> <p>Facturación de pedidos en Cedis.</p> <p>Manejo de exhibidores en Cedis.</p> <p>Adicional se documentó el proceso de salida de producto terminado desde la ciudad de Cartagena a la isla de San Andrés y un instructivo para la operación segura de montacargas y estibadores eléctricos.</p>
Verificar	<p>Mediante una retroalimentación constante con el personal de los Cedis de Popayán y Cali, responsables de las fases de los procesos internos a documentar, se presentaban los avances de los procedimientos a través de correos electrónicos informativos.</p> <p>También de forma permanente, se consulta al Jefe de Operaciones Logísticas, para establecer las políticas internas de la compañía para el desarrollo de los procesos, las responsabilidades de los cargos en cada fase y se crean algunos formatos para el apoyo de los mismos.</p>

Actuar

A medida que se documentan los procedimientos, se contrastan los textos, los diagramas de flujo, los alcances y las políticas de la organización con las personas responsables para determinar si lo plasmado corresponde a la realidad con los movimientos operacionales y en el sistema de Oracle para lograr que sea lo más exacto.

En una constante retroalimentación se realizan las modificaciones necesarias para lograr el objetivo general.

Visita a Servicomex Calle 15 #35-75, bodega Yupi, para conocer de primera mano el proceso de recepción del producto terminado, proveniente del Cedi Nacional de la planta Caloto.



Ilustración 4 Oficinas Yupi Servicomex.



Ilustración 3 Almacenamiento Cedi Cali

Proceso de descargue, verificación de cantidades y lotes del producto terminado y almacenamiento.



Ilustración 5 Logística Interna Yupi S.A.S.

9.4 Documentos Creados en Actividad no Cuatro de Trabajo de Grado

Tabla 6 Documentos creados en actividad de trabajo de grado.

TIPO	DESCRIPCIÓN	PROCESO QUE SOLICITA	CÓDIGO ASIGNADO
FORMATO	Lista de chequeo diario de estibador eléctrico.	6. Logística de Abastecimiento	FO-06-091
FORMATO	Control diario de baterías.	6. Logística de Abastecimiento	FO-06-093
INSTRUCTIVO	Operación segura de montacargas y estibadores eléctricos	6. Logística de Abastecimiento	NI-06-022
PROCEDIMIENTO	Recibo y almacenamiento de producto terminado en los cedis nacionales.	17. Logística Comercial	NP-17-002
PROCEDIMIENTO	Facturación de pedidos en cedis nacionales.	17. Logística Comercial	NP-17-003
PROCEDIMIENTO	Manejo de exhibidores en cedis nacionales	17. Logística Comercial	NP-17-004
PROCEDIMIENTO	Distribución producto terminado a San Andrés	17. Logística Comercial	NP-17-005

9.5 Verificación de Resultados

A pesar que la cartilla logística durante el desarrollo del proyecto no alcanzó a ser impresa y cargada a la intranet, los resultados obtenidos se midieron en los cedis de las ciudades de Cali y Popayán, a través de la medición del tiempo de realización del proceso de recepción y almacenamiento de producto terminado.

Sí el objetivo se cumple se realizará el seguimiento necesario para continuar con la disminución en las novedades en los cedis comerciales.

Medición antes de la documentación del procedimiento

Tabla 7 Medición Proceso de Recepción de Producto.

Etapa de Flujo	Hora de Inicio	Hora de Terminación	Duración
Generar el informe de tránsitos	8:00	8:03	3 minutos
Alistar formato conteo al ciego	8:03	8:05	2 minutos
Adecuar el espacio para almacenamiento	8:05	8:09	4 minutos
Ubicar vehículo en muelle	8:09	8:13	4 minutos
Verificar datos del vehículo	8:13	8:15	2 minutos
Verificar Cantidades y Lotes	8:15	8:27	12 minutos
Reportar sobrantes o faltantes, sí se presentan.	8:27	8:30	3 minutos
Recepcionar el producto virtualmente	8:30	8:40	10 minutos
		Total	40 minutos

Realizar descargue del vehículo, no hace parte de la lista de tareas medidas, debido a que el tiempo varía según las cantidades de referencias que distribuye el vehículo; por ejemplo:

Entre mayor sea el número de referencias, mayor será el tiempo de descargue y separación del producto. Tiempo promedio 45 a 60 minutos.

Medición posterior a la documentación del procedimiento.

Tabla 8 Medición Proceso de Recepción de Producto.

Etapas de Flujo	Hora de Inicio	Hora de Terminación	Duración	Tiempos Reducido
Generar el informe de tránsitos	8:00	8:02	2 minutos	-1 minutos
Alistar formato conteo al ciego	8:02	8:04	2 minutos	
Adecuar el espacio para almacenamiento	8:04	8:04	0 minutos	-4 minutos
Ubicar vehículo en muelle	8:04	8:08	4 minutos	
Verificar datos del vehículo	8:08	8:10	2 minutos	
Verificar Cantidades y Lotes	8:10	8:20	10 minutos	-2 minutos
Reportar sobrantes o faltantes, sí se presentan.	8:20	8:23	3 minutos	
Recepcionar el producto virtualmente	8:23	8:28	5 minutos	-5 minutos
		Total	28 minutos	

El tiempo de adecuar el espacio para el almacenamiento desapareció del proceso, debido a que en la actualidad esa actividad se hace iniciando el turno de la mañana.

La disminución de tiempo de las otras tres actividades fue por la mejora en la documentación.

Los procesos documentados de recepción y facturación; se realizan de forma más eficiente, debido a que el tiempo de ejecución se redujo en un 30%, pasando de un tiempo promedio de 40 minutos a 28 minutos, tomando como muestra los Cedis de Cali y Popayán.

9.6 Propuesta de Mejora en Capacidad de Almacenamiento para Algunos Cedis Nacionales.

Para complementar el mejoramiento de la distribución en los Cedis Comerciales, que se inició con la documentación de los procedimientos más significativos en los Cedis comerciales, se debe verificar la capacidad de almacenamiento de éstos con las cantidades demandadas, para confirmar si cumplen con los requerimientos de la compañía, el cual consiste en tener en cada centro de distribución, un inventario de 15 días y una disponibilidad promedio del 96% para el año 2018 y 2019.

Las instalaciones deben contar con las condiciones necesarias como lo son áreas delimitadas, espacios de recepción, almacenamiento, alistamiento de picking, área para material POP, un flujo de materiales bien definido, entre otros aspectos.

En primer lugar analizaremos la capacidad de almacenamiento de cada Cedi versus las ventas promedio en pacas, entre los meses de enero y septiembre del año 2018.

Para calcular los días de inventario en un almacén, utilizaremos la siguiente expresión:

$$\text{Días de Inventario} = \frac{\text{Capacidad de Almacenamiento Cedis}}{\text{Venta Mensual en Cedi}} * 25 \text{ días mes}$$

Ejemplo para el Cedi de Pereira:

$$\text{Días de Inventario} = \frac{8000 \text{ Pacas}}{25.648 \text{ pacas}} * 25 \text{ días mes}$$

$$\text{Días de Inventario} = 7.79 \text{ días} \approx 8 \text{ días.}$$

Tabla 9 Capacidad de almacenamiento en Cedis Nacionales.

CEDI	CAPACIDAD DE ALMACENAMIENTO	Venta Mes Promedio 2018 (Enero a Septiembre)	Días de Inventario
Cedi Pereira	8.000	25.648	8
Cedi Pasto	8.960	28.632	8
Cedi Bogotá sur	14.000	38.920	9
Cedi Tunja	5.040	13.281	9
Cedi Santa Marta	8.500	20.993	10
Cedi Popayán	3.360	8.270	10
Cedi Valledupar	20.064	47.677	11
Cedi Cartagena	15.500	36.818	11
Cedi Palmira	4.000	9.001	11
Cedi Bogotá especiales	16.380	36.823	11
Cedi Montería	22.680	49.809	11
Cedi Suba	2.400	5.016	12
Cedi Barranquilla	33.488	68.340	12
Cedi Medellín norte	20.580	41.478	12
Cedi Medellín sur	28.080	55.728	13
Cedi Neiva	8.050	15.581	13
Cedi Cali	17.360	33.486	13
Cedi Villavicencio	7.000	12.019	15
Cedi Zipaquirá	4.760	7.875	15
Cedi Agua chica	10.640	17.584	15
Cedi Sincelejo	13.650	22.152	15
Cedi Armenia	2.340	3.301	18
Cedi Chapinero	3.100	3.859	20
Cedi Cúcuta	16.500	19.587	21
Cedi Ibagué	11.620	13.195	22
Cedi Tuluá	6.160	6.682	23
Cedi Manizales	4.200	4.493	23
Cedi Barrancabermeja	8.176	7.235	28
Cedi Bucaramanga	22.050	16.789	33

Según el autor Julio Anaya, establece que un almacén debe responder fundamentalmente a los requerimientos de un espacio debidamente dimensionado, para una ubicación y manipulación eficiente de materiales y mercancías, de tal manera que se consiga una máxima utilización del volumen disponible con unos costes operacionales mínimos.(Anaya Tejero, 2008, p. 22)

Adicionalmente identifica tres aspectos importantes en la **gestión de almacenes**, para conseguir la excelencia en el servicio al cliente, alcanzar una organización eficaz y una correcta política de distribución.

Los tres parámetros en los cuales se fundamenta básicamente el servicio comercial desde un punto de vista logístico son:

- a) Disponibilidad de mercancías para su entrega inmediata al cliente.
- b) Rapidez de entrega de la mercancía.
- c) Fiabilidad en la fecha prometida de entrega al cliente.

En este orden de ideas, podríamos decir que el objetivo fundamental de una correcta gestión de almacenes se basa en el principio de conseguir el grado de servicio requerido por el mercado (por ejemplo, entregas en 24 o 48 horas con una fiabilidad del 95%), a un nivel de costes aceptable para la empresa. (Anaya Tejero, 2008, p. 21)

A continuación se presenta la medición del indicador de disponibilidad en los cedis comerciales de la compañía CINAL S.A.S., promedio de los meses de enero a septiembre del 2018:

Tabla 10 Porcentaje de Indicador de Disponibilidad Cedis Nacionales.

CEDI	PROMEDIO AÑO	META	CEDI	PROMEDIO AÑO	META
Cartagena	60,2%	95%	Barrancabermeja	97,9%	97%
Zipaquirá	61,0%	97%	Bucaramanga	99,0%	95%
Barranquilla	62,7%	95%	Montería	99,0%	95%
Cali	69,5%	97%	Manizales	99,5%	97%
Bogotá especiales	77,6%	95%	Suba	99,6%	97%
Bogotá sur	80,5%	97%	Aguachica	99,6%	97%
Medellín sur	82,1%	95%	Tunja	99,6%	97%
Medellín norte	84,5%	97%	Popayán	99,7%	97%
Santa Marta	93,3%	97%	Sincelejo	99,8%	97%
Chapinero	93,3%	97%	Pasto	99,9%	97%
Cúcuta	94,2%	95%	Palmira	100,0%	97%
Ibagué	95,7%	95%	Tuluá	100,0%	97%
Villavicencio	96,4%	97%	Pereira	100,0%	95%
Valledupar	96,7%	95%	Armenia	100,0%	97%
Neiva	97,8%	97%	Buga	100,0%	97%

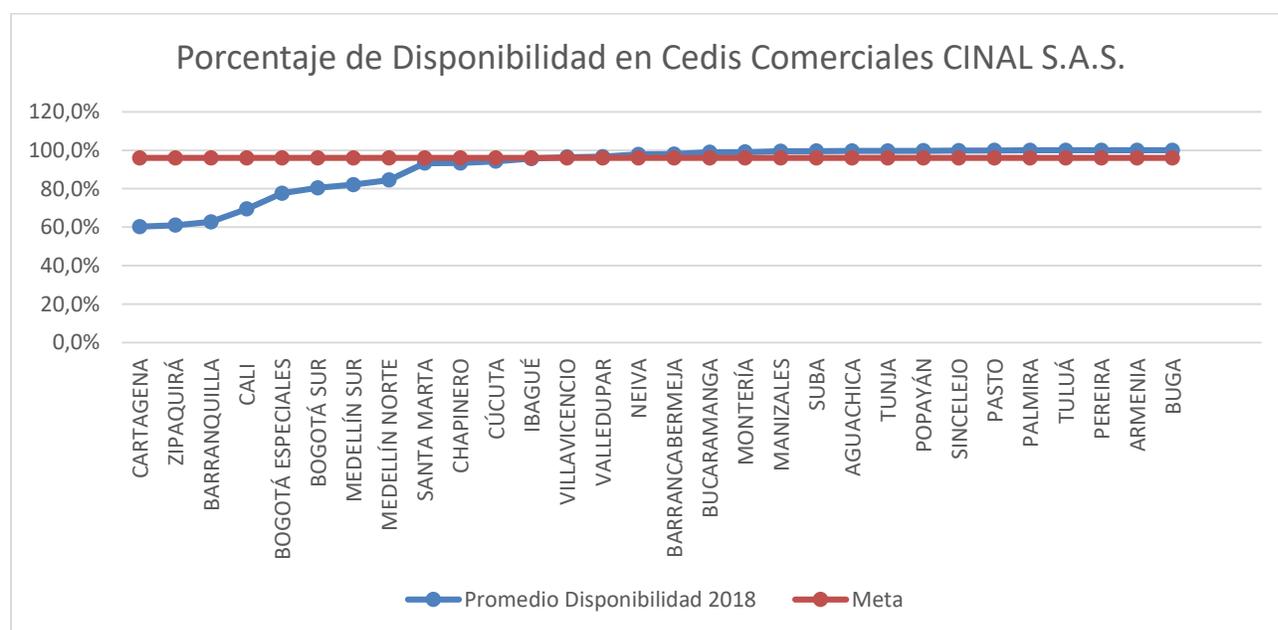


Ilustración 6 Porcentaje de Indicador de Disponibilidad Cedis Nacionales.

Los Cedis de Cartagena, Zipaquirá, Barranquilla, Cali, Bogotá especiales, Bogotá sur, Medellín sur y Medellín norte, se encuentran por debajo de la meta, debido a que la capacidad de almacenamiento es muy inferior a las ventas mensuales de cada ciudad, por ello se recomienda modificar la capacidad de almacenamiento de la siguiente manera:

Tabla 11 Sugerido de almacenamiento Cedis Nacionales.

CEDIS	Capacidad sugerida de pacas	Capacidad Actual Pacas	Diferencia Pacas	Venta Mes Promedio 2018 (Enero a Septiembre)	Días de Inventario Ideal	Días de Inventario
Armenia	2.340	2.340	-	3.301	18	18
Chapinero	3.100	3.100	-	3.859	20	20
Zipaquirá	4.760	4.760	-	7.875	15	15
Tuluá	6.160	6.160	-	6.682	23	23
Villavicencio	7.000	7.000	-	12.019	15	15
Neiva	10.000	8.050	1.950	15.581	16	13
Aguachica	10.640	10.640	-	17.584	15	15
Ibagué	11.620	11.620	-	13.195	22	22
Sincelejo	13.650	13.650	-	22.152	15	15
Cúcuta	16.500	16.500	-	19.587	21	21
Cali	17.360	17.360	-	33.486	13	13
Valledupar	20.064	20.064	-	47.677	11	11
Medellín norte	20.580	20.580	-	41.478	12	12
Manizales	4.200	4.200	-	4.493	23	23
Suba	2.400	2.400	-	5.016	12	12
Popayán	3.360	3.360	-	8.270	10	10
Palmira	6.000	4.000	2.000	9.001	17	11
Tunja	9.000	5.040	3.960	13.281	17	9
Pereira	15.000	8.000	7.000	25.648	15	8
Barrancabermeja	8.176	8.176	-	7.235	28	28
Santa Marta	14.000	8.500	5.500	20.993	17	10
Pasto	17.000	8.960	8.040	28.632	15	8
Bogotá sur*	25.000	14.000	11.000	38.920	16	9

Cartagena*	25.000	15.500	9.500	36.818	17	11
Bogotá especiales*	25.000	16.380	8.620	36.823	17	11
Bucaramanga	22.050	22.050	-	16.789	33	33
Montería	30.000	22.680	7.320	49.809	15	11
Medellín sur*	40.000	28.080	11.920	55.728	18	13
Barranquilla*	40.000	33.488	6.512	68.340	15	12

Nota: los Cedis resaltados con un asterisco (*) requieren mayor capacidad de almacenamiento, para aumentar el nivel de inventario y de esta manera satisfacer la demanda que se presenta en cada uno de ellos; obteniendo un aumento en el porcentaje del indicador de disponibilidad.

A continuación se presenta el aumento de pallets, en cada cedis de acuerdo al sugerido en la tabla anterior.

Tabla 12 Aumento de pallets capacidad sugerida

CEDI	Capacidad Sugerida	Capacidad Actual	Incremento en Pacas	Aumento de Pallets
Bogotá sur*	25.000	14.000	11.000	183
Cartagena*	25.000	15.500	9.500	158
Bogotá especiales*	25.000	16.380	8.620	144
Medellín sur*	40.000	28.080	11.920	199
Barranquilla*	40.000	33.488	6.512	109

* El cálculo de los pallets, se realizó promediando el embalaje a 60 pacas.

Teniendo en cuenta la información de la Tabla 10, se recomienda realizar ampliación en los cedis donde sea posible o considerar el alquiler de una segunda bodega, que cuente con el área de almacenamiento suficiente para alcanzar la capacidad sugerida.

En el siguiente diseño, se propone una distribución para los cedis comerciales de la organización, con los requerimientos necesarios para brindar un mejor servicio.

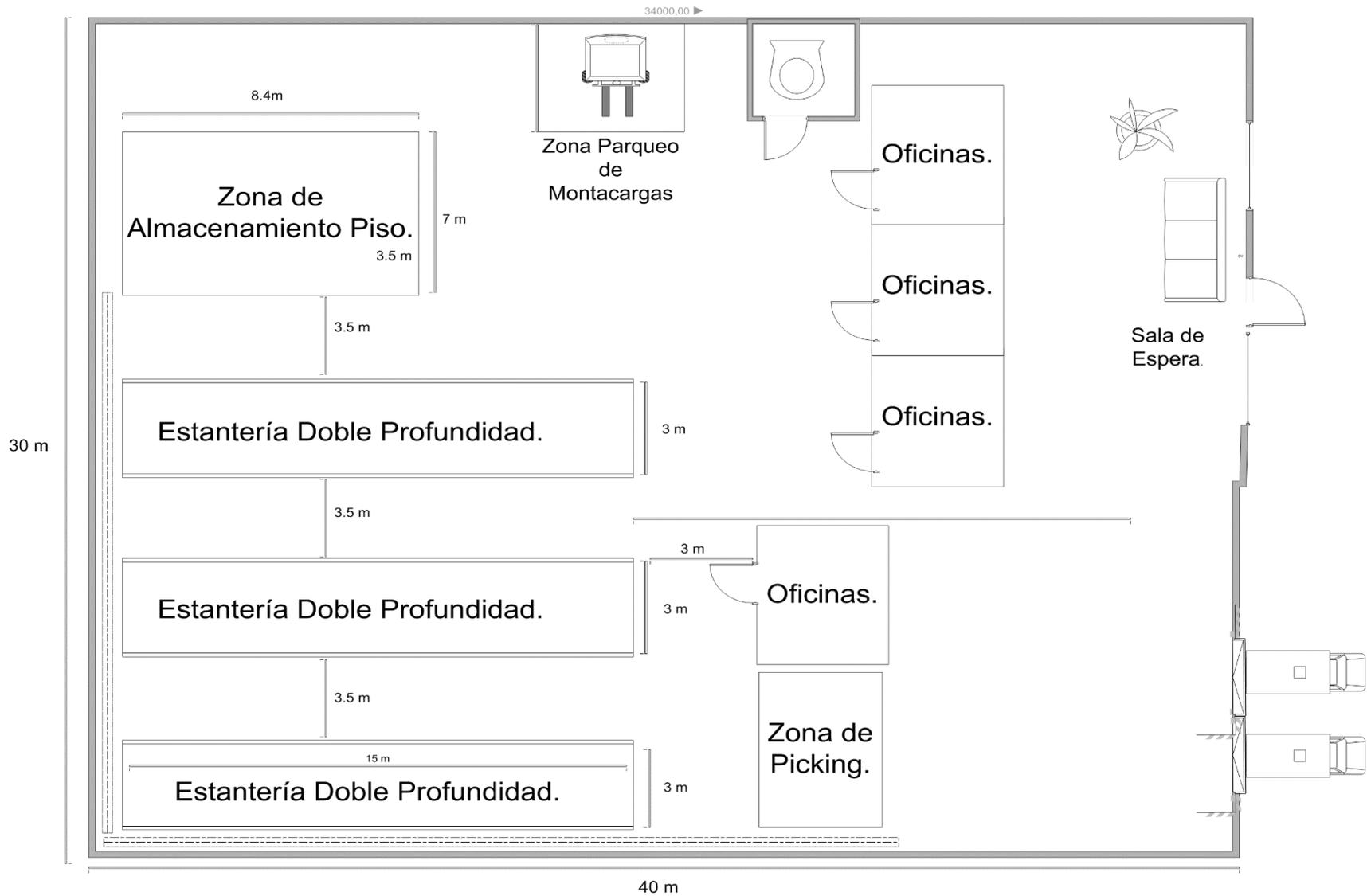


Ilustración 7 Propuesta de Lay-out para Cedis Comerciales.

9.7 Generalidades para los Nuevos Cedis en las Ciudades que lo Requieren.

Tabla 13 *Requisitos de Almacén para un nuevo Cedi.*

DESCRIPCIÓN DE LOS CEDIS NUEVOS			
Longitudes:		Almacenamiento:	
Largo	40 m	Capacidad	200 pallets
		Estantería	
Ancho	30 m		
Altura	10 m	Capacidad en piso	24 pallets
Área	1200 m		
Energía eléctrica	120 V-220V		
Tipo de piso:	Totalmente liso para el desplazamiento de montacargas tipo pasillo angosto		

Los nuevos cedis deben estar ubicados en zonas industriales para que transiten vehículos de carga, tipos camiones sencillos o tracto mulas, se recomienda zonas donde hayan buenas vías de acceso y haya seguridad en el sector.

El cedi debe contar con buena iluminación, pero no debe contar con espacios abiertos debido a que debe existir un control contra plagas, para que haya una buena práctica de alimentos.

9.8 Costos para la Implementación de un Nuevo Cedi

Tabla 14 Costo mensual de Bodega nueva.

Pago de Contado pesos colombianos		
Concepto	Costo Mensual	Descripción
Arriendo Bodega	\$25.000.000	1,200 metros cuadrados
Salario mensual Auxiliar facturador	\$1.800.000	
Salario mensual Auxiliar de Cedi	\$1.100.000	
Montacargas eléctrico	\$3.000.000	Alquiler Montacargas Pasillo Angosto
Servicios Públicos Mensuales	\$1.800.000	
Mantenimiento y reparación anual	\$150.000	
Dos Dotaciones Anual	\$115.000	
Total	\$32.965.000	
Inversión por única vez		
	Precio Unitario	Total
Pallets nuevos (230 unidades)	\$50.000	\$11.500.000
Estibadores manuales 3 ton (2 unidades)	\$1.400.000	\$2.800.000
	Total	\$14.300.000

Fuente: los costos de máquinas como montacargas y estibador manual fueron consultados en la página Mercadolibre.com.co. El precio de los pallets fue consultado al supervisor del área de Materias primas de la empresa Cinal S.A.S. El costo del alquiler de la bodega se cotizó en la página metrocuadrado.com

9.9 Calculo del Retorno de La Inversión

En primer lugar calculamos el valor de las ventas obtenidas en el nuevo Cedi, para este caso estudiaremos los datos de la ciudad de Bogotá:

Tabla 15 Valor de ventas mensuales promedio.

CEDI	Capacidad Sugerida	Capacidad Actual	Incremento en Pacas	Valor en Ventas
Bogotá sur*	25.000	14.000	11.000	\$385.000.000
Cartagena*	25.000	15.500	9.500	\$332.500.000
Bogotá especiales*	25.000	16.380	8.620	\$301.700.000
Medellín sur*	40.000	28.080	11.920	\$417.200.000
Barranquilla*	40.000	33.488	6.512	\$227.920.000
		Total	47.552	\$1.664.320.000

*Para calcular el valor de las ventas se promedió el valor por Paca de \$35.000.

ROI calculado para el primer mes de inversión, se incluyen los costos de los nuevos pallets y los estibadores manuales, para la ciudad de Bogotá:

$$\text{ROI} = \frac{\$385.000.000}{\$47.265.000}$$

$$\text{ROI} = 8.15\%$$

ROI calculado para el segundo mes de inversión, para la ciudad de Bogotá:

$$\text{ROI} = \frac{\$385.000.000}{\$32.965.000}$$

$$\text{ROI} = 11.8\%$$

En ambos casos los resultados son positivos, lo que indica que el proyecto es viable y rentable.

10. Generalidades

10.1 Aspectos Organizacionales de la Empresa



Ilustración 8 Foto Satelital Google Maps.

La Compañía Internacional de alimentos es una empresa colombiana dedicada a la fabricación y comercialización de pasa bocas dulces y salados, líder en el mercado nacional y reconocida por sus marcas de excelente calidad.

La planta principal de **YUPI SAS**, se encuentra al norte del departamento del Cauca, municipio de Caloto, en el parque industrial etapa dos, lote 7.



Ilustración 9 Marca Yupi

10.2 Misión

Divertir y deleitar con marcas y sabores cercanos a nuestros consumidores en el mundo, inspirados por un talento humano feliz, innovador y productivo.

10.3 Visión

Consolidar nuestra posición en el mercado de alimentos logrando una cifra de \$295 MM al 2020 sin Adquisiciones, y una cifra de \$310 MM con Adquisiciones.

10.4 Historia Corporativa

Han pasado más de 40 años desde que los hermanos Gilinski dieron el primer paso para cumplir un sueño que hoy, ya cumplido, es un referente de innovación, sabores únicos y un estado de ánimo inmejorable.



Ilustración 10 Primer Logo de Yupi.



1978



1980



1983



Fundación

Isaac y Lazar Gilinski crean Productos Yupi, con la asistencia del accionista alemán Heinz Flessner desarrolla el proceso de producción de los Yupis®.

Producción en serie

El 4 de febrero un sueño se convierte en realidad cuando la fábrica ubicada en la Zona Industrial Acopi, en Cali, entra en operación para llevar alegría a nuestros consumidores.

Posicionamiento

La marca se consolidó con la ayuda de un divertido cerdito que nos trajo las deliciosas Tozinetas Fred.



2006



1995



1993

¡Nace la línea Tosti!

Tosti Arepa y Tosti Empanada, lo cual se convirtió en una novedad.

¡Lanzamiento de Rizadas!

Continuamos con la innovación, siendo pioneros al lanzar una papa acanalada con un sabor único e intenso.

Distribución por toda Colombia.

Yupi amplía su portafolio creando innovadores productos que, con divertidos empaques que se mantienen hasta el día de hoy.



2012



2013



2013

Certificación.

Gracias al esfuerzo y compromiso de todo el personal de la compañía se logró la Certificación del Sistema de Gestión de Calidad.

Nueva Era Yupi

Yupi entiende que la innovación es parte de su esencia corporativa.

Nuevo Cedis Nacional.

Está en un área superior a los 6.000 metros cuadrados de bodega, 150 metros cuadrados de oficinas y 1700 metros cuadrados de patio de maniobras



2017



2016



2015

¡Raro sería que no siguiéramos creciendo!

¡Entramos a una nueva categoría del mercado con los deliciosos Rollys Chocolate y Dulce Copelia!

Año de la Innovación.

Tosti churumbelo y tosti empanada Ají
 • Palomitas de Coco y queso
 • Golpe con todo Mayonesa
 ¡Sabores intensos, colombianos y

Copelia parte de la familia yupi.

Complementamos el portafolio de snacks con postres listos de Copelia, añadimos la dulzura de las típicas panelitas, dulce de leche, cocadas, el areauibe y la leche condensada.

10.5 Nuestros Valores Corporativos

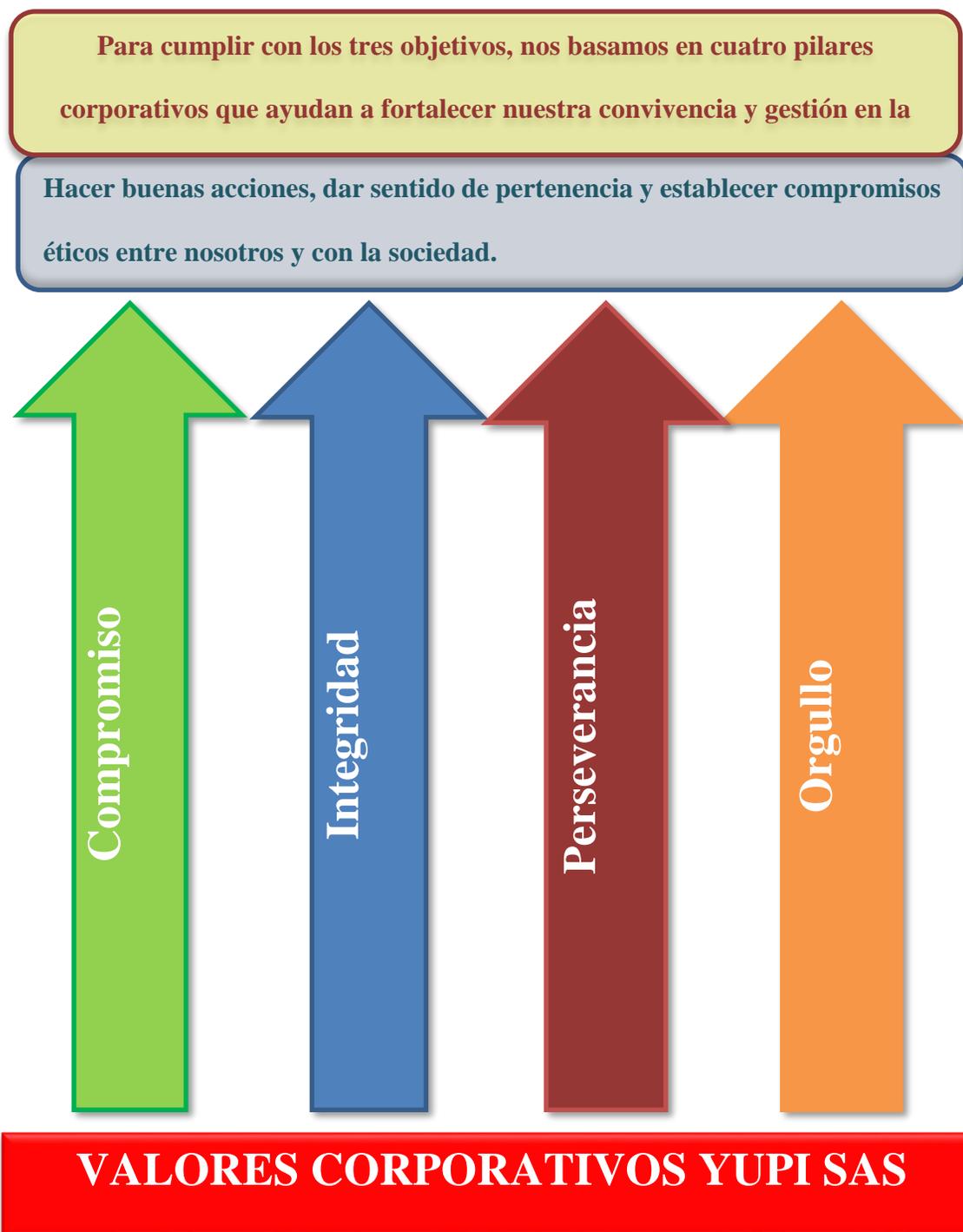


Ilustración 11 Valores Corporativos Yupi SAS

10.5.1 Compromiso

Cumplimos y vamos más allá de nuestra responsabilidad

Logramos el desarrollo sostenible de la Compañía entregando lo mejor de cada uno.

Todos los miembros de Yupi estamos comprometidos a cumplir nuestras tareas, logrando que el engranaje que mueve a la Compañía funcione eficaz y correctamente.



10.5.2 Integridad



Vivimos correctamente

Pensamos y actuamos de acuerdo con nuestros valores, políticas y procesos. La honestidad, transparencia y el cumplimiento de nuestra palabra enmarcan nuestra relación con las personas que hacen parte de nuestro entorno, así como el respeto por el entorno del que hacemos parte.

10.5.3 Perseverancia

Vamos siempre adelante.

Tenemos el valor para enfrentar las dificultades con buen ánimo y perseverancia. Enfrentamos las situaciones difíciles con creativas e innovadoras soluciones y con la certeza de que el futuro nos depara los resultados más favorables.



10.5.4 Orgullo



Amamos lo que hacemos

Protegemos el nombre de nuestra Compañía con el empeño que sólo puede ser generado por un inmenso orgullo. Satisfacer a nuestros clientes gracias al trabajo realizado en los ambientes más cálidos y amables, nos hacen sentir felices y orgullosos de hacer parte de la familia Yupi.

10.6 Competencias Corporativas Yupi SAS.



Ilustración 12 Competencias Corporativas Yupi SAS

10.6.1 Innovación

Es la capacidad para modificar las cosas incluso partiendo de formas o situaciones no pensadas con anterioridad. Implica idear soluciones nuevas y diferentes ante problemas o situaciones requeridos por el propio cargo, área o la organización



Debemos preguntarnos: ¿Lo que hacemos en el día a día, en nuestra área de trabajo, se puede hacer de una mejor forma? ¿Podemos ser más eficientes?

¿Obtener mejores resultados con los mismos recursos?

10.6.2 Liderazgo.



Es la habilidad necesaria para orientar la acción de su equipo de trabajo o de los colaboradores de la compañía en una dirección determinada. Habilidad para fijar objetivos, el seguimiento de dichos objetivos y la capacidad de dar Retroalimentación para el desarrollo y mejora de los colaboradores, integrando las opiniones de los otros.

Todos los integrantes de la familia YUPI, debemos convertirnos en líderes de nuestros procesos, la meta es gran desafío y tenemos todas las capacidades para lograrlo.

10.6.3 Hacer que las Cosas Sucedan.



Es la capacidad de encaminar todos los actos al logro esperado, actuando con velocidad y sentido de urgencia ante decisiones importantes necesarias para cumplir y superar a los competidores, las necesidades del cliente o para mejorar la organización.

Por medio de la calidad y el compromiso de todos dentro de la compañía, el reconocimiento de nuestras marcas y productos, son el mejor indicador para demostrar que vamos por el camino correcto.

10.7 Logística de Abastecimiento

10.7.1 Objetivo del Proceso.

Garantizar el suministro de las materias primas, insumos, materiales, equipos, servicios y elementos de trabajo requeridos por los procesos de la organización en las condiciones de calidad y tiempo establecidos, a costos competitivos.

10.7.2 Nuestro Mapa de Procesos

El área de Logística hace parte de los procesos misionales dentro de la estructura de la compañía, teniendo en cuenta que éstos están relacionados directamente con la razón de ser de la organización.



Ilustración 13 Mapa de Procesos YUPI

Por ello todos sus integrantes deben conocer muy bien la responsabilidad que asumen al hacer parte de ésta área, debido a que su desempeño se reflejará directamente en la competitividad de la organización frente a las exigencias del mercado.

En la actualidad tanto la logística de abatecimiento como la de distribución marcan la diferencia, en el costo final del producto, la credibilidad de la empresa y la satisfacción del cliente, para brindar el valor agregado al consumidor.

10.7.3 Competencias del área Logística:



Ilustración 14 Competencias del área Logística

- **Orientación al cliente interno y externo:**

Capacidad para actuar con sensibilidad ante las necesidades de un cliente y/o conjunto de clientes, actuales o potenciales, externo o internos, que se puedan presentar en la actualidad o en el futuro. Implica una vocación permanente de servicio al cliente interno y externo, comprender adecuadamente sus demandas y generar soluciones efectivas a sus necesidades.



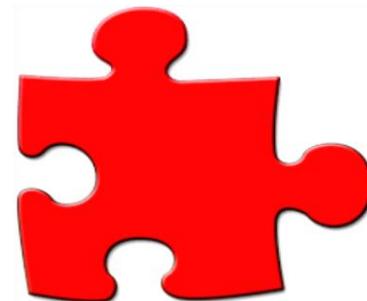
- **Trabajo en equipo:**



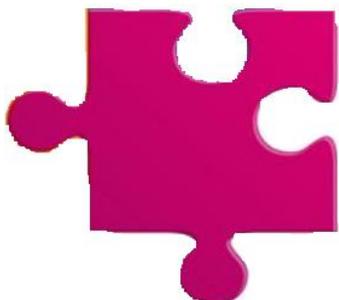
Implica la capacidad de colaborar y cooperar con los demás, de formar parte de un grupo y de trabajar juntos: lo opuesto a hacerlo individual y competitivamente. Para que esta competencia sea efectiva, la actitud debe ser genuina. Es conveniente que el ocupante del puesto sea miembro de un grupo que funcione en equipo.

- **Pensamiento Estratégico:**

Es la habilidad para comprender rápidamente los cambios del entorno, las oportunidades del mercado, las amenazas competitivas y las fortalezas y debilidades de su propia organización a la hora de identificar la mejor respuesta estratégica.



- **Resolución de problemas comerciales:**



Es la capacidad de idear la solución que dará lugar a una clara satisfacción del problema del cliente atendiendo sus necesidades, problemas y objetivos de negocio (del cliente) y la factibilidad interna de resolución. Incluye la capacidad de idear soluciones a problemáticas futuras de la industria del cliente

11. Conclusiones

La presente investigación se dedicó al mejoramiento del servicio al cliente, en el proceso logístico de distribución del producto terminado de la Compañía Internacional de Alimentos S.A.S; a continuación se realiza un análisis a cada objetivo planteado en el proyecto.

El primer objetivo

Identificar las causas que generan un mal servicio al cliente en el proceso de distribución, mediante un diagnóstico, con el apoyo de los administradores y coordinadores de los CEDIS.

Mediante una encuesta y un diagrama de árbol, se identificó las principales causas que generan errores en los procesos de distribución de producto terminado en los Cedis nacionales, la causa que obtuvo el mayor porcentaje fue; procedimientos realizados de forma empírica con un 33%, en el segundo lugar se identificó los espacios reducidos para almacenamiento con un 24%.

El segundo objetivo de investigación

Documentar los procesos que se desarrollan al interior de los Cedis, debido a la ausencia de rutas claras para realizar las actividades logísticas.

Durante el proyecto de grado se documentaron cuatro procedimientos y un instructivo, los cuales fueron cargados a la intranet de la compañía, para que desde cualquier ciudad puedan tener acceso a dichos documentos, logrando de esta manera facilitar el proceso de inducción para los nuevos empleados de la compañía, en el área de distribución.

Los procesos documentados de recepción, almacenamiento y facturación; se realizan de forma más eficiente, debido a que el tiempo de ejecución se redujo en un 30%, pasando de un tiempo promedio de 40 minutos a 28 minutos, tomando como muestra los Cedis de Cali y Popayán.

Además los reclamos de los clientes por errores de facturación también se redujo, debido a que

en el mes de enero del 2019 en el cedi de Cali, sólo se presentaron dos errores, siete menos que en el mes de diciembre de 2018, una reducción del 78%.

El tercer objetivo de la investigación

Realizar una propuesta de Lay-out a los Centros de distribución, que cuentan con una capacidad de almacenamiento muy inferior a las ventas mensuales que se presentan en cada uno de éstos, para desarrollar un proceso logístico más eficiente.

Después de realizar la propuesta de diseño, se calculó los costos inherentes para el alquiler de una nueva bodega, para contar con mayor capacidad de almacenamiento, debido a que en algunas ciudades es muy menor a la demanda.

Se concluyó que el proyecto además de ser factible, es decir que se puede realizar, también es viable, es decir que puede ser rentable y sostenible.

La organización debe mantener los procedimientos actualizados, para mantener el mejoramiento continuo y los resultados obtenidos en los procesos logísticos de recepción, almacenamiento y distribución; debido a que en la actualidad el conocimiento debe ser democratizado, los empleados deben estar empoderados de los procesos que administran y desarrollan, también debe existir una flexibilidad en los cargos de los empleados, para cuando se presente una calamidad o una incapacidad de algunos de los empleados no afecte la operación.

12. Recomendaciones

La organización Compañía Internacional de Alimentos S.A.S.; debería crear un cargo llamado analista de soporte de procesos, dependiente del área de calidad, para documentar los procesos más críticos en las áreas de producción y logística, para mantener la certificación del sistema de Gestión de Calidad del área de producción y más adelante buscar la certificación en los procesos de recepción de materias primas y distribución de producto terminado.

La Fundación Universitaria de Popayán, debe continuar fortaleciendo las relaciones con las diferentes empresas de la región, debido a que existe una gran necesidad de talento humano calificado.

13. Bibliografía

- Anaya Tejero, Julio J. (2008). *Almacenes: Análisis, diseño y organización*. Esic, 2008, p. 22
- Ballou, R. (1999). *Business Logistic Management. Planing organizing and controlling the supply chain. 4 ed.* New Jersey: Prentice Hall.
- de Ferrel O.C., H. G. (2004). *Introducción a los negocios en un mundo cambiante*. Mc Graw Hill, 2004, p. 371.
- Vidal Holguín, C. J. (2005). *Fundamentos de Gestión de Inventarios*. Universidad de Valle, 2005, p. 32.
- Definición ABC*. (s.f.). Recuperado el 23 de 08 de 2017, de <https://www.definicionabc.com/negocios/iso-9001.php>
- Ellram, L. M. (1998). *Fundamentals of logistics management*. New York: McGraw Hill.
- Fundación Universitaria de Popayán*. (10 de 09 de 2018). Obtenido de <https://fup.edu.co/ingenieria-industrial/>
- García, L. A. (s.f.). *Diccionario de Logística y SCM*. Medellín.
- Ingeniería Industrial on Line*. (s.f.). Recuperado el 29 de 10 de 2017, de <https://www.ingenieriaindustrialonline.com/herramientas-para-el-ingeniero-industrial/log%C3%ADstica/paletizaci%C3%B3n/>
- Logística Rentable*. (s.f.). Recuperado el 25 de 10 de 2017, de <http://logisticarentable.blogspot.com.co/p/conceptos.html#concepto12001>
- Monterroso, E. (08 de 2000). *El proceso logístico y la gestión de la cadena de abastecimiento*. Obtenido de https://www.researchgate.net/publication/296483187_El_proceso_logistico_y_la_gestion_de_la_cadena_de_abastecimiento

Mora., L. A. (22 de 08 de 2017). Sistemas de Almacenamiento y Manejo de Materiales en Bodegas y Centros de Distribución.

Oracle. (15 de 09 de 2018). Obtenido de <https://www.oracle.com/es/applications/erp/what-is-erp.html>

Parada Gutiérrez, O. (2000). *Formulación de un modelo operacional para la gestión hotelera de aprovisionamiento*. Santiago de Cuba: Universidad de Oriente.

Portafolio. (10 de Agosto de 2017). Obtenido de <https://www.portafolio.co/economia/empleo/los-costos-empresariales-de-la-alta-rotacion-de-personal-508564>

Portafolio. (03 de 12 de 2013). Recuperado el 22 de 10 de 2017, de <http://www.portafolio.co/negocios/empresas/yupi-fortalece-sistema-distribucion-75522>

Simón, d. A. (1999). *Diccionario de Marketing*. de Cultural S.A.

Sistemas y Calidad Total. (s.f.). Recuperado el 08 de 23 de 2017, de <http://www.sistemasycalidadtotal.com/calidad-total/sistemas-de-gestion-de-la-calidad-%E2%94%82-historia-y-definicion/>

Stock, J. R., & Lambert, D. (2000). *Strategic logistics Management*. New York: Mc Graw Hill.

Universidad Industrial de Santander. (s.f.). Recuperado el 25 de 10 de 2017, de https://www.uis.edu.co/intranet/calidad/documentos/bienestar_estudiantil/guias/GBE.27.pdf

Vásquez, E. C., & Puello Fuentes, R. A. (s.f.). Recuperado el 25 de 10 de 2017, de <http://190.242.62.234:8080/jspui/bitstream/11227/468/1/TESIS.pdf>