

**Estrategia logística para reducir tiempos muertos durante el turno 1 del área de despachos del CEDI de la Compañía de Galletas NOEL.**



**Estrategia logística para reducir tiempos muertos durante el turno 1 del área de despachos del CEDI de la Compañía de Galletas NOEL.**

Jhon Edwin Gutiérrez Quintero

Felipe Santana Vélez

Corporación Universitaria Minuto de Dios

Rectoría Sede Principal

Sede Bello (Antioquia)

Programa Tecnología en Logística

Haga clic aquí o pulse para escribir una fecha.

**Estrategia logística para reducir tiempos muertos durante el turno 1 del área de despachos del CEDI de la Compañía de Galletas NOEL.**

**Estrategia logística que integre las áreas de alistamiento, cargue, descargue y transporte de mercancía, evitando tiempos muertos durante el turno 1 del área de despachos del CEDI de la compañía de galletas NOEL.**

Jhon Edwin Gutiérrez Quintero

Felipe Santana Vélez

Trabajo de Grado Presentado como requisito para optar al título de Tecnólogo en Logística

Asesor(a)

Javier Alverly Cardona

Magister (MSc) en Logística Integral.

Corporación Universitaria Minuto de Dios

Rectoría Antioquia y Chocó

Sede Bello (Antioquia)

Programa Tecnología en Logística

Septiembre de 2020

# **Estrategia logística para reducir tiempos muertos durante el turno 1 del área de despachos del CEDI de la Compañía de Galletas NOEL.**

## **Dedicatoria**

A Dios por permitirnos alcanzar este logro, por fortalecernos para cumplir este objetivo tan importante en nuestro crecimiento intelectual, profesional, familiar, social y personal. A nuestras familias, padres y hermanos que siempre nos apoyaron y animaron para continuar hasta el final, a todas las personas que siempre nos acompañaron para motivarnos a no desfallecer y aportaron su granito para que no desistiéramos en él proceso, que fueron esa fuerza que nos ayudo a salir adelante.

# **Estrategia logística para reducir tiempos muertos durante el turno 1 del área de despachos del CEDI de la Compañía de Galletas NOEL.**

## **Agradecimientos**

A Dios Por su infinito amor al permitirnos llegar hasta el final del camino, al llevarnos de la mano y no soltarnos para lograr una de nuestras metas más deseadas.

A nuestras familias y amigos por su apoyo incondicional, por apoyarnos cuando pensábamos desistir, por alentarnos, por mostrarnos el camino que debíamos seguir, sus valores que tanto nos inculcaron, por la paciencia y motivación constante que nos permitió culminar este proyecto tan importante en nuestras vidas y nos servirán para crecer como personas y como profesionales.

# Estrategia logística para reducir tiempos muertos durante el turno 1 del área de despachos del CEDI de la Compañía de Galletas NOEL.

## Contenido

Dedicatoria .....	VI
Agradecimientos .....	V
1. Resumen .....	8
Palabras claves.....	8
Abstract .....	9
Keywords.....	9
2. Introducción .....	13
2.1.1 Logística.....	13
3. Planteamiento del problema.....	5
4. Descripción del problema .....	7
5. Estadísticas.....	18
6. Objetivos.....	19
6.1.1 Objetivo general.....	19
6.1.2 Objetivos específico.....	19
7. Justificación.....	20
8. Marco teórico.....	21
8.1.1 Antecedentes .....	21
9. Marco conceptual.....	22
9.1.1 Origen de lean manufacturing.....	22
9.1.2 Concepto de lean manufacturing.....	23
9.1.3 Aplicaciones de los conceptos de lean.....	23
9.1.4. Just time.....	23
9.1.5 Kaizen.....	24
9.1.6. Las 5 S.....	25
10. Metodología.....	26

## **Estrategia logística para reducir tiempos muertos durante el turno 1 del área de despachos del CEDI de la Compañía de Galletas NOEL.**

10.1.1 Alcance.....	26
10.1.2 Enfoque.....	26
10.1.3 Población.....	26
10.1.4 Instrumento de medición.....	27
10.1.5 Destinatarios de la encuesta.....	27
10.1.6 Instrumento de recolección de información.....	27
11. Diagnóstico del CDI.....	28
12. Reseña historica .....	28
12.1.1. Mision.....	29
12.1.2 Vision.....	29
12.1.3 Valores corporativos.....	30
13. Espina de pescado.....	32
14. Recurso humano.....	34
15. Encuesta.....	39
16. Contenido plan de mejoramiento.....	41
16.1.1 Descripcion.....	42
16.1.2 Objetivo de la estrategia.....	43
16.1.3 Meta.....	43
16.1.4 Justificacion.....	44
16.1.5 Acciones para alcanzar los objetivos.....	45
16.1.6 Cronograma.....	46
16.1.7 Responsables.....	47
17. Recursos.....	48
17.1.1 Recurso humano.....	48

**Estrategia logística para reducir tiempos muertos durante el turno 1 del área de despachos del CEDI de la Compañía de Galletas NOEL.**

17.1.2 Recurso tecnológico.....	48
18. Indicadores de seguimiento.....	49
19. Conclusiones.....	50
20. Recomendaciones.....	51
Referencias.....	52
Anexos .....	53

# **Estrategia logística para reducir tiempos muertos durante el turno 1 del área de despachos del CEDI de la Compañía de Galletas NOEL.**

## **Lista de tablas**

Tabla 1 Encuesta.....	28
Tabla 2 Causa y efecto.....	32
Tabla 3 Costos por tiempos muertos.....	35
Tabla 4 Lista de prioridades.....	41
Tabla 5 Tabla de seguimiento de vehículo cargue y descargue.....	45

## **Lista de figuras**

Figura 1 Horas improductivas turno 1 y 3 del 26 de octubre al 11 septiembre.....	19
Figura 2. Cumplimiento de vehículos.....	44
Figura 3 Cronograma de actividades proyecto de grado.....	47



# **Estrategia logística para reducir tiempos muertos durante el turno 1 del área de despachos del CEDI de la Compañía de Galletas NOEL.**

## **1. Resumen**

En el presente trabajo se realizó un estudio en el CDI de la compañía Galletas Noel en el área de cargue, descargue y despachos, con el fin de detectar todos los tiempos por incumplimiento, llegadas tardes de los vehículos.

Se tuvo en cuenta una base de datos del 1 de agosto del 2020 al 24 de agosto del mismo año.

Con esta información se pudieron ver muchas falencias en la llegada de los vehículos ya que estos no llegaban a las horas programadas también, se pudo observar los tiempos muertos por parte de los auxiliares que se encargan de cargar los vehículos.

### ***Palabras clave:***

- *Logística*

- *Cedi*

- *tiempos improductivos*

# **Estrategia logística para reducir tiempos muertos durante el turno 1 del área de despachos del CEDI de la Compañía de Galletas NOEL.**

## **Abstract**

In the present work, a study was carried out in the CDI of the Galletas Noel company in the loading, unloading and dispatch area, in order to detect all times due to non-compliance, late arrivals of the vehicles.

A database from August 1, 2020 to August 24 of the same year was taken into account.

With this information it was possible to see many shortcomings in the arrival of the vehicles since they did not arrive at the scheduled times, it was also possible to observe the dead times by the assistants who are responsible for loading the vehicles.

### **Keywords:**

- Logistics

- Cedi

- unproductive time

# Estrategia logística para reducir tiempos muertos durante el turno 1 del área de despachos del CEDI de la Compañía de Galletas NOEL.

## 2. Introducción

### 2.1.1 Logística

El significado como tal de la logística se viene a dar a conocer de una manera más fuerte en las empresas en la década de los sesenta, sin embargo sus raíces provienen de la primera guerra mundial ya que los ejércitos en muchas ocasiones no ganaban la batalla por el hecho de tener una mayor cantidad de hombres o maquinaria si no por almacenar, y distribuir de manera eficiente y eficaz los materiales como la dotación, armas e inclusive los alimentos según, Para Enrique B. Franklin, la **logística** es "el Traslado de activos empresariales en la cantidad requerida hacia el lugar correcto en el momento indicado" [3]. (Thompson, I. (2007).

Las empresas optaron estas pautas utilizadas militarmente y por eso mejoraron sus procesos en calidad, satisfacción al cliente, ahorro y optimización de tiempos en cualquiera de las actividades que se practiquen en las mismas, ya que vieron su importancia y significado en poder ahorrar tiempo en términos industriales que significa ahorrar dinero y aumentar la eficiencia en algún proceso.

Noel S.A.S es líder a nivel alimenticio en Colombia, y tanto sus productos como sus procesos están en constante cambio y crecimiento. Lo que hace de manera indispensable hacer sus procesos más eficientes y aprovechar el recurso humano al máximo actuando con calidad.

## **Estrategia logística para reducir tiempos muertos durante el turno 1 del área de despachos del CEDI de la Compañía de Galletas NOEL.**

Con esta investigación se desea saber las problemáticas asociadas a los tiempos improductivos que generalmente se presentan en el turno 1, ya que, si se pueden brindar varias soluciones a este flagelo, se podrían volver más productivos los recursos destinados al personal de parte de la NOEL S.A.S.

# **Estrategia logística para reducir tiempos muertos durante el turno 1 del área de despachos del CEDI de la Compañía de Galletas NOEL.**

## **3. Planteamiento del problema**

La compañía de galletas Noel S.A por medio de un sugerido (volumen de vehículos a recibir en los tres turnos) muestra cuantos vehículos se van a cargar en toda la jornada, ellos después de hablar con los clientes y saber qué es lo que necesitan contactan a las transportadoras y avisarles las flotas que necesitan, imprimen el pedido y luego se lo dan a la empresa tercera encargada del almacenamiento y pre despacho que se llama logypack. “A partir de la necesidad que comenzaron a ver las compañías fue que se inició la búsqueda de ayudas externas para mejorar los procesos logísticos, a ahí surgió la práctica llamada outsourcing” (GARCIA, 2016).

Luego de recibir el pedido la empresa logypack lo separa en los módulos y los deja a disposición de otra empresa que se encarga del cargue y descargue de la mercancía. Un inspector de recuperar valida si el vehículo está en óptimas condiciones para poderlo cargar, y si es así le da el visto bueno en una Tablet que tiene la información del vehículo.

Por medio de portátiles que utilizan un sistemas de SAP y ERP se cuentan los pedidos y se validan que no haya ningún faltante.

Un inspector de recuperar valida si el vehículo está en óptimas condiciones para poderlo cargar, y si es así le da el visto bueno en una Tablet que tiene la información del vehículo. Si el vehículo no está en condiciones óptimas de cargue ya sea por suciedad, filtraciones de agua, o algún estado que pueda afectar la mercancía se rechaza y si el conductor no puede solucionar el

## **Estrategia logística para reducir tiempos muertos durante el turno 1 del área de despachos del CEDI de la Compañía de Galletas NOEL.**

problema se genera un cuello de botella porque no se podría cargar el vehículo y de ser el caso se generaría tiempo improductivo.

Cuando logypack deja el pedido listo, lleva las hojas a la parte de operaciones de la Noel para que ya ellos en el sistema validen si ya está el vehículo para cargar o si hay alguna novedad, de no ser así dejan el pedido en una tabla exclusiva para los vehículos que ya están listos para despachar.

Si hay algún faltante o sobrante ya se le avisa a la empresa pre despachadora para que valide y de ser el caso haga la corrección del error, también cuando a un pedido lo terminan de cargar y le queda faltando mercancía se le pide la (adicción) a logypack.

En el cedi de la Noel se manejan los 3 turnos y los cuales están separados de la siguiente manera, en turno 1 por lo regular se cargan los pedidos que van para los destinos nacionales y también algunos urbanos que tienen cita en horas de la tarde, también se realizan descargues que están programados desde el día anterior ya sea de harina o de importaciones.

Cuando el personal encargado del área se dispone a cargar el vehículo se debe de poner un aviso de seguridad en la puerta del conductor para que este no lo vaya a mover, después de esto, si el pedido lleva varios clientes para un mismo destino se valida que es lo que va en la parte de adelante y posteriormente se inicia a cargar, validando en el pedido lo que va ingresando al vehículo y tachando para llevar una trazabilidad. “el proceso de recibo es un área de supremo cuidado para cualquier centro de distribución, Ya que un solo error que se cometa en esta práctica puede causar muchos reprocesos” (LUIS, 2011).

## **Estrategia logística para reducir tiempos muertos durante el turno 1 del área de despachos del CEDI de la Compañía de Galletas NOEL.**

Cuando el cargue está listo, se procede a cerrar el vehículo, retirar el letrero y a entregarle los documentos a el auxiliar de operaciones de la Noel para que lo facture y se los entregue al conductor incluyendo los sellos de seguridad.

“Si a la transportadora se le factura el cobro se le realiza mensual, de lo contrario uno de los líderes de turno se encargan del cobro del vehículo. “El canal de distribución es un sistema que integra varios canales de la empresa tanto a: fabricantes, intermediario y consumidor.”

(MORA, 2014)

### **4 Descripción del problema**

Ocasionalmente se forma un cuello de botella porque los vehículos no han llegado, porque no hay donde pre despachar ya que no se ha terminado de pre despachar los módulos, o porque llegan muchos vehículos a la vez. Si la empresa logypack no tiene pedidos para poder pre despachar ellos quedan en tiempo improductivo, ya que se dedican a darle rotación a la mercancía de la estantería pre despachando los pedidos clientes. Si hay pedidos pero no hay los suficientes vehículos afuera para poderlos cargar, se forma un cuello de botella en los módulos ya que como ellos no tienen donde ubicar más pedidos queda en tiempo improductivo y todo este tiempo se resume en costo para Noel.

Si la empresa Recuperar S.A.S no tiene vehículos para cargar se genera tiempo improductivo ya que el personal solo se dedica a esta labor, cuando se está en tiempo muerto se realizan actividades como lavado de las herramientas de trabajo o (sanduchar estibas) que se trata de separar las estibas malas y remontar las que estén buenas para su reutilización. Estas

## **Estrategia logística para reducir tiempos muertos durante el turno 1 del área de despachos del CEDI de la Compañía de Galletas NOEL.**

actividades se realizan para aprovechar al máximo el personal pero no es algo que le agregue valor a la empresa Noel.

Cuando los módulos están llenos y los vehículos llegan a la misma vez se genera un cuello de botella en las 2 empresas ya que no se tendría el personal suficiente de cargue para cumplir con todos los vehículos y así darle un flujo continuo en la parte del parqueadero o también de liberar los módulos a tiempo para que la otra empresa los pueda pre despachar con los de otros clientes.

### **5. Estadísticas**

En la gráfica se puede observar los resultados de una toma de tiempos improductivos en los procesos que se realizan en el cedi, principalmente por no tener pedido o por no tener el vehículo para cargarlo. “conjunto de datos numéricos y cuantitativos que van directamente relacionados a el comportamiento de la información que se esté recolectando. Permite calcular el rendimiento y resultado en cada proceso.” (ANIBAL, 2008)



## Estrategia logística para reducir tiempos muertos durante el turno 1 del área de despachos del CEDI de la Compañía de Galletas NOEL.

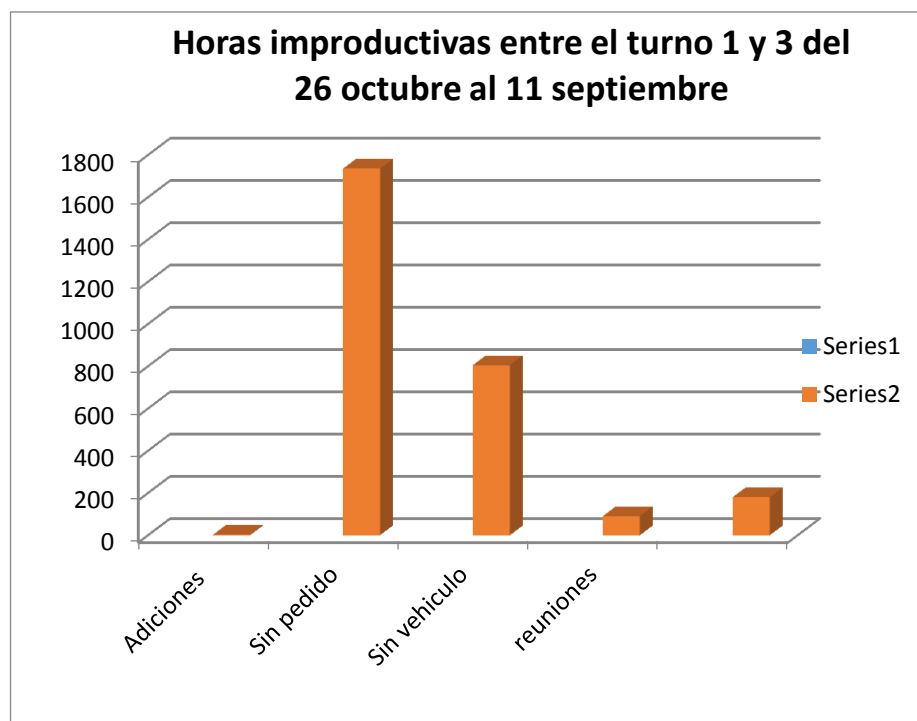


Figura 1 Horas improductivas turno 1 y 3 del 26 de octubre al 11 septiembre

## 6. Objetivos

### 6.1.1 Objetivo general

Diseñar estrategia logística para reducir tiempos muertos durante el turno 1 del área de despachos del CEDI de la Compañía de Galletas NOEL.

### 6.1.2 Objetivos específicos

- Realizar diagnóstico para esclarecer los motivos que ocasionan tiempos muertos durante el turno 1 del área de despachos del CEDI de la compañía de galletas NOEL.
- Analizar la información recopilada del diagnóstico por medio de una lista de prioridades.
- Realizar actividades que conlleven a la solución del principal problema encontrado.

# **Estrategia logística para reducir tiempos muertos durante el turno 1 del área de despachos del CEDI de la Compañía de Galletas NOEL.**

## **7. Justificación**

Se hace necesaria la realización de estrategias que conlleven a la unión de las diferentes áreas con el fin de buscarle solución al problema anteriormente planteado, se realizara un seguimiento a las rutas de los vehículos, a las llegadas y a las horas en que están programadas para el cargue del pedido, ya que en ocasiones se demoran para llegar o a veces llegan al mismo tiempo, esto se hace con el fin de disminuir los tiempos muertos por los operarios encargados del cargue y descargue de los vehículos que llegan en el transcurso del turno, con esto la organización va a tener una mayor productividad y eficiencia en el trabajo llevando a que la organización a tener una mayor productividad y un incremento en la eficiencia en el trabajo lo que va a conllevar a una rentabilidad mayor aumentando los indicadores financieros de la compañía. Conditions development and maintaining profitable long-term relationships with customers (Desarrollo de condiciones y mantenimiento de relaciones rentables a largo plazo con los clientes). (Lew, 2017).

# **Estrategia logística para reducir tiempos muertos durante el turno 1 del área de despachos del CEDI de la Compañía de Galletas NOEL.**

## **8. Marco teórico**

### **8.1.1 Antecedentes**

Han surgido diversas problemáticas en las áreas de despacho de todas las empresas y cedis creados, esto ha conllevado a que muchas personas quieran mejorar estos procesos y como tal realizar investigaciones que optimicen estos procesos.

- **Título: Decisiones para analizar un proceso de alistamiento de pedidos.**

En esta investigación se realizó con la finalidad de mejorar el área de alistamiento de pedidos para brindarle al cliente el justo a tiempo, ya que esto implica reducir los costos de alistamiento que según el investigador representa el 50% de los costos totales del almacén (DIAZ, 2013).

- **Título: Procedimiento para mejorar el procesos de manejo, alistamiento y despacho de pedidos de la empresa vidriera universal en la ciudad de Bogotá Colombia.**

Esto se hace teniendo en cuenta una base de datos de las áreas de alistamiento de pedidos y despachos, esto con el fin de prevenir las desviaciones en los procesos y en las operaciones que hacen diariamente (QUIROGA, 2018).

## **Estrategia logística para reducir tiempos muertos durante el turno 1 del área de despachos del CEDI de la Compañía de Galletas NOEL.**

- **Título: Impacto de la implementación del voice picking en la administración de inventarios y el alistamiento en grandes empresas colombianas.**

En las áreas de inventarios y alistamiento de pedidos se averiguó la viabilidad de emplear una mejor tecnología a la hora de contar los pedidos, ya que con este método se reduce significativamente el tiempo de conteo y así mismo las fallas (Sarmiento, 2018)

### **9. Marco conceptual**

#### **9.1.1 Origen de lean manufacturing**

Desde que inicio la logística en las empresas, las diversas necesidades que han surgido a lo largo del camino han conllevado a que se generen conceptos nuevos y metodologías que ayuden en todas estas problemáticas que van dificultando los procesos.

“Toyota genero un dispositivo que principalmente sirve para detectar cuando se presente un problema en algún área del proceso, este da un aviso a los operadores con una señal cuando ocurría alguna falla. La máquina de Sakichi Toyota le agrego un sistema que permite saber cualquiera de las fallas en los procesos en tiempo real” (lean, 2015).

#### **9.1.2 Concepto de Lean manufacturing**

## **Estrategia logística para reducir tiempos muertos durante el turno 1 del área de despachos del CEDI de la Compañía de Galletas NOEL.**

Es un proceso continuo y sistemático que ayuda a eliminar el desperdicio o excesos, entendiendo como exceso todas las actividades que no tienen ningún valor en un proceso pero sí costos y trabajo (Socconini, 2019, Pag20).

Para lograrlo es importante que la compañía ajuste el área de producción a la demanda que les esté haciendo el cliente, en todas las cantidades que les solicite y por supuesto en el tiempo que lo requiera y con un costo mínimo (Lopez, 2019)

### **9.1.3 Aplicaciones de los conceptos Lean Manufacturing**

- Manufactura ágil
- Administraciones públicas ágiles
- Oficinas ágiles
- Hospitales ágiles
- Hoteles ágiles
- Diseño ágil
- Logística ágil
- Contabilidad ágil (Socconini, L. 2019, Pag29).

### **9.1.4 Just time**

El justo a tiempo (JIT) se inició en Japón por la compañía Toyota, y de ahí se fue extendiendo a las empresas por los beneficios que se empezaron a ver reflejados en la mejora de la calidad, en los costos porque permite enfrentar la demanda de los clientes. Provides a significant contribution to performance of automotive logistics operations (Proporciona una contribución significativa al desempeño de las operaciones de logística automotriz). (Othman, 2016)

## **Estrategia logística para reducir tiempos muertos durante el turno 1 del área de despachos del CEDI de la Compañía de Galletas NOEL.**

“siguió alargándose y así de esta forma el método se puede lograr en cualquier lugar del planeta, aunque se pueda dar un gran cambio en la producción de la mercancía”. (Transeop, 2020)

### **9.1.5 Kaizen**

Según Conesa (2007) Kaizen es una metodología para hacer las mejoras en pequeños pasos, con muy baja inversión y con todos los empleados actuando rápidamente para implementar las mejoras.

### **9.1.6 Las 5 s**

Las "5 S" son palabras japonesas que empiezan por la S y va orientado hacia un enfoque que conlleva al orden y la limpieza, esto se realiza en todas las partes y principalmente se utilizan en empresas industriales, logrando obtener un trabajo con eficiencia y seguridad. 5S is an outstanding Japanese philosophy for the development of any type of organization around the world (5S es una filosofía japonesa sobresaliente para el desarrollo de cualquier tipo de organización en todo el mundo). (Randhawa, 2017)

- **Seiri (eliminar):** Significa la diferencia entre los elementos que son necesarios y los innecesarios, y omitir lo último.
- **Seiton (ordenar):** Ubicar todo en orden, es decir, disponer en forma ordenada todas las cosas que quedan después de aplicar el Seiri.

## **Estrategia logística para reducir tiempos muertos durante el turno 1 del área de despachos del CEDI de la Compañía de Galletas NOEL.**

- **Seiso (limpiar):** Es limpiar todo lo que este en el entorno de trabajo, incluidas las máquinas y las herramientas, pisos y paredes, eliminando fuentes de suciedad.
- **Seiketsu (estandarizar):** Es extender hacia nosotros mismos el concepto de pulcritud, y practicar

Continuamente los tres pasos anteriores.

- **Shitsuke (disciplina):** Construir la autodisciplina y formar el hábito de comprometerse en las Cinco S, mediante el establecimiento de estándares (Cura, H. M. (2003)

## **10. Metodología**

### **10.1.1 Alcance**

Es esclarecer los motivos que se vienen presentando y que ocasionan tiempos muertos durante el turno 1 del área de despachos del CEDI de la compañía de galletas NOEL, se va a recopilar la información que más se pueda para luego realizar un diagnóstico y realizar planes y mejoras que conllevan a la solución de los problemas encontrados.

### **10.1.2 Enfoque**

El significado del enfoque metodológico es el primer paso a la definición de cómo se va a realizar la recolección de todos los datos, como se van a analizar y como serán e interpretados. Se conocen dos enfoques metodológicos: el cualitativo y el cuantitativo. Estos se diferencian por tener una lógica interna: diseño de investigación, las técnicas y todos los instrumentos que se utilizaran para recoger la información que se necesita, tipo de información recolectada, proceso de análisis. (Cauas, 2015, Pag1).

### **10.1.3 Población**

Este proyecto va dirigido a Galletas Noel gerente personal administrativo, coordinadores, líderes del área de despacho y personal que está involucrado directamente con el proceso.



#### **10.1.4 Instrumento de medición**

Un instrumento de medición es el que nos permite medir la longitud de lo que necesitamos medir, sea volumen, un proceso de producción, extensión o capacidad para comparar un elemento que ya este estandarizado y este se tomara como referencia para luego asignarle un valor número mediante algún instrumento con las cualidades necesarias. Measurement instruments calculate and then indicate a measured value (Los instrumentos de medición calculan y luego indican un valor medido). (Dobbert, 2020)

Se va a realizar una entrevista por medio de preguntas abiertas al personal del área de cargue y despacho el cual se les preguntara por las causas de tiempos improductivos, la puntualidad de la llegada de los camiones y en que turno se presentan los mayores paros por tiempos improductivos.

#### **10.1.5 Destinatarios de la encuesta**

Va dirigido a la empresa Galletas Noel, a todo el personal involucrado en el CDI especialmente a los auxiliares de cargue, descargue y conductores.

**Estrategia logística para reducir tiempos muertos durante el turno 1 del área de despachos del CEDI de la Compañía de Galletas NOEL.**

**10.1.6 Instrumento de recolección de información**

- Fotos
- Formato encuesta

FORMATO ENCUESTA					
DIA	FECHA	HORA	TURNO	CIUDAD	
NOMBRE					
CIUDAD					
CARGO					
TIEMPO EN EL CARGO					
PREGUNTAS ABIERTAS					
¿En qué turno se presentan con mayor frecuencia los tiempos improductivos?					
¿Cuáles considera que son las causas de que se presenten tiempos improductivos?					
¿Las transportadoras llegan a la hora pactada?					
¿Los clientes realizan con tiempo los pedidos?					
¿Qué hacen los operarios en los tiempos muertos?					

Tabla 1 Encuesta

## **11. Diagnóstico del cedi de la empresa Noel S.A.S**

### **12 Reseña histórica**

La empresa de galletas Noel inicio el 1° de Febrero de 1916 con un grupo de visionarios industriales entre los cuales se destacan a Luis Restrepo, Pedro Vásquez, Juan de la Cruz Escobar, Fernando Escobar Chavarriaga, entre otros, de manera colectiva decidieron darle inicio a la compañía de galletas que denominaron Fábrica Nacional de Galletas y Confites.

A falta de un buen nombre que hiciera la diferencia en la empresa y que influyera de alguna manera en los clientes, se realizó un sonoro concurso, fue en 1925 que, con 50 pesos y 50 libras de galletas de obsequios, Marcelina fue la feliz ganadora con el nombre de Noel en el concurso que la Fábrica dejó plasmada en la empresa que hoy se distingue por ese nombre. Desde esa época las palabras Noel, galletas, Y otros alimentos realizados de manera industrial con calidad se hicieron inseparables y se identificaron con la mejor época del año, la navidad, es muy representativo el papa Noel con las galletas ya que en esa época él llega a comerlas con un vaso de leche, esto permitió que el mensaje fuera para toda la familia.

La empresa Noel es la líder en galletas a nivel nacional por su calidad y variedad en sus productos, también es un gran socio del grupo NUTRESA y esto le ha permitido llegar a más de

## **Estrategia logística para reducir tiempos muertos durante el turno 1 del área de despachos del CEDI de la Compañía de Galletas NOEL.**

28

50 países a nivel mundial, haciendo que el mercado colombiano sobresalga y generando más oportunidades laborales para millones de familias.

Esta compañía lleva más de un siglo de experiencia en el área de las galletas, innovando desde las galletas en el desayuno que no pueden faltar, hasta las que puedes acompañar con un algo o diversas de recetas.

### **12.1.1 Misión**

En Noel guían el talento de las personas y los recursos para mejorar los procesos y así poderle brindar a los consumidores productos que generen una balanceada nutrición, placer y confianza. Somos líderes en el mercado de Colombia y generamos confianza en el latinoamericano, partiendo de la calidad de nuestros productos, el mejor servicio al cliente, la innovación y el posicionamiento de nuestras marcas. Asegurando la rentabilidad en la empresa y brindándoles beneficios a los accionistas de la empresa.

### **12.1.2 Visión**

Para el año 2020, el Negocio de Galletas de Grupo Nutresa logrará ventas por \$2,6 billones de pesos con un margen de ganancia sostenido entre el 12% y 14% proporcionando bienestar nutricional en los hogares con calidad que deje plasmado el nombre de la empresa en los hogares, teniendo la mejor relación referente al precio/valor para poder llegar a la persona que desee degustar cualquiera de nuestras galletas.

### **12.1.3 Valores corporativos**

El objetivo de los valores corporativos es tener una guía que inspire a la empresa a tener un mejor marco de relación positivo entre sus empleados, Que mediante un excelente liderazgo influya en los trabajadores de la compañía, Contagiándolos , A todos los miembros de la organización, llegando de manera positiva en sus pensamientos, logrando que se sientan bien en la compañía y con sus compañeros, trabajando de una manera más eficiente en quipo y acrecentando la confianza en la empresa y que sea transmitida hacia los clientes.



**Logotipo de la empresa**

*Ilustración 1 foto tomada de la empresa.*

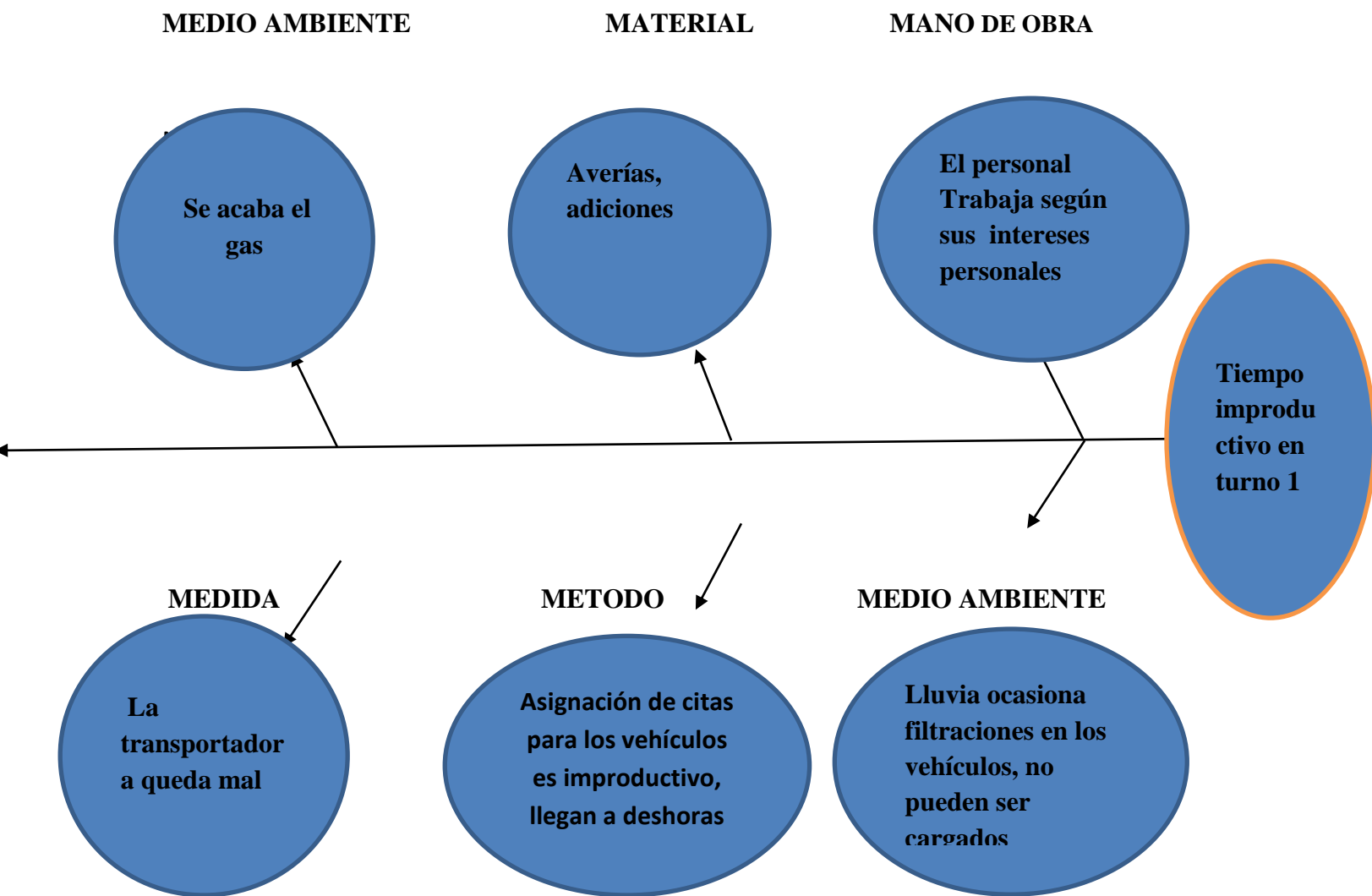
En la tabla 1 se puede evidenciar la información recolectada en las encuestas las cuales mostraron unas causas y sus respectivos efectos.

**Estrategia logística para reducir tiempos muertos durante el turno 1 del área de despachos del CEDI de la Compañía de Galletas NOEL.**

**Tabla 2 causa y efecto**

<b>Causa</b>	<b>Efectos</b>
Se carga la mercancía en un vehículo incorrecto	reproceso
La empresa que nos suministra la mercancía la entrega incompleta.	Se puede presentar inconformidades con el cliente
Llegada tarde de los vehículos	Hay tiempos muertos por falta del vehículo para ser cargado
La empresa que nos suministra la mercancía la entrega con defectos.	Se genera devoluciones
Vehículo en mal estado	Rechazo de vehículo y demora en el cargue
La empresa Logypack se demora en entregar la mercancía	Tiempos muertos

### 13. Espina de pescado



De acuerdo a lo que se vive día tras día en el cedi de la Noel, se puede determinar que los tiempos improductivos se presentan por varios factores:

## Estrategia logística para reducir tiempos muertos durante el turno 1 del área de despachos del CEDI de la Compañía de Galletas NOEL.

32

1. Falta de compromiso de las empresas transportadoras en la hora de llegada ya que eso permite que se llenen los módulos y que no se pueda cargar con eficiencia.
2. Falta de control sobre las empresas transportadoras ya que ellas deben de garantizar que el vehículo llegue en óptimas condiciones.
3. Mayor control en el área de asignación de muelles para poder asignar de manera adecuada a los vehículos que se van a cargar y que queden en el lugar correcto
4. Que el sugerido salga de una manera más eficiente ya que de esto depende la programación de las rutas de transporte y la separación de los pedidos.

<b>5. Número de vehículos que ingresaron en turno 1</b>	<b>294</b>
<b>Tiempo improductivo por falta de vehículo</b>	<b>94 horas</b>

Figura 3. Registros de vehículos

Los tiempos se tuvieron en cuenta desde el 01/10/2020 hasta el 24/10/2020, Son los tiempos que se pierde en la espera de los vehículos para cargarlos es equivalente a 4 días en el turno 1, llevando a cifras de dinero se podría decir que por trabajador equivale a un total de 130.752 pesos esos 4 días que no se realizaron actividades de cargue o descargue. Si se tienen en cuenta que son 8 auxiliares hasta las 8 de la mañana se calcula que es un estimado de 1.046.016 en dinero que pierde la empresa Noel, Y si se tiene en cuenta que son 10 auxiliares a partir de las 10 de la mañana sería un estimado de 1.307.520.



## Estrategia logística para reducir tiempos muertos durante el turno 1 del área de despachos del CEDI de la Compañía de Galletas NOEL.

33

01 Octubre 2020	24 octubre 2020
Turno	1
Tiempo espera cargue de vehículo	4 días
Valor en plata por día del empleado	32,668
Valor total por los 4 días	130,752
8 auxiliares hasta la 8:00 Am	1,046,016
10 auxiliares hasta la 8:00 Am	1,307,520

Tabla 3 costos por tiempos muertos

Este comportamiento es recurrente en los otros meses, apropiadamente en un año se estaría pagando más de 28.000.000 millones de pesos en tiempos muertos.

### 14. Recurso humano

- Jefe de cedi Noel
- Coordinador operaciones Noel
- Administrativos Noel
- Auxiliar de operaciones Noel
- Operación transporte Noel
- Ingeniero de sistemas Noel
- Coordinador Empresa recuperar

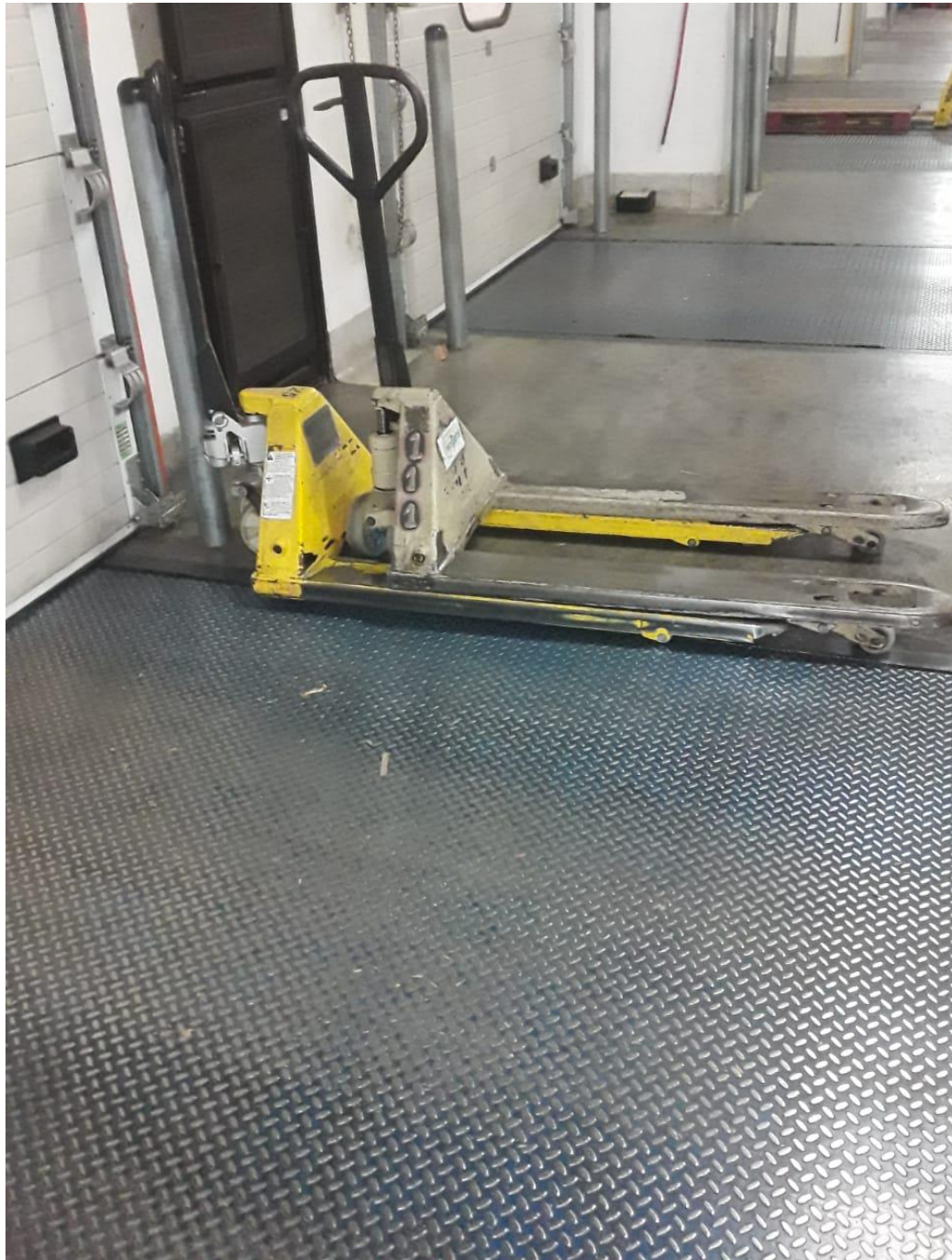
**Estrategia logística para reducir tiempos muertos durante el turno 1 del área de despachos del CEDI de la Compañía de Galletas NOEL.**

34

- Sst recuperar
- Líder recuperar
- Auxiliar administrativo
- Auxiliares de cargue y descargue
- Líder empresa logy pack
- Montacarguistas
- Recurso físico
- 8 Estibadores manuales
- 2 montacargas
- 4 portátiles
- 6 Estaker eléctrica
- 7 elevadores
- 8 radio comunicadores

**Estrategia logística para reducir tiempos muertos durante el turno 1 del área de despachos del CEDI de la Compañía de Galletas NOEL.**

35



**Foto 1 estibadores manuales, Tomada por los autores en el Cedi Noel S.A.**

**Estrategia logística para reducir tiempos muertos durante el turno 1 del área de despachos del CEDI de la Compañía de Galletas NOEL.**

36



Foto 2 estibador manual Tomada por los autores en el Cedi Noel S.A.

**Estrategia logística para reducir tiempos muertos durante el turno 1 del área de despachos del CEDI de la Compañía de Galletas NOEL.**

37



**Foto 3 estibadores manuales, Tomada por los autores en el Cedi Noel S.A**

## **15. Encuesta**

Esta encuesta se le realizó a Carlos Vasco, Es encargado de la operación del CEDI en diversos horarios y su labor se basa en brindarle muelle a los vehículos que llegan a la empresa, dar inicio a los cargues que se van a realizar y por último realizar la facturación de lo que se cargó en el vehículo.

### **¿En qué turno se presentan con mayor frecuencia los tiempos improductivos?**

- La mayoría de las veces se presentan en el turno de la mañana, esto es a veces muy relativo, pero casi siempre se frecuenta en ese turno.

### **¿Cuáles considera que son las causas de que se presenten tiempos improductivos?**

Retraso en programar el sugerido (pedidos), mulas en malas condiciones que no se pueden cargar. La mayoría de las veces se presentan porque los vehículos llegan unas horas más tarde, esto ocasiona que los módulos se llenen y no haya donde ubicar la mercancía de los otros clientes.

### **¿Las transportadoras llegan a la hora pactada?**

Los colaboradores encargados de realizar el cargue se quedan varias horas sin poder ejecutar ninguna actividad ya que los vehículos empiezan a llegar 2,3 y hasta más horas tarde.

## Estrategia logística para reducir tiempos muertos durante el turno 1 del área de despachos del CEDI de la Compañía de Galletas NOEL.

39

### ¿Los clientes realizan con tiempo los pedidos?

Si, en la mayoría ocasiones los realizan desde el día anterior, lo que se demora a veces es la programación del sugerido y de las transportadoras

### ¿Qué hacen los operarios en los tiempos muertos?

Los colaboradores encargados del cargue la mayoría de las veces se ponen a sanduchar estibas, y si no se puede realizar esa actividad porque no hay, esperan afuera mientras llega algún vehículo.

<b>Nivel de Prioridad</b>	<b>Problema</b>
1	Vehículos llegan unas horas más tarde
2	Mulas en malas condiciones que no se pueden cargar
3	Retraso en programar el sugerido (pedidos)

Tabla 4 lista de prioridades

## **16. Contenido Plan de Mejoramiento**

### **16.1.1 Descripción**

En el cedi de la Noel las diversas empresas involucradas en todos los procesos logísticos tanto la vigilancia, el personal de cargue y descargue, La empresa encargada del almacenamiento, las transportadoras, etc. Cualquier factor puede ser partícipe de que se presenten tiempos improductivos en la operación, un claro ejemplo de este es en el caso de las transportadoras que no cumplen con el tiempo de llegada para poder iniciar a realizar el cargue o descargue del vehículo, ya sea por algún derrumbe, o porque los clientes realizaron los pedidos algo tarde. Sea cual sea el factor la mayoría de las veces estando los pedidos separados se encuentra con que el vehículo programado para el cargue se demora más de la cuenta, permitiendo que alguna cita en la cual se debe de cumplir un horario en específico se pueda ver afectado.

También influye en los tiempos improductivos los errores humanos, como lo son el dejar ubicado en un muelle diferente el vehículo que se va a cargar, cuando esto sucede se debe de esperar a el conductor para que pueda mover el vehículo y lo estacione en el muelle correspondiente, lo mismo sucede cuando los conductores no validan bien que el vehículo si haya quedado en una buena posición de cargue; es decir, que no lo hayan dejado muy pegado al muelle o muy lejos ya que estos factores no permiten que se pueda realizar el cargue porque la rampa no queda alineada al vehículo para poder ingresar la mercancía.

A veces llegan varias citas de descargue a la misma vez, generando cuellos de botella en la parte del parqueadero ya que por motivos de espacio no se tiene la capacidad para recibir 2



## **Estrategia logística para reducir tiempos muertos durante el turno 1 del área de despachos del CEDI de la Compañía de Galletas NOEL.**

41

descargues a la misma vez, causando que incluso no se pueda descargar a la hora pactada.

“Bottlenecks must be removed if you want to have a more efficient and competitive company”

(los cuellos de botella deben eliminarse si desea tener una empresa más eficiente y competitiva)

(arnord, Pag 6).

### **16.1.2 Objetivo de la estrategia**

Plantear estrategias de mejoras que ayuden a minimizar los tiempos improductivos generados por factores tanto internos como externos, visualizando mediante indicadores los que realmente esté influyendo de una manera más profunda en la problemática de los tiempos improductivos.

“When the true cost of downtime is unknown, poor decisions are made” (Cuando se desconoce el verdadero costo del tiempo de inactividad, se toman malas decisiones) (Crumrine, 2006).

### **16.1.3 Meta**

Es lograr una optimización de los tiempos improductivos en el CDI de la Noel, generando mayor productividad y cumplimiento en los tiempos de las citas de descargue y entrega de pedidos, minimizando los cuellos de botella para tener una operación más fluida y competitiva.

Generando más rentabilidad en la empresa y permitiendo que el personal de recuperar S.A

### 16.1.4 Justificación



Figura 2. Cumplimiento vehículos (extraído del sistema SAP de la compañía Galletas NOEL)

### 16.1.5 Acciones para alcanzar los objetivos

En la figura 2 cumplimientos de vehículos se observa que un 79,9% cumplen con las llegadas a tiempo y el 20,1 no cumplen esto genera una gran cantidad de tiempos muertos de los operarios de cargue y descargue.

## Estrategia logística para reducir tiempos muertos durante el turno 1 del área de despachos del CEDI de la Compañía de Galletas NOEL.

1. Generar una tabla con puntos positivos y negativos a todos los vehículos que cumplan y no cumplan con las horas de llegadas establecidas.
2. Estandarizar todos los vehículos para que lleguen en las horas establecidas.
3. Concientizar a las transportadoras en el impacto negativo que se está presentando y lograr un compromiso para que los conductores dejen bien ubicados los vehículos cuando lo dejen en el muelle.

Tabla de seguimiento de vehículos de cargue y descargue										
Nombre de Auxiliar de cargue										
Tipo de vehículo	Furgón		Sencillo		Doble troque		Tractomula		Patineta	
Tipo de carrocería	Estacas		Planchón		Contenedor		Refrigerado		C/Baja	
Placa	Cabina				Trailer					
Nombre del conductor										
Cumple con hora de cita	SI		NO							
Estacionado en muelle correcto	SI		NO							
<b>Puntaje Acumulado Mes</b>	1	11	21	31	41	51	61	71	81	91
	2	12	22	32	42	52	62	72	82	92
	3	13	23	33	43	53	63	73	83	93
	4	14	24	34	44	54	64	74	84	94
	5	15	25	35	45	55	65	75	85	95
	6	16	26	36	46	56	66	76	86	96
	7	17	27	37	47	57	67	77	87	97
	8	18	28	38	48	58	68	78	88	98
	9	19	29	39	49	59	69	79	89	99
	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Fecha	Día cita		Hora cita		Día llegada		Hora de llegada			
Fecha	Día cita		Hora cita		Día llegada		Hora de llegada			
Fecha	Día cita		Hora cita		Día llegada		Hora de llegada			
Fecha	Día cita		Hora cita		Día llegada		Hora de llegada			
Fecha	Día cita		Hora cita		Día llegada		Hora de llegada			
Fecha	Día cita		Hora cita		Día llegada		Hora de llegada			
Fecha	Día cita		Hora cita		Día llegada		Hora de llegada			
Fecha	Día cita		Hora cita		Día llegada		Hora de llegada			
Fecha	Día cita		Hora cita		Día llegada		Hora de llegada			

Tabla 5 seguimiento de vehículos de cargue y descargue.

La tabla de seguimiento de vehículo de cargue y descargue está diseñada con el fin de llevar un control del cumplimiento del transporte con las citas pactadas, en ella se verán reflejados aspectos generales del conductor y el vehículo adicionalmente hay un apartado de

## **Estrategia logística para reducir tiempos muertos durante el turno 1 del área de despachos del CEDI de la Compañía de Galletas NOEL.**

44

acumulado en el mes el cual será seleccionado por el auxiliar de carga para llevar así la cantidad de veces que el vehículo incumple con la cita pactada.

Cada 10 incumplimientos será evaluado el servicio como no satisfactorio y un seguimiento a ambas partes (transportador y empresa transportadora) con el fin de establecer el nivel de servicio prestado hacia la empresa. Lo cual puede perjudicar a la empresa transportadora ya que si esta llega a los 100 incumplimientos se le negará el ingreso del vehículo a la empresa, por otro lado, cada vez que el vehículo llegue a tiempo se le borrará un incumplimiento, de esta manera tanto la empresa como el transportista adquirirán un compromiso con el cumplimiento de las citas.

La tabla de puntajes estará cargada en el sistema de la compañía de tal manera que cada vez que el vehículo sea planillado el sistema automáticamente me abra la tabla y esta se ira alimentando con cada ingreso del vehículo, de esta manera la información se ira cargando al sistema y se guardará un histórico del mismo.

Al final de cada mes se le enviara a la empresa transportadora la información de los vehículos que incumplieron las citas y el valor en pesos de los tiempos muertos con el fin de que esta se concientice e implemente acciones de mejora para mejorar la calidad del servicio.

## Estrategia logística para reducir tiempos muertos durante el turno 1 del área de despachos del CEDI de la Compañía de Galletas NOEL.

45

### 16.1.6 Cronograma

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES PROYECTO DE GRADO																
Meses	Agosto				Septiembre				Octubre				Noviembre			
Actividades	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1. Inicio del proyecto de optimización en los tiempos muertos de cargue y descargue.	■	■	■													
2. Definición de objetivos del trabajo y postulación de propuesta como opción de grado				■	■	■										
3. Diagnostico de la propuesta							■	■	■	■						
4. Desarrollo de la propuesta de mejora											■	■	■	■		
3. Presentación de la propuesta de optimización en los tiempos muertos de cargue y descargue a Galletas Noel															■	■

Figura 3 Cronograma de actividades proyecto de grado

### 16.1.7 Responsables

Para la propuesta de mejora, estará a cargo de los inspectores de la empresa recuperar s.a.s, también participará la Noel con los encargados del transporte.

- Inspector de recuperar: Omar Fonnegra y Rafael Carmona
- Auxiliar de transporte: Deivy ramos
- Jefe de transporte: Jorge nieves

## **17. Recursos**

Este proyecto no requiere una inversión adicional de dinero, lo que se necesita es un mayor compromiso de parte de las transportadoras para mejores tiempos y horas de llegadas de los vehículos que van hacer el cargue y el descargue, por parte de los empleados de la compañía se requiere compromiso para el diligenciamiento de la tabla de puntos de manera oportuna y responsable, igualmente tanto los empleados y transportadoras cumplan con las horas establecidas para ser cargados, esto con el fin de evitar cuellos de botellas y evitar que los operarios disminuyan en gran cantidad los tiempos improductivos.

### **17.1.1 Recurso humano:**

-Jefes

-Coordinadores

-Lideres

-Operarios

-Auxiliares

-Practicantes

## **Estrategia logística para reducir tiempos muertos durante el turno 1 del área de despachos del CEDI de la Compañía de Galletas NOEL.**

47

### **17.1.2 Recursos Tecnológicos**

-Lectores

-Software SAP

-Tablets

-Computadores

-Montacargas

## **18. Indicadores de seguimiento**

- % Utilización tabla de puntos (por turnos, día, semana, mes)

**UTP** = (utilización de la tabla de puntos / # total de vehículos que ingresan a planta) x 100

Este indicador nos dirá el porcentaje de uso de la tabla de puntos propuesta en el plan de mejoramiento. Ejemplo:

Para la figura 2 se registran 1216 vehículos con este indicador sabremos qué porcentaje de uso se le dio a la misma de esta manera; se llevará el registro de la cantidad de veces que la misma fue

## **Estrategia logística para reducir tiempos muertos durante el turno 1 del área de despachos del CEDI de la Compañía de Galletas NOEL.**

48

implementada y se dividirá entre la cantidad total de vehículos que ingresaron a la planta, si la tabla se uso 500 veces entonces seria así:

$$UTP = (500 / 1.216) \times 100 = 41.11\%$$

es decir que la tabla se uso en menos de la mitad de los vehículos que ingresaron a la empresa.

- **% Incumplimiento (por turnos, día, semana, mes)**

$$I = (\# \text{ total de incumplimientos} / \# \text{ total de vehículos que ingresaron a planta}) \times 100$$

Este indicador nos dirá el porcentaje del incumplimiento por parte de los vehículos que llegan a las horas no programadas. Ejemplo:

Para la figura 2 se registran 407 vehículos que no cumplen, sabremos qué porcentaje de uso se le dio a la misma de esta manera; se llevará el registro de la cantidad de veces que la misma fue implementada y se dividirá entre la cantidad total de vehículos que ingresaron a la planta, seria así:

$$I = (407 / 1.216) \times 100 = 33.4\%$$

Los vehículos que no cumplieron con la hora programada fue un 33,4% lo ideal es llegar a 0

- **% informes a empresas transportadoras (Mensual)**

$$IET = (\# \text{ total de informes enviados} / \# \text{ total de empresas de transporte}) \times 100$$



## **Estrategia logística para reducir tiempos muertos durante el turno 1 del área de despachos del CEDI de la Compañía de Galletas NOEL.**

49

Se deberán enviar todos los informes mensualmente a todas las empresas transportadoras, para lograr un buen seguimiento y una toma de decisiones para poder cumplir con un 100%.

$$\text{IET} = (5 / 15) \times 100 = 3\%$$

Es decir que los informes que se enviaron fueron menor a las empresas transportadoras que prestaron el servicio.

### **19. Conclusiones**

- Podemos afirmar que el incumplimiento de las citas programadas con los vehículos, son un causante de tiempos muertos, lo cual ocasiona que los operarios no realicen su actividad productiva, generando pagos por tiempos improductivos.
- Tras la implementación del plan de mejora se logrará una buena reducción en los tiempos muertos, es necesario que todas las partes compartan toda la información y haya una buena comunicación entre áreas.
- Con datos, con indicadores y con procesos estandarizados se pueden obtener muy buenos resultados.
- Con actividades y capacitaciones a las empresas transportadoras y conductores se puede llevar a una mejor eficiencia.

## **20. Recomendaciones**

- Establecer horas límites para realizar los pedidos
- Mandar especificaciones a la empresa de transporte para que no envíen carros en malas condiciones
- Realizar lista de chequeo antes de enviar el vehículo.

# Estrategia logística para reducir tiempos muertos durante el turno 1 del área de despachos del CEDI de la Compañía de Galletas NOEL.

51

## Referencias

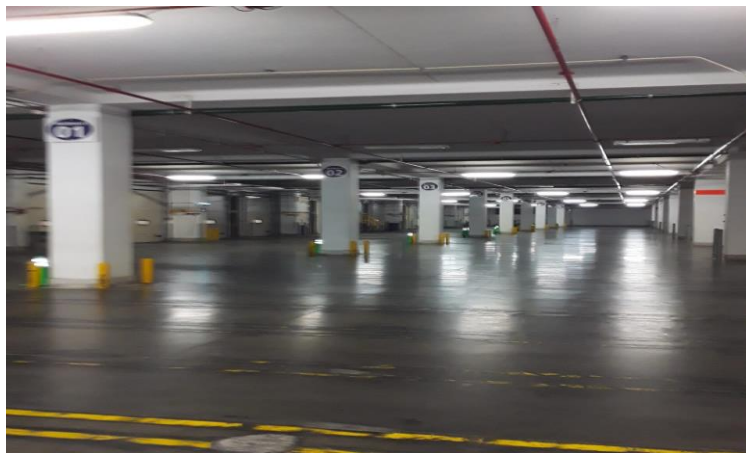
- Akmal, A. (2016) *The Relationship between Supply Chain Integration*, pag 44
- Thompson, I. (2007). *Definición de logística. Revista Promonegocios*, Pág. 1.
- García (2016) *libro logística integral*, Cap 3
- Grzegorz, L. (2017) *the importance of customer lifetime value in determining their profitability*, pag. 1.
- García L.A. (2008). *Libro indicadores de la gestión logística*.
- Mora, L.A. (2014). *Libro Logística del transporte y distribución de carga*, Pág. 107.
- Transeop, S.A.S (2020) *Artículo just in time en logística*. Pag 1
- Crumrine, S (2008) *when the true cost of downtime is unknown, poor decisions are made*. Pag 1
- Socconini, L. (2019). *Lean manufacturing. Paso a Paso*. Pag 20 Marge books.
- Conesa, J. E. P. (2007). *Kaizen: Cuando la mejora se hace realidad. Técnica Industrial*, 271, 31.
- Cura, H. M. (2003). Las " cinco S": Una filosofía de trabajo, una filosofía de vida. In 2004), *Organización, productividad y conocimiento: Trabajos presentados en el Congreso de Productividad*.
- Socconini, L. (2019). *Lean manufacturing. Paso a paso*. Marge books, Pag 29
- Thurman, A (2014) *the bottlenecks of business*. Pag 6
- Michael, D. (2020) *It Is Time for Measuring Instruments to Report Measurement Uncertainty*. Pag 2.
- Cauas, D. (2015). Definición de las variables, enfoque y tipo de investigación. *Bogotá: biblioteca electrónica de la universidad Nacional de Colombia*, 2, Pag 1.
- <https://www.mecatronicalatam.com/es/tutoriales/instrumentos-de-medicion/>

# Estrategia logística para reducir tiempos muertos durante el turno 1 del área de despachos del CEDI de la Compañía de Galletas NOEL.

## Anexos

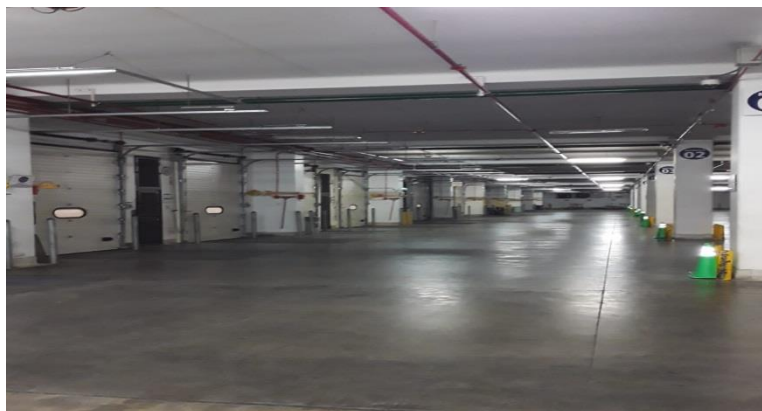
Módulos vacíos sin pre despacho para el cargue referenciar fotos

Módulo vacío



Elaboración propia

Módulos vacíos



Elaboración propia

**Estrategia logística para reducir tiempos muertos durante el turno 1 del área de despachos del CEDI de la Compañía de Galletas NOEL.**

Módulos de carga



Elaboración propia

**Estrategia logística para reducir tiempos muertos durante el turno 1 del área de despachos del CEDI de la Compañía de Galletas NOEL.**