



FACULTAD DE INGENIERÍA

Carrera de Ingeniería Industrial

“PROPUESTA DE MEJORA EN LA GESTIÓN LOGÍSTICA Y
DE MANTENIMIENTO PARA REDUCIR LOS COSTOS
OPERATIVOS DE LA EMPRESA NORDIGESA”

Tesis para optar el título profesional de:

Ingeniera Industrial

Autor:

Claudia Rosa Tamayo Infante

Asesor:

Ing. Enrique Avendaño Delgado

Trujillo - Perú

2019

DEDICATORIA

A nuestro Padre Celestial por darme la vida y la oportunidad de realizar mis metas.

A mis padres:

Ruth y Cesar por su amor, por ser el mayor pilar de mi superación, por darme las oportunidades de crecer y motivarme cada día. Gracias a ustedes soy quien soy ahora.

A mis hermanas:

Susana y Sandra, por ser parte de este proceso y por compartir conmigo las experiencias que hoy me forman.

A todos mis familiares y amigos; quienes formaron parte de este proceso y apoyarme siempre.

AGRADECIMIENTO

A Dios, por permitirme recorrer el camino académico.

A mi familia, por cariño y ánimos que siempre son la fuerza para conseguir objetivos.

A mi asesor, el Ing. Enrique Avendaño Delgado por su predisposición por guiarme en la realización de este proyecto.

ÍNDICE

ÍNDICE DE TABLAS	6
ÍNDICE DE FIGURAS	8
ÍNDICE DE DIAGRAMAS	9
ÍNDICE DE GRÁFICOS	10
RESUMEN	11
CAPITULO I. INTRODUCCIÓN	12
1.1. Realidad problemática	12
1.2. Formulación del problema	32
1.3. Objetivos	32
1.4. Hipótesis	33
1.5. Variables	33
1.6. Operacionalización de variables	33
CAPÍTULO II. METODOLOGÍA	35
2.1. Tipo de investigación	35
2.2. Métodos	35
2.3. Generalidades de la empresa	35
2.4. Diagnóstico de problemáticas principales	42
2.5. Desarrollo de propuestas	55
CAPÍTULO III. RESULTADOS	76
3.1. Resultados	76
3.2. Evaluación económica	79
CAPÍTULO IV. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES	89
4.1. Discusión	89
4.2. Conclusiones	89

REFERENCIAS	90
ANEXOS	91

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Pasos del mantenimiento autónomo	31
Tabla 2 Operacionalización de variables	34
Tabla 3 Cartera de productos I	38
Tabla 4 Cartera de productos II	39
Tabla 5 Cartera de productos III	40
Tabla 6 Costos por errores de manipulación I	43
Tabla 7 Costos por errores de manipulación II	44
Tabla 8 Costos por errores de manipulación III	45
Tabla 9 Producto malogrado por malas practicas	46
Tabla 10 Rechazo por motivo de no llegar a la temperatura	47
Tabla 11 Producto vencido	47
Tabla 12 Productos próximos a vencer	48
Tabla 13 Rotura de stock	49
Tabla 14 Tiempo de traslados	50
Tabla 15 Sobrecarga por fallas I	52
Tabla 16 Sobrecarga por fallas II	52
Tabla 17 Rechazo por falta de tiempo	52
Tabla 18 Matriz de indicadores	54
Tabla 19 Cronograma de propuesta CR1	55
Tabla 20 Plan de capacitación	57
Tabla 21 Cronograma de fechas de las capacitaciones	58
Tabla 22 Formato de evaluación diagnóstica del proceso de capacitación	59
Tabla 23 Cronograma de la propuesta CR2	60
Tabla 24 Clasificación A	61

Tabla 25 Histórico en cajas	61
Tabla 26 Histórico en litros	62
Tabla 27 Demanda proyectada	63
Tabla 28 Previsión por producto	64
Tabla 29 MRP	65
Tabla 30 Cronograma de la propuesta CR3	67
Tabla 31 Promedio de ventas clase A	68
Tabla 32 Tiempo de traslados antes y después	70
Tabla 33 Cronograma de la propuesta CR4	72
Tabla 34 Resultado CR1	76
Tabla 35 Resultados CR2	76
Tabla 36 Resultados CR3	77
Tabla 37 Resultados CR4	77
Tabla 38 Inversión CR1	79
Tabla 39 Beneficio CR1	79
Tabla 40 Inversión CR2	80
Tabla 41 Exceso de compra 2018	81
Tabla 42 Exceso de compra 2019	81
Tabla 43 Beneficio CR2	82
Tabla 44 Inversión CR3	82
Tabla 45 Ahorro CR3	83
Tabla 46 Beneficio CR3	83
Tabla 47 Inversión CR4	84
Tabla 48 Inversión II de CR4	85
Tabla 49 Beneficio CR4	86
Tabla 50 Flujo de caja	88

ÍNDICE DE FIGURAS

Ilustración 1 Índice de competitividad según procedencia de capital. Por Ferrini (2013).	14
Ilustración 2 Logística: elementos y procesos. Por Castellano (2015)	18
Ilustración 3 Ubicación NORDIGESA- Chiclayo. Por Google Maps (2019)	36
Ilustración 4 Distribución de la empresa. Por NORDIGESA.	37
Ilustración 5 Conectores y cajas malogrados. Por NORDIGESA.	46
Ilustración 6 Control de temperatura. Por NORDIGESA.	46
Ilustración 7 Producto malogrado. Por NORDIGESA.	48
Ilustración 8 Falta de limpieza en los equipos. Por NORDIGESA.	51
Ilustración 9 Falta de inspección en los equipos. Por NORDIGESA.	51
Ilustración 10 Distribución actual de almacén. Por elaboración propia.	67
Ilustración 11 Distribución de almacén propuesta. Por elaboración propia.	71
Ilustración 12 Formato de inspección de AC. Por elaboración propia	73
Ilustración 13 Formato de auditoría de mantenimiento. Por elaboración propia.	75

ÍNDICE DE DIAGRAMAS

Diagrama 1 Logística comercial. Por López (2010)	19
Diagrama 2 Gestión de aprovisionamiento. Por Lacalle (2013)	20
Diagrama 3 Retorno sobre la inversión. Carranza (2004)	24
Diagrama 4 Proceso de una capacitación. Por Chiavenato (2009)	26
Diagrama 5 Esquema de un diagrama de Ishikawa. Por Cuatrecasas (2000)	26
Diagrama 6 Evolución de la gestión de mantenimiento. Por Cuatrecasas y Torrell (2010)	29
Diagrama 7 Características básicas del TPM. Por Cuatrecasas y Torrell (2010)	30
Diagrama 8 Organigrama. Por NORDIGESA.	36
Diagrama 9 Diagrama de proceso productivo de la empresa. Por elaboración propia.	41
Diagrama 10 Diagrama de Ishikawa. Por elaboración propia.	53
Diagrama 11 Procedimiento de compras. Por elaboración propia.	66
Diagrama 12 Esquema general de la propuesta. Elaboración propia.	87

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1 Comportamiento de la demanda. Por NORDIGESA.	62
Gráfico 2 Demanda proyectada. Por elaboración propia.	63
Gráfico 3 Valor actual vs. valor mejorado. Elaboración propia.	78
Gráfico 4 Pérdida vs Beneficio por causa raíz. Por elaboración propia.	86

RESUMEN

El presente trabajo de investigación tiene por objetivo reducir los costos operativos de la empresa NORDIGESA mediante la propuesta de mejora en la gestión logística y de mantenimiento en la cadena de frío.

Se inicia realizando un diagnóstico de cada proceso logístico y de mantenimiento de la empresa, en donde se pudieron identificar, utilizando la herramienta Ishikawa, los problemas que generan mayor impacto económico, siendo el importe total de pérdidas anuales, por estas causas, de S/242,061.68. Proponiendo de esta forma, para llegar al objetivo, la utilización de metodologías como: ABC, Mantenimiento Autónomo, Plan de capacitación y Gestión de stocks.

Finalmente, el análisis financiero que incluye los costos asociados a la investigación y a la implementación de la propuesta, la cual permite concluir que la propuesta de la implementación es rentable al generar un VAN de S/62,356.42 nuevos soles, TIR de 45.4% y un beneficio costo de 2.851 evidenciando la necesidad de desarrollar las alternativas que se propuso en el desarrollo de la tesis.

Palabras clave: ABC, mantenimiento, TPM, stocks.

CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN

1.1. Realidad problemática

En la última década, y alrededor del mundo, la gestión logística se ha transformado en un verdadero activo empresarial sinónimo de eficiencia y excelencia. Antiguamente se consideraba que el área de logística no generaba mucho valor a la empresa, pero hoy en día todas las empresas transnacionales exitosas han mejorado su cadena de suministro a través de su implementación y, como consecuencia, reducen sus costos y optimizan sus procesos para tener una ventaja competitiva a nivel mundial. (Cayo, 2017)

En el caso de la Logística en la Cadena de frío, su éxito está ligado a una adecuada combinación entre la inversión de la tecnología y la rentabilidad que esta puede traerle a la empresa. El factor determinante lo representa el mantenimiento de la temperatura y de todos los factores que influyen para que esta no se corte en alguna parte de la cadena y pueda garantizar la preservación de los productos. (Mendoza, Alfaro y Paternina, 2016)

Cabe destacar que las cadenas de frío no están exentas de fallas y un error en ellas puede ser fatal para la preservación de los productos y causar grandes pérdidas económicas. Para darse una idea de la importancia económica de las cadenas de frío en el plano mundial, se calcula que este mercado tiene un valor aproximado de 80 660 millones de dólares anuales, sin contar el mercado farmacéutico. (Medina, 2009)

La logística se está convirtiendo en un elemento crucial de la competitividad y el rendimiento económico, tanto en sí misma como en el contexto de una globalización creciente. Para que las empresas hoy en día sean competitivas es esencial que tengan en cuenta diversos factores relacionados con la logística al desarrollar sus negocios, siendo uno de ellos los costos logísticos.

En América Latina y el Caribe (ALC), los costos logísticos oscilan entre el 18 % y el 35 % del valor del producto (e incluso más en el caso de las pequeñas y medianas empresas en las que se acerca al 45%). En Colombia, según el último estudio publicado por el Consejo Privado de Competitividad (2016), solo el transporte es más de la mitad del costo logístico. (Zúñiga y Guerrero, 2016)

Hay grandes variaciones en los países de ALC con respecto a la participación de los costos logísticos como porcentaje del valor del producto. Por ejemplo, Perú se encuentra en el extremo superior de la escala y sus costos logísticos representan el 32% del valor del producto. Chile se encuentra en el nivel inferior, con costos que representan el 18% del valor del producto. Los países desarrollados, como Estados Unidos y Singapur, tienen promedios muy por debajo de los de ALC y sus costos logísticos representan aproximadamente el 10% y el 9% del valor del producto, respectivamente. (Guash, 2011)

Otros indicadores críticos son las tasas de pérdidas / deterioro y los niveles de inventario. En ALC la proporción de pérdidas / deterioro constituyen aproximadamente un 25% de la producción, y muy cercanos al 50% en los productos perecederos. En el caso de inventarios en ALC son dos o tres veces superiores a los de Estados Unidos, lo cual tiene un impacto tremendo en los costos y competitividad.

Si bien en los últimos años la mayoría de los países de ALC han entendido la importancia de la logística y han adoptado algunas medidas para mejorar este aspecto en su mercado, la región sigue rezagada en el desarrollo de un marco logístico eficaz. (Guash, 2011)

En el Perú, actualmente, muchas empresas manejan una logística moderna e integrada y aplican mejores prácticas; pero muchas otras todavía continúan trabajando con la logística antigua, con estructuras obsoletas que no generan mayor valor agregado. (Cayo, 2017)

La empresa Ipsos, para poder hacer un seguimiento continuo a la gestión de las cadenas de suministro en Perú, desarrolló un índice de competitividad logística el cual integra los resultados de dos variables: la automatización de la gestión de inventarios y la eficacia percibida de la gestión de la cadena de suministro en función de la demanda. Como resultado, el índice en Perú es de 4.4, sobre 10 puntos posibles, lo cual indica que el país está en los niveles bajos de eficiencia en la gestión de la cadena de suministro.

En el caso de los estudios externos hay dos indicadores entre los cuales se contempla el análisis de las capacidades logísticas: el primero es el Índice de Competitividad Global calculado y publicado anualmente por el World Economic Forum (WEF) y el segundo, el Índice de Desempeño Logístico publicado por el Banco Mundial (BM). En el del WEF ranking 2013-2014 el país conserva la ubicación 61 –sobre 148 países estudiados. Por otro lado, en el índice medido por el BM nuestro puntaje como país se ha deteriorado de un año a otro.

Para poder medir la eficiencia total de la gestión logística es necesario entender bien las cuatro variables que se usan para medirla: calidad, tiempo, productividad y financiera, y los ratios más importantes asociados a éstas. Según Francisco D’Angelo,

gerente general de Yobel SCM solo el 25% de empresas en el Perú usa el ratio de calidad de órdenes de clientes perfectas y el 47% usa el de llegadas a tiempo. En el caso de ratio de tiempo el más importante es el ciclo total de la orden del cliente y solo el 33% lo usa, siendo el más usado el lead time con un 51%. En el ratio de productividad la rotación de inventarios se usa en un 68% y en el financiera el ratio más importante es el valor promedio del inventario; sólo el 61% lo miden. A nivel de Latinoamérica este ratio está en 84%.

La empresa Nor Distribuidora Ibareguren y Gereda S.A es una distribuidora exclusiva de helados Donofrio en las ciudades de Trujillo, Chiclayo, Huaraz, Chimbote, Chepén y Cajamarca, siendo la distribución en todos los canales existentes (bodega, heladeros, supermercados y autoservicios).

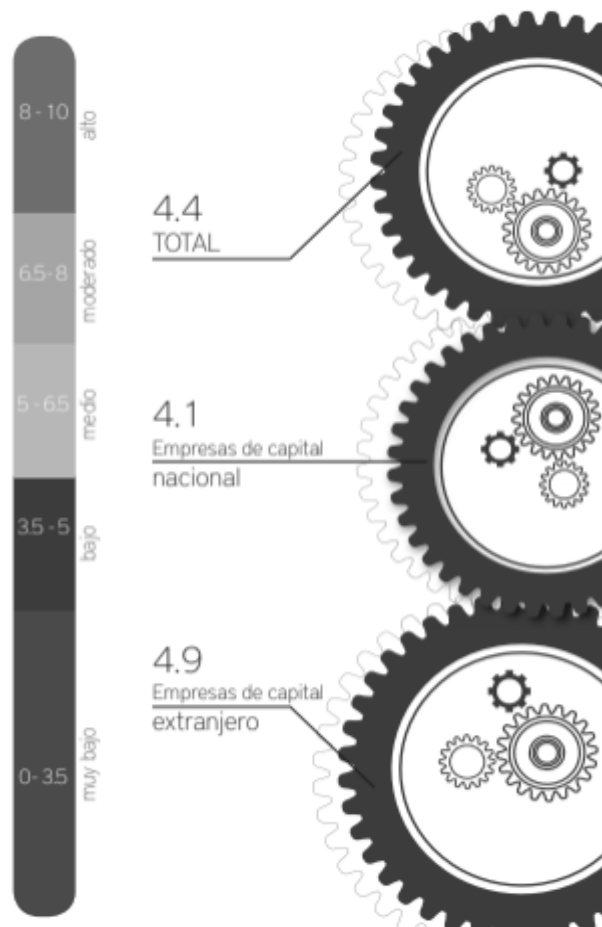


Ilustración 1 Índice de competitividad según procedencia de capital. Por Ferrini (2013).

La empresa, NORDIGESA, en su sede de Chiclayo, cuenta con un total de 30 trabajadores entre las áreas de operaciones, ventas y caja; además cuenta con 4 vehículos en su flota cada una con una cámara móvil instalada, y con una capacidad de almacenamiento de 52000 cajas distribuidas en 2 cámaras frigoríficas estacionarias.

Para realizar la distribución diaria es necesario mantener la cadena de frío en todo momento, por ello es vital que estas cámaras funcionen de forma correcta, lo que no se da actualmente, ya que no se cuenta con ningún plan de mantenimiento para sus equipos de frío por lo que solo se hacen mantenimientos correctivos ocasionando pérdidas anuales de S/104,386.48.

Otra parte muy importante para mantener la cadena de frío en la distribución de helados es el personal, el cual debe estar capacitado y entrenado en sus funciones. El personal de reparto actual tiene en promedio 6 meses de antigüedad, y en este tiempo no han sido capacitados, ocasionando pérdidas de S/26,630.93. Existe, además, problemas en el proceso de compras ya que actualmente no proyectan lo que se necesitará realmente, ocasionando constantes rupturas y excesos de stocks las cuales generan una pérdida de S/102,486.22. Como también se tiene producto almacenado con poca rotación y que se termina venciendo, ya que no se tiene ningún control con el producto almacenado.

Todos estos problemas y el hecho de que no se planifique ni se prevea lo necesario para que los procesos sean óptimos, hace que la empresa tenga altos costos operativos.

1.1.1 Antecedentes de la Investigación

1.1.1.1 Antecedente internacional

Planificación e implementación de un modelo logístico para optimizar la distribución de productos publicitarios en la empresa Letreros Universales S.A.

Jorge David Molina. 2015. Guayaquil. Universidad Politécnica Salesiana.

“...alcanzando la inversión en esta alternativa, 46,81% de TIR, \$32,389.64 de VAN, recuperación del capital a invertir en 2 años y 3 meses y coeficiente beneficio / costo de 2,02 que evidenciaron la factibilidad de la propuesta...”

Implementación del pilar “mantenimiento autónomo” en el centro de proceso vibrado de la empresa Finart S.A.S.

Lisbeth Camila Vargas Monroy. 2016. Bogotá. Universidad Distrital Francisco José de Caldas.

“...El indicador de MTBF del área de Mantenimiento pasó de 250 min. De tiempo entre fallas en 2014 a un promedio de 1612 min. en agosto de 2015 después de implementado el pilar de Mantenimiento Autónomo. La disponibilidad de las máquinas chinas paso de estar en un 71% en abril a un 80% en agosto...”

1.1.1.2 Antecedente Nacional

Propuesta para la mejora de la gestión del proceso logístico en la empresa Tablenorte S.A.C.

Renato Alexis Delgado Chavarry. 2015. Chiclayo. Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo.

“...Finalmente, se evaluó económicamente la propuesta analizando que al incrementar en 5% los ingresos se obtendría una utilidad de hasta S/. 2 192 474,41 y por otro lado si se reduce en 3% los gastos se obtendría un beneficio de S/. 24 916,00. Además, para dicha evaluación, se determinó una TIR de 58%, determinando así la rentabilidad de la propuesta...”

Propuesta de mejora en la gestión de stocks y almacenes para reducir el costo de inventario en la empresa distribuidora Cummins Perú S.A.C.

Karen Gissela Ramos Alcántara. 2016. Cajamarca. Universidad Privada del Norte.

“...Se diseñó un nuevo sistema de gestión de stock; la nueva distribución del almacén incrementó la utilización del espacio y mejoró la entrega perfecta, en un 31% de entregas sin error. Al comprobar la factibilidad del proyecto con un VAN de S/. 294,569.02, se acepta la propuesta, luego de haber comparado el ahorro que se tendría aplicando los indicadores con la situación actual...”

1.1.1.3 Antecedente Local

Proyecto de mejora del mantenimiento productivo total (TPM) para reducir los costos de mantenimiento en la empresa Setrami SAC. – Trujillo.

Eduardo Alexander Bazán Arroyo (2018). Trujillo. Universidad Privada del Norte.

“...En el presente proyecto se implementó los pilares de Mantenimiento Programado, Mantenimiento Autónomo, Entrenamiento y 5 “S”, obteniendo un beneficio de reducción de costos en un 44% ...se ejecutó la evaluación financiera de la propuesta de mejora, con la finalidad de corroborar su viabilidad obteniendo un TIR de 27% y un VAN de S/. 6,115.19, demostrando su rentabilidad...”

“Propuesta de mejora en el área logística para reducir los costos operacionales en la metalmecánica consorcio D&E S.A.C.”

Roldán Álvarez Fiorella Gardenia. 2018. Trujillo. Universidad Privada del Norte.

“...Las propuestas de mejora fueron MRP I, Kárdex, KPI’s logísticos y Plan de capacitación Anual. Este trabajo tiene un valor actual neto de S/. 16, 277.36, una tasa interna de retorno de 54% y una relación de beneficio costo de S/3.22...”

1.1.2 Bases Teóricas

Logística

La logística es el proceso por el que la empresa gestiona de forma adecuada el movimiento, la distribución eficiente y el almacenamiento de la mercancía, además del control de inventarios, a la vez que maneja con acierto los flujos de información asociados.

A través del sistema logístico se pretende atender a la demanda en términos de nivel, localización y temporalidad, y, así mismo tiempo coordinar de forma óptima el producto, el cliente y el canal de distribución, sin perder de vista aspectos como la rentabilidad o los costos. (Bastos, 2007)

La logística tiene como objetivo principal satisfacer la demanda en las mejores condiciones de servicio, coste y calidad. Garantizar la calidad del producto y/o

servicio es una ventaja competitiva y reducir costes permite aumentar el beneficio de la empresa, por ello, la logística se encarga de gestionar los medios necesarios y movilizar los recursos humanos y financieros más adecuados. (Escudero, 2013)

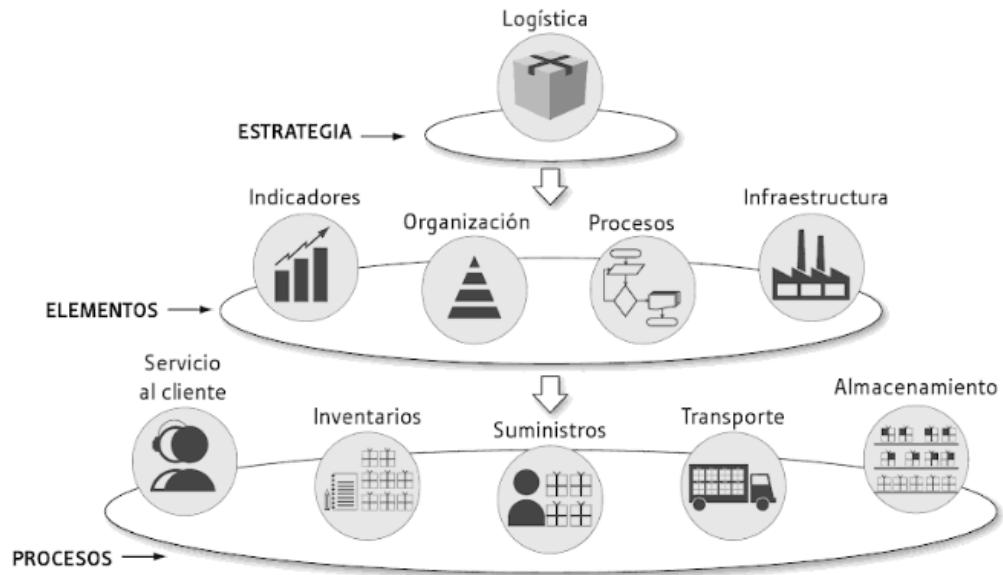


Ilustración 2 Logística: elementos y procesos. Por Castellano (2015)

Logística comercial

En una empresa comercial las actividades logísticas son menos numerosas que en el caso de las empresas industriales, debido a que estas empresas no transforman los productos que reciben de sus proveedores.

- Compras de mercaderías (aprovisionamiento): Dentro de esta actividad se incluye la realización de los pedidos, el transporte y el almacenaje de los productos que la empresa va a vender a sus clientes.

La misión principal de la función de aprovisionamiento es conseguir unas buenas condiciones de compra de los proveedores, además de mantener un nivel de stock suficiente para atender los pedidos de los clientes, sin que este stock sea excesivo.

- Distribución: En las empresas comerciales esta función implica procesar, preparar y transportar los pedidos de los clientes. (López, 2010)

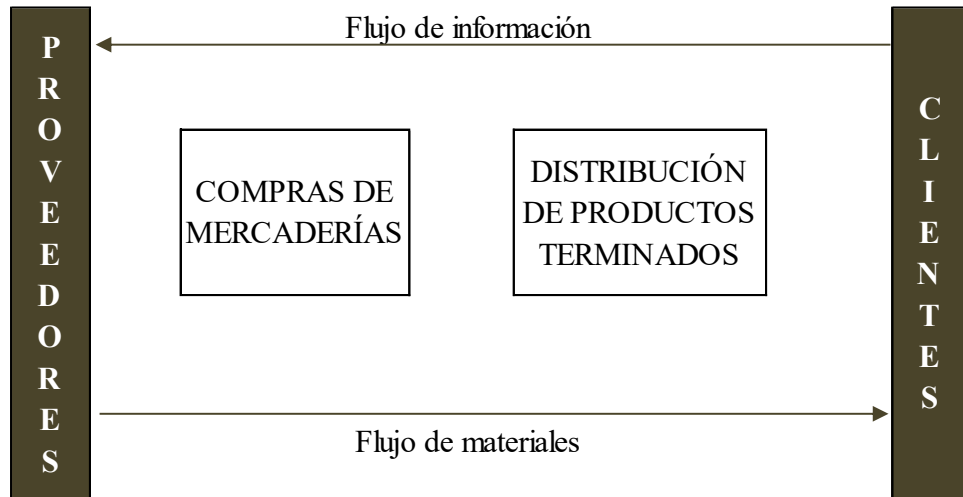


Diagrama 1 Logística comercial. Por López (2010)

Costes logísticos

El propósito de la logística es hacer frente a la demanda ofreciendo calidad y servicio al menor coste.

Se denomina costes logísticos al gasto total generado por las actividades de mantenimiento logístico.

Los costes logísticos no son iguales en todas las empresas. Van a depender de una serie de factores como: el valor de la mercancía, los procesos de producción, los costes financieros asociados a más servicios, los flujos de transporte, los sistemas de optimización y los sistemas de control. (Bastos, 2007)

Los costes derivados de la función logística de la empresa se suelen clasificar en tres grandes grupos:

- Costes de aprovisionamiento: Costos derivados de realizar pedidos.
- Costes de almacenaje: Costes derivados de tener mercancías en el almacén.
- Costes de distribución: Costes derivados de transportar los pedidos. (López, 2010)

Sin embargo, puede afirmarse que existen costes indirectos que producen una pérdida de valor real y que están asociados a varias situaciones, como, por ejemplo:

- Utilización de modelos obsoletos que no están adaptados a las nuevas tecnologías.
- Roturas de stocks y sobre stocks.

- Manipulación que producen deterioros.
 - Falta de control que repercute en devoluciones excesivas y rectificaciones.
- (Bastos, 2007)

Aprovisionamiento

El aprovisionamiento es la función de la empresa que, dentro de la función comercial, se encarga de adquirir las existencias que esta precisa en las mejores condiciones posibles y con el menor coste. (Lacalle, 2013)

Comprende la planificación y gestión de compras, almacenaje de los productos necesarios y aplicación de técnicas que permitan mantener unas existencias mínimas de cada material; se procura que todo ello se realice en las mejores condiciones y al menor coste posible. (Escudero, 2013)

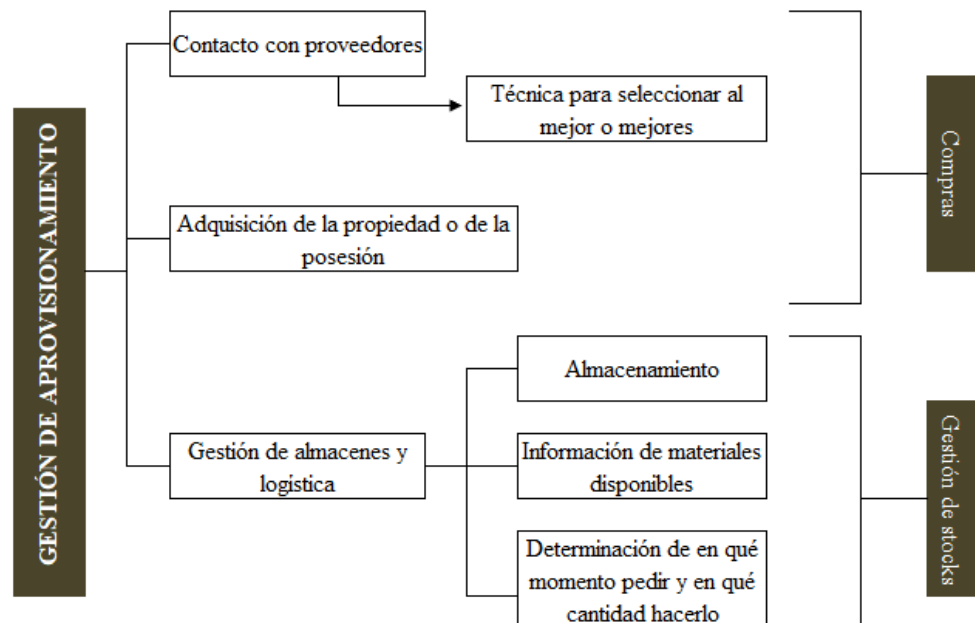


Diagrama 2 Gestión de aprovisionamiento. Por Lacalle (2013)

Los objetivos de la función de aprovisionamiento son mantener, al menor coste posible y minimizando el riesgo de ruptura de la actividad de la empresa, el nivel de existencias adecuado en el almacén. (Lacalle, 2013)

Funciones del aprovisionamiento

Las principales funciones de la gestión de aprovisionamiento son:

- Adquirir los materiales necesarios para la elaboración o comercialización de los productos.
- Optimizar los precios de compra y la calidad de los materiales entregados.

- Gestionar un plan de transporte del aprovisionamiento y de sus puntos logísticos.
- Encargarse del almacenaje de los productos, aplicando las técnicas que permitan mantener los stocks mínimos de cada material, para optimizar los recursos empleados.
- Controlar los inventarios y los costes asociados a los mismos, utilizando técnicas de manipulación y conservación más adecuadas. (Escudero, 2013)

Almacén

Puede definirse como un local comercial destinado al almacenaje de bienes, o sea, un espacio físico en que se depositan materias primas, productos semiacabados y terminados a la espera de ser transferidos a otro eslabón de la cadena de suministro. (Bastos, 2007)

El almacén garantiza la oferta permanente de algunos productos, sirve de elemento regulador en el flujo de mercancías, estabiliza la producción con la demanda, sincroniza las carencias entre fabricación y demanda y asegura el suministro permanente a los clientes.

Los flujos de mercancías que se producen y administran en el almacén son:

- Recepción de productos: Abarca el conjunto de tareas que se realizan antes de la llegada de los productos al almacén, desde la entrada hasta después de su llegada.
- Almacenaje y manutención: Abarca el conjunto de tareas realizadas en el propio almacén, tanto las de mantener los productos como la de manipular y almacenar los mismos.
- Preparación de pedidos: Es la extracción de productos del almacén para atender la solicitud de mercancía de un cliente.
- Expedición: Consiste en el acondicionamiento de los productos con el fin de que lleguen en perfecto estado y en las condiciones de entrega y transporte pactadas con el cliente.
- Organización y control de existencias: Consiste en la toma de decisiones sobre la ubicación de la mercancía y cómo localizarla, el modo de extraer los productos, su localización en todo momento dentro del almacén (trazabilidad), y sus condiciones de conservación y custodio que garanticen la calidad y la integridad de los productos almacenados. (De la Arada, 2015)

El Picking

La preparación de pedidos (picking) es un conjunto de tareas destinadas a extraer y acondicionar exactamente aquellas cantidades de productos que satisfacen las necesidades de los clientes del almacén, manifestadas a través de sus pedidos.

Sobre la forma de efectuar el picking, existe el picking “in situ”. Esta forma está basada en el principio “hombre viaja a la mercancía”. Según este procedimiento, el preparador de pedidos recibe una lista de picking o “picking list” donde aparecen los artículos y cantidades de los mismos que componen el pedido. Con esta lista el preparador se trasladará a la ubicación donde se encuentran los distintos productos. Para ahorrar recorridos innecesarios la lista de picking irá ordenada según la ubicación de cada producto. (López, 2010)

Zonas de un almacén

- Zona de recepción o descargue: área destinada al desarrollo de todas las actividades relacionadas con el recibo de mercancías.
- Zona de almacenamiento: área destinada a los productos que van a ser almacenados.
- Zona de picking: espacio al cual serán trasladadas las mercancías desde la zona de almacenamiento para ser preparadas para su despacho.
- Zona de despacho: lugar donde se lleva a cabo la expedición y revisión final de las mercancías.
- Zona de maniobras: sitio donde transitan tanto máquinas como personas, es decir las calles y carreras del almacén.
- Zona de administración: espacio destinado a la ubicación de las oficinas desde donde se coordina la operación del almacén. (Castellano, 2015)

La productividad

Es la forma de medir la eficiencia de la función de producción de cualquier empresa, y puede definirse como la relación entre la producción de un periodo y la cantidad de recursos consumidos para alcanzarla. Si hablamos de la productividad de los recursos humanos en el almacén, nos referimos a la cantidad de salidas obtenidas por cada recurso consumido.

Índice de productividad = Output (salidas) / inputs (entradas)

Salidas: Es la cantidad de trabajo que realiza un determinado recurso, como número de camiones descargados, número de pedidos capturados, número de pallets almacenados, pedidos preparados, etc.

Entradas: Recursos consumidos para realizar el trabajo. Suelen contabilizarse recursos individuales (por ejemplo, pedidos realizados por trabajador), u horas de trabajo (por ejemplo, pedidos realizados por hora de trabajo administrativo). (López, 2010)

Gestión del stock

Las técnicas de gestión de stock se aplican para conocer el volumen de salidas o las ventas de cada artículo durante un periodo de tiempo programado y solicitar al proveedor los productos necesarios para no guardar tanto capital inmovilizado en el almacén.

Los objetivos de la gestión de existencia o stocks son:

- Establecer un inventario suficiente y minimizar la inversión en existencias.
- Conocer el volumen óptimo y el punto de pedido, para guardar un equilibrio entre un nivel de existencias mínimo y las necesidades de la empresa. (Escudero, 2013)

Uno de los puntos más críticos es mantener los niveles de inventario tan bajos como sea posible, por las siguientes razones:

- Pérdida de oportunidades, debido a la inversión de capital en el inventario, capital que no está disponible para otros usos.
- Al mantener inventarios se incurre en costos de almacenamiento (alquileres, suministros, costos de mantenimiento, etc.).
- El inventario puede quedar obsoleto, o caducar.
- El inventario se puede dañar o deteriora. (De la Arada, 2015)

Principales indicadores de desempeño utilizados para evaluar la política de stocks

De modo general, los indicadores de desempeño pueden ser agrupados en tres tipos principales:

- Indicadores financieros, como el retorno sobre la inversión, la rotación y el número de días en stock.
- Indicadores de servicio al cliente, como la disponibilidad de producto, plazo de entrega y el pedido perfecto.

- Indicadores de costos, como el costo de la falta, el costo del exceso y el costo de la logística total.

El retorno sobre la inversión (RSI) permanece como uno de los indicadores más utilizados. Normalmente es expresado como la razón entre el beneficio neto y los activos totales, o como el producto del margen de beneficios por la rotación de los activos. (Carranza, 2004)

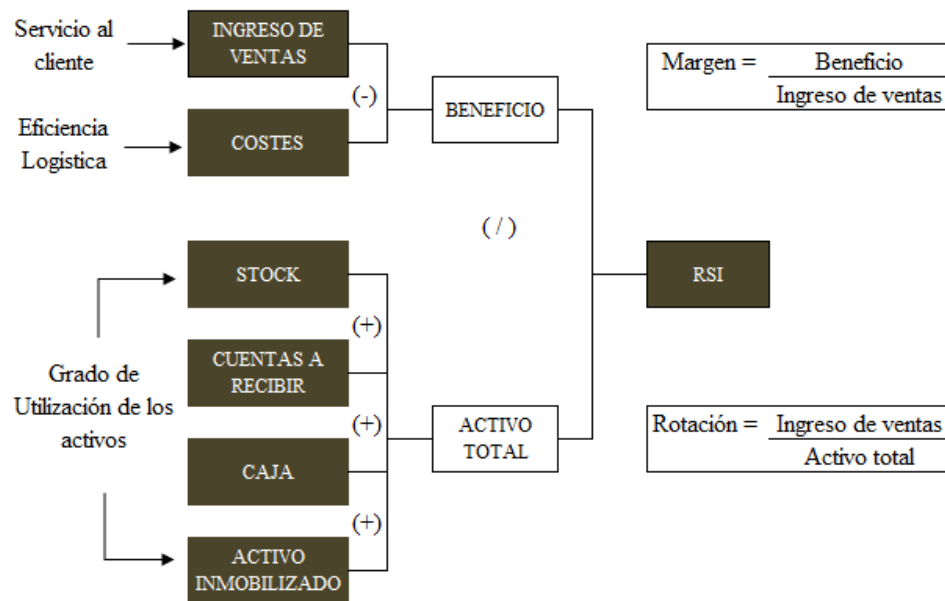


Diagrama 3 Retorno sobre la inversión. Carranza (2004)

Pronóstico de ventas

Los pronósticos de ventas son “termómetros” de realidades económico-empresarias (básicamente la situación de la industria en el mercado y la participación de la empresa en ese mercado). El *forecast* determina lo que realmente puede venderse en base a una realidad, y el plan de ventas permite que esa realidad hipotética se materialice, guiando al resto de planes operativos de la empresa.

La precisión de los pronósticos impacta en diversos costos operativos y en la satisfacción del cliente. (Carranza, 2004)

Análisis de puestos

El análisis de puestos es el procedimiento para determinar las obligaciones correspondientes a éstos y las características de las personas que se contratarán para ocuparlos. El análisis produce información acerca de los requisitos para el puesto; esta información se usará para elaborar las descripciones de puestos (una lista de las tareas del puesto) y las especificaciones del puesto (una lista de las

tareas del puesto o el tipo de personas que se habrán de contratar para el mismo). (Dessler, 2001)

Esta técnica es la base de muchas acciones de la gestión de recursos humanos. Sectores de esta área que se apoyan en dicho análisis son la formación continua, los planes de promoción del personal interno, los programas de seguridad e higiene, la política de remuneraciones y el perfeccionamiento de métodos de trabajo. (López-Fe y Figueroa, 2002)

Evaluación de desempeño

El análisis del desempeño o de la gestión de una persona es el instrumento para dirigir y supervisar personal, Entre sus principales objetivos podemos señalar el desarrollo personal y profesional de colaboradores, la mejora permanente de resultados de la organización y el aprovechamiento de los recursos humanos.

Una evaluación de desempeño debe realizarse siempre con relación al perfil de puesto. Sólo se podrá decir que una persona se desempeña bien o mal, en relación con algo, en este caso “ese algo” es el puesto que ocupa.

Confrontando el perfil de un puesto con el de la persona evaluada se establece una relación entre ambos, la adecuación persona-puesto. A partir de allí será posible evaluar el desempeño, el potencial, y definir cuáles son las estrategias de capacitación y entrenamiento necesarias para la más correcta adecuación persona-puesto. (Alles, 2007)

Capacitación

La capacitación es un medio que desarrolla las competencias de las personas para que puedan ser más productivas, creativas e innovadoras, a efecto de que contribuyan mejor a los objetivos organizacionales y se vuelvan cada vez más valiosas. Así, la capacitación es una fuente de utilidad, porque permite a las personas contribuir efectivamente en los resultados del negocio. En estos términos, la capacitación es una manera eficaz de agregar valor a las personas, a la organización y a los clientes. Enriquece el patrimonio humano de las organizaciones y es responsable de la formación de su capital intelectual. (Chiavenato, 2009)

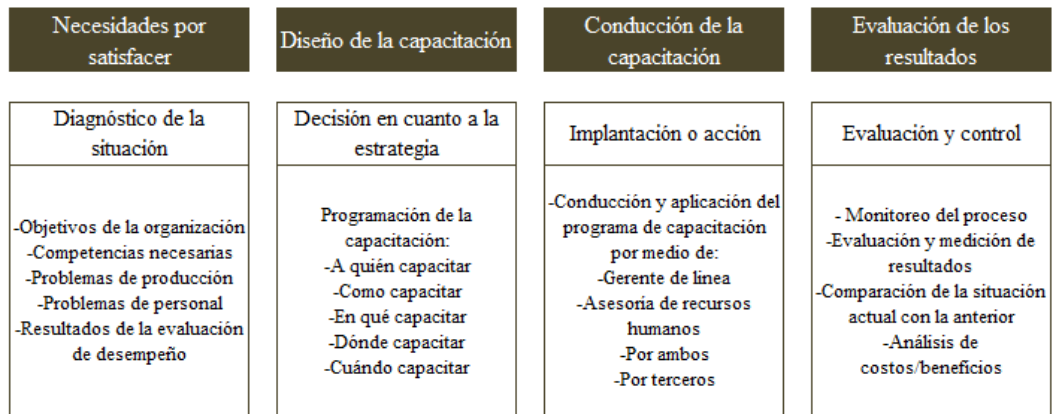


Diagrama 4 Proceso de una capacitación. Por Chiavenato (2009)

Diagrama causa efecto

El diagrama causa/efecto permite definir un efecto y clasificar las causas y variables de un proceso. (Espino, 2009)

Es un método gráfico que relaciona un problema o efecto con los factores o causas que posiblemente lo generan. La importancia de este diagrama radica en que obliga a buscar las diferentes causas que afectan el problema bajo análisis y, de esta forma, se evita el error de buscar de manera directa las soluciones sin cuestionar cuáles son las verdaderas causas. (Gutiérrez, 2009).

Las flechas inclinadas que están dirigidas a la línea central pueden representar los elementos que intervienen en el proceso analizado; uno de los diagramas más conocidos, en este sentido, es el de las denominadas las 6M, en el que los elementos del sistema productivo comienzan por una M y son: mano de obra, materiales, métodos, medio ambiente, mantenimiento y maquinaria. (Cuatrecasas, 2000).

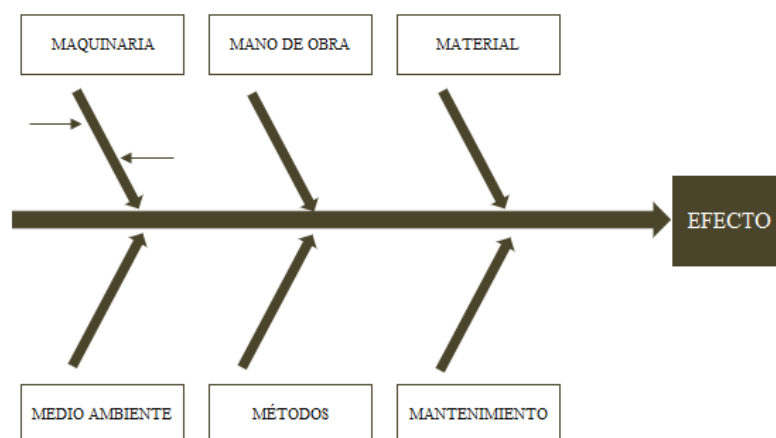


Diagrama 5 Esquema de un diagrama de Ishikawa. Por Cuatrecasas (2000)

Análisis ABC

El análisis ABC se basa en la ley de Pareto, que establece que los artículos significativos de un grupo generalmente constituyen sólo una pequeña porción del número total de artículos de dicho grupo. Aplicando esta ley a la administración de inventarios, se podrá ver que una porción importante del valor de inventario (es decir, del 70% al 80% normalmente comprenderá casi el 10% del número de artículos que se tienen en existencia.

Un procedimiento paso a paso para construir un diagrama de Pareto es como sigue:

1. Seleccionar un periodo de tiempo, generalmente un año.
2. Calcular el costo de cada artículo usado en el periodo seleccionado como porcentaje del costo total de los artículos del inventario.
3. Ordenar los artículos en orden descendente de porcentaje del costo de dicho artículo con relación al costo del inventario total, comenzando con los artículos que más contribuyen al costo.
4. Elaborar una gráfica con el porcentaje de artículos usados en el eje X y el porcentaje de su costo en el eje Y.
5. Los artículos de la clase A son aproximadamente del 10% al 20% de los artículos totales, pero representa el 60% al 80% del costo total.
6. Los artículos de clase B son aproximadamente del 20% al 30% de los artículos totales, pero representa el 20% al 30% del costo total.
7. Los artículos de clase C son aproximadamente del 60% al 80% de los artículos totales, pero representa el 10% al 20% del costo total.

Se recomienda que los artículos de clase A, que tienen elevada inversión de capital, se soliciten con base en los cálculos de cantidad más económicas de pedido. Los artículos que caen en la clase B pueden solicitarse en cantidades más grandes que los artículos de la clase A y, de manera similar pueden mantener existencias de seguridad más grandes.

Los artículos que pertenecen a la clase C requieren un control mínimo y se pueden mantener existencias de seguridad hasta para 6 meses. (Duffa, 2000)

Planificación del Requerimiento de Materiales (MRP)

MRP I consiste esencialmente en un cálculo de necesidades netas de los artículos (productos terminados, subconjuntos, componentes, materia prima, etc.) introduciendo un factor nuevo, no considerado en los métodos tradicionales de gestión de stocks, que es el plazo de fabricación o de compra de cada uno de los artículos, lo que en definitiva conduce a modular a lo largo del tiempo las necesidades, ya que indica la oportunidad de fabricar (o aprovisionar) las componentes con el debido ajuste respecto a su utilización en la fase siguiente de fabricación. (Companys y Fonollosa, 1999).

Para llevar a cabo el sistema MRP será necesario el conocimiento de:

- La lista de materiales (Bill Of Materials) o estructura de cada producto final, es decir, el conocimiento exacto de los componentes y materiales que lo forman en clase y cantidad.
- El stock inicial disponible de cada componente, material o producto final.
- El tiempo que transcurre desde que se pide un componente o material hasta que se recibe (lead time).
- El tamaño mínimo del lote que se puede pedir de cada componente o material. (Cuatrecasas, 2012).

Evolución del mantenimiento

El periodo anterior a 1950 se caracteriza por la aplicación del mantenimiento de reparación basado exclusivamente en la reparación de averías. Solamente se llevaba a cabo cuando se detectaba un fallo o avería y, una vez reparada, todo acababa aquí, y se denominaba Mantenimiento Correctivo en la mayoría de las empresas. A partir de 1950 se establecen las bases del mantenimiento propiamente dicho, iniciándose el Mantenimiento Preventivo en Japón donde se establecieron funciones de mantenimiento orientadas a detectar y/o prever posibles fallos antes de que sucedieran.

Más tarde, en los años sesenta, se incorporó y desarrolló el Mantenimiento Productivo, el cual incluye el establecimiento de un plan de mantenimiento para toda la vida útil del equipo sin descuidar la fiabilidad y la mantenibilidad. El TPM o Mantenimiento Productivo Total comienza a implantarse en los años setenta en Japón. Es un programa de gestión del mantenimiento efectivo e integrado que engloba a las anteriores. Sus diferencias básicas serán la

incorporación de conceptos innovadores. Destaca entre ellos el Mantenimiento Autónomo, llevado a cabo por los propios operarios de producción, y la implicación activa de todos los empleados. (Cuatrecasas y Torrell, 2010)

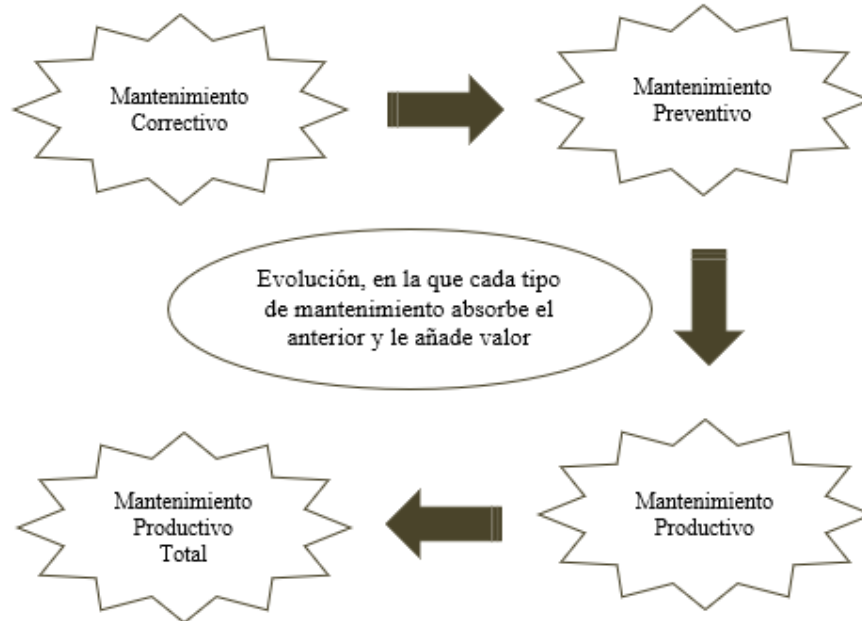


Diagrama 6 Evolución de la gestión de mantenimiento. Por Cuatrecasas y Torrell (2010)

TPM

Mantenimiento Productivo Total es la traducción de TPM. El TPM es el sistema japonés de mantenimiento industrial desarrollado a partir del concepto de “mantenimiento preventivo” creado en la industrial de los Estados Unidos. La organización japonesa conocida como JIPM (Japan Institute of Plant Maintenance) es el instituto que ha desarrollado las metodologías y conceptos de TPM. (Gómez, 2001)

El TPM o Mantenimiento Productivo Total supone un nuevo concepto de gestión del mantenimiento, que trata de que éste sea llevado a cabo por todos los empleados y a todos los niveles a través de actividades en pequeños grupos. EL TPM es una nueva filosofía de trabajo en plantas productivas que se genera en torno al mantenimiento, pero que alcanza aspectos como son: participación de todo el personal de la planta, Eficacia Total, Sistema Total de gestión del mantenimiento de equipos desde su diseño hasta la corrección, y la prevención. (Cuatrecasas y Torrell, 2010)

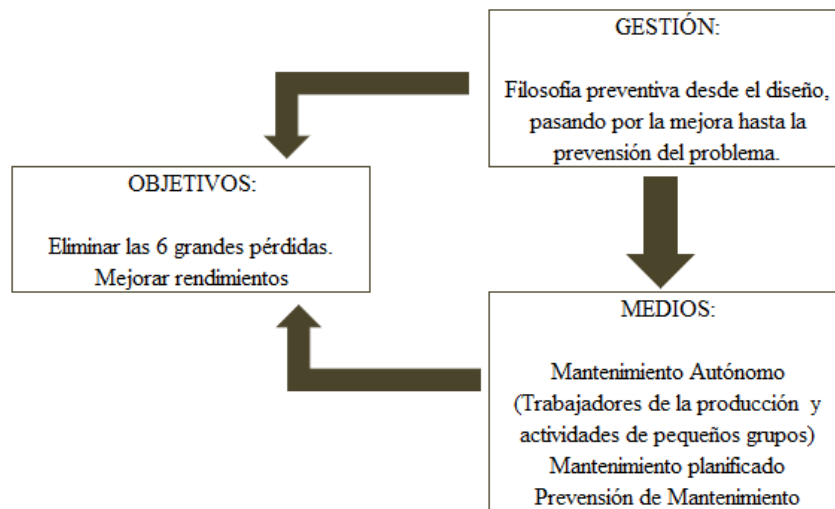


Diagrama 7 Características básicas del TPM. Por Cuatrecasas y Torrell (2010)

Mantenimiento Autónomo

Comprende la participación activa por parte de los operarios en el proceso de prevención a los efectos de evitar averías y deterioros en las máquinas y equipos. Tiene especial trascendencia la aplicación práctica de las Cinco “S”. Una característica básica del TPM es que son los propios operarios de producción quienes llevan a término el mantenimiento autónomo, también denominado mantenimiento de primer nivel. Los operarios se involucran en el mantenimiento de rutina y en actividades de mejora que evitan el deterioro acelerado, controlan la contaminación, y ayudan a mejorar las condiciones del equipo. Algunas de las tareas fundamentales son: limpieza, inspección, lubricación, aprietes y ajustes. (Suzuki, 2017)

El mantenimiento autónomo se fundamenta en el conocimiento que el operador tiene para dominar las condiciones de equipamientos, esto es, mecanismos, aspectos operativos, cuidados y conservación, manejo, averías, etc. Con este conocimiento los operadores podrán comprender la importancia de la conservación de las condiciones de trabajo, la necesidad de realizar inspecciones preventivas, participar en el análisis de problemas y la realización de trabajos de mantenimiento liviano en una primera etapa, para luego asimilar acciones de mantenimiento más complejas. (Gómez, 2001)

Tabla 1 *Pasos del mantenimiento autónomo*

Paso	Actividades
1 Limpieza inicial	Limpiar para eliminar polvo y suciedad principalmente en el bastidor del equipo; lubricar y apretar pemos; descubrir problemas y corregirlos
2. Contramedidas en la fuente de los problemas	Provenir la causa del polvo, suciedad, y difusión de esquirlas; mejorar partes que son difíciles de limpiar y lubricar; reducir el tiempo requerido para limpiar y lubricar.
3. Estándares de limpieza y lubricación	Establecer estándares que reduzcan el tiempo gastado limpiando, lubricando, y apretando (específicamente tareas diarias y periódicas).
4. Inspección general	Con la inspección manual se genera instrucción; los miembros de círculos descubren y corrigen defectos menores del equipo.
5 Inspección autónoma	Desarrollar y emplear listas de chequeo para inspección autónoma.
6. Organización y orden	<p>Estandarizar categorías de control de lugares de trabajo individuales; sistematizar a fondo el control del mantenimiento</p> <ul style="list-style-type: none"> — Estándares de inspección para limpieza y lubricación — Estándares de limpieza y lubricación — Estándares para registrar datos — Estándares para mantenimiento piezas y herramientas.
7. Mantenimiento autónomo pleno	Desarrollos adicionales de políticas y metas compañía; incrementar regularidad de actividades mejora. Registrar resultados análisis MTBF y diseñar concordantemente contramedidas.

Fuente: SPC Consulting Group, 2013

1.1.3 Definición de Términos

-AMFE: (Failure Mode and Effects Analysis - Análisis del Modo de Falla y sus Efectos) es un método estructurado para prevenir e identificar problemas potenciales (Modos de Falla), sus causas y efectos con la participación de equipos multifuncionales. (SETEC, 2008)

-Avería: Cese de la capacidad de una entidad para realizar su función específica. El termino entidad equivale términos generales a equipo, conjuntos, sistema, máquina o ítem. (Gómez, 2001)

-Capacitación: El desarrollo de habilidades técnicas, operativas y administrativas para todos los niveles del personal. (Werther y Davis, 2008)

- Demanda: es la cantidad de productos que el cliente solicita de un determinado bien de la empresa. (Miguez y Bastos, 2010)
- Empresas comerciales: Venden a sus clientes productos que previamente han adquirido de sus proveedores, sin someterlos a ningún tipo de transformación (estos productos se denominan mercaderías). (López, 2010)
- Índice de rotación: El número de veces que se vende el stock medio de un producto en un periodo de tiempo considerado. (Bastos, 2007)
- Inventario: se denomina inventario o stock al conjunto de mercancías acumuladas en un almacén en espera de ser vendidas o utilizadas durante el proceso de producción. (Miguez y Bastos, 2010)
- Rotura de stock: son las inexistencias que se producen de un producto. (Bastos, 2007)
- Sistema FEFO: consiste en darle salida primero a los productos que tengan la fecha más próxima de caducidad. (Castellano, 2015)
- Sobre stock: representan una sobrecarga innecesaria de mercancía. (Bastos, 2007)
- Transpaleta: son un medio muy polivalente con el que se pueden realizar multitud de tareas, tales como cargar y descargar, trasladar a otras unidades de carga a cortas distancias, o ayudar en las operaciones picking. (López, 2008).
- Trazabilidad: La trazabilidad es el conjunto de procesos preestablecidos, que permiten conocer la ubicación y trayectoria de un producto en un momento dado, a lo largo de la cadena de suministro. (López, 2008).

1.2. Formulación del problema

¿Cuál es el impacto de la propuesta de mejora en la gestión logística y de mantenimiento en los costos operativos de la empresa NORDIGESA?

1.3. Objetivos

1.3.1. Objetivo general

Determinar el impacto de la propuesta de mejora en la gestión logística y de mantenimiento sobre los costos operativos de la empresa NORDIGESA.

1.3.2. Objetivos específicos

- Diagnosticar la situación actual de la empresa Nor Distribuidora Ibaguren y Gereda S.A. en el 2019.
- Identificar los métodos y herramientas de la ingeniería industrial que se podrían utilizar en el proyecto de investigación.
- Evaluar económica y financieramente la empresa Nor Distribuidora Ibaguren y Gereda S.A.

1.4. Hipótesis

La propuesta de mejora en la gestión logística y de mantenimiento reduce matemáticamente los costos operativos de la empresa NORDIGESA.

1.5. Variables

1.5.1. Variable independiente

Propuesta de mejora en la gestión logística y de mantenimiento.

1.5.2. Variable dependiente

Costos operativos de la empresa NORDIGESA.

1.6. Operacionalización de Variables

Tabla 2 Operacionalización de variables

Variabales	Sub Variables	Definición	Dimensiones	Sub dimensiones	Indicadores	Formula
Gestión logística y de mantenimiento en la cadena de frío.	Logística	"Logística es el proceso de planear, implementar y controlar efectiva y eficientemente el flujo y almacenamiento de bienes, servicios e información relacionada del punto de origen al punto de consumo con el propósito de cumplir los requisitos del cliente" (Castellanos, 2009)	Aprovisionamiento	Planeación requerimientos	Fiabilidad del planning de ventas (FPV)	$FPV(\%) = \frac{Demanda\ real}{Demanda\ pronosticada}$
					Días de stock	$DS\ (días) = \frac{Stock\ al\ día}{Venta\ promedio}$
			Distribución	Almacenaje	% Productos vencidos	$PV(\%) = \frac{Cajas\ de\ producto\ vencido}{Total\ de\ cajas\ en\ stock}$
					Planeación distribución	Tiempo promedio de despacho
Costos operativos de la empresa NORDIGESA.	Costos operativos	Para Paul Samuelson; "Costo es la suma de erogaciones en que incurre una persona física o moral para la adquisición de un bien o de un servicio, con la intención de que genere ingresos en el futuro." (Choy,2012)	Operaciones	Inversión	Beneficio costo	$BC = \frac{Ingreso}{Egreso}$
					Retorno sobre la inversión	$ROI = \frac{Utilidad\ neta}{Inversión} \times 100$
			Mantenimiento	Costo oportunidad	Costo de paradas debido a fallos	$CPF = Tiempo\ de\ paradas \times costo\ por\ unidad$

Fuente: Elaboración propia

CAPÍTULO II. METODOLOGÍA

2.1. Tipo de investigación

2.1.1. Por la orientación

Esta investigación por la orientación será del tipo aplicada.

2.1.2. Por diseño

Por el diseño la investigación será del tipo preexperimental

2.2. Métodos

El presente trabajo de investigación se inicia con la investigación con el fin de diagnosticar para concluir en una investigación aplicada. A continuación, se presentarán de manera precisa los entregables de ambos tipos de investigaciones.

2.2.1. Diagnóstico:

En esta parte se determina y analiza las causas raíz de los problemas en las áreas logística y mantenimiento, los cuales ocasionan un incremento de los costos.

2.2.2. Desarrollo de la propuesta:

En esta etapa se desarrollan cuantitativamente las herramientas de mejora para determinar un beneficio económico con una propuesta a cada causa raíz.

2.3. Generalidades de la empresa

La empresa Nor Distribuidora Ibaguren y Gereda S.A. es una empresa dedicada a la comercialización de helados D’Onofrio, siendo su distribuidor exclusivo en las zonas de Cajamarca, Chiclayo, Chepén, Trujillo, Huaraz y Chimbote.

La empresa NORDIGESA, se ubica en la Mz F Lt 7 Parque Industrial Chiclayo. A espaldas de la empresa Backus.

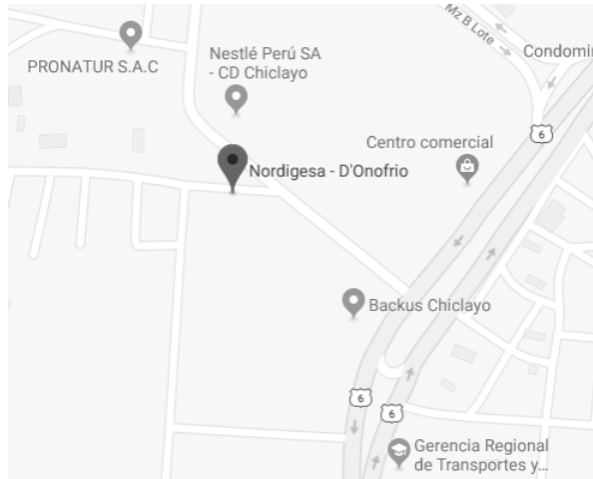


Ilustración 3 Ubicación NORDIGESA- Chiclayo. Por Google Maps (2019)

2.3.1. Organigrama

La empresa NORDIGESA en su sede de Chiclayo cuenta con las áreas de caja, ventas y operaciones, con un total de 30 trabajadores. Desde 6 meses a 15 años de antigüedad.

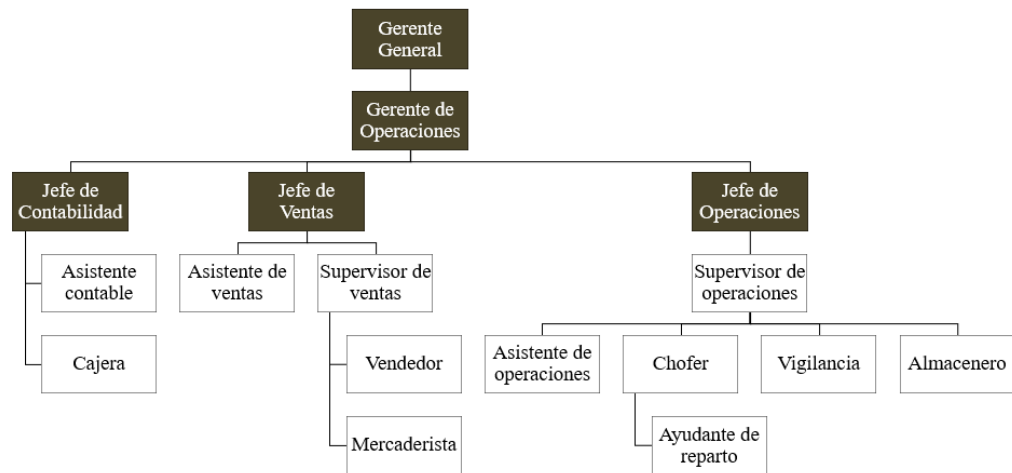


Diagrama 8 Organigrama. Por NORDIGESA.

2.3.2. Distribución de la Empresa

La empresa cuenta con un área de 3330 m², distribuidos entre 4 oficinas de ventas, caja, almacén y reparto. Cuenta con dos almacenes de publicidad, una caseta para el grupo electrógeno, y con dos cámaras frigoríficas que son los almacenes del producto.

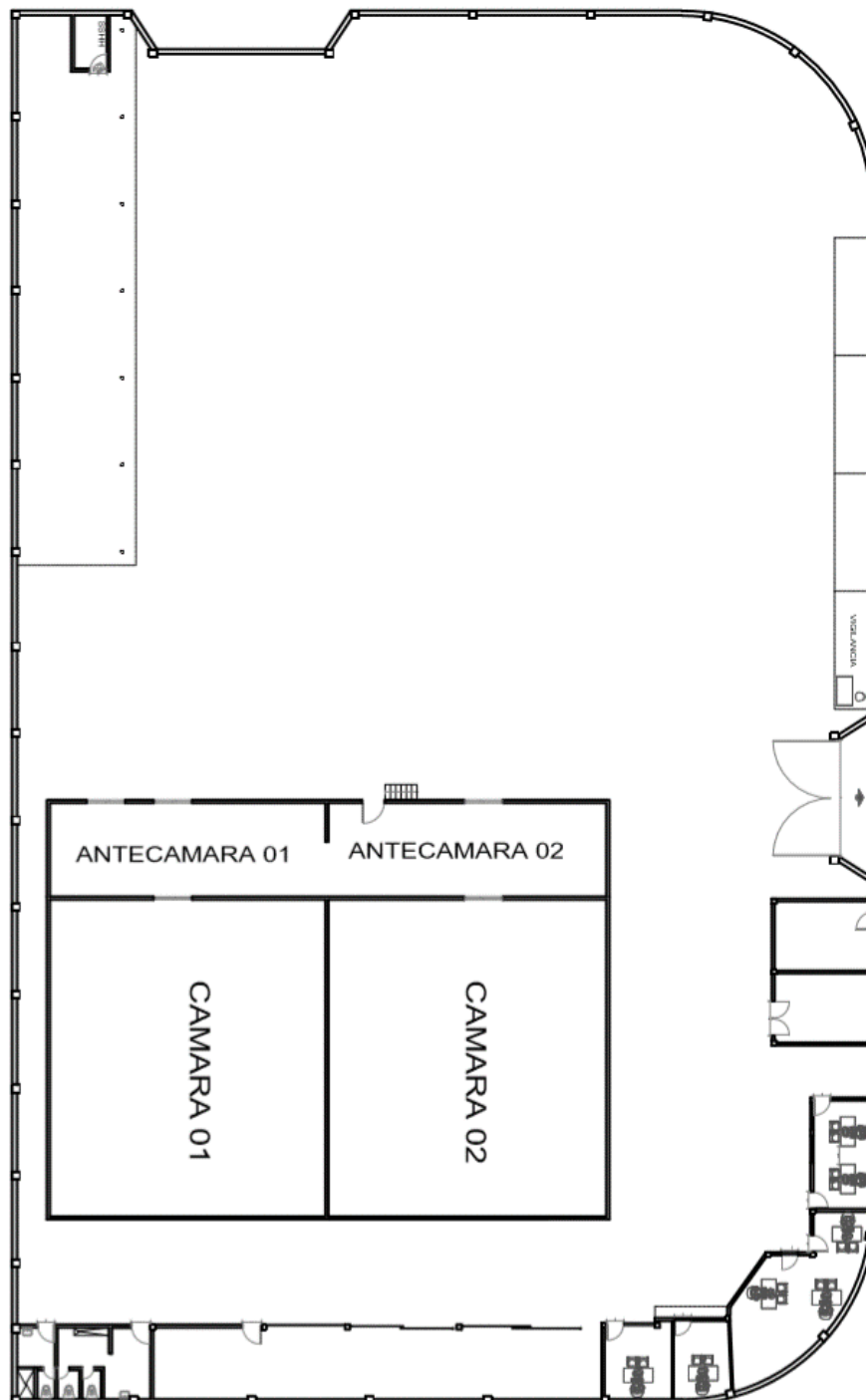


Ilustración 4 Distribución de la empresa. Por NORDIGESA.

2.3.3. Clientes

La empresa cuenta con diferentes canales de atención para su distribución, siendo en general un total de 1463 clientes. Dentro del canal ATC encontramos todos las cadenas de grifos y supermercados locales, en el canal Autoservicio están todos los supermercados como Plaza vea, Makro y Metro, en el canal de

bodegas están todas las bodegas, farmacias, restaurantes, peluquerías, entre otros y en el canal heladeros están todos los que cuentan con triciclos.

2.3.4. Proveedores

La empresa NORDIGESA siendo distribuidora exclusiva de la marca D’Onofrio, tiene como único proveedor a Nestlé S.A. quien abastece a la empresa de todas las presentaciones de helados existentes en su cartera.

2.3.5. Principales Productos y/o servicios

Tabla 3 *Cartera de productos I*

Material	Material Descripción	Linea
8405902	NESTLE D'ONOFRIO Chocolate 1x5000cm ³ PE	BULK
8405903	D'ONOFRIO Helado Chocochips 5000cm ³ PE	BULK
8405904	D'ONOFRIO Helado Fresa 5000cm ³ PE	BULK
8405908	D'ONOFRIO Helado Lúcumá 5000cm ³ PE	BULK
8405910	D'ONOFRIO Helado Coco 5000cm ³ PE	BULK
8405911	D'ONOFRIO Helado Princesa 5000cm ³ PE	BULK
8405913	D'ONOFRIO Helado Tricolor 5000cm ³ PE	BULK
8405914	D'ONOFRIO Helado Vainilla 5000cm ³ PE	BULK
8405921	D'ONOFRIO Helado Morochas 5000cm ³ PE	BULK
12054427	MOROCHAS Helado 3x1L PE	TAKE HOME
12054626	SUBLIME Helado 3x1L PE	TAKE HOME
12054627	PRINCESA Helado 3x1L PE	TAKE HOME
12103751	TORNADO Helado Vainilla 6x1,5L PE	POSTRES
12106716	TORNADO Helado Lúcumá 6x1,5L N2 PE	POSTRES
12113669	SANDWICH Helado Vainilla 3x1L PE	TAKE HOME
12129185	GRAND PRIX Hel Bombones 12x216ml N1 PE	IMPULSIVO
12234525	D'ONOFRIO Helado Mentachips 5000cm ³ PE	BULK
12237968	SANDWICH Hel Mini Vainilla 30x49ml PE	IMPULSIVO
12249220	JET Helado Vainilla 30x74,5ml PE	IMPULSIVO
12249221	JET Helado Lucuma 30x74,5ml PE	IMPULSIVO
12270284	GRAND PRIX Hel Bombones 18x72ml PE	IMPULSIVO
12290964	JET Helado Mini Vainilla 24x55ml PE	IMPULSIVO
12296025	BB Helado Chicha Morada 42x70ml PE	IMPULSIVO

Fuente: NORDIGESA

Tabla 4 *Cartera de productos II*

Material	Material Descripción	Línea
12303581	COPA K-BANA Hel Vai Luc 18x110ml N1 PE	IMPULSIVO
12324909	D'ONOFRIO Copa Hel 18x180ml PE	IMPULSIVO
12330838	D'ONOFRIO Helado Cappuccino 5000cm3 PE	BULK
12331291	SANDWICH Vainilla 30x112,8ml PE	IMPULSIVO
12336356	D'ONOFRIO VIALETTO Hel Vai Luc 6x1L N1PE	POSTRES
12347514	HURACAN Helado Naranja 20x80ml PE	IMPULSIVO
12351490	D'ONOFRIO Hel Pibe Café 24x70ml PE	IMPULSIVO
12353160	D'ONOFRIO Besos de Moza Helado 3x1L PE	TAKE HOME
12356494	D'ONOFRIO Helado Princesa 6x490ml PE	TAKE HOME
12356495	D'ONOFRIO Helado Triangulo 6x490ml PE	TAKE HOME
12359493	D'ONOFRIO Helado Algarrobina 5000cm3 PE	BULK
12359626	D'ONOFRIO Hel Trika 24x70ml PE	IMPULSIVO
12360996	TURBO MAX Hel Naranja Fresa 24x70ml PE	IMPULSIVO
12380338	SUBLIME Helado 24x80 ml PE	IMPULSIVO
12383953	PEZIDURI Hel Chocolate Cremoso 3x1L PE	TAKE HOME
12383954	PEZIDURI Hel Lúcumo Cremoso 3x1L PE	TAKE HOME
12383955	PEZIDURI Hel Tricolor Cremoso 3x1L PE	TAKE HOME
12383956	PEZIDURI Hel Vainilla Cremoso 3x1L PE	TAKE HOME
12383957	PEZIDURI Hel Chocochips Cremoso 3x1L PE	TAKE HOME
12383958	PEZIDURI Hel Fresa Cremoso 3x1L PE	TAKE HOME
12384292	SIN PARAR Helado Lucuma 18x180ml N1 PE	IMPULSIVO
12385601	PEZIDURI Hel Tricolor Cremoso 4x2.5L PE	TAKE HOME
12385602	PEZIDURI Hel ChocChips Cremoso 4x2.5L PE	TAKE HOME

Fuente: NORDIGESA

Tabla 5 Cartera de productos III

Material	Material Descripción	Linea
12385603	PEZIDURI Hel ChoVanLu Cremoso 4x2.5L PE	TAKE HOME
12386709	ALASKA Hel Fresa 30x75ml N1 PE	IMPULSIVO
12386721	ALASKA Hel Maracuya 30x75ml N1 PE	IMPULSIVO
12391160	D'ONOFRIO Dolcetto Hel 24x80ml PE	IMPULSIVO
12392044	FRIO RICO Vainilla Helado 12x130ml N1 PE	IMPULSIVO
12392045	FRIO RICO Lucuma Hel 12x130ml N1 PE	IMPULSIVO
12392047	FRIO RICO Cappuccino Hel 12x130ml N1 PE	IMPULSIVO
12392744	ALASKA Helado Uva 25x75ml PE	IMPULSIVO
12392745	MEGA Helado Almendra 16x90mlPE	IMPULSIVO
12392972	ALASKA Hel Mousse Lucuma 20x85ml PE	IMPULSIVO
12392973	ALASKA Hel Mousse Fresa 20x85ml PE	IMPULSIVO
12394590	SIN PARAR Hel Centro Liq Choc 20x85ml PE	IMPULSIVO
12394591	SIN PARAR Hel Centro Liq Luc 20x85ml PE	IMPULSIVO
12395239	ALASKA Hel Mango 30x75ml PE	IMPULSIVO
12396515	SUBLIME Helado Crunchy 24x85 ml PE	IMPULSIVO
12397986	FRIO RICO Hel Capuccino 3x1L N1 PE	TAKE HOME

Fuente: NORDIGESA

2.3.6. Diagrama de Proceso productivo de la Empresa

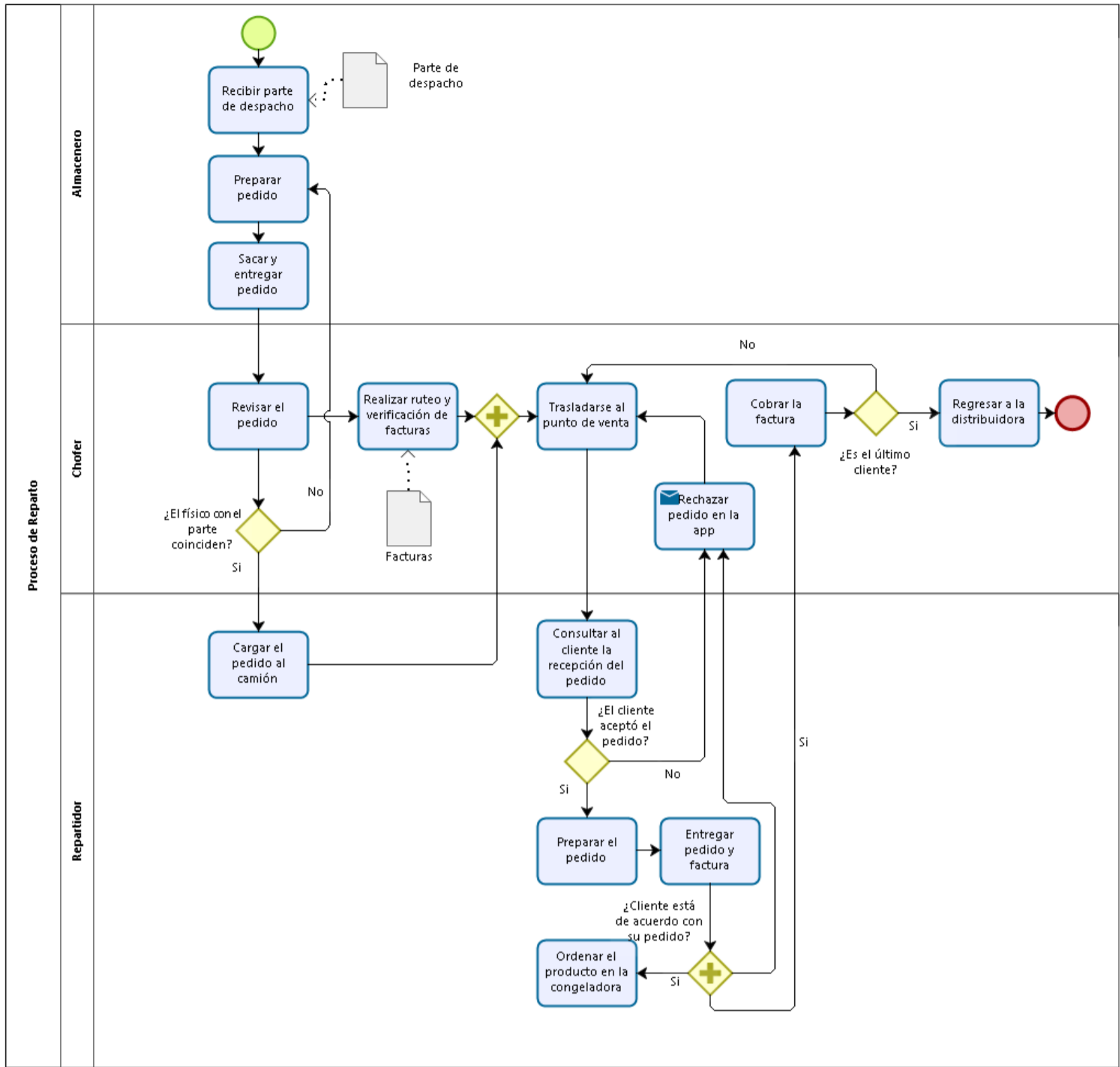


Diagrama 9 Diagrama de proceso productivo de la empresa. Por elaboración propia.

2.4. Diagnóstico de problemáticas principales

Problema 1: Malas prácticas en el reparto. Este problema se da porque el 100% del personal de operaciones no está capacitado en sus funciones, desconoce las buenas prácticas de distribución y los cuidados y uso de los equipos a su cargo.

Con respecto a los equipos de frío de las unidades móviles, el personal de reparto como choferes y ayudantes constantemente malogran las puertas y sus accesorios ya que cierran con fuerza haciendo que estas se golpeen, las tomas eléctricas las dejan tiradas en el piso al contacto con la tierra y/o agua presentes, al desconectarlas las jalan con fuerza haciendo que se desprendan de su base, como también ocasionalmente se olvidan de desconectarlos rompiendo el cable al ser tirados por los vehículos en marcha, generando gastos de reparaciones y/o cambios por un monto de S/4,396.00.

Tabla 6 *Costos por errores de manipulación I*

Unidad	Fecha	Cantidad	Descripción del trabajo	Referencia	Total	Proveedor
Tomas eléctricas	9/01/2018	1	Cable de alimentación de corriente del equipo de frío roto	Se da referencia a que han estirado el cable al olvidarse desconectarlo del	S/ 90.00	Jimmy Contreras Novoa
Tomas eléctricas	9/01/2018	8	Cable vulcanizado de 4 líneas x12 (metros)	Se da referencia a que han estirado el cable al olvidarse desconectarlo del	S/ 100.00	Respuestos y Servicios Dersykori
Puertas	15/01/2018	3	Llaves a chapa de cámara móvil	Chapa no funciona (piezas rotas)	S/ 114.00	Cerrajería J & J
Tomas eléctricas	21/01/2018	4	Tomas eléctricas Menekes (macho)	Se da referencia a tomas rotas (Rotura de conector con base)	S/ 220.00	Respuestos y Servicios Dersykori
Tomas eléctricas	21/01/2018	2	Tomas eléctricas Menekes (hembra)	Se da referencia a tomas rotas (Rotura de conector con base)	S/ 90.00	Respuestos y Servicios Dersykori
Tomas eléctricas	21/01/2018	6	Servicio por cambiar tomas eléctricas	Se da referencia a tomas rotas (Rotura de conector con base)	S/ 180.00	Jimmy Contreras Novoa
Puertas	23/02/2018	6	Mano de obra por arreglar chapas incluye repuestos	Chapa no funciona (piezas rotas)	S/ 228.00	Cerrajería J & J
Tomas eléctricas	5/03/2018	1	Tomas eléctricas Menekes (hembra)	Se da referencia a tomas rotas (Rotura de conector con base)	S/ 45.00	Respuestos y Servicios Dersykori
Tomas eléctricas	5/03/2018	1	Servicio por cambiar tomas eléctricas	Se da referencia a tomas rotas (Rotura de conector con base)	S/ 30.00	Jimmy Contreras Novoa
Tomas eléctricas	12/05/2018	2	Tomas eléctricas Menekes (hembra)	Se da referencia a tomas rotas (Rotura de conector con base)	S/ 90.00	Respuestos y Servicios Dersykori
Tomas eléctricas	12/05/2018	2	Servicio por cambiar tomas eléctricas	Se da referencia a tomas rotas (Rotura de conector con base)	S/ 60.00	Jimmy Contreras Novoa
Transpaleta	25/05/2018	1	Transpaleta de 2 toneladas	Se da referencia a estoca malograda debido a que no se le hizo mantenimiento	S/ 1,770.00	

Fuente: Elaboración propia

Tabla 7 Costos por errores de manipulación II

Unidad	Fecha	Cantidad	Descripción del trabajo	Referencia	Total	Proveedor
Tomas eléctricas	5/06/2018	1	Tomas eléctricas Menekes (macho)	Se da referencia a tomas rotas (Rotura de conector con base)	S/ 55.00	Respuestos y Servicios Dersykori
Tomas eléctricas	5/06/2018	1	Servicio por cambiar tomas eléctricas	Se da referencia a tomas rotas (Rotura de conector con base)	S/ 30.00	Jimmy Contreras Novoa
Puertas	5/07/2018	2	Mano de obra por arreglar chapas incluye repuestos	Chapa no funciona (piezas rotas)	S/ 50.00	Cerrajería J & J
Puertas	18/08/2018	5	Mano de obra por arreglar chapas incluye repuestos	Chapa no funciona (piezas rotas)	S/ 190.00	Cerrajería J & J
Tomas eléctricas	11/11/2018	2	Tomas eléctricas Menekes (macho)	Se da referencia a tomas rotas (Rotura de conector con base)	S/ 110.00	Respuestos y Servicios Dersykori
Tomas eléctricas	11/11/2018	2	Servicio por cambiar tomas eléctricas	Se da referencia a tomas rotas (Rotura de conector con base)	S/ 60.00	Jimmy Contreras Novoa
Puertas	6/12/2018	2	Mano de obra por arreglar chapas incluye repuestos	Chapa no funciona (piezas rotas)	S/ 76.00	Cerrajería J & J
Tomas eléctricas	16/01/2019	1	Tomas eléctricas Menekes (hembra)	Se da referencia a tomas rotas (Rotura de conector con base)	S/ 45.00	Respuestos y Servicios Dersykori
Tomas eléctricas	16/01/2019	1	Servicio por cambiar tomas eléctricas	Se da referencia a tomas rotas (Rotura de conector con base)	S/ 30.00	Jimmy Contreras Novoa
Tomas eléctricas	18/03/2019	2	Servicio por cambiar tomas eléctricas	Se da referencia a tomas rotas (Rotura de conector con base)	S/ 60.00	Jimmy Contreras Novoa
Tomas eléctricas	18/03/2019	1	Tomas eléctricas Menekes (macho)	Se da referencia a tomas rotas (Rotura de conector con base)	S/ 55.00	Respuestos y Servicios Dersykori
Tomas eléctricas	18/03/2019	1	Tomas eléctricas Menekes (hembra)	Se da referencia a tomas rotas (Rotura de conector con base)	S/ 45.00	Respuestos y Servicios Dersykori

Fuente: Elaboración propia

Tabla 8 *Costos por errores de manipulación III*

Unidad	Fecha	Cantidad	Descripción del trabajo	Referencia	Total	Proveedor
Tomas eléctricas	18/03/2019	1	Mano de obra para hacer 2 tomas (cables)	Se da referencia a tomas rotas (Rotura de conector con base)	S/ 130.00	Vast
Puertas	4/04/2019	2	Mano de obra por arreglar chapas incluye repuestos	Chapa no funciona (piezas rotas)	S/ 76.00	Cerrajería J & J
Puertas	6/04/2019	1	Mano de obra por arreglar chapas incluye repuestos	Chapa no funciona (piezas rotas)	S/ 25.00	Cerrajería J & J
Puertas	21/04/2019	3	Mano de obra por arreglar chapas incluye repuestos	Chapa no funciona (piezas rotas)	S/ 114.00	Cerrajería J & J
Puertas	15/05/2019	6	Mano de obra por arreglar chapas incluye repuestos	Chapa no funciona (piezas rotas)	S/ 228.00	Cerrajería J & J
					S/ 4,396.00	

Fuente: Elaboración propia

Además existen otras malas prácticas que generan pérdidas de S/4,304.23, uno de ellos es por productos malogrados debido a que no cuidan las cajas de helados al realizar la carga y descarga de los mismos por ejemplo cuando las apilan al tope de las placas deteriorándose las cajas por el contacto con el hielo que se va derritiendo, o cuando cargan las tiran o golpean muy fuerte dañando el envase, y de S/17,930.70 por rechazos de los supermercados por no llegar a la temperatura debido a que mantienen las puertas mucho tiempo abiertas y no hacen seguimiento a su temperatura.



Ilustración 5 Conectores y cajas malogrados. Por NORDIGESA.



Estación	Unidad Móvil	Control 1		Control 2		Control 3		Control 4		Control 5	
		°C	Hora	°C	Hora	°C	Hora	°C	Hora	°C	Hora
No se encontraron registros											

Ilustración 6 Control de temperatura. Por NORDIGESA.

Tabla 9 Producto malogrado por malas practicas

Vehículo	Producto malogrado
HYUNDAI D3C940	S/ 1,050.48
HYUNDAI D3Q812	S/ 1,854.06
KIA M2J928	S/ 927.51
KIA M2J-929	S/ 472.19
	S/ 4,304.23

Fuente: Elaboración propia

Tabla 10 *Rechazo por motivo de no llegar a la temperatura*

Cliente	Fecha	Soles
MAKRO SUPERMAYORISTA S.A.	21/02/2019	S/ 3,946.00
MAKRO SUPERMAYORISTA S.A.	16/06/2019	S/ 1,574.43
MAKRO SUPERMAYORISTA S.A.	18/08/2019	S/ 4,941.43
CENCOSUD RETAIL PERU S.A.	4/05/2019	S/ 2,338.35
CENCOSUD RETAIL PERU S.A.	1/04/2019	S/ 705.96
SUPERMERCADOS PERUANOS S.A	24/07/2019	S/ 320.15
SUPERMERCADOS PERUANOS S.A	21/03/2019	S/ 1,505.64
SUPERMERCADOS PERUANOS S.A	13/06/2019	S/ 2,598.74
		S/ 17,930.70

Fuente: Elaboración propia

Problema 2: Constantes carencias y excesos de producto. La empresa desde diciembre del 2018 cuenta ya con un acumulado de 780 cajas de productos vencidos los cuales representan un 4% del stock actual (31/07/19), ocasionando pérdidas de S/18,428.17 por concepto del costo de compra y S/14,313.41 por concepto de costo de oportunidad.

Tabla 11 *Producto vencido*

Producto vencido	Vencimiento	Cajas	Costo total	Ganancia
ALASKA HEL FROZEN YOGURTFRESA 3X900ML PE	1/12/2018	42	S/ 1,067.64	S/ 347.76
ALASKA HEL FROZEN YOGURTFRESA 3X900ML PE	1/12/2018	28	S/ 711.76	S/ 231.84
PEZIDURI HELADO CAFÉ 6X490ML PE	1/01/2019	25	S/ 457.75	S/ 281.25
MEGA HEL ALMENDRAS MP 9X400ML PE	1/02/2019	17	S/ 255.85	S/ 179.59
ALASKA HELADO MINI FRESA MP 9X330ML PE	1/02/2019	11	S/ 563.53	S/ 241.78
PEZIDURI HELADO ALGARROBINA 6X490ML PE	1/02/2019	32	S/ 585.92	S/ 360.00
DONOFRIO HELADO ALGARROBINA 5000CM3 PE	1/03/2019	15	S/ 299.10	S/ 98.85
PEZIDURI SINLAC HEL VAINCHOCO 3X900ML PE	1/04/2019	45	S/ 864.00	S/ 324.00
ALASKA HELADO MINI MANGO MP 9X330ML PE	1/05/2019	8	S/ 494.72	S/ 174.93
PEZIDURI HELADO CAFÉ 6X490ML PE	1/07/2019	44	S/ 805.64	S/ 495.00
SUBLIME HEL CRUNCHY 24X85ML PE	23/08/2019	233	S/ 5,596.66	S/ 5,258.81
SUBLIME HEL CRUNCHY 24X85ML PE	25/08/2019	280	S/ 6,725.60	S/ 6,319.60
		780	S/ 18,428.17	S/14,313.41

Fuente: Elaboración propia

Además, se tiene un total de 1144 cajas próximas a vencer para las cuales se ha tenido que lanzar descuentos y así mejorar su rotación, perdiendo así un ingreso de S/6,667.30

Tabla 12 *Productos próximos a vencer*

Producto vencido	Cajas	PV	PV con descuento	Pérdida
TORNADO HEL CANELA 6X1.5L PE	118	S/ 106.38	S/ 95.74	S/ 1,255.28
SANDWICH HEL VAINILLA 30X112ML PE	325	S/ 71.79	S/ 64.61	S/ 2,333.18
FRIO RICO LUCUMA HELADO 12X130 ML PE	604	S/ 33.89	S/ 30.50	S/ 2,046.96
TORNADO HELADO VAINILLA 6X1,5L N2 PE	97	S/ 106.38	S/ 95.74	S/ 1,031.89
				S/ 6,667.30

Fuente: Elaboración propia



Ilustración 7 Producto malogrado. Por NORDIGESA.

Además, se tiene el indicador de promedio de días sin stock con un resultante de 33 días, y un acumulado de 7 productos con más de 30 días sin stock dando lugar a una pérdida por concepto de costo de oportunidad de S/63,077.35

Tabla 13 *Rotura de stock*

Productos	Días con stock 0	Margen	Venta promedio	Oportunidad
DONOFRIO HELADO MENTACHIPS 5000CM3 PE	36	S/ 6.59	9	S/ 2,135.16
COPA K-BANA HEL VAI LUC 18X110ML N1 PE	6	S/20.30	50	S/ 6,089.02
MOROCHAS HELADO 3X1L PE	14	S/11.96	16	S/ 2,679.04
SUBLIME HELADO 3X1L PE	9	S/11.96	25	S/ 2,691.00
SANDWICH HELADO VAINILLA 3X1L PE	7	S/11.96	16	S/ 1,339.52
NESTLE DONOFRIO HELADO COCO 5000CM3 PE	11	S/ 6.59	13	S/ 942.37
DONOFRIO BESOS DE MOZA HELADO 3X1L PE	10	S/11.96	18	S/ 2,152.80
DONOFRIO HELADO PRINCESA 6X490ML	62	S/11.88	3	S/ 2,209.68
DONOFRIO HELADO TRIANGULO 6X490ML PE	27	S/11.88	3	S/ 962.28
DONOFRIO HELADO ALGARROBINA 5000CM3 PE	38	S/ 6.59	7	S/ 1,752.94
ALASKA HEL UVA 25X75ML N1 PE	22	S/14.70	4	S/ 1,293.60
ALASKA HEL MARACUYA 30X75ML N1 PE	20	S/17.64	8	S/ 2,822.40
PEZIDURI HEL TRICOLOR CREMOSO 4X2.5L PE	56	S/20.81	8	S/ 9,322.88
PEZIDURI HEL CHOCOCHIPS CREMOSO 4X2.5L PE	46	S/20.81	9	S/ 8,615.34
PEZIDURI HEL CHOVANLU CREMOSO 4X2.5L PE	29	S/20.81	8	S/ 4,827.92
FRIO RICO HEL CAPUCCINO 3X1L N1 PE	44	S/12.72	5	S/ 2,798.40
MEGA HELADO ALMENDRA 16X90ML PE	118	S/17.70	5	S/ 10,443.00
				S/ 63,077.35

Fuente: Elaboración propia

La causa raíz de este problema es que no existe un plan de compras en la empresa. Actualmente el supervisor de ventas es el personal encargado de compras, el cual realiza los pedidos en base a su experiencia y sin previsiones de la demanda.

Problema 3: Sobretiempo en la búsqueda de cajas para el despacho diario. La empresa cuenta con dos almacenes, la cámara 01 que está destinada a guardar pallets enteros y la cámara 02 que guarda la mercadería del despacho diario. El primer almacén está distribuido por productos con más cantidades de cajas más cerca de la puerta y con menos, más lejos. Este almacén, actualmente, está desordenado, no tiene ningún criterio de distribución y se ha mantenido así ya que a pesar de que el almacenero conoce cuales son los productos con mayor rotación, ha decidido no mover la ubicación de los productos por miedo a demorar más. El tiempo de traslados para encontrar y llevar a la zona de preparación de pedidos por carga es de 49.38 segundos / carga, esto quiere decir que por cada carga (se le llama carga al paquete de cajas que puede trasladar el almacenero en un recorrido) se demora 49.38 segundos, ocasionando una pérdida de S/8,558.04 por concepto de costo de mano de obra.

Tabla 14 *Tiempo de traslados*

Código	Línea	Unidad de carga	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Total de cargas	Tiempo x cargas
8405902	BULK	2	885	679	462	467	282	214	318	1,654	904
8405903	BULK	2	3,846	3,791	2,813	2,375	1,919	1,740	1,738	9,111	4,982
8405904	BULK	2	624	685	343	366	236	180	172	1,303	712
8405908	BULK	2	771	822	471	394	295	240	204	1,599	874
8405910	BULK	2	494	516	234	297	156	168	128	997	545
8405911	BULK	2	839	861	430	410	313	235	236	1,662	909
8405913	BULK	2	3,152	3,051	1,922	1,383	1,088	829	998	6,212	3,396
8405914	BULK	2	888	715	486	464	436	264	319	1,786	977
8405921	BULK	2	547	392	227	250	159	123	112	905	495
12054427	TAKE HOME	4	223	153	151	101	76	53	90	212	116
12054626	TAKE HOME	4	632	484	358	299	197	170	300	610	334
12054627	TAKE HOME	4	381	249	171	152	107	99	173	333	182
12103751	IMPULSIVO	8	200	130	60	82	42	74	119	88	48
12106716	IMPULSIVO	8	176	138	45	30	22	53	92	70	38
12113669	TAKE HOME	4	257	164	131	99	49	50	129	220	120
12129185	IMPULSIVO	8	79	73	57	54	56	45	56	53	29
12234525	BULK	2	322	2	231	133	111	118	82	500	273
12237968	IMPULSIVO	8	4,805	4,882	4,380	3,728	3,526	2,967	2,997	3,411	1,865
12249220	IMPULSIVO	8	1,424	1,414	1,191	912	854	628	654	885	484
12249221	IMPULSIVO	8	316	334	238	215	160	140	135	192	105
12270284	IMPULSIVO	8	1,125	1,006	774	660	723	558	363	651	356
12290964	IMPULSIVO	8	557	535	376	288	274	196	185	301	165
12296025	IMPULSIVO	8	1,355	1,516	1,110	703	634	349	318	748	409
12303581	IMPULSIVO	8	2,145	1,552	1,504	1,097	1,006	693	793	1,099	601
12324909	IMPULSIVO	8	635	613	394	320	284	200	249	337	184
12330838	BULK	2	414	480	278	282	177	179	128	969	530
12331291	IMPULSIVO	8	752	619	462	398	393	246	294	396	216
12336356	IMPULSIVO	8	48	53	20	37	20	25	41	31	17
12347514	IMPULSIVO	8	644	707	611	393	364	197	192	389	212
12351490	IMPULSIVO	8	750	780	617	424	392	337	402	463	253
12353160	TAKE HOME	4	378	264	184	177	75	75	150	326	178
12356494	TAKE HOME	4	42	30	20	24	12		24	38	21
12356495	TAKE HOME	4	30	16	21	20	10	5	24	32	17
12359493	BULK	2		106	110	74	40	56	34	210	115
12359626	IMPULSIVO	8	4,069	4,701	4,159	2,856	3,118	2,004	2,124	2,879	1,574
12360996	IMPULSIVO	8	2,512	2,969	2,135	1,169	1,114	619	602	1,390	760
12380338	IMPULSIVO	8	1,907	1,705	1,347	1,160	1,092	864	922	1,125	615
12383953	TAKE HOME	4	224	173	106	96	98	79	134	228	124
12383954	TAKE HOME	4	235	227	127	87	74	51	96	224	123
12383955	TAKE HOME	4	2,080	2,235	1,467	988	894	591	724	2,245	1,227
12383956	TAKE HOME	4	185	154	97	62	68	30	77	168	92
12383957	TAKE HOME	4	2,134	2,035	1,271	897	761	532	704	2,084	1,139
12383958	TAKE HOME	4	230	121	86	52	53	39	92	168	92
12384292	IMPULSIVO	8	2,464	2,402	1,743	1,456	1,338	1,031	1,121	1,444	790
12385601	TAKE HOME	4	44		64	53	37	31	79	77	42
12385602	TAKE HOME	4	41	75	32	56	47	38	47	84	46
12385603	TAKE HOME	4	64	43	16	30	14	17	64	62	34
12386709	IMPULSIVO	8	760	914	599	323	262	161	140	395	216
12386721	IMPULSIVO	8	324	412	268	106	106	35	44	162	89
12391160	IMPULSIVO	8	1,444	1,329	1,016	818	773	609	666	832	455
12392044	IMPULSIVO	8	2,125	2,163	1,686	1,348	1,219	1,028	1,160	1,341	733
12392045	IMPULSIVO	8	542	599	377	287	237	212	303	320	175
12392047	IMPULSIVO	8	785	848	638	456	430	387	452	500	273
12392744	IMPULSIVO	8	46	170	134	68	48	20	3	61	33
12392745	IMPULSIVO	8	333	282	116		200	73	80	136	74
12392972	IMPULSIVO	8	112	140	77	49	27	23	14	55	30
12392973	IMPULSIVO	8	251	327	226	152	121	63	55	149	82
12394590	IMPULSIVO	8	247	414	389	260	179	134	145	221	121
12394591	IMPULSIVO	8	331	544	446	232	163	107	90	239	131
12395239	IMPULSIVO	8	256	326	163	71	53	31	29	116	63
12396515	IMPULSIVO	8	130	125	63	49	42	32	94	67	37
12397986	TAKE HOME	4		59	61	66	37	40	110	93	51

Tiempo de traslados	49.38	segundos/carga
Tiempo total de traslados	747	horas
Sueldo de almacenero	2,200	soles
Sueldo por hora	11	soles / hora

Fuente: Elaboración propia

Problema 4: Constantes fallas en los equipos. La empresa cuenta con 4 unidades en su flota vehicular y cada una tiene una cámara instalada de 800 cajas de capacidad, las cuales trabajan con un equipo de frío y placas eutécticas que generan y mantienen el frío necesario (-25 a -40 °C) para que el helado esté en buenas condiciones en el proceso de distribución, y de esta forma no sufra golpes de calor, no se deformen ni cambien su sabor. Pero muchas veces no se dan estas condiciones óptimas, y constantemente estos equipos de frío se llegan a malograr, en promedio se tiene un porcentaje de disponibilidad de 74%, debiéndose esto, a que no existe ningún plan de mantenimiento que permita prever las fallas en los equipos, así como mantenerlos en buen estado.



Ilustración 8 Falta de limpieza en los equipos. Por NORDIGESA.

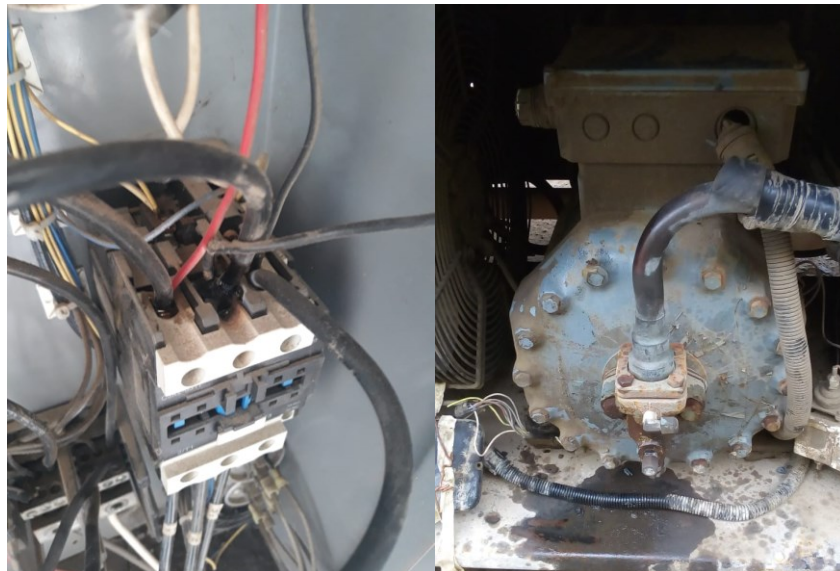


Ilustración 9 Falta de inspección en los equipos. Por NORDIGESA.

Actualmente el 100% de trabajos de mantenimiento son correctivos y se trabajan con un único proveedor, Vast, por convenio con la empresa Nestlé y Nordigesa. Estos

trabajos han generado en lo que va del año 2019 una pérdida de S/8,192.31 por concepto de horas extras, ya que al malograrse una unidad móvil se tiene que sobrecargar el reparto a otra unidad, asumiendo, de esta forma, el riesgo de aumentar la cantidad de rechazos (7% del total de la venta, histórico registrado rechazo por falla de emergencia).

Tabla 15 *Sobrecarga por fallas I*

NORMAL		SOBRECARGA POR FALLAS	
HORAS	PDV	H. EXTRA	PDV
8	50	3	63

Fuente: Elaboración propia

Tabla 16 *Sobrecarga por fallas II*

COSTO					
HORA	H. EXTRA	Gasto por día	Días de parada	Pérdida anual	
S/ 9.62	S/ 28.85	S/ 115.38	71	S/8,192.31	

Fuente: Elaboración propia

Tabla 17 *Rechazo por falta de tiempo*

Rechazos por falta de tiempo 12/02/2019 Se registró ese día una falla de una cámara móvil a última hora

Venta del día	Rechazo	%de Rechazo	Paradas de emergencia	Pérdida anual
S/ 56,808.66	S/4,208.21	7%	15	S/ 63,123.15

Estacion	Fecha	cod ven	Vendedor	Motivo	Total
Chiclayo	12/02/2019	20140	BUSTAMANTE LOZANO JAVIER ALBERTO	FALTO TIEMPO	354.5
Chiclayo	12/02/2019	20154	CORDOBA BALLONA HARRY LUIS	FALTO TIEMPO	106.35
Chiclayo	12/02/2019	20155	GUEVARA SILVA GIAN PETER	FALTO TIEMPO	365.92
Chiclayo	12/02/2019	20146	UCAÑAY CASTILLO LUIS ARMANDO	FALTO TIEMPO	91.31
Chiclayo	12/02/2019	20153	JIMENEZ PAUCAR MARTIN MIGUEL	FALTO TIEMPO	250.3
Chiclayo	12/02/2019	20146	UCAÑAY CASTILLO LUIS ARMANDO	FALTO TIEMPO	94.72
Chiclayo	12/02/2019	20140	BUSTAMANTE LOZANO JAVIER ALBERTO	FALTO TIEMPO	235.71
Chiclayo	12/02/2019	20154	CORDOBA BALLONA HARRY LUIS	FALTO TIEMPO	748.78
Chiclayo	12/02/2019	20155	GUEVARA SILVA GIAN PETER	FALTO TIEMPO	497.68
Chiclayo	12/02/2019	20153	JIMENEZ PAUCAR MARTIN MIGUEL	FALTO TIEMPO	1462.94

Fuente: Elaboración propia

Después de evaluar cada problema encontrado, se pudo identificar la causa raíz de éstos, los cuales se muestran en el siguiente diagrama de Ishikawa.

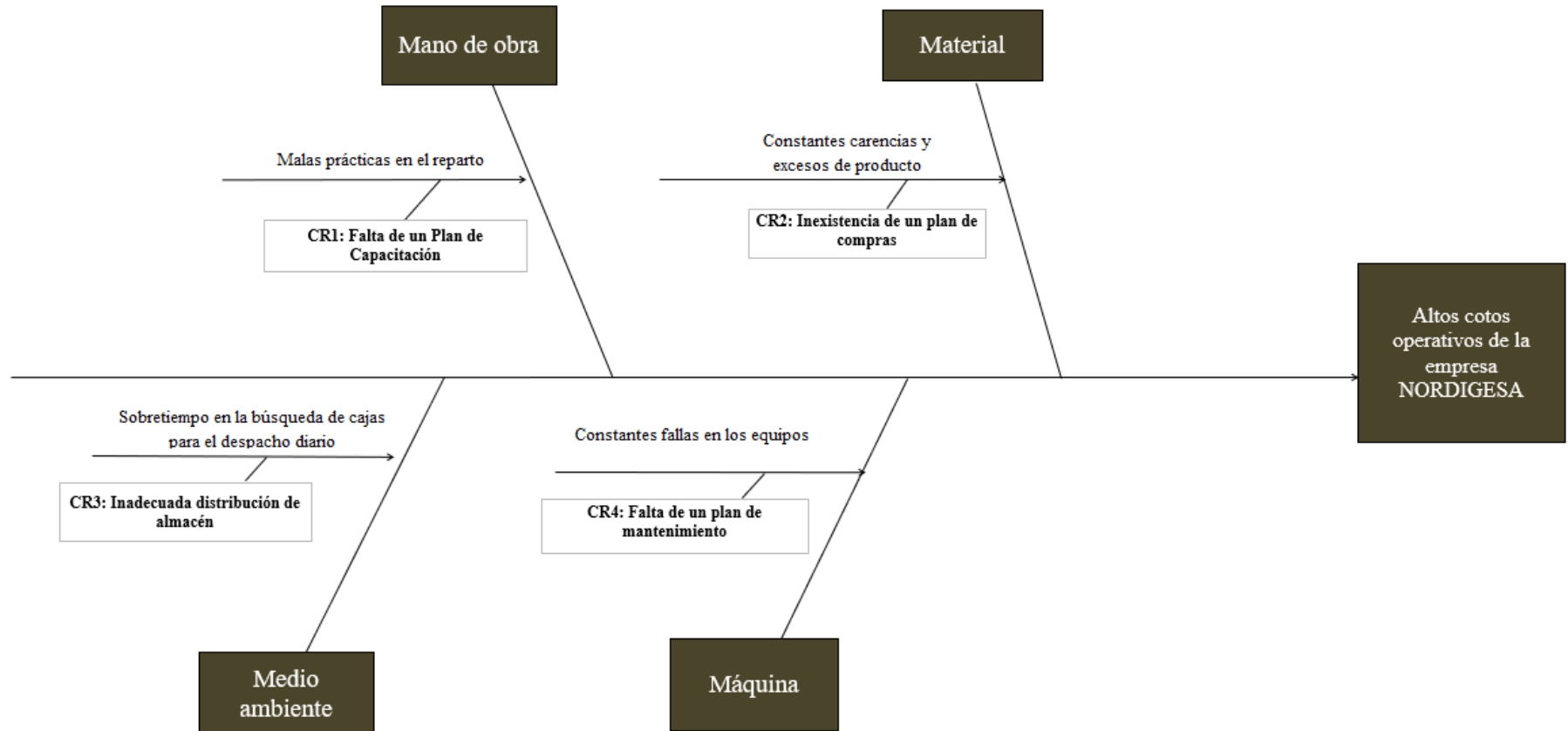


Diagrama 10 Diagrama de Ishikawa. Por elaboración propia.

Además de ello, para mejor análisis se realizó una matriz de indicadores donde se muestra el esquema de la propuesta según cada causa raíz encontrada.

Tabla 18 Matriz de indicadores

Causas	Indicador de la CR	Fórmula	VA	VM	Pérdida S/.	Beneficio S/.	Variación	Propuesta	
								Metodología	Herramientas
CR1: Falta de un Plan de Capacitación	%Personal capacitado	$PC = \frac{\text{Personal capacitado}}{\text{Total de trabajadores}} \times 100$	0%	100%	S/ 26,630.93	S/ 21,190.93	80%	- Plan de Capacitación	- Analisis de puesto - Evaluación de desempeño - Plan de capacitación
CR2: Inexistencia de un plan de compras	Promedio de días sin stock	$PDSS = \frac{\text{suma días sin stock}}{\text{productos sin stock}}$	33	0	S/ 102,486.22	S/ 39,248.68	38%	- Gestión de stocks	- Pronóstico de demanda - MRP
	%Variabilidad de compra	$VC(\%) = \frac{\text{Cantidad comprada}}{\text{Cantidad requerida}}$	12%	0%					
CR3: Inadecuada distribución de almacén	Tiempo de traslados por cargas	$TTC = \frac{\text{Tiempo} \times \text{Distancia recorrida}}{\text{Nro. de cargas}}$	49.38	11.31	S/ 8,558.04	S/ 6,444.84	75%	- Gestión de stocks	- Sistema ABC
CR4: Falta de un plan de mantenimiento	Disponibilidad de equipos	$\text{Disponibilidad} = \frac{\text{Horas totales} - \text{Horas parada por mtto}}{\text{Horas totales}}$	74%	89%	S/ 104,386.48	S/ 19,806.79	19%	- Mantenimiento productivo total (TPM)	- AMEF - RCM

Fuente: Elaboración propia

2.5. Desarrollo de propuestas

CR1: Falta de un plan de capacitación

a. Planteamiento de la propuesta

Para un mejor desarrollo se identificaron los pasos a seguir con sus respectivas actividades y tiempos.

Tabla 19 *Cronograma de propuesta CR1*

NORDIGESA		CRONOGRAMA DE IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN DE CAPACITACIÓN																Versión: 1 Código: GRH-01		
N°	Pasos	Actividades	Duración (días)	Mes 1				Mes 2				Mes 3				Mes 4				
				1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
0	Planteamiento de la propuesta	- Formación de equipo de trabajo	1	■																
		- Establecer los recursos de trabajo	1	■																
		- Armar el cronograma de actividades	1		■															
1	Diagnóstico de las necesidades de capacitación	-Elaborar los análisis de puesto	5		■															
		-Redactar los formatos	2		■															
		-Realizar la evaluación de desempeño	2			■														
		-Evaluar el resultado	1				■													
		-Proponer temas acordes a las necesidades	2				■													
2	Diseño y ejecución del programa de capacitación	- Evaluar el tipo de capacitación	1			■														
		- Elaborar el presupuesto según el tipo de capacitación	4			■														
		- Elaborar el plan de capacitación a desarrollar	2				■													
		- Armar el cronograma de capacitación	2					■												
		- Desarrollar el plan de capacitación							■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
3	Evaluación del programa de capacitación	- Elaborar un sistema de evaluación de efectividad del plan de capacitación	1				■													
		-Aplicar la evaluación	2															■	■	
4	Análisis económico	-Evaluar la inversión y el beneficio de la propuesta	2															■	■	
*Cada día se considera un máximo de 4 horas de trabajo																				
Aprobado por															Revisado por					

Fuente: Elaboración propia

b. Diagnóstico de las necesidades de capacitación

Una necesidad de capacitación es un área de información o de habilidades que un individuo o un grupo deben desarrollar para mejorar o aumentar su eficiencia, eficacia y productividad en el trabajo.


Es por ello que como primer paso se necesita estudiar el perfil de cada puesto (anexo 1, 2 y 3) y luego realizar una evaluación de desempeño (anexo 4, 5 y 6), para identificar en que competencia está fallando el personal de operaciones (almacén y reparto).

Las necesidades detectadas después de realizar la evaluación de desempeño se pueden observar en la siguiente tabla: (anexo 7, 8 y 9)

c. Diseño y ejecución del programa de capacitación

La programación de la capacitación se refiere a la planificación de las acciones de capacitación y debe tener por objetivo mejorar el rendimiento del personal para así reducir las pérdidas por este motivo. Para ello se presenta el siguiente plan de capacitación el cual tiene como inversión un monto de S/ 5440.00 proyectado para iniciar en enero del 2020.

Tabla 20 Plan de capacitación


		PLAN DE CAPACITACIÓN							Versión: 1 Código: GRH-07	
Nombre del curso	Dirigido a	Objetivo general	Metodología	Material	Duración (horas)	N° de sesiones	Capitador	Costo por sesión	Costo por módulo	
Buenas prácticas de manufactura en la cadena de frío: distribución de helados	Personal de reparto	Disminuir los daños en el producto en el transporte, reforzando el conocimiento del personal y así mantener la cadena de frío.	Charla	- Proyector - Impresiones de módulos - Parlantes - Laptop - Herramientas para los talleres de mantenimiento	4	4	Personal de calidad de Nestlé	S/ 530.00	S/ 2,120.00	
Mantenimiento de los equipos de frío y equipos de manipuleo	Personal de operaciones	Alargar la vida útil de los equipos realizando reparaciones menores.	Charla / Taller		4	4	Técnicos de Vast	S/ 330.00	S/ 1,320.00	
Atención al cliente	Personal de reparto	Perfeccionar el ciclo de trabajo en el transporte de venta directa.	Charla / Taller		3	3	Zonal de Nestlé	S/ 180.00	S/ 540.00	
Buenas prácticas de manufactura en la cadena de frío: almacenamiento de helados	Personal de almacén	Mejorar las condiciones del almacenamiento de helados, reforzando el conocimiento del personal para lograr mantener la cadena de frío.	Charla		2	2	Personal de calidad de Nestlé	S/ 530.00	S/ 1,060.00	
Distribución de almacén y técnicas para la preparación de pedidos	Personal de almacén	Conocer y aplicar los criterios de distribución en el almacén, para reducir los tiempos de la preparación de pedidos	Charla		2	2	Supervisor de operaciones	S/ 200.00	S/ 400.00	
									S/ 5,440.00	
Aprobado por						Revisado por				

Fuente: Elaboración propia

d. Evaluación del programa de capacitación

El indicador de la evaluación del programa de capacitación será la satisfacción del aprendiz con respecto a las capacitaciones brindadas, para ello se aplicará un formato de evaluación diagnóstica del proceso de capacitación en la cual se obtendrá calificaciones desde no satisfecho hasta excelente.

Tabla 22 *Formato de evaluación diagnóstica del proceso de capacitación*

 NORDIGESA		Formato de evaluación diagnóstica del proceso de capacitación				Versión: 1 Código: GRH-09
Tema:		Fecha:				
Capitador:		Tipo de capacitación:				
1. Por favor evalúe cada uno de los siguientes aspectos del proceso de capacitación marcando con X dentro del recuadro de la siguiente escala:						
ITEMS	Excelente	Muy Bien	Bien	Satisfecho	No satisfecho	
Cumplimientos de los objetivos de la capacitación	5	4	3	2	1	
Cumplimientos de mis expectativas de la capacitación	5	4			1	
Contenido	5	4	3	2	1	
Temática	5	4	3	2	1	
Organización	5	4	3	2	1	
Métodos y técnicas utilizadas	5	4	3	2	1	
Temas acorde con las necesidades	5	4	3	2	1	
2. ¿En qué aspectos le hubiera gustado profundizar?:						
3. Sugerencias y comentarios adicionales:						


Fuente: Elaboración propia

CR2: Inexistencia de un plan de compras

a. Planteamiento de la propuesta

Para un mejor desarrollo se identificaron los pasos a seguir con sus respectivas actividades y tiempos.

Tabla 23 *Cronograma de la propuesta CR2*

		CRONOGRAMA DE IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN DE COMPRAS																Versión: 1 Código: GL-02		
N°	Pasos	Actividades	Duración (días)	Mes 1				Mes 2				Mes 3				Mes 4				
				1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
0	Plantamiento de la propuesta	- Formación de equipo de trabajo	1	■																
		- Establecer los recursos de trabajo	1	■																
		- Armar el cronograma de actividades	2	■																
		- Diagnosticar la situación actual del proceso de compras	2	■																
1	Clasificación	- Recolectar la información de los productos	1		■															
		- Elaborar la clasificación ABC	1		■															
2	Previsión de la demanda	- Recolectar los históricos de ventas	1		■															
		- Organizar y evaluar la demanda	1		■															
		- Realizar la previsión de la demanda	1		■															
		- Distribuir la previsión por producto	1		■															
3	Elaborar el MRP	- Organizar la información de cada producto	2			■														
		- Realizar el MRP por producto	4			■														
		- Uniformizar los pedidos a cada 15 días	4			■														
4	Cronograma de compras	- Trasladar la información a un cronograma de compras	4				■													
		- Elaborar un procedimiento de compras	1				■													
*Cada día se considera un máximo de 4 horas de trabajo																				
Aprobado por																			Revisado por	

Fuente: Elaboración propia

b. Clasificación ABC

Se realizó una clasificación ABC con base a los costos generados en el año 2019 por la compra de 63 productos que están en la cartera (anexo 10), en donde se obtuvo 24 productos que pertenecen a la clasificación A, los cuales deben ser monitoreados constantemente para así pedir solo lo que se necesita y evitar pérdidas por excesos y/o roturas de stock.

Tabla 24 *Clasificación A*

Cod Prod	Descripcion	2,019	Costo	Costo total	%	% acumulado	Clasificación
12237968	SANDWICH HEL MINI VAINILLA 30X49ML PE	27,285	15.68	427,829	8.0%	8%	A
12384292	SIN PARAR HELADO LUCUMA 18X180ML N1 PE	11,555	32.45	374,961	7.0%	15%	A
8405903	NESTLE DONOFRIO CHOCOCHIPS 1X5000CM3 PE	18,222	19.94	363,347	6.8%	22%	A
12359626	DONOFRIO HEL TRIKA 24X70ML PE	23,031	12.56	289,269	5.4%	27%	A
12380338	SUBLIME HELADO 24X80ML PE	8,997	30.09	270,722	5.0%	32%	A
8405913	NESTLE DONOFRIO TRICOLOR 1X5000CM3 PE	12,423	19.94	247,715	4.6%	37%	A
12392044	FRIO RICO VAINILLA HELADO 12X130ML N1 PE	10,729	21.89	234,858	4.4%	41%	A
12391160	D'ONOFRIO DOLCETTO HEL 24X80ML PE	6,655	30.28	201,517	3.8%	45%	A
12270284	GRAND PRIX HEL BOMBONES 18X72ML PE	5,209	33.08	172,314	3.2%	48%	A
12383955	PEZIDURI HEL TRICOLOR CREMOSO 3X1L PE	8,979	18.76	168,446	3.1%	51%	A
12249220	JET HELADO VAINILLA 30X74.5ML PE	7,077	23.51	166,383	3.1%	54%	A
12303581	COPA K-BANA HEL VAI LUC 18X110ML N1 PE	8,790	18.40	161,737	3.0%	57%	A
12383957	PEZIDURI HEL CHOCOCHIPS CREMOSO 3X1L PE	8,334	18.76	156,346	2.9%	60%	A
12331291	SANDWICH HEL VAINILLA 30X112.8ML PE	3,164	46.38	146,750	2.7%	63%	A
12360996	TURBO MAX HEL NARANJA FRESA 24x70ML PE	11,120	12.92	143,670	2.7%	66%	A
12296025	BB HELADO CHICHA MORADA 42X70ML PE	5,985	22.60	135,261	2.5%	68%	A
12386709	ALASKA HEL FRESA 30X75ML N1 PE	3,159	32.19	101,688	1.9%	70%	A
12324909	DONOFRIO COPA HEL 18X180ML PE	2,695	34.48	92,924	1.7%	72%	A
12392047	FRIO RICO CAPPUCINO HEL 12X130ML N1 PE	3,996	21.89	87,472	1.6%	73%	A
8405911	NESTLE DONOFRIO PRINCESA 1X5000CM3 PE	3,324	21.73	72,231	1.3%	75%	A
8405914	NESTLE DONOFRIO VAINILLA 1X5000CM3 PE	3,572	19.94	71,226	1.3%	76%	A
12394591	SIN PARAR HEL CENTRO LIQ LUC 20X85ML PE	1,913	36.05	68,964	1.3%	77%	A
8405902	NESTLE DONOFRIO CHOCOLATE 1X5000CM3 PE	3,307	19.94	65,942	1.2%	79%	A
12054626	SUBLIME HELADO 3X1L PE	2,440	26.26	64,074	1.2%	80%	A

Fuente: Elaboración propia

c. Previsión de la demanda

Para trabajar la previsión de la demanda, se tiene un histórico de demanda en meses por producto de los años 2016, 2017, 2018 y 2019. Se realiza un resumen en la siguiente tabla con los datos históricos.

Tabla 25 *Histórico en cajas*

Mes	2016	2017	2018	2019	Total
Enero		42,199.00	43,729.00	53,611.00	139,539.00
Febrero		36,584.00	39,231.00	53,304.00	129,119.00
Marzo		32,918.00	31,521.00	39,791.00	104,230.00
Abril		29,575.00	25,156.00	30,355.00	85,086.00
Mayo		21,575.00	20,834.00	27,093.00	69,502.00
Junio		15,912.00	13,135.00	20,387.00	49,434.00
Julio		15,711.00	18,973.00	22,420.59	57,104.59
Agosto		18,187.00	28,651.00		46,838.00
Setiembre		18,174.00	21,806.00		39,980.00
Octubre		17,391.00	26,603.00		43,994.00
Noviembre		20,767.00	27,926.00		48,693.00
Diciembre	25,304.00	34,793.00	39,892.00		99,989.00
Total	25,304.00	303,786.00	337,457.00	246,961.59	913,508.59

Fuente: NORDIGESA

Para poder conocer como es la demanda se ha convertido el histórico en cajas en litros, en donde se pudo observar que la demanda tiene un comportamiento estacional.

Tabla 26 *Histórico en litros*

Mes	2016	2017	2018	2019	Total
Enero		120,908.28	126,109.41	157,454.77	404,472.46
Febrero		103,191.55	117,792.50	152,865.32	373,849.37
Marzo		91,482.95	90,662.61	109,501.22	291,646.78
Abril		85,367.72	70,543.05	86,688.92	242,599.68
Mayo		59,044.62	59,083.82	73,246.59	191,375.03
Junio		44,250.38	37,366.18	56,859.72	138,476.28
Julio		42,927.33	57,136.51	64,243.45	164,307.29
Agosto		50,562.72	83,564.96		134,127.68
Setiembre		50,236.55	61,091.38		111,327.93
Octubre		45,405.77	72,720.04		118,125.81
Noviembre		55,120.22	78,907.73		134,027.95
Diciembre	74,319.94	94,914.96	112,739.18		281,974.07
Total	74,319.94	843,413.03	967,717.34	700,859.98	2,586,310.29

Fuente: NORDIGESA

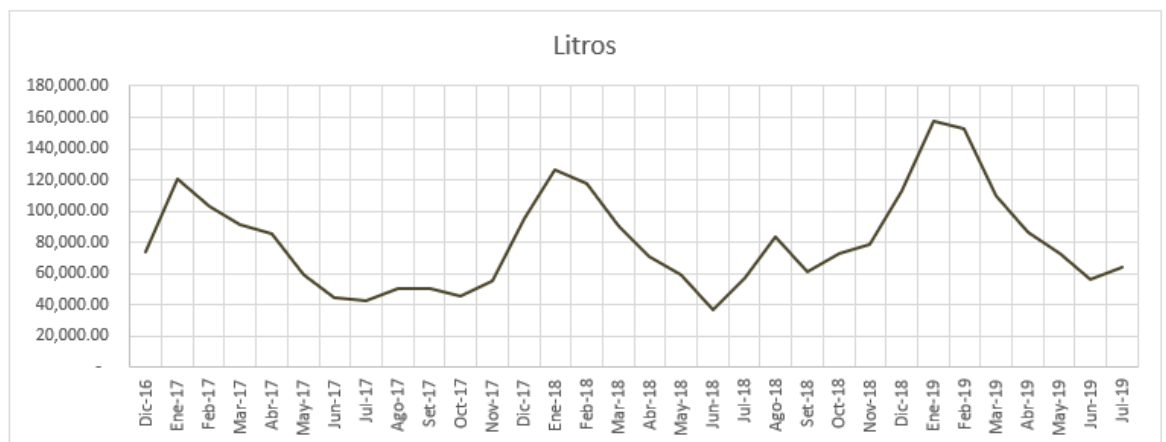


Gráfico 1 Comportamiento de la demanda. Por NORDIGESA.

Se realiza la previsión, teniendo como resultado lo siguiente:

Tabla 27 *Demanda proyectada*

Mes	2016	2017	2018	2019	2020
Enero		120,908.28	126,109.41	157,454.77	160,337.53
Febrero		103,191.55	117,792.50	152,865.32	150,815.25
Marzo		91,482.95	90,662.61	109,501.22	120,993.02
Abril		85,367.72	70,543.05	86,688.92	102,400.77
Mayo		59,044.62	59,083.82	73,246.59	91,251.66
Junio		44,250.38	37,366.18	56,859.72	74,228.11
Julio		42,927.33	57,136.51	64,243.45	84,032.12
Agosto		50,562.72	83,564.96	87,276.21	103,238.89
Setiembre		50,236.55	61,091.38	74,771.90	90,734.58
Octubre		45,405.77	72,720.04	78,803.11	94,765.79
Noviembre		55,120.22	78,907.73	84,764.78	100,727.46
Diciembre	74,319.94	94,914.96	112,739.18	123,196.73	139,159.41
Total	74,319.94	843,413.03	967,717.34	1,149,672.70	1,312,684.59

Fuente: Elaboración propia

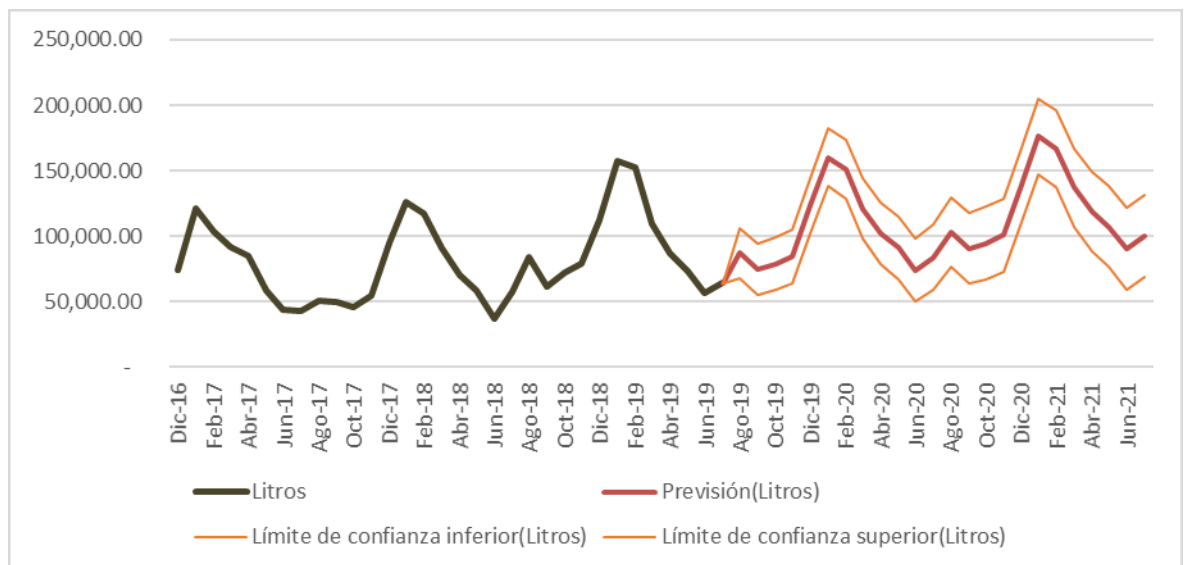


Gráfico 2 Demanda proyectada. Por elaboración propia.

A cada producto se le ha dado un peso según el porcentaje que le pertenece por litros en la demanda proyectada.

Tabla 28 *Previsión por producto*

Material	Material Descripción	ABC	Factor	Agosto	Setiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
				87,276.21	74,771.90	78,803.11	84,764.78	123,196.73
8405903	D'ONOFRIO Helado Chocochips 5000cm ³ PE	A	13.0%	11,345.68	9,720.16	10,244.20	11,019.20	16,015.26
8405913	D'ONOFRIO Helado Tricolor 5000cm ³ PE	A	8.9%	7,735.01	6,626.80	6,984.07	7,512.43	10,918.54
12237968	SANDWICH Hel Mini Vainilla 30x49ml PE	A	5.7%	4,994.66	4,279.06	4,509.76	4,850.93	7,050.33
12384292	SIN PARAR Helado Lucuma 18x180ml N1 PE	A	5.6%	4,921.10	4,216.04	4,443.34	4,779.49	6,946.49
12359626	D'ONOFRIO Hel Trika 24x70ml PE	A	5.5%	4,818.22	4,127.90	4,350.45	4,679.57	6,801.27
12383955	PEZIDURI Hel Tricolor Cremoso 3x1L PE	A	3.8%	3,354.39	2,873.80	3,028.74	3,257.87	4,734.97
12383957	PEZIDURI Hel Chocochips Cremoso 3x1L PE	A	3.6%	3,113.43	2,667.36	2,811.17	3,023.84	4,394.84
12380338	SUBLIME Helado 24x80 ml PE	A	3.2%	2,772.95	2,375.66	2,503.74	2,693.15	3,914.22
12360996	TURBO MAX Hel Naranja Fresa 24x70ml PE	A	2.7%	2,354.06	2,016.79	2,125.52	2,286.32	3,322.93
8405914	D'ONOFRIO Helado Vainilla 5000cm ³ PE	A	2.5%	2,224.06	1,905.41	2,008.14	2,160.06	3,139.42
12392044	FRIO RICO Vainilla Helado 12x130ml N1 PE	A	2.5%	2,177.77	1,865.75	1,966.34	2,115.10	3,074.08
12303581	COPA K-BANA Hel Vai Luc 18x110ml N1 PE	A	2.5%	2,167.31	1,856.79	1,956.90	2,104.95	3,059.32
8405911	D'ONOFRIO Helado Princesa 5000cm ³ PE	A	2.4%	2,069.64	1,773.12	1,868.72	2,010.09	2,921.45
8405902	NESTLE D'ONOFRIO Chocolate 1x5000cm ³ PE	A	2.4%	2,059.06	1,764.05	1,859.16	1,999.81	2,906.51
12249220	JET Helado Vainilla 30x74,5ml PE	A	2.3%	1,965.29	1,683.72	1,774.49	1,908.74	2,774.15
12296025	BB Helado Chicha Morada 42x70ml PE	A	2.2%	1,878.15	1,609.06	1,695.81	1,824.11	2,651.15
12391160	D'ONOFRIO Dolcetto Hel 24x80ml PE	A	2.0%	1,773.52	1,519.42	1,601.34	1,722.48	2,503.45
12331291	SANDWICH Vainilla 30x112,8ml PE	A	1.5%	1,331.77	1,140.97	1,202.48	1,293.45	1,879.89
12324909	D'ONOFRIO Copa Hel 18x180ml PE	A	1.4%	1,208.17	1,035.07	1,090.87	1,173.40	1,705.42
12054626	SUBLIME Helado 3x1L PE	A	1.0%	911.54	780.94	823.04	885.31	1,286.71
12394591	SIN PARAR Hel Centro Liq Luc 20x85ml PE	A	0.9%	814.71	697.99	735.62	791.27	1,150.03
12392047	FRIO RICO Cappuccino Hel 12x130ml N1 PE	A	0.9%	811.11	694.90	732.36	787.77	1,144.94
12386709	ALASKA Hel Fresa 30x75ml N1 PE	A	0.8%	708.09	606.64	639.34	687.71	999.52
12270284	GRAND PRIX Hel Bombones 18x72ml PE	A	0.8%	700.56	600.19	632.54	680.40	988.89

Fuente: Elaboración propia

d. Planeación de los requerimientos de mercadería

Después de conocer la demanda proyectada para los siguientes 12 meses, se aplica el MRP para conocer cuando se necesitará requerir mercadería. Lo que se propone es estudiar cada producto, proyectar hasta cuantos días de stock se tiene y hacer pedidos para 15 días de stock, de esta forma regularizar y uniformizar los pedidos a cada 15 días. Para ello toda la información de los días que se necesita comprar se colocará en un cronograma de compras.

Tabla 29 MRP

Codigo		Producto																												
8405902		NESTLE D'ONOFRIO Chocolate 1x5000cm3 PE																												
				1	2	3	5	6	7	8	9	10	12	13	14	15	16	17	19	20	21	22	23	24	26	27	28	29	30	
Mes	Agosto	Necesidades Brutas		79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	
Demanda	2,059.06	Entradas programadas																												
Stock	895	Saldo disponible		895	816	737	657	578	499	420	341	261	182	103	24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Lead Time	2	Necesidades Netas		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	55	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	
Pallet	216	Entradas de pedidos planeadas		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,164	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Litros	5	Expedición de pedidos planeados		0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,164	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Camas	36	Cajas		0	0	0	0	0	0	0	0	0	233	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Pallets		0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Camas		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

Codigo		Producto																												
8405903		D'ONOFRIO Helado Chocochips 5000cm3 PE																												
				1	2	3	5	6	7	8	9	10	12	13	14	15	16	17	19	20	21	22	23	24	26	27	28	29	30	
Mes	Agosto	Necesidades Brutas		436	436	436	436	436	436	436	436	436	436	436	436	436	436	436	436	436	436	436	436	436	436	436	436	436		
Demanda	11,345.68	Entradas programadas																												
Stock	3865	Saldo disponible		3,865	3,429	2,992	2,556	2,120	1,683	1,247	810	374	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Lead Time	2	Necesidades Netas		0	0	0	0	0	0	0	0	62	436	436	436	436	436	436	436	436	436	436	436	436	436	436	436	436		
Pallet	216	Entradas de pedidos planeados		0	0	0	0	0	0	0	0	6,172	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Litros	5	Expedición de pedidos planeados		0	0	0	0	0	6,172	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Camas	36	Cajas		0	0	0	0	0	1,234	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		Pallets		0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		Camas		0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		

Fuente: Elaboración propia

e. Procedimiento de compras

Después de conocer e implementar el plan de compras, se necesita, orientar al personal involucrado, sobre los nuevos procedimientos y que factores tienen que evaluar en adelante.

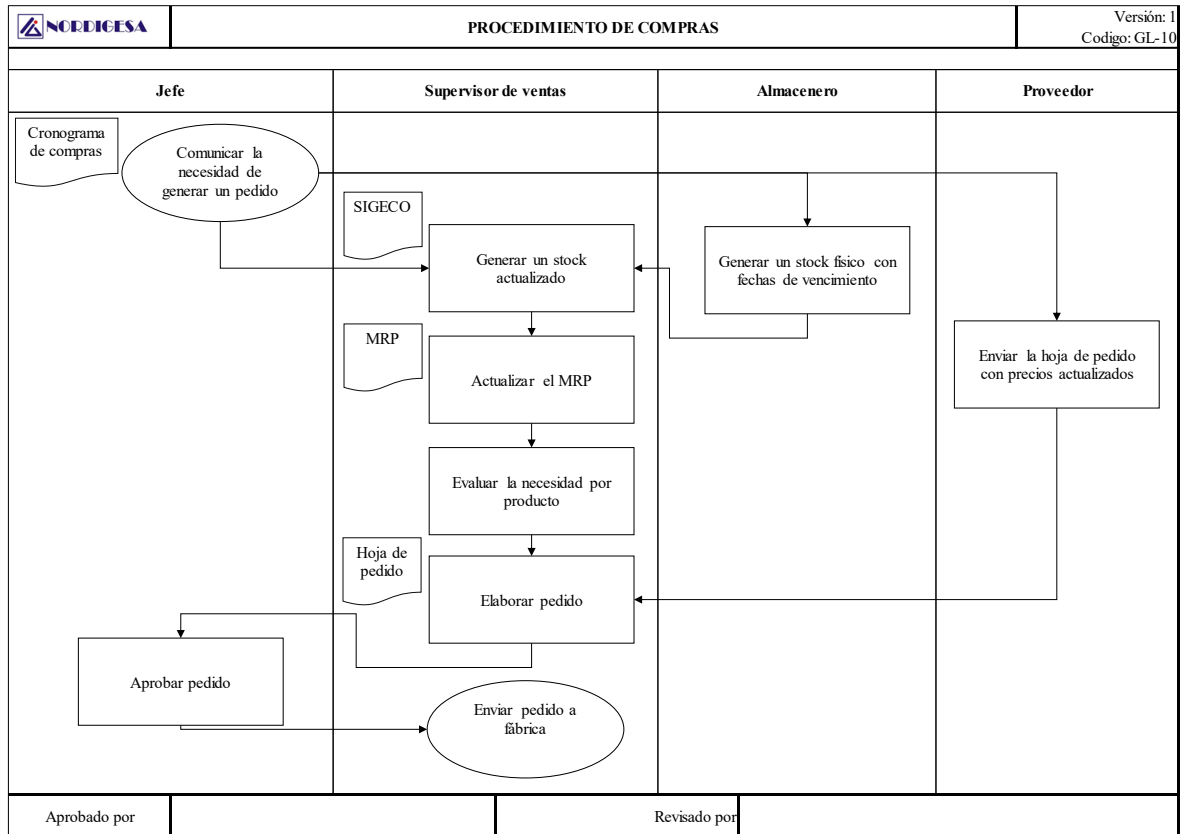


Diagrama 11 Procedimiento de compras. Por elaboración propia.

CR3: Inadecuada distribución de almacén

a. Planteamiento de la propuesta

Para un mejor desarrollo se identificaron los pasos a seguir con sus respectivas actividades y tiempos.

Tabla 30 Cronograma de la propuesta CR3

NORDIGESA		CRONOGRAMA DE IMPLEMENTACIÓN DE LAYOUT												Versión: 1 Código: GL-05										
N°	Pasos	Actividades	Duración (días)	Mes 1				Mes 2				Mes 3				Mes 4								
				1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4					
0	Plantamiento de la propuesta	- Formación de equipo de trabajo	1																					
		- Establecer los recursos de trabajo	1																					
		- Armar el cronograma de actividades	2																					
1	Identificación de la distribución actual de almacén	- Elaborar el layout actual	1																					
		- Conocer el tiempo de traslados actuales	2																					
		- Identificar los criterios actuales	1																					
2	Diseñar un nuevo layout	- Establecer los criterios de distribución	2																					
		- Elaborar el layout nuevo de almacén	3																					
		- Conocer el tiempo de traslados nuevos	2																					
		- Implementar el nuevo layout	4																					
3	Capacitación	- Capacitar al personal sobre los criterios de despacho y de la distribución de almacén	1																					
*Cada día se considera un máximo de 4 horas de trabajo																								
Aprobado por															Revisado por									

Fuente: Elaboración propia

b. Identificación de la distribución actual de almacén

Se realiza una identificación de la distribución actual de almacén, en donde se puede observar una dispersión en la ubicación de los productos. No se tiene condiciones y/o criterios para esta distribución, por lo que existen demoras en almacén.

Chocolate Cremoso 3x1L PE	Chocolate Cremoso 3x1L PE	MOROCHAS Helado 3x1L PE	SUBLIME Helado 3x1L PE	TORNADO Helado Lucuma 6x1,5L N2 PE	TORNADO Helado Vainilla 6x1,5L PE	ALASKA Helado Uva 25x75ml PE	Hel Bombones 12x216ml N1 PE	GRAND PRIX Hel Bombones 18x72ml PE	Vainilla 30x112,8ml PE	ChoVanLu Cremoso 4x2,5L PE	Tricolor Cremoso 4x2,5L PE	ChocChips Cremoso 4x2,5L PE
Besos de Moza Helado 3x1L PE	FRIO RICO Hel Capuccino 3x1L N1 PE	VIALETTTO Hel Vai Luc 6x1L NIPE	SANDWICH Helado Vainilla 3x1L PE	ALASKA Hel Mango 30x75ml PE	ALASKA Hel Mousse Lucuma 20x85ml PE	D'ONOFRIO Hel Trika 24x70ml PE			ChocoChips Cremoso 3x1L PE	Tricolor Cremoso 3x1L PE	Lucuma Cremoso 3x1L PE	PEZIDURI Hel Fresa Cremoso 3x1L PE
PRINCESA Helado 3x1L PE	Capuccino Hel 12x130ml N1 PE	Lucuma Hel 12x130ml N1 PE	Vainilla Helado 12x130ml N1 PE	Vainilla Helado 12x130ml N1 PE	SUBLIME Helado 24x80 ml PE	SUBLIME Helado 24x80 ml PE	Helado Lucuma 18x180ml N1 PE		D'ONOFRIO Copa Hel 18x180ml PE	D'ONOFRIO Copa Hel 18x180ml PE	Chocolate Cremoso 3x1L PE	Vainilla Cremoso 3x1L PE
Maracuya 30x75ml N1 PE	JET Helado Lucuma 30x74,5ml PE	Hel Centro Liq Luc 20x85ml PE	Hel Centro Liq Choc 20x85ml PE	Hel Centro Liq Luc 20x85ml PE	Helado Crunchy 24x85 ml PE	JET Helado Mini Vainilla 24x55ml PE	D'ONOFRIO Dolcetto Hel 24x80ml PE		BB Helado Chicha Morada 42x70ml PE	BB Helado Chicha Morada 42x70ml PE	BB Helado Chicha Morada 42x70ml PE	Helado Princesa 6x490ml PE
JET Helado Mini Vainilla 24x55ml PE	HURACAN Helado Naranja 20x80ml PE	D'ONOFRIO Dolcetto Hel 24x80ml PE	D'ONOFRIO Hel Pibe Café 24x70ml PE	D'ONOFRIO Hel Pibe Café 24x70ml PE	SUBLIME Helado 24x80 ml PE	Hel Naranja Fresa 24x70ml PE			Hel Mini Vainilla 30x49ml PE	Hel Mini Vainilla 30x49ml PE	ALASKA Hel Fresa 30x75ml N1 PE	Helado Triangulo 6x490ml PE
Zona de preparación de pedidos												
BANA Hel Vai Luc 18x110ml N1 PE	SUBLIME Helado 24x80 ml PE	Capuccino Hel 12x130ml N1 PE	BANA Hel Vai Luc 18x110ml N1 PE	SUBLIME Helado 3x1L PE	Helado Lucuma 18x180ml N1 PE	Helado Lucuma 18x180ml N1 PE	Helado Lucuma 18x180ml N1 PE		BANA Hel Vai Luc 18x110ml N1 PE	JET Helado Vainilla 30x74,5ml PE	MEGA Helado Almendra 16x90ml PE	JET Helado Lucuma 50x74,5ml PE
D'ONOFRIO Hel Pibe Café 24x70ml PE	GRAND PRIX Hel Bombones 18x72ml PE	Helado ChocoChips 5000cm3 PE	Helado Tricolor 5000cm3 PE	SUBLIME Helado 24x80 ml PE	ChocoChips Cremoso 3x1L PE	Tricolor Cremoso 3x1L PE	ALASKA Hel Mousse Fresa 20x85ml PE		Helado Capuccino 5000cm3 PE	D'ONOFRIO Helado Cocco 5000cm3 PE	D'ONOFRIO Chocolate 1x5000cm3 PE	Helado Mentachips 5000cm3 PE
Capuccino Hel 12x130ml N1 PE	D'ONOFRIO Helado Lucuma 5000cm3 PE	BANA Hel Vai Luc 18x110ml N1 PE	Hel Mini Vainilla 30x49ml PE	D'ONOFRIO Hel Trika 24x70ml PE					Helado Tricolor 5000cm3 PE	D'ONOFRIO Helado Vainilla 5000cm3 PE	D'ONOFRIO Helado Lucuma 5000cm3 PE	D'ONOFRIO Helado Fresa 5000cm3 PE
Chocolate Cremoso 3x1L PE	ChocoChips Cremoso 3x1L PE	Lucuma Cremoso 3x1L PE	Tricolor Cremoso 3x1L PE	Helado ChocoChips 5000cm3 PE	Helado ChocoChips 5000cm3 PE	Helado ChocoChips 5000cm3 PE	D'ONOFRIO Chocolate 1x5000cm3 PE		Helado Tricolor 5000cm3 PE	Princesa 5000cm3 PE	Helado Moreochas 5000cm3 PE	Helado Algarrobina 5000cm3 PE

Ilustración 10 Distribución actual de almacén. Por elaboración propia.

c. Establecer criterios de distribución

Promedio de ventas: Se ordena el producto según la clasificación ABC y su promedio de venta, teniendo más cerca la zona de pedidos a los productos con mayores ventas.

Tabla 31 *Promedio de ventas clase A*

Material	Material Descripción	ABC	Prom. de venta
12237968	SANDWICH Hel Mini Vainilla 30x49ml PE	A	115
12359626	D'ONOFRIO Hel Trika 24x70ml PE	A	82
8405903	D'ONOFRIO Helado Chocochips 5000cm ³ PE	A	67
12392044	FRIO RICO Vainilla Helado 12x130ml N1 PE	A	45
12384292	SIN PARAR Helado Lucuma 18x180ml N1 PE	A	43
8405913	D'ONOFRIO Helado Tricolor 5000cm ³ PE	A	38
12380338	SUBLIME Helado 24x80 ml PE	A	35
12303581	COPA K-BANA Hel Vai Luc 18x110ml N1 PE	A	31
12383955	PEZIDURI Hel Tricolor Cremoso 3x1L PE	A	28
12383957	PEZIDURI Hel Chocochips Cremoso 3x1L PE	A	27
12391160	D'ONOFRIO Dolcetto Hel 24x80ml PE	A	26
12249220	JET Helado Vainilla 30x74,5ml PE	A	25
12360996	TURBO MAX Hel Naranja Fresa 24x70ml PE	A	23
12392047	FRIO RICO Cappuccino Hel 12x130ml N1 PE	A	17
8405914	D'ONOFRIO Helado Vainilla 5000cm ³ PE	A	15
12270284	GRAND PRIX Hel Bombones 18x72ml PE	A	14
8405902	NESTLE D'ONOFRIO Chocolate 1x5000cm ³ PE	A	13
12296025	BB Helado Chicha Morada 42x70ml PE	A	12
12054626	SUBLIME Helado 3x1L PE	A	12
12331291	SANDWICH Vainilla 30x112,8ml PE	A	11
8405911	D'ONOFRIO Helado Princesa 5000cm ³ PE	A	10
12324909	D'ONOFRIO Copa Hel 18x180ml PE	A	10
12386709	ALASKA Hel Fresa 30x75ml N1 PE	A	5
12394591	SIN PARAR Hel Centro Liq Luc 20x85ml PE	A	4

Fuente: Elaboración propia

Cargas y movimientos: Un factor importante es el tipo de caja que se tiene y el peso de la misma, por tal se colocan más cerca los productos que son más pesados ya que son la base del pallet de despacho. Ya luego se evalúa cuantas cargas se pueden realizar en cada traslado contando así el número de traslados que se tienen por cada producto, siendo de esta forma, el que tenga mayor número de movimientos el que irá más cerca de la zona de pedidos.

Tiempo de traslados: El criterio final es el que juntamos la venta promedio con el número de traslados, la distancia y el tiempo para obtener, así, el tiempo total de traslados por productos. Para poder evaluar la ubicación y colocar al de mayor tiempo más cerca de la zona de pedidos.

Tabla 32 *Tiempo de traslados antes y después*

Material	Material Descripción	ABC	Arriba Costados			Recorridos para despachar			Arriba Costados			Recorridos mejorados		
			1.20	1.00	Distancia	Carga	Recorridos	Tiempo	1.20	1.00	Distancia	Carga	Recorridos	Tiempo
12237968	SANDWICH Hel Mini Vainilla 30x49ml PE	A	0	0	-	8	28	0	0	0	-	8	28	0
12359626	D'ONOFRIO Hel Trika 24x70ml PE	A	0	4	4.00	8	19	155	0	0	-	8	19	0
8405903	D'ONOFRIO Helado Chocochips 5000cm3 PE	A	0	2	2.00	2	66	263	0	0	-	2	66	0
12392044	FRIO RICO Vainilla Helado 12x130ml N1 PE	A	5	4	10.00	8	10	203	0	0	-	8	10	0
12384292	SIN PARAR Helado Lucuma 18x180ml N1 PE	A	0	0	-	8	10	0	0	0	-	8	10	0
8405913	D'ONOFRIO Helado Tricolor 5000cm3 PE	A	0	0	-	2	37	0	0	0	-	2	37	0
12380338	SUBLIME Helado 24x80 ml PE	A	0	2	2.00	8	8	31	0	1	1.00	8	8	16
12303581	COPA K-BANA Hel Vai Luc 18x110ml N1 PE	A	4	0	4.80	8	7	64	0	0	-	8	7	0
12383955	PEZIDURI Hel Tricolor Cremoso 3x1L PE	A	0	2	2.00	4	13	52	0	0	-	4	13	0
12383957	PEZIDURI Hel Chocochips Cremoso 3x1L PE	A	0	3	3.00	4	13	75	0	2	2.00	4	13	50
12391160	D'ONOFRIO Dolcetto Hel 24x80ml PE	A	2	0	2.40	8	5	26	0	0	-	8	5	0
12249220	JET Helado Vainilla 30x74,5ml PE	A	2	1	3.40	8	5	36	0	0	-	8	5	0
12360996	TURBO MAX Hel Naranja Fresa 24x70ml PE	A	2	1	3.40	8	5	33	0	2	2.00	8	5	19
12392047	FRIO RICO Cappuccino Hel 12x130ml N1 PE	A	2	11	13.40	8	3	90	0	1	1.00	8	3	7
8405914	D'ONOFRIO Helado Vainilla 5000cm3 PE	A	0	2	2.00	2	14	57	0	0	-	2	14	0
12270284	GRAND PRIX Hel Bombones 18x72ml PE	A	0	4	4.00	8	2	20	0	0	-	8	2	0
8405902	NESTLE D'ONOFRIO Chocolate 1x5000cm3 PE	A	0	0	-	2	12	0	0	0	-	2	12	0
12296025	BB Helado Chicha Morada 42x70ml PE	A	3	0	3.60	8	2	15	0	0	-	8	2	0
12054626	SUBLIME Helado 3x1L PE	A	1	4	5.20	4	5	50	0	3	3.00	4	5	29
12331291	SANDWICH Vainilla 30x112,8ml PE	A	0	1	1.00	8	2	4	0	2	2.00	8	2	7
8405911	D'ONOFRIO Helado Princesa 5000cm3 PE	A	0	2	2.00	2	9	37	0	0	-	2	9	0
12324909	D'ONOFRIO Copa Hel 18x180ml PE	A	2	0	2.40	8	1	7	0	0	-	8	1	0
12386709	ALASKA Hel Fresa 30x75ml N1 PE	A	0	3	3.00	8	1	6	0	0	-	8	1	0
12394591	SIN PARAR Hel Centro Liq Luc 20x85ml PE	A	2	4	6.40	8	1	13	0	2	2.00	8	1	4

Fuente: Elaboración propia

d. Diseñar la nueva distribución de almacén

Con los criterios ya definidos se procede a diseñar la nueva distribución de almacén, el cual será implementado por el almacenero bajo supervisión.

TORNADO Helado Lucuma 6x1.5L N2 PE	MOROCHAS Helado 3x1L PE	Helado Triangulo 6x490ml PE	MEGA Helado Almendra 16x90ml PE	Lucuma Hel 12x130ml N1 PE	Cappuccino Hel 12x130ml N1 PE	Cappuccino Hel 12x130ml N1 PE	D'ONOFRIO Copa Hel 18x180ml PE	D'ONOFRIO Copa Hel 18x180ml PE	GRAND PRIX Hel Bombones 18x72ml PE	GRAND PRIX Hel Bombones 18x72ml PE	Vainilla 30x112,8ml PE	Vainilla 30x112,8ml PE
TORNADO Helado Vainilla 6x1.5L PE	Vainilla Cremoso 3x1L PE	PEZIDURI Hel Fresa Cremoso 3x1L PE	Hel Centro Liq Choc 20x85ml PE	D'ONOFRIO Hel Pibe Café 24x70ml PE	D'ONOFRIO Hel Pibe Café 24x70ml PE	JET Helado Vainilla 30x74,5ml PE	JET Helado Vainilla 30x74,5ml PE	Zona de preparación de pedidos	ALASKA Hel Fresa 30x75ml N1 PE	Maracuya 30x75ml N1 PE	Hel Bombones 12x216ml N1 PE	ALASKA Hel Mousse Fresa 20x85ml PE
Helado Princesa 6x490ml PE	Lucuma Cremoso 3x1L PE	Helado Crunchy 24x85 ml PE	JET Helado Lucuma 30x74,5ml PE	HURACAN Helado Naranja 20x80ml PE	Hel Centro Liq Luc 20x85ml PE	D'ONOFRIO Dolcetto Hel 24x80ml PE	D'ONOFRIO Dolcetto Hel 24x80ml PE		BB Helado Chicha Morada 42x70ml PE	BB Helado Chicha Morada 42x70ml PE	ALASKA Helado Uva 25x75ml PE	ALASKA Hel Mango 30x75ml PE
FRIO RICO Hel Cappuccino 3x1L N1 PE	Chocolate Cremoso 3x1L PE	Chocolate Cremoso 3x1L PE	JET Helado Lucuma 30x74,5ml PE	BANA Hel Vai Luc 18x110ml N1 PE	BANA Hel Vai Luc 18x110ml N1 PE	Helado Lucuma 18x180ml N1 PE	Helado Lucuma 18x180ml N1 PE		BANA Hel Vai Luc 18x110ml N1 PE	BANA Hel Vai Luc 18x110ml N1 PE	BB Helado Chicha Morada 42x70ml PE	Mousse Lucuma 20x85ml PE
ChoVanLu Cremoso 4x2.5L PE	Tricolor 4x2.5L PE	Besos de Moza Helado 3x1L PE	SUBLIME Helado 24x80 ml PE	SUBLIME Helado 24x80 ml PE	SUBLIME Helado 24x80 ml PE	SUBLIME Helado 24x80 ml PE	Helado Lucuma 18x180ml N1 PE		Vainilla Helado 12x130ml N1 PE	Vainilla Helado 12x130ml N1 PE	Hel Naranja Fresa 24x70ml PE	Hel Naranja Fresa 24x70ml PE
SANDWICH Helado Vainilla 3x1L PE	PRINCESA Helado 3x1L PE	ChocChips Cremoso 4x2.5L PE	SUBLIME Helado 3x1L PE	SUBLIME Helado 3x1L PE	Tricolor Cremoso 3x1L PE	Tricolor Cremoso 3x1L PE	Tricolor Cremoso 3x1L PE		Hel Mini Vainilla 30x49ml PE	Hel Mini Vainilla 30x49ml PE	Vainilla Helado 12x130ml N1 PE	JET Helado Mini Vainilla 24x55ml PE
Helado Lucuma 18x180ml N1 PE	Helado Lucuma 18x180ml N1 PE	Helado Lucuma 18x180ml N1 PE	Chocochips Cremoso 3x1L PE	Chocochips Cremoso 3x1L PE	Chocochips Cremoso 3x1L PE	D'ONOFRIO Hel Trika 24x70ml PE	D'ONOFRIO Hel Trika 24x70ml PE		Helado Princesa 5000cm3 PE	D'ONOFRIO Helado Fresa 5000cm3 PE	Hel Mini Vainilla 30x49ml PE	Helado Algarrobina 5000cm3 PE
Hel Mini Vainilla 30x49ml PE	Hel Mini Vainilla 30x49ml PE	D'ONOFRIO Hel Trika 24x70ml PE	D'ONOFRIO Hel Trika 24x70ml PE	D'ONOFRIO Hel Trika 24x70ml PE	D'ONOFRIO Helado Coco 5000cm3 PE	D'ONOFRIO Chocolate 1x5000cm3 PE	D'ONOFRIO Chocolate 1x5000cm3 PE		D'ONOFRIO Helado Vainilla 5000cm3 PE	D'ONOFRIO Helado Lucuma 5000cm3 PE	D'ONOFRIO Helado Lucuma 5000cm3 PE	Helado Mentachips 5000cm3 PE
Helado Chocochips 5000cm3 PE	Helado Chocochips 5000cm3 PE	Helado Chocochips 5000cm3 PE	Helado Tricolor 5000cm3 PE	Helado Tricolor 5000cm3 PE	Helado Tricolor 5000cm3 PE	Helado Chocochips 5000cm3 PE	Helado Chocochips 5000cm3 PE		Helado Tricolor 5000cm3 PE	Helado Tricolor 5000cm3 PE	Helado Morochas 5000cm3 PE	Helado Cappuccino 5000cm3 PE

Ilustración 11 Distribución de almacén propuesta. Por elaboración propia.

CR4: Falta de un plan de mantenimiento

a. Paso 0: Planteamiento del pilar

El pilar del mantenimiento autónomo requiere teóricamente de 7 pasos, pero el principal se considerará como paso 0 que es la organización y planteamiento del desarrollo de la implementación. Aquí se desarrollará el cronograma por cada paso teniendo en cada uno de ellos, para un mejor seguimiento.

Tabla 33 *Cronograma de la propuesta CR4*

NORDIGESA		CRONOGRAMA DE IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN DE MANTENIMIENTO												Versión: 1 Código: GM-01					
Nº	Pasos	Actividades	Duración (días)	Mes 1				Mes 2				Mes 3				Mes 4			
				1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
0	Planteamiento del pilar	- Formación de equipo de trabajo	2	■															
		- Establecer los recursos de trabajo	1	■															
		- Armar el cronograma de actividades	2	■															
1	Limpieza inicial	- Elaboración de formatos para el desarrollo de la limpieza	2	■															
		-Compra de implementos de limpieza	1		■														
		- Capacitación introductoria de las actividades a realizar	1		■														
		- Ejecución de la limpieza y reconocimiento de anomalías	4		■	■	■	■											
		-Elaboración del plan de limpieza	3		■	■	■												
2	Eliminar fuentes de contaminación y puntos inaccesibles	-Identificación y clasificación de anomalías	2			■	■												
		-Desarrollo de las acciones correctivas	8			■	■	■	■	■	■								
3	Establecer estándares de LILA	-Elaboración de estándares de inspección, limpieza, lubricación y ajuste.	4				■	■											
4	Inspección general del equipo	-Capacitación de los pasos implementados (Pasos del 1 al 3)	2					■	■										
5	Inspección autónoma	-Elaboración de formatos de inspección	2						■	■									
		-Desarrollo de la inspección autónoma	3						■	■	■								
6	Estandarización	-Elaboración de procedimientos y plan de mantenimiento anual	2							■	■								
		-Revisión de los formatos generados en los pasos anteriores	2								■	■							
7	Control autónomo	-Elaboración del cronograma de actividades LILA																	
		-Realización de auditorías	2													■	■		

*Cada día se considera un máximo de 4 horas de trabajo

Aprobado por		Revisado por	
--------------	--	--------------	--

Fuente: Elaboración propia.

b. Paso 1: Limpieza inicial

Se programa una limpieza general en donde el operario (personal de reparto) reconozca y aprenda el funcionamiento del equipo, como también logre identificar las causas de contaminación y las anomalías presentes en los equipos para así llevar al equipo a sus condiciones básicas.

Todo esto será registrado en el formato de inducción (anexo 11, 12 y 13), el cual tendrá como resultado las anomalías actuales del equipo para que se puedan programar de forma inmediata sus reparaciones y lograr establecer un plan de limpieza. (anexo 14, 15 y 16)

c. Paso 2: Eliminar fuentes de contaminación y puntos inaccesibles

Después de realizada la limpieza inicial se debe clasificar toda la información del equipo que se logró obtener de su estado actual, para ello se debe no solo identificar

anomalías, sino mejorar las partes difíciles de limpiar, lubricar y ajustar, eliminar las fuentes de contaminación y realizar las acciones correctivas para cada caso.


		FORMATO DE INSPECCIÓN: ACCIONES CORRECTIVAS							Versión: 1 Codigo: GM-04
Pieza	Anomalías	Acción correctiva (AC)	Responsable de la AC		¿Cuál es la causa de contaminación y/o deterioro?				Descripción de la contramedida
			Operario	Técnico	Ambiente	Humano	Diseño	Otros	Describir la contramedida colocando I:implementar/R:retirar/M:modificar
			Marca con una "x"		Describe el agente contaminante según el tipo				
Fecha:		V°B° del encargado del equipo:			V°B° del supervisor:				

Ilustración 12 Formato de inspección de AC. Por elaboración propia

d. Paso 3: Establecer estándares de LILA

La finalidad de este tercer paso es poder establecer estándares de limpieza, inspección, lubricación y ajuste para de esta forma reducir el tiempo en las actividades de estas. Por tal se identifica a detalle las características que se deben inspeccionar para mantener las condiciones básicas de los equipos. (anexo 17,18 y 19)

e. Paso 4: Inspección general del equipo

Para desarrollar este paso, se necesita que los operarios conozcan el equipo y los estándares ya establecidos. Por ello, es un momento en donde el personal debe estar capacitado y las fallas ya identificadas de los equipos ya deben haberse reparado, para de esta forma poder realizar una inspección general y conocer que el verdadero funcionamiento del equipo después de todo este proceso y así realizar en adelante una buena inspección en donde se alerte la más mínima desviación del estándar establecido. Por tal se identifica a detalle las tareas que se requiere en cada actividad teniendo en cuenta las fallas y modo de fallas de cada parte del equipo (anexo 20)

f. Paso 5: Inspección autónoma

En este paso se establece el plan de inspección definitivo, se incluye en este plan método, frecuencia y herramientas. De esta manera lograr que la inspección de parte del operario fluya sin ningún problema y sepa que hacer en cualquier caso si se presentara alguna anormalidad. (anexo 21,22 y 23)

g. Paso 6: Estandarización

Se propone un procedimiento de mantenimiento para que el personal conozca que hacer en caso de alguna anormalidad y procedimientos de sanitización de las cámaras y antecámaras. Se utilizarán los formatos de todo el proceso según las frecuencias establecidas con ayuda de un cronograma de las actividades implementadas y se continuará con las capacitaciones. (anexo 24 al 31)

Como también se propone un plan de mantenimiento preventivo el cual será llevado a cabo por el proveedor Vast. (anexo 32, 33 y 34)

h. Paso 7: Control autónomo

Para conocer si el proceso de implementación funciona se propone realizar auditorías. Estas se realizarían quincenalmente y según el resultado se actuaría inmediatamente sobre el problema.


		AUDITORIA MANTENIMIENTO AUTÓNOMO (MA)					Versión: 1 Codigo: GM-12	
N°	Item	Malo	Regular	Aceptable	Bueno	Excelente	Total	Observaciones
		1	2	3	4	5		
1	¿Cómo es el estado de la limpieza del equipo?							
2	¿Cómo es el estado de la lubricación del equipo?							
3	Se realiza la inspección correspondiente al equipo?							
4	¿Cómo es el estado de las herramientas para el MA?							
5	¿Se presentan anomalías en el equipo?							
6	¿Se reportan las anomalías en los formatos?							
7	¿Se da solución a las anomalías reportadas?							
8	¿El personal tiene claros los conceptos básicos de MA?							
9	¿Está actualizada la información del tablero de indicadores?							
10	¿Se utilizan los formatos actualizados?							
TOTAL								
Fecha:		V°B° del inspector:				V°B° del supervisor:		

Ilustración 13 Formato de auditoría de mantenimiento. Por elaboración propia.

CAPÍTULO III. RESULTADOS

3.1. Resultados

CR1: Falta de un plan de capacitación

Se obtuvo como resultado al indicador de porcentaje de personal capacitado de un 0% a un 100%, ya que el plan incluye a todo el personal de operaciones (reparto, choferes y almaceneros)

Tabla 34 *Resultado CR1*

Indicador de la CR	Fórmula	VA	VM
%Personal capacitado	$PC = \frac{\text{Personal capacitado}}{\text{Total de trabajadores}} \times 100$	0%	100%

Fuente: Elaboración propia

CR2: Inexistencia de un plan de compras

Al aplicar el MRP, el indicador promedio de días sin stock disminuirá de 33 a cero ya que el almacén estará abastecido según la demanda pronosticada.

Además, el indicador de variabilidad de compra se reduce de 12% a 0% debido a que no habrá variaciones de compra entre lo pronosticado y lo que se requerirá en los pedidos.

Tabla 35 Resultados CR2

Indicador de la CR	Fórmula	VA	VM
Promedio de días sin stock	$PDSS = \frac{\text{suma días sin stock}}{\text{productos sin stock}}$	33	0
%Variabilidad de compra	$VC(\%) = \frac{\text{Cantidad comprada}}{\text{Cantidad requerida}} - 1$	12%	0%

Fuente: Elaboración propia

CR3: Inadecuada distribución de almacén

Se obtuvo como resultados a los indicadores lo siguiente.

El indicador de tiempo de traslados por cargas se redujo de 49.38 a 11.31 debido a que se disminuyó el factor de distancia recorrida el cual es el segundo indicador.

Tabla 36 *Resultados CR3*

Indicador de la CR	Fórmula	VA	VM
Tiempo de traslados por cargas	$TTC = \frac{\text{Tiempo} \times \text{Distancia recorrida}}{\text{Nro. de cargas}}$	49.38	11.31

Fuente: Elaboración propia

CR4: Falta de un plan de mantenimiento

Se obtuvo como resultados a los indicadores lo siguiente.

El indicador de disponibilidad se aumentó de 74% a 89%, ya que al realizarse un plan de mantenimiento disminuye el tiempo de paradas de los equipos.

Tabla 37 *Resultados CR4*

Indicador de la CR	Fórmula	VA	VM
Disponibilidad de equipos	$D = \frac{\text{Horas totales} - \text{Horas parada por mtto}}{\text{Horas totales}}$	74%	89%

Fuente: Elaboración propia

Cuadro comparativo de los resultados por causa raíz

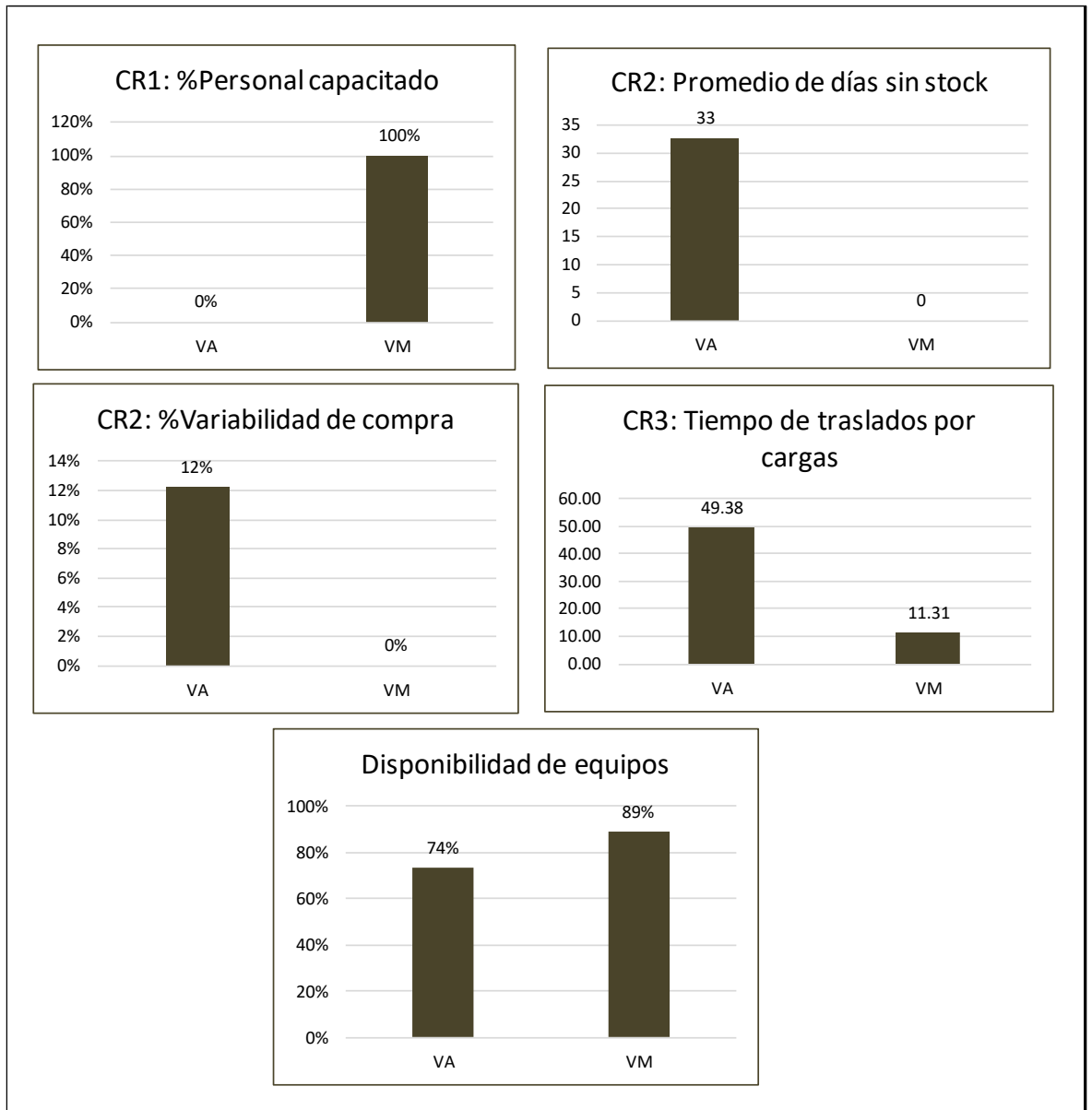


Gráfico 3 Valor actual vs. valor mejorado. Elaboración propia.

3.2. Evaluación Económica

CR1: Falta de un plan de capacitación

La propuesta del desarrollo de un plan de capacitación al personal de operaciones tiene una inversión de S/ 5,440.

Tabla 38 *Inversión CR1*

Nº de sesiones	Capacitador	Costo por sesión	Costo por módulo
4	Personal de calidad de Nestlé	S/ 530.00	S/ 2,120.00
4	Técnicos de Vast	S/ 330.00	S/ 1,320.00
3	Zonal de Nestlé	S/ 180.00	S/ 540.00
2	Personal de calidad de Nestlé	S/ 530.00	S/ 1,060.00
2	Supervisor de operaciones	S/ 200.00	S/ 400.00
Total			S/ 5,440.00

Fuente: Elaboración propia

Entonces, el beneficio que se obtiene es de S/21,190.93, ya que se eliminó la pérdida de fallas en equipos y productos malogrados por causalidad mano de obra.

Tabla 39 *Beneficio CR1*

Causas	Pérdida S/.	Beneficio S/.
CR1: Falta de un Plan de Capacitación	S/ 26,630.93	S/21,190.93

Fuente: Elaboración propia

CR2: Inexistencia de un plan de compras

La propuesta del desarrollo de un plan de compras tiene una inversión de S/4,361.67

Tabla 40 *Inversión CR2*

Personal	Cantidad	Costo Unitario	Horas	Costo Total
Supervisor de operaciones	1	10.42	6	S/ 62.50
Jefe de ventas	1	10.42	6	S/ 62.50
Almacenero	1	9.17	4	S/ 36.67
Externo	Cantidad	Costo total		
Capacitador	1	S/4,200		
Adquisición de plantilla	1			
Total				S/ 4,361.67

Fuente: Elaboración propia

Para la evaluación del beneficio tenemos que en el año diagnóstico se compró un exceso de 12% con respecto a lo que se necesitaba siendo en soles un total de S/1,044,788.88. Este exceso no todo es pérdida ya que ese exceso sigue estando en el almacén, pero si se puede identificar que el 4% fue producto vencido que si se perdió. Por lo que si aplicamos lo mismo en el año pronosticado tenemos que la empresa ahorró un monto de S/43,610.35.

Tabla 41 *Exceso de compra 2018*

Necesitaba	1,109,883.25	*Litros
Compraron	1,245,636.22	*Litros
Compraron	S/ 8,541,939.57	*Soles
Exceso	135,752.97	*Litros
Variación de compra (%)	12%	
Variación de compra (S/)	S/ 1,044,788.88	
Pérdida	4%	

Fuente: Elaboración propia

Tabla 42 *Exceso de compra 2019*

Se necesita comprar	1,232,871.18	*Litros
Se necesita comprar	S/ 9,452,616.02	*Soles
Si se hubieran excedido en compra	S/ 1,156,176.30	
Pérdida que no se tendrá	S/ 43,610.35	
Ahorro mensual	S/ 3,634.20	

Fuente: Elaboración propia

El beneficio de la propuesta es de S/39,248.68, ya que se ahorra el 4% del exceso de compra que ocurrió en el año de evaluación menos la inversión realizada.

Tabla 43 Beneficio CR2

Causas	Pérdida S/.	Beneficio S/.
CR2: Inexistencia de un plan de compras	S/102,486.22	S/39,248.68

Fuente: Elaboración propia

CR3: Inadecuada distribución de almacén

La propuesta de una nueva distribución de almacén tiene una inversión de S/545.70 por concepto de tiempo invertido en el movimiento de los pallets para arreglar el almacén con el nuevo diseño.

Tabla 44 *Inversión CR3*

Horas	Cantidad	Personal	Costo por hora	Costo total
18	1	Supervisor de operaciones	S/10.42	S/187.50
18	1	Almacenero	S/9.17	S/165.00
18	2	Ayudante de almacén	S/5.00	S/90.00
Materiales	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total	
Film de plástico	4	25.8	S/103.20	
Total				S/545.70

Fuente: Elaboración propia

El beneficio de la propuesta de una nueva distribución de almacén es de S/6,444.84 ya que se mejoró el tiempo de traslados en la preparación de pedidos.

Tabla 45 *Ahorro CR3*

Tiempo de traslados	11.31	segundos/carga
Tiempo total de traslados	171	Horas
Sueldo de almacenero	2,200	Soles
Sueldo por hora	S/ 9.17	soles / hora
Costo por traslados	S/ 1,567.50	soles
Costo por mes	S/ 223.93	soles
Ahorro	S/ 6,990.54	soles
Ahorro por mes	S/ 998.65	soles

Fuente: Elaboración propia

Tabla 46 *Beneficio CR3*

Causas	Pérdida S/.	Beneficio S/.
CR3: Inadecuada distribución de almacén	S/8,558.04	S/6,444.84

Fuente: Elaboración propia

CR4: Falta de un plan de mantenimiento

La propuesta de un plan de mantenimiento autónomo tiene una inversión de S/6,343.50 (S/2,733.00 por concepto de nuevas herramientas que se utilizarán y S/3,610.50 por la mano de obra de la implementación del mantenimiento autónomo).

Tabla 47 *Inversión CR4*

Herramienta	Cantidad	Costo unitario	Cambios	Costo Total
Escoba de buque con mango	4	S/ 12.00	8	S/ 384.00
Rasqueta de poppropileno	4	S/ 10.00	5	S/ 200.00
Juego de llaves	2	S/ 25.00	3	S/ 150.00
Juego de llaves hexagonales	2	S/ 25.00	3	S/ 150.00
Destornillador estrella	2	S/ 5.00	3	S/ 30.00
Destornillador plano	2	S/ 5.00	3	S/ 30.00
Dosificador de aceite	2	S/ 11.00	3	S/ 66.00
Paleta para engrase	2	S/ 3.00	3	S/ 18.00
Escobilla con mango pequeño	2	S/ 6.00	3	S/ 36.00
Hidro lavadora	1	S/ 1,329.00	1	S/ 1,329.00
Pinza de polipropileno	2	S/ 10.00	1	S/ 20.00
Trapos industriales	4	S/ 3.00	24	S/ 288.00
Brocha	2	S/ 8.00	2	S/ 32.00
				S/ 2,733.00

Fuente: Elaboración propia

Tabla 48 *Inversión II de CR4*

	Fase 1	Fase 2	Fase 3
Horas	5.00	5.00	4.00
Repartidor	3.88	3.88	3.88
Costo	S/ 19.38	S/ 19.38	S/ 15.50
Horas	5.00	5.00	4.00
Chofer	7.08	7.08	7.08
Costo	S/ 35.42	S/ 35.42	S/ 28.33
Horas	3.00	3.00	3.00
Ayudante de almacén	4.58	4.58	4.58
Costo	S/ 13.75	S/ 13.75	S/ 13.75
Horas	3.00	3.00	3.00
Almacenero	9.17	9.17	9.17
Costo	S/ 27.50	S/ 27.50	S/ 27.50
Horas	10.00	12.00	10.00
Supervisor de operaciones	10.42	10.42	10.42
Costo	S/ 104.17	S/ 125.00	S/ 104.17
Asesor de TPM	S/1,500.00		S/ 1,500.00
Costo Total	S/1,700.21	S/ 221.04	S/ 1,689.25

Fuente: Elaboración propia

Además, hay que tener en cuenta que se ha considerado un, siendo el beneficio total de S/19,806.79

Tabla 49 *Beneficio CR4*

Causas	Pérdida S/.	Beneficio S/.
CR4: Falta de un plan de mantenimiento	S/104,386.48	S/19,806.79

Fuente: Elaboración propia

Cuadro comparativo de pérdidas y beneficios por causa raíz

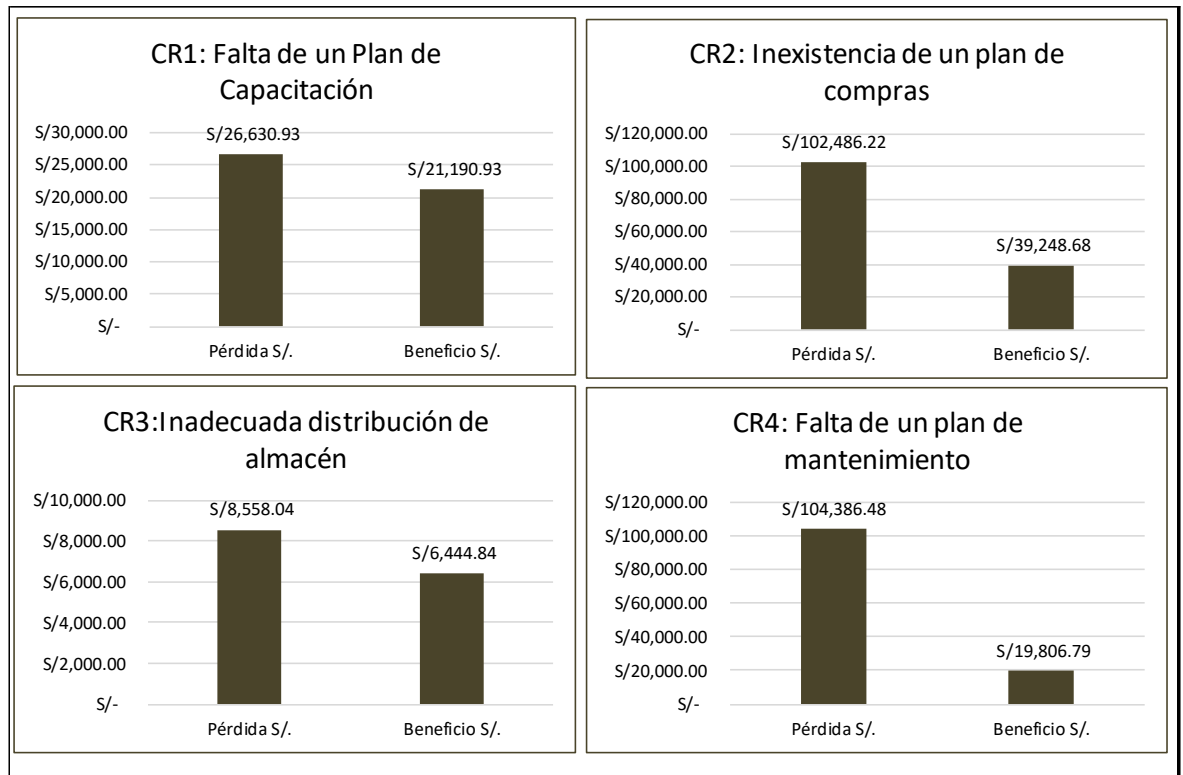


Gráfico 4 *Pérdida vs Beneficio por causa raíz*. Por elaboración propia.

Solución propuesta

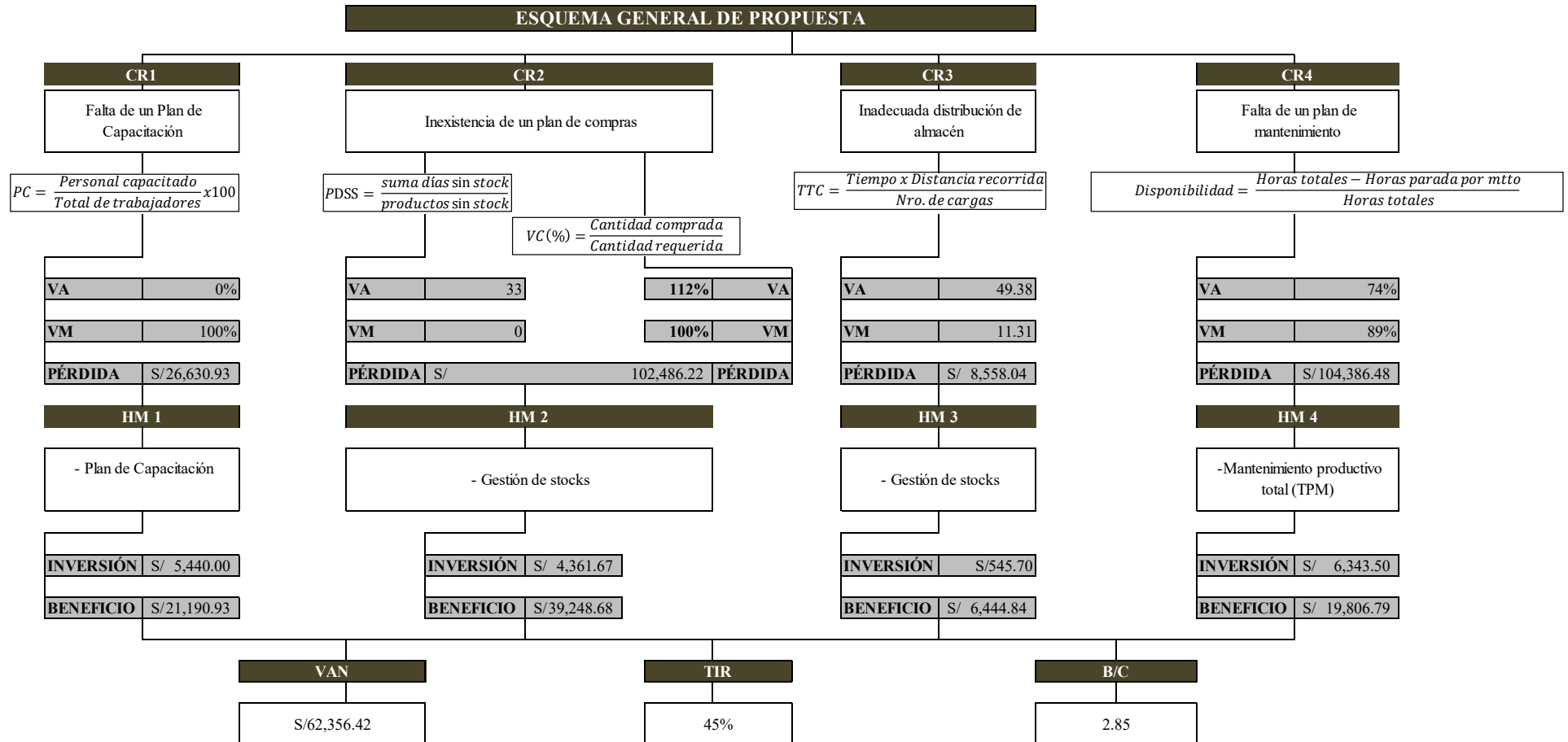


Diagrama 12 Esquema general de la propuesta. Elaboración propia.

Flujo de caja

Tabla 50 *Flujo de caja*

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
INGRESOS													
Ahorro prácticas en reparto		S/ 2,219.24	S/ 2,219.24	S/ 2,219.24	S/ 2,219.24	S/ 2,219.24	S/ 2,219.24	S/ 2,219.24	S/ 2,219.24	S/ 2,219.24	S/ 2,219.24	S/ 2,219.24	S/ 2,219.24
Ahorro control de stock		S/ 3,634.20	S/ 3,634.20	S/ 3,634.20	S/ 3,634.20	S/ 3,634.20	S/ 3,634.20	S/ 3,634.20	S/ 3,634.20	S/ 3,634.20	S/ 3,634.20	S/ 3,634.20	S/ 3,634.20
Ahorro distribución almacén		S/ 998.65	S/ 998.65	S/ 998.65	S/ 998.65	S/ 998.65	S/ 998.65	S/ 998.65	S/ 998.65	S/ 998.65	S/ 998.65	S/ 998.65	S/ 998.65
Ahorro mantenimiento		S/ 2,179.19	S/ 2,179.19	S/ 2,179.19	S/ 2,179.19	S/ 2,179.19	S/ 2,179.19	S/ 2,179.19	S/ 2,179.19	S/ 2,179.19	S/ 2,179.19	S/ 2,179.19	S/ 2,179.19
TOTAL DE INGRESOS		S/ 9,031.28	S/ 9,031.28	S/ 9,031.28	S/ 9,031.28	S/ 9,031.28	S/ 9,031.28	S/ 9,031.28	S/ 9,031.28	S/ 9,031.28	S/ 9,031.28	S/ 9,031.28	S/ 9,031.28
EGRESOS													
Costo de capacitación		S/ 242.00	S/ 242.00	S/ 242.00									
Costo de plan de compras		S/ 133.13	S/ 133.13	S/ 133.13	S/ 133.13	S/ 133.13	S/ 133.13	S/ 133.13	S/ 133.13	S/ 133.13	S/ 133.13	S/ 133.13	S/ 133.13
Costos de nueva distribución de almacén		S/ 223.93	S/ 223.93	S/ 223.93	S/ 223.93	S/ 223.93	S/ 223.93	S/ 223.93	S/ 223.93	S/ 223.93	S/ 223.93	S/ 223.93	S/ 223.93
Costo de plan de mantenimiento		S/ 498.13	S/ 498.13	S/ 498.13	S/ 498.13	S/ 498.13	S/ 2,098.13	S/ 4,698.13	S/ 4,698.13	S/ 498.13	S/ 498.13	S/ 498.13	S/ 498.13
Inversiones	S/16,690.87												
Depreciación		S/ 27.69	S/ 27.69	S/ 27.69	S/ 27.69	S/ 27.69	S/ 27.69	S/ 27.69	S/ 27.69	S/ 27.69	S/ 27.69	S/ 27.69	S/ 27.69
TOTAL DE EGRESOS	S/16,690.87	S/ 1,124.87	S/ 1,124.87	S/ 1,124.87	S/ 882.87	S/ 882.87	S/ 2,482.87	S/ 5,082.87	S/ 5,082.87	S/ 882.87	S/ 882.87	S/ 882.87	S/ 882.87
FLUJO DE CAJA	-S/16,690.87	S/ 7,906.41	S/ 7,906.41	S/ 7,906.41	S/ 8,148.41	S/ 8,148.41	S/ 6,548.41	S/ 3,948.41	S/ 3,948.41	S/ 8,148.41	S/ 8,148.41	S/ 8,148.41	S/ 8,148.41
VAN	S/62,356.42												
TIR	45.4%												
B/C	2.851												

Tasa anual 20%
Tasa mensual 1.531%

Fuente: Elaboración propia

CAPÍTULO IV. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

4.1. Discusión

- Se determinó que el problema con mayor impacto económico es la falta de un plan de mantenimiento lo que le costaba una pérdida de S/104,386.48 seguida de la inexistencia de un plan de compras con una pérdida de S/102,486.22
- El diseño de un modelo de gestión logística y de mantenimiento si reduce los costos operativos de la empresa NORDIGESA por un total de S/86,691.24 el cual representa un 36% del total de las pérdidas cuantificadas. Por lo que la propuesta permite varios beneficios tanto en la logística como en el mantenimiento.
- Se pudo demostrar que la capacitación del personal es un factor muy importante ya sea implementado como un plan propio o dentro del desarrollo e implantación de alguna metodología, ya que alcanzó el mayor porcentaje de mejoría en la pérdida con un 80%.

4.2. Conclusiones

- Se diagnóstico que la empresa pierde un total de S/242,061.68 al año por no tener un plan de capacitación, un plan de compras, una adecuada distribución de almacén y un plan de mantenimiento.
- Con la propuesta de capacitaciones para el personal de operaciones basado en la evaluación de desempeño y análisis de perfil de puesto se ha reduce en 80% la pérdida, obteniendo un beneficio de S/21,190.93.
- Implementando un plan de compras, se logra la reducción de costos originados por rupturas y excesos de stock en 38%, obteniendo un beneficio de S/39,248.68
- Se diseñó una nueva distribución en el almacén reduciendo de esta manera la pérdida por tiempo de traslados en un 75%, obteniendo un beneficio de S/6,444.84
- Implementando el mantenimiento autónomo en los equipos de la empresa se pudo reducir la pérdida ocasionada por paradas de mantenimiento en un 19% con un beneficio de S/19,806.79
- Con la simulación de la propuesta, se obtuvo un VAN de S/62,356.42 y un TIR de 45.4%, sosteniendo la viabilidad económica


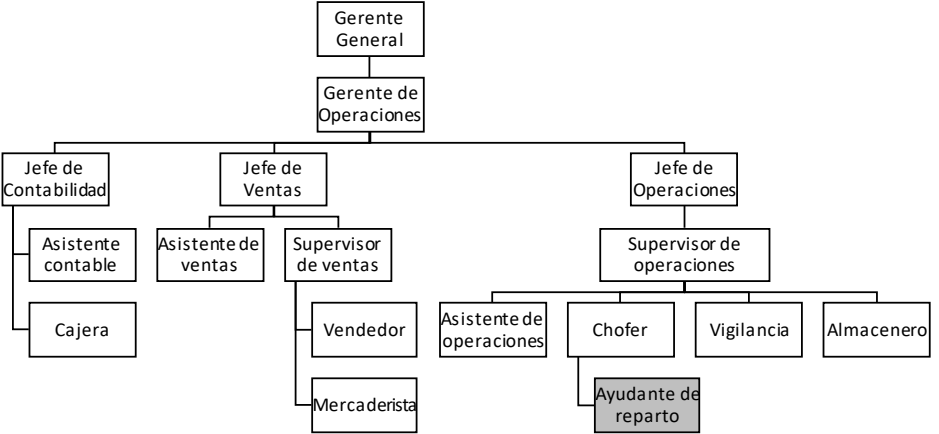
REFERENCIAS

- Distribución Logística Y Comercial, Ana Isabel Bastos Boubeta, Ideaspropias Editorial S.L., 2007
- UF0033 - Aprovisionamiento y almacenaje en la venta, MERCEDES DE LA ARADA JUÁREZ, Ediciones Paraninfo, S.A., 2015
- Logística: mejores prácticas en Latinoamérica, Octavio Carranza, Octavio Carranza, 2004
- LOGÍSTICA COMERCIAL Gestión comercial y marketing, LOPEZ, Editorial Paraninfo, 2008
- Gestión logística y comercial (Edición 2013) Ciclos Formativos, Guillermo Lacalle, Editex, 2013
- Introducción a la gestión de stocks: El proceso de control, valoración y gestión de stocks, Mónica Míguez Pérez y Ana Isabel Bastos Boubeta, Ideaspropias Editorial S.L., 2010
- Mantenimiento programado en centrales de ciclo combinado: Operación y mantenimiento de centrales de ciclo combinado, Santiago García Garrido, Ediciones Díaz de Santos, 2012
- Teoría y práctica del mantenimiento industrial avanzado, Francisco Javier González Fernández, FC Editorial, 2005
- Ricardo Cayo. (2017). El Supply Chain Management ya es una necesidad en el Perú. Lima, Perú: Conexión ESAN.
- Mendoza, C.; Alfaro, J y Paternina, C. (2016). MANUAL PRÁCTICO PARA GESTIÓN LOGÍSTICA. Universidad del Norte, 1, 67. Barranquilla, Colombia.
- Medina, S. (2009). Las cadenas de frío y el transporte refrigerado en México. México.
- Zúñiga, A. y Guerrero, D. (2016). Análisis de condiciones de mercado para el desarrollo de tecnologías de cadena de frío. Sinapsis (8), 2, 56-76.
- Ana Isabel Bastos Boubeta (2007) Distribución logística y comercial. España.
- Rodrigo López Fernández. (2010) Logística comercial. Madrid, España.
- Guillermo Lacalle (2013) Gestión logística y comercial.

ANEXOS


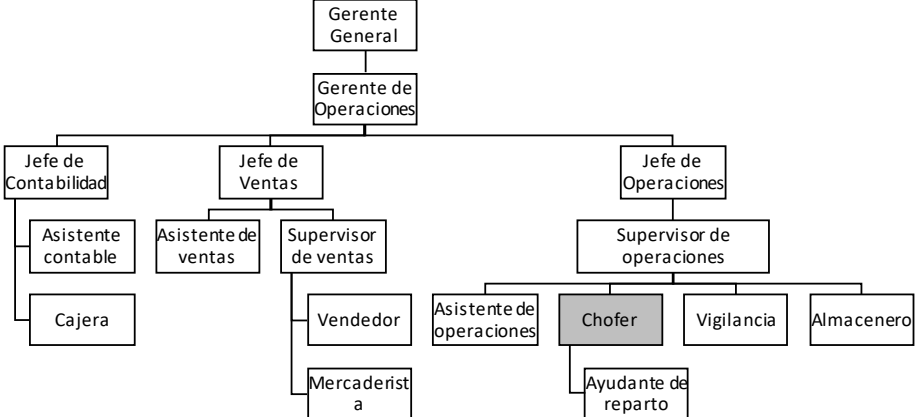
ANEXO N° 01

Perfil de puesto: Ayudante de reparto

 NORDIGESA	PERFIL DE PUESTO Ayudante de reparto	Versión: 1 Código: GRH-01
Puesto Área Jefe Inmediato Descripción del puesto	Ayudante de reparto Operaciones Supervisor de operaciones El ayudante de reparto se encarga de cargar y descargar el producto de las cámaras frigoríficas, haciendo buen uso de las unidades de transporte.	
Organigrama		
Funciones	<ul style="list-style-type: none"> -Recibe, revisa, carga y organiza el producto en la cámara frigorífica. -Se encarga de la limpieza y cuidados de la cámara frigorífica, unidad de transporte, tomas eléctricas y de los implementos respectivos. -Descarga, verifica y acomoda el producto en los puntos de ventas programados. -Responsable de mantener la cadena de frío en el reparto. 	
Educación	Secundaria completa	
Experiencia	Tres meses o más distribuyendo mercancías	
Habilidades requeridas	<ul style="list-style-type: none"> -Estar en forma, y tener la fuerza y la resistencia necesaria para la carga y descarga de mercancías -Ser de confianza y mostrarse cooperativo -Habilidades de servicio de atención al cliente. 	


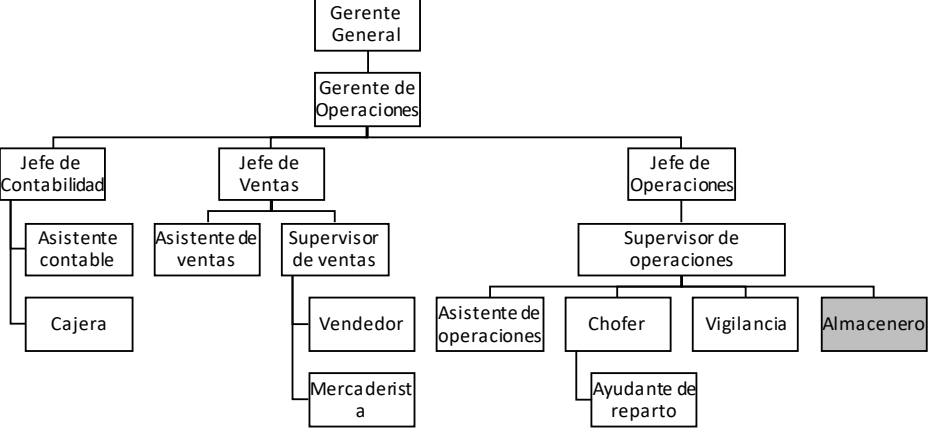
ANEXO N° 02

Perfil de puesto: Chofer de reparto

 NORDIGESA	PERFIL DE PUESTO Chofer de reparto	Versión: 1 Código: GRH-03
Puesto Área Jefe Inmediato Descripción del puesto	Chofer de reparto Operaciones Supervisor de operaciones El chofer de reparto se encarga de trasladar la mercadería en la unidad de transporte asignada y realizar la cobranza de la venta, siendo el responsable de la unidad, el producto y dinero.	
Organigrama		
Funciones	<ul style="list-style-type: none"> -Recibe y revisa el producto a distribuir según el parte de despacho. -Inspeccionar el funcionamiento los vehículos antes de su salida. - Establecer la ruta más eficiente para realizar la entrega de mercancías a los puntos de ventas programados. -Realiza la cobranza en los puntos de ventas según la boleta o factura asignada al cliente. -Se encarga del seguimiento de la temperatura y entrega del producto, registrandolo en el aplicativo móvil. -Reportar emergencias, retrasos o accidentes -Revisar diariamente la vigencia y operatividad de los artículos y documentos de circulación. -Responsable del mantenimiento y cuidados de la unidad de transporte y de la cámara frigorífica. Realiza reparaciones menores en el vehículo 	
Educación	Secundaria completa	
Experiencia	Seis meses o más como chofer de reparto. Tres años o más como conductor de vehículos categoría N2.	
Habilidades requeridas	<ul style="list-style-type: none"> -Experiencia en técnicas de manejo responsable. -Manejo y conteo de dinero -Ser de confianza y mostrarse cooperativo -Habilidades de servicio de atención al cliente. - Conocimiento en mecánica automotriz 	


ANEXO N° 03

Perfil de puesto: Almacenero

 NORDIGESA	PERFIL DE PUESTO Almacenero	Versión: 1 Código: GRH-05
Puesto Área Jefe Inmediato Descripción del puesto	Almacenero Operaciones Supervisor de operaciones El almacenero se encarga de recibir y despachar correctamente la mercadería según la documentación respectiva, manteniendo la cadena de frío en el producto.	
Organigrama	 <pre> graph TD GG[Gerente General] --> GO[Gerente de Operaciones] GO --> JCT[Jefe de Contabilidad] GO --> JCV[Jefe de Ventas] GO --> JO[Jefe de Operaciones] JCT --> AC[Asistente contable] JCT --> CA[Cajera] JCV --> AV[Asistente de ventas] JCV --> SV[Supervisor de ventas] SV --> V[Vendedor] SV --> M[Mercaderista] JO --> SO[Supervisor de operaciones] SO --> AO[Asistente de operaciones] SO --> CH[Chofer] SO --> VIG[Vigilancia] SO --> AL[Almacenero] CH --> AR[Ayudante de reparto] </pre>	
Funciones	<ul style="list-style-type: none"> -Resguardo de la mercadería en almacén -Recibe, contabiliza y verifica la mercadería de planta, cotejando según la documentación respectiva. -Despachar diariamente la mercadería al personal de reparto, respetando el FEFO. -Realizar inventarios mensuales. -Responsable de la limpieza y cuidados de la cámara y ante cámara frigorífica -Realizar el seguimiento y registro de la temperatura de las cámaras frigoríficas, reportando las fallas. -Revisar, registrar y recibir la mercadería rechazada. -Realizar el mantenimiento a las unidades de manipuleo. -Mantener el layout establecido en cada almacén. 	
Educación	Secundaria completa	
Experiencia	Un año o más como almacenero.	
Habilidades requeridas	<ul style="list-style-type: none"> -Conocimiento en almacenamiento de productos congelados. -Conocimiento en la manipulación de unidades de carga para almacenes -Ser de confianza y mostrarse cooperativo -Habilidades de conteo. - Ordenado, responsable y puntual. 	


ANEXO N° 04

Evaluación de desempeño: Ayudante de reparto

	EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO Ayudante de reparto					Versión: 1 Código: GRH-02
I. Datos del evaluado						
Nombres _____			Fecha _____			
Cargo _____			Área _____			
II. Datos del evaluador						
Evaluador _____						
Cargo _____						
III. Instrucciones para el evaluador						
Sírvese indicar en la escala de puntuación su evaluación del desempeño del empleado.						
IV. Indicadores						
	Calificación					Comentarios
¿Posee conocimientos y destreza que le permitan ejercer efectivamente su puesto?	1	2	3	4	5	
¿Maneja un clima amigable de cooperación?	1	2	3	4	5	
¿Controla en forma constante y cuidadosa su trabajo, buscando siempre la excelencia?	1	2	3	4	5	
¿Utiliza y mantiene en buen estado sus implementos de seguridad asignados?	1	2	3	4	5	
¿Mantiene la cámara frigorífica móvil ordenada, limpia y libre de hielo?	1	2	3	4	5	
¿Mantiene una disciplina estricta de apertura de puertas en reparto?	1	2	3	4	5	
¿Conoce y hace seguimiento a la temperatura de su cámara móvil?	1	2	3	4	5	
¿Hace buen uso de la unidad móvil, la cámara frigorífica, los equipos de frío y las tomas eléctricas	1	2	3	4	5	
¿Manipula y organiza adecuadamente el producto en la carga y descarga?	1	2	3	4	5	
¿Conoce los productos: tipo de caja, la ubicación de la fecha de vencimiento, resistencia?	1	2	3	4	5	
¿Brinda una buena atención al cliente?	1	2	3	4	5	
¿Conoce el layout de la congeladora y el límite de llenado?	1	2	3	4	5	
* 5= excelente, 4= Muy bueno, 3= Bueno, 2= Regular, 1= Deficiente						
Firma del evaluador						


ANEXO N° 05

Evaluación de desempeño: Chofer de reparto

	EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO Chofer de reparto					Versión: 1 Código: GRH-04
I. Datos del evaluado						
Nombres _____			Fecha _____			
Cargo _____			Área _____			
II. Datos del evaluador						
Evaluador _____						
Cargo _____						
III. Instrucciones para el evaluador						
Sírvase indicar en la escala de puntuación su evaluación del desempeño del empleado.						
IV. Indicadores						
	Calificación					Comentarios
¿Posee conocimientos y destreza que le permitan ejercer efectivamente su puesto?	1	2	3	4	5	
¿Maneja un clima amigable de cooperación?	1	2	3	4	5	
¿Controla en forma constante y cuidadosa su trabajo, buscando siempre la excelencia?	1	2	3	4	5	
¿Maneja cuidadosamente, respetando las reglas de tránsito y las políticas de manejo de la empresa?	1	2	3	4	5	
¿Utiliza y mantiene en buen estado sus implementos de seguridad asignados?	1	2	3	4	5	
¿Mantiene en buen estado la unidad móvil asignada, realiza reparaciones menores y reporta fallas mayores?	1	2	3	4	5	
¿Supervisa la limpieza y mantenimiento de las cámaras móviles, reportando alguna falla?	1	2	3	4	5	
¿Conoce y hace seguimiento a la temperatura de su cámara móvil?	1	2	3	4	5	
¿Realiza sus liquidaciones correctamente, sin tener faltantes ni sobrantes de dinero?	1	2	3	4	5	
¿Conoce y reporta algún incidente de calidad?	1	2	3	4	5	
¿Brinda una buena atención al cliente?	1	2	3	4	5	
¿Conoce la calidad justa de un producto de rechazo, e informa cualquier desviación?	1	2	3	4	5	
* 5= excelente, 4= Muy bueno, 3= Bueno, 2= Regular, 1= Deficiente						
Firma del evaluador						

ANEXO N° 06

Evaluación de desempeño: Almacenero

	EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO Almacenero					Versión: 1 Código: GRH-06
I. Datos del evaluado						
Nombres _____			Fecha _____			
Cargo _____			Área _____			
II. Datos del evaluador						
Evaluador _____						
Cargo _____						
III. Instrucciones para el evaluador						
Sírvese indicar en la escala de puntuación su evaluación del desempeño del empleado.						
IV. Indicadores						
	Calificación					Comentarios
¿Posee conocimientos y destreza que le permitan ejercer efectivamente su puesto?	1	2	3	4	5	
¿Maneja un clima amigable de cooperación?	1	2	3	4	5	
¿Controla en forma constante y cuidadosa su trabajo, buscando siempre la excelencia?	1	2	3	4	5	
¿Utiliza y mantiene en buen estado sus implementos de seguridad asignados?	1	2	3	4	5	
¿Utiliza y llena correctamente sus formatos QMS?	1	2	3	4	5	
¿Mantiene la cámara frigorífica fija ordenada, limpia y libre de hielo?	1	2	3	4	5	
¿Usa adecuadamente la cámara, reportando las fallas inmediatamente?	1	2	3	4	5	
¿Mantiene una disciplina estricta de apertura de puertas en el despacho?	1	2	3	4	5	
¿Conoce y hace seguimiento a la temperatura de su cámara y antecámara fija?	1	2	3	4	5	
¿Hace buen uso de los equipos de manipuleo?	1	2	3	4	5	
¿Conoce los productos: tipo de caja, la ubicación de la fecha de vencimiento, resistencia, calidad?	1	2	3	4	5	
¿Planifica su trabajo antes de ingresar a la cámara, respetando el tiempo máximo dentro de cámara?	1	2	3	4	5	
¿Prepara los pedidos dentro de cámara respetando los tiempos establecidos?	1	2	3	4	5	
¿Conoce y respeta el layout establecido del almacén?	1	2	3	4	5	
¿Conoce y cumple con el FEFO establecido del almacén?	1	2	3	4	5	
* 5= excelente, 4= Muy bueno, 3= Bueno, 2= Regular, 1= Deficiente						
Firma del evaluador						

ANEXO N° 07

Detección de necesidades: Ayudante de reparto

Ayudante de reparto	Resultados								Puntaje	%	Necesidad	Observaciones	Temas a capacitar	Sugiere
¿Posee conocimientos y destreza que le permitan ejercer efectivamente su puesto?	1	2	3	2	4	4	5		22	73%		Se cuenta con personal con más de seis meses trabajando en la empresa.		
¿Maneja un clima amigable de cooperación?	1	2	3	1	4	4	5	1	24	80%		El personal de reparto constantemente apoyan si se requiere.		
¿Controla en forma constante y cuidadosa su trabajo, buscando siempre la excelencia?	1	2	3	3	4	2	5	1	22	73%		El personal de reparto tienen cuidado al entregar el producto correcto según boleta, pero no son proactivos.		
¿Utiliza y mantiene en buen estado sus implementos de seguridad asignados?	1	2	3	3	4	3	5		21	70%		Mantienen en buen estado las chompas y guantes que se les entrega, con excepción de las botas que falta		
¿Mantiene la cámara frigorífica móvil ordenada, limpia y libre de hielo?	1	2	4	3	2	4		5	14	47%	Necesita capacitación	No descongelan quincenalmente las cámaras, no limpian el hielo de las placas, no limpian el hielo acumulado en el	Limpieza y mantenimiento de las cámaras	Supervisor
¿Mantiene una disciplina estricta de apertura de puertas en reparto?	1	2	2	3	3	4	1	5	17	57%	Necesita capacitación	Los registros de temperatura indican que pierden más de 1°C por hora, por consiguiente no mantienen una	Buenas prácticas en la cadena de frío	Supervisor
¿Conoce y hace seguimiento a la temperatura de su cámara móvil?	1	2	1	3	2	4	3	5	20	67%		Registran la temperatura en el aplicativo móvil.		
¿Hace buen uso de la unidad móvil, la cámara frigorífica, los equipos de frío y las tomas	1	2	2	3	2	4	2	5	18	60%	Necesita capacitación	Los equipos constantemente fallan porque no los revisan ni limpian.	Mantenimiento de los equipos	Supervisor
¿Manipula y organiza adecuadamente el producto en la carga y descarga?	1	2	3	3	4	2	5	1	22	73%		El personal de reparto sabe como y cuanto cargar en el despacho		
¿Conoce los productos: tipo de caja, la ubicación de la fecha de vencimiento, resistencia?	1	2	3	3	4	3	5		21	70%		El personal de reparto conoce el producto, es personal antiguo		
¿Brinda una buena atención al cliente?	1	2	3	2	4	4	5		22	73%		El personal de reparto brinda buena atención, no hay reclamos de clientes.		
¿Conoce el layout de la congeladora y el límite de llenado?	1	2	1	3	1	4	4	5	21	70%		El personal de reparto acomoda según el layout que dejó el vendedor.		

ANEXO N° 08

DetECCIÓN DE NECESIDADES: Chofer de reparto

Chofer de reparto	Resultados							Puntaje	%	Necesidad	Observaciones	Temas a capacitar	Sugiere
¿Posee conocimientos y destreza que le permitan ejercer efectivamente su puesto?	1	2	3	4	2	5	1	13	87%		Se cuenta con personal con más de seis meses trabajando en la empresa.		
¿Maneja un clima amigable de cooperación?	1	2	3	4	3	5		12	80%		El personal de reparto constantemente apoyan si se requiere.		
¿Controla en forma constante y cuidadosa su trabajo, buscando siempre la excelencia?	1	2	3	4	3	5		12	80%		Con cuidadosos con el manejo de dinero y boletas		
¿Maneja cuidadosamente, respetando las reglas de tránsito y las políticas de manejo de la	1	2	3	4	2	5	1	13	87%		Se cuenta con personal con más de cinco años manejando.		
¿Utiliza y mantiene en buen estado sus implementos de seguridad asignados?	1	2	3	4	3	5		12	80%		Mantienen en buen estado las chompas y botas que se les entrega		
¿Mantiene en buen estado la unidad móvil asignada, realiza reparaciones menores y reporta	1	2	3	4	2	5	1	13	87%		Si inspeccionan el vehículo antes de salir, y reportan las fallas cuando se presentan.		
¿Supervisa la limpieza y mantenimiento de las cámaras móviles, reportando alguna falla?	1	2	3	2	4	1	5	10	67%	Necesita capacitación	No exigen la limpieza de las cámaras, si reportan las fallas.	Mantenimiento de los equipos	Supervisor
¿Conoce y hace seguimiento a la temperatura de su cámara móvil?	1	2	3	1	4	2	5	11	73%		Registran la temperatura en el aplicativo móvil.		
¿Realiza sus liquidaciones correctamente, sin tener faltantes ni sobrantes de dinero?	1	2	3	4	3	5		12	80%		Si realizan una buena liquidación		
¿Conoce y reporta algún incidente de calidad?	1	2	3	1	4	2	5	11	73%		Si reportan los incidentes de calidad (faltantes de fábrica, deformación, etc)		
¿Brinda una buena atención al cliente?	1	2	3	4	3	5		12	80%		El personal de reparto brinda buena atención, no hay reclamos de clientes.		
¿Conoce la calidad justa de un producto de rechazo, e informa cualquier desviación?	1	2	3	4	3	5		12	80%		Si conocen y reportan las desviaciones de calidad		

ANEXO N° 09

Detección de necesidades: Almacenero






Almacenero	Resultados						Puntaje	%	Necesidad	Observaciones	Temas a capacitar	Sugiere
¿Posee conocimientos y destreza que le permitan ejercer efectivamente su puesto?	1	2	3	4	1	5	4	80%		Se cuenta con personal con más de seis meses trabajando en la empresa.		
¿Maneja un clima amigable de cooperación?	1	2	3	4	1	5	4	80%		El personal de almacén constantemente apoyan si se requiere.		
¿Controla en forma constante y cuidadosa su trabajo, buscando siempre la excelencia?	1	2	3	4	1	5	4	80%		El personal de almacén es muy cuidadoso y atento en su trabajo		
¿Utiliza y mantiene en buen estado sus implementos de seguridad asignados?	1	2	3	4	1	5	4	80%		El personal de almacén es mantiene en buen estado sus implementos		
¿Utiliza y llena correctamente sus formatos QMS?	1	2	3	4	5	1	5	100%		No ha tenido observaciones en el llenado de los formatos		
¿Mantiene la cámara frigorífica fija ordenada, limpia y libre de hielo?	1	2	3	4	1	5	4	80%		Se ha podido visualizar productos en el piso, pero mantiene un buen orden y limpieza.		
¿Usa adecuadamente la cámara, reportando las fallas inmediatamente?	1	2	3	4	5	1	5	100%		Reporta las fallas inmediatamente.		
¿Mantiene una disciplina estricta de apertura de puertas en el despacho?	1	2	3	4	5	1	5	100%		Si mantiene una disciplina estricta.		
¿Conoce y hace seguimiento a la temperatura de su cámara y antecámara fija?	1	2	3	4	1	5	4	80%		Si realiza un seguimiento constante a la temperatura.		
¿Hace buen uso de los equipos de manipuleo?	1	2	3	1	4	5	3	60%	Necesita capacitación	No realiza las reparaciones menores en las estocas.	Mantenimiento de los equipos	Supervisor
¿Conoce los productos: tipo de caja, la ubicación de la fecha de vencimiento, resistencia, calidad?	1	2	3	4	1	5	4	80%		Si conoce el producto. Pero necesita afianzamiento		
¿Planifica su trabajo antes de ingresa a la cámara, respetando el tiempo máximo dentro de cámara?	1	2	3	4	1	5	4	80%		Planifica su trabajo, y respeta el tiempo máximo de los 45 minutos.		
¿Prepara los pedidos dentro de cámara respetando los tiempos establecidos?	1	2	3	1	4	5	3	60%	Necesita capacitación	Se excede en los tiempos de preparación ocasionando demoras, debido a una mala distribución de almacén	Distribución de almacen	Supervisor
¿Conoce y respeta el layout establecido del almacén?	1	2	1	3	4	5	2	40%	Necesita capacitación	No existe un layout establecido para almacén	Distribución de almacen	Supervisor
¿Conoce y cumple con el FEFO establecido del almacén?	1	2	3	1	4	5	3	60%	Necesita capacitación	Conoce el FEFO, pero constantemente hay productos vencidos por la mala distribución de almacén.	Distribución de almacen	Supervisor

ANEXO N° 10

Clasificación ABC

Cod Prod	Descripcion	2,019	Costo	Costo total	%	% acumulado	Clasificación
12237968	SANDWICH HEL MINI VAINILLA 30X49ML PE	27,285	15.68	427,829	8.0%	8%	A
12384292	SIN PARAR HELADO LUCUMA 18X180ML N1 PE	11,555	32.45	374,961	7.0%	15%	A
8405903	NESTLE DONOFRIO CHOCOCHIPS 1X5000CM3 PE	18,222	19.94	363,347	6.8%	22%	A
12359626	DONOFRIO HEL TRIKA 24X70ML PE	23,031	12.56	289,269	5.4%	27%	A
12380338	SUBLIME HELADO 24X80ML PE	8,997	30.09	270,722	5.0%	32%	A
8405913	NESTLE DONOFRIO TRICOLOR 1X5000CM3 PE	12,423	19.94	247,715	4.6%	37%	A
12392044	FRIO RICO VAINILLA HELADO 12X130ML N1 PE	10,729	21.89	234,858	4.4%	41%	A
12391160	D'ONOFRIO DOLCETTO HEL 24X80ML PE	6,655	30.28	201,517	3.8%	45%	A
12270284	GRAND PRIX HEL BOMBONES 18X72ML PE	5,209	33.08	172,314	3.2%	48%	A
12383955	PEZIDURI HEL TRICOLOR CREMOSO 3X1L PE	8,979	18.76	168,446	3.1%	51%	A
12249220	JET HELADO VAINILLA 30X74.5ML PE	7,077	23.51	166,383	3.1%	54%	A
12303581	COPA K-BANA HEL VAI LUC 18X110ML N1 PE	8,790	18.40	161,737	3.0%	57%	A
12383957	PEZIDURI HEL CHOCOCHIPS CREMOSO 3X1L PE	8,334	18.76	156,346	2.9%	60%	A
12331291	SANDWICH HEL VAINILLA 30X112.8ML PE	3,164	46.38	146,750	2.7%	63%	A
12360996	TURBO MAX HEL NARANJA FRESA 24x70ML PE	11,120	12.92	143,670	2.7%	66%	A
12296025	BB HELADO CHICHA MORADA 42X70ML PE	5,985	22.60	135,261	2.5%	68%	A
12386709	ALASKA HEL FRESA 30X75ML N1 PE	3,159	32.19	101,688	1.9%	70%	A
12324909	DONOFRIO COPA HEL 18X180ML PE	2,695	34.48	92,924	1.7%	72%	A
12392047	FRIO RICO CAPPUCCINO HEL 12X130ML N1 PE	3,996	21.89	87,472	1.6%	73%	A
8405911	NESTLE DONOFRIO PRINCESA 1X5000CM3 PE	3,324	21.73	72,231	1.3%	75%	A
8405914	NESTLE DONOFRIO VAINILLA 1X5000CM3 PE	3,572	19.94	71,226	1.3%	76%	A
12394591	SIN PARAR HEL CENTRO LIQ LUC 20X85ML PE	1,913	36.05	68,964	1.3%	77%	A
8405902	NESTLE DONOFRIO CHOCOLATE 1X5000CM3 PE	3,307	19.94	65,942	1.2%	79%	A
12054626	SUBLIME HELADO 3X1L PE	2,440	26.26	64,074	1.2%	80%	A
8405908	NESTLE DONOFRIO LUCUMA 1X5000CM3 PE	3,197	19.94	63,748	1.2%	81%	B
12394590	SIN PARAR HEL CENTRO LIQ CHOC 20X85ML PE	1,768	36.05	63,736	1.2%	82%	B
12392045	FRIO RICO LUCUMA HEL 12X130ML N1 PE	2,557	21.89	55,973	1.0%	83%	B
8405904	NESTLE DONOFRIO FRESA 1X5000CM3 PE	2,606	19.94	51,964	1.0%	84%	B
12103751	TORNADO HELADO VAINILLA 6X1.5L N2 PE	707	73.09	51,675	1.0%	85%	B
12347514	HURACAN HELADO NARANJA 20X80ML PE	3,108	15.68	48,733	0.9%	86%	B
12351490	DONOFRIO HEL PIBE CAFE 24X70ML PE	3,702	12.56	46,497	0.9%	87%	B
12386721	ALASKA HEL MARACUYA 30X75ML N1 PE	1,295	32.19	41,686	0.8%	88%	B
12106716	TORNADO HELADO LUCUMA 6X1.5L N2 PE	556	73.09	40,638	0.8%	88%	B
8405910	NESTLE DONOFRIO HELADO COCO 5000CM3 PE	1,993	19.94	39,740	0.7%	89%	B
8405921	NESTLE DONOFRIO MOROCHAS 1X5000CM3 PE	1,810	21.73	39,331	0.7%	90%	B
12330838	DONOFRIO HELADO CAPPUCCINO 5000CM3 PE	1,938	19.94	38,644	0.7%	91%	C
12249221	JET HELADO LUCUMA 30X74.5ML PE	1,538	23.51	36,159	0.7%	91%	C
12392745	MEGA HELADO ALMENDRA 16X90ML PE	1,084	32.30	35,013	0.7%	92%	C
12054627	PRINCESA HELADO 3X1L PE	1,332	26.26	34,978	0.7%	93%	C
12353160	DONOFRIO BESOS DE MOZA HELADO 3X1L PE	1,303	26.26	34,217	0.6%	93%	C
12392973	ALASKA HEL MOUSSE FRESA 20X85ML PE	1,195	26.82	32,050	0.6%	94%	C
12290964	JET HELADO MINI VAINILLA 24X55ML PE	2,411	12.53	30,210	0.6%	94%	C
12395239	ALASKA HEL MANGO 30X75ML PE	929	32.19	29,905	0.6%	95%	C
12129185	GRAND PRIX HEL BOMBONES 12X216ML N1PE	420	64.51	27,094	0.5%	95%	C
12113669	SANDWICH HELADO VAINILLA 3X1L PE	879	26.26	23,083	0.4%	96%	C
12054427	MOROCHAS HELADO 3X1L PE	847	26.26	22,242	0.4%	96%	C
12234525	DONOFRIO HELADO MENTACHIPS 5000CM3 PE	999	19.94	19,920	0.4%	97%	C
12383953	PEZIDURI HEL CHOCOLATE CREMOSO 3X1L PE	910	18.76	17,072	0.3%	97%	C
12336356	DONOFRIO VIALETTA HEL VAI LUC 6X1L N1PE	244	69.59	16,980	0.3%	97%	C
12383954	PEZIDURI HEL LUCUMA CREMOSO 3X1L PE	897	18.76	16,828	0.3%	98%	C
12385602	PEZIDURI HEL CHOCOCHIPS CREMOSO 4X2.5L PE	336	45.66	15,342	0.3%	98%	C
12385601	PEZIDURI HEL TRICOLOR CREMOSO 4X2.5L PE	308	45.66	14,063	0.3%	98%	C
12392744	ALASKA HEL UVA 25X75ML N1 PE	489	26.82	13,115	0.2%	98%	C
12396515	SUBLIME HEL CRUNCHY 24X85ML PE	535	24.02	12,851	0.2%	99%	C
12383956	PEZIDURI HEL VAINILLA CREMOSO 3X1L PE	673	18.76	12,625	0.2%	99%	C
12383958	PEZIDURI HEL FRESA CREMOSO 3X1L PE	673	18.76	12,625	0.2%	99%	C
12392972	ALASKA HEL MOUSSE LUCUMA 20X85ML PE	442	26.82	11,854	0.2%	99%	C
12385603	PEZIDURI HEL CHOVANLU CREMOSO 4X2.5L PE	248	45.66	11,324	0.2%	100%	C
12397986	FRIO RICO HEL CAPUCCINO 3X1L N1 PE	373	27.91	10,410	0.2%	100%	C
12359493	DONOFRIO HELADO ALGARROBINA 5000CM3 PE	420	19.94	8,375	0.2%	100%	C
12356494	DONOFRIO HELADO PRINCESA 6X490ML	152	26.10	3,967	0.1%	100%	C
12356495	DONOFRIO HELADO TRIANGULO 6X490ML PE	126	26.10	3,289	0.1%	100%	C
				5,373,603		100.0%	

ANEXO N° 11
Paso 1: Endurecedora


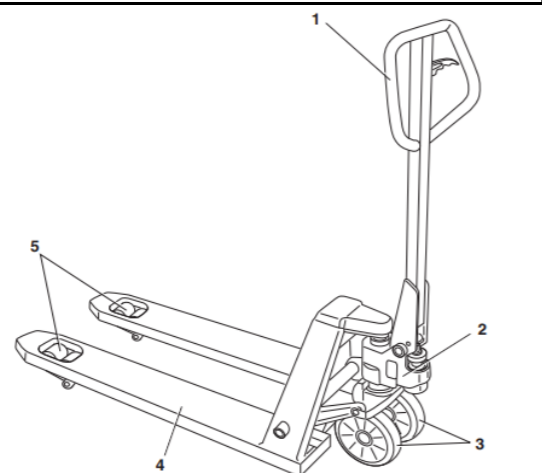
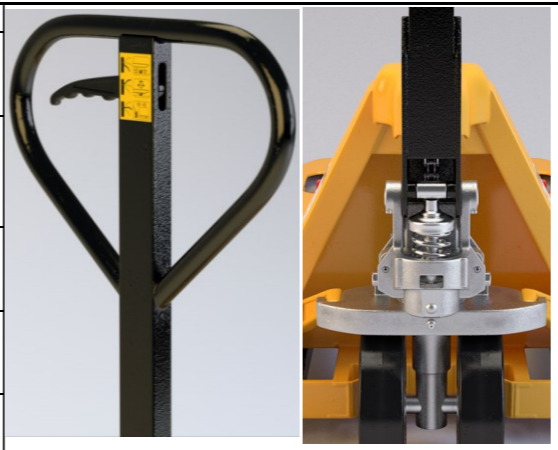




		FORMATO DE INDUCCIÓN: INSPECCIÓN FÍSICA Y FUNCIONAL DE EQUIPOS Endurecedora				Versión: 1 Codigo: GM-01	
Instrucciones		Reconoce las partes principales de la endurecedora, y llena los recuadros de la siguiente forma: -Limpieza: describe que zonas has limpiado y que tipo de suciedad has encontrado; Anormalidades: enumera y describe que fallas y/o desperfectos has encontrado					
		Limpieza				Limpieza	
		Anormalidades				Anormalidades	
Partes de una endurecedora		Partes de una endurecedora		Partes de una endurecedora		Partes de una endurecedora	
1. Cajón	-Cajón metálico -Tuberías de refrigeración -Puertas (bisagras y jaladores)	2. Condensador Hélice Serpentín		3.Compresor 4.Separador 5.Presostato	6.Válvula selenoide 7. Caja eléctrica 8. Filtro	9.Visor	
		Limpieza				Limpieza	
		Anormalidades				Anormalidades	
Fecha:		Hora de inicio:		Hora de final:			
V°B° de encargado del equipo:		V°B° del supervisor:					

ANEXO N° 12




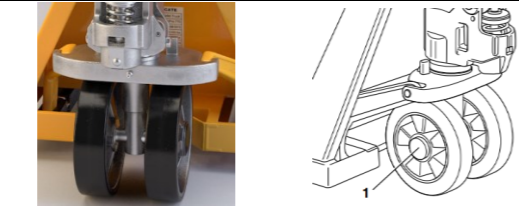
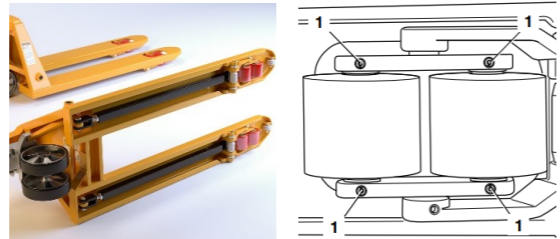
Paso 1: Cámara móvil

		FORMATO DE INDUCCIÓN: INSPECCIÓN FÍSICA Y FUNCIONAL DE EQUIPOS			Versión: 1 Codigo: GM-02																			
Instrucciones		Reconoce las partes principales de una cámara frigorífica móvil, y llena los recuadros de la siguiente forma: -Limpieza: describe que zonas has limpiado y que tipo de suciedad has encontrado; Anormalidades: enumera y describe que fallas y/o desperfectos has encontrado																						
						Limpieza																		
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Partes de una cámara frigorífica móvil</th> <th colspan="2">Partes de la unidad condensadora</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. Cámara</td> <td>2. Condensador</td> <td>3. Compresor</td> <td>7. Filtro</td> </tr> <tr> <td>-Placas eutécticas</td> <td>-Hélice y rejilla</td> <td>4. Separador</td> <td>8. Visor de aceite</td> </tr> <tr> <td>-Controlador de T° y luminarias</td> <td>-Seperentín</td> <td>5. Valvula selenoide</td> <td>9. Caja conexión eléctrica</td> </tr> <tr> <td>-Puerta (chapa, bisagras, empaques)</td> <td>-Panel</td> <td>6. Presostato</td> <td>10. Toma eléctrica</td> </tr> </tbody> </table>		Partes de una cámara frigorífica móvil		Partes de la unidad condensadora		1. Cámara	2. Condensador	3. Compresor	7. Filtro	-Placas eutécticas	-Hélice y rejilla	4. Separador	8. Visor de aceite	-Controlador de T° y luminarias	-Seperentín	5. Valvula selenoide	9. Caja conexión eléctrica	-Puerta (chapa, bisagras, empaques)	-Panel	6. Presostato	10. Toma eléctrica			Anormalidades
Partes de una cámara frigorífica móvil		Partes de la unidad condensadora																						
1. Cámara	2. Condensador	3. Compresor	7. Filtro																					
-Placas eutécticas	-Hélice y rejilla	4. Separador	8. Visor de aceite																					
-Controlador de T° y luminarias	-Seperentín	5. Valvula selenoide	9. Caja conexión eléctrica																					
-Puerta (chapa, bisagras, empaques)	-Panel	6. Presostato	10. Toma eléctrica																					
		Limpieza				Limpieza																		
		Anormalidades				Anormalidades																		
		Limpieza				Limpieza																		
		Anormalidades				Anormalidades																		
Fecha:		Hora de inicio:		Hora de final:																				
V°B° de encargado del equipo:		V°B° del supervisor:																						

ANEXO N° 13
Paso 1: Transpaleta manual

		FORMATODE INDUCCIÓN: INSPECCIÓN FÍSICA Y FUNCIONAL DE EQUIPOS Transpaleta manual			Versión: 1 Código: GM-03
Instrucciones		Reconoce las partes principales de la transpaleta manual, y llena los recuadros de la siguiente forma: -Limpieza: describe que zonas has limpiado y que tipo de suciedad has encontrado; Anormalidades: enumera y describe que fallas y/o desperfectos has encontrado			
		Partes de una transpaleta manual			
		1: Brazo	-Mango -Palanca -Cadena -Tornillo de ajuste		
		2: Conjunto hidráulico	-Piston -Resorte -Cilindro de elevación -Depósito de aceite -Rodamientos		
		3: Rodillos de carga	-Rodillos -Mangos de sujeción -Tornillos		
		4: Horquillas	-Chasis metálico		
5: Ruedas de dirección		-Ruedas -Leva -Rodaje central -Tornillos -Arandela			
		Limpieza		Limpieza	
Anormalidades				Anormalidades	
Limpieza		Limpieza		Limpieza	
Anormalidades				Anormalidades	
		Limpieza		Limpieza	
Anormalidades		Anormalidades		Anormalidades	
Fecha:		Hora de inicio:		Hora de final:	
V°B° de encargado del equipo:		V°B° del supervisor:			

ANEXO N° 14
Paso 1: Transpaleta manual

		PLAN DE LIMPIEZA Transpaleta manual				Versión: 1 Codigo: GM-3	
Sistema		Sub sistema	Indicación	Procedimiento	Herramientas	Minutos	Frecuencia
Horquillas		1. Horquillas	Retirar el exceso de polvo y/o partículas extrañas	-Limpiar la superficie con una brocha y luego con un trapo poco húmedo.	-Trapo -Brocha	2	Semanal
		Brazo	1. Brazo / 2. Mango 3. Tornillo de ajuste 4. Palanca de control / 5. Cadena	Retirar el exceso de polvo y/o partículas extrañas Retirar el exceso de polvo y/o partículas extrañas Retirar el exceso de polvo y/o partículas extrañas	-Limpiar la superficie con un brocha y luego con un trapo poco húmedo. -Limpiar la superficie con un brocha y luego con un trapo poco húmedo. -Limpiar la superficie con un brocha y luego con un trapo poco húmedo.	-Trapo -Brocha -Trapo -Brocha -Trapo -Brocha	1 2 1
Conjunto hidráulico		Depósito de aceite	Retirar el exceso de aceite / Limpiar las aberturas de llenado de aceite y sus alrededores	-Limpiar la superficie con un brocha y luego con un trapo poco húmedo.	-Trapo -Brocha	2	Semanal
		Cilindro de elevación	Retirar el exceso de aceite / Limpiar las aberturas de llenado de aceite y sus alrededores	-Limpiar la superficie con un brocha y luego con un trapo poco húmedo.	-Trapo -Brocha	1	Semanal
Ruedas de dirección		Kit de leva con rodaje central	Retirar el exceso de aceite / Limpiar las aberturas de llenado de aceite y sus alrededores	-Limpiar la superficie con un brocha y luego con un trapo poco húmedo.	-Trapo -Brocha	2	Semanal
		Ruedas	Retirar el exceso de polvo y/o partículas extrañas	-Limpiar la superficie con una esponja y luego con un trapo poco húmedo.	-Trapo -Esponja	5	Semanal
Rodillos de carga		Mangos de sujeción	Elimine suciedades y residuos de las ruedas	-Limpiar la superficie con un brocha y luego con un trapo poco húmedo.	-Trapo -Brocha	2	Semanal
		Rodillos	Elimine suciedades y residuos de los rodillos	-Limpiar la superficie con una esponja y luego con un trapo poco húmedo.	-Trapo -Esponja	5	Semanal


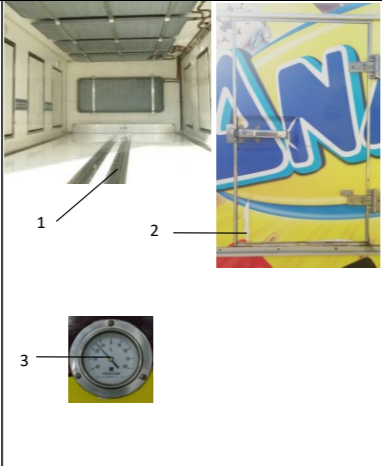



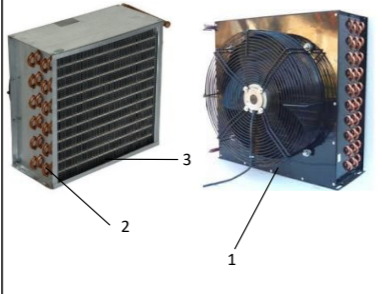



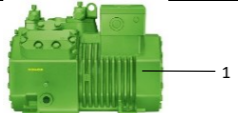







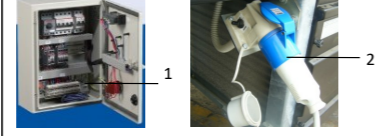


ANEXO N° 15
Paso 1: Endurecedora

		PLAN DE LIMPIEZA Endurecedora				Versión: 1 Código: GM-02	
Sistema	Sub sistema	Indicación	Procedimiento	Herramienta	Minutos	Frecuencia	
Cámara 	1. Cajón metálico	Retirar el exceso de polvo y/o partículas extrañas	-Con un trapo húmedo limpiar el exterior del cajón metálico	-Trapo	8	Diario	
	2. Tuberías de refrigeración	Retirar el hielo de las tuberías / descongelar si es necesario	- Con una escoba limpiar las tuberías y con un paleta rascar el hielo pegado en el piso para luego botar todo el hielo por el desfogue	-Escoba de buque -Rasqueta	2	Diario	
	3. Puerta (jaladores, bisagras, empaquetadura)	Limpiar marco y empaques de puertas	-Limpiar con detergente y agua las puertas con sus respectivos marcos y empaquetaduras	-Trapo	5	Diario	
Condensador 	1. Hélice y rejilla	Retirar el exceso de polvo y/o partículas extrañas	- Limpiar con detergente y agua la hélice y lavar la rejilla con agua a presión	- Trapo -Hidrolavadora	4	Quincenal	
	2. Serpentin	Retirar lodo, suciedad y residuos del condensador	- Limpiar a presión retirando la suciedad.	-Hidrolavadora	5	Semanal	
	3. Panel	Retirar lodo, suciedad y residuos del condensador	- Limpiar a presión retirando la suciedad.	-Hidrolavadora -Pinza de polipropileno	8	Semanal	
Compresor 	1. Compresor	Limpieza de carrocería	- Con un trapo poco humedo limpiar la carrocería del compresor.	-Trapo	10	Quincenal	
Otros componentes 	1. Separador	Retirar el exceso de polvo y/o partículas extrañas	- Con un trapo poco humedo limpiar el exterior	-Trapo	1	Quincenal	
	2. Valvula selenoide	Retirar el exceso de polvo y/o partículas extrañas	- Con un trapo poco humedo limpiar el exterior	-Trapo	1	Quincenal	
	3. Filtro	Retirar el exceso de polvo y/o partículas extrañas	- Con un trapo poco humedo limpiar el exterior	-Trapo	1	Quincenal	
	4. Visor de aceite	Retirar el exceso de polvo y/o partículas extrañas	- Con un trapo poco humedo limpiar el exterior	-Trapo	1	Semanal	
	5. Presostato	Retirar el exceso de polvo y/o partículas extrañas	-Con ayuda de un trapo limpiar la pantalla del visor de modo que se vea el aceite.	-Trapo	1	Quincenal	
Parte eléctrica 	1. Tablero	Limpieza con limpia contactos	- Con una brocha quitar el polvo y luego aplicar limpia contactos	-Brocha	5	Semanal	


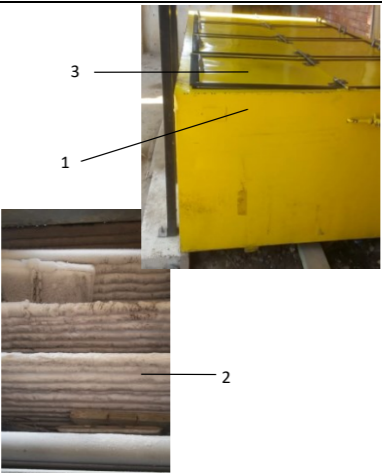







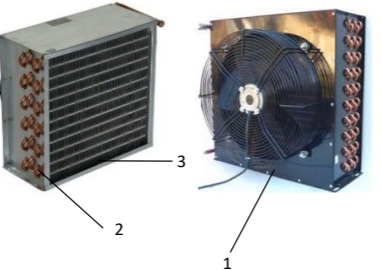




















ANEXO N° 16
Paso 1: Cámara móvil

NORDIGESA		PLAN DE LIMPIEZA Cámara frigorífica móvil				Versión: 1 Codigo: GM-01	
Sistema	Sub sistema	Indicación	Procedimiento	Herramienta	Minutos	Frecuencia	
	1. Placas eutécticas	Retirar el hielo de las placas / descongelar si es necesario	- Con una rasqueta limpiar los filos de la pared retirando el hielo acumulado. -Limpiar las placas con una escoba para luego barrer el piso de la cámara y botar todo el hielo.	-Escoba de buque -Rasqueta de polipropileno	8	Diario	
	2. Controlador de T° y luminarias	Limpiar la mica de la iluminaria	-Con un trapo húmedo limpiar las luminarias y el controlador de T°	-Trapo	2	Diario	
	3. Puerta (chapa, bisagras, empaquetadura)	Limpiar marco y empaques de puertas	-Limpiar con detergente y agua las puertas con sus respectivos marcos y empaquetaduras	-Escoba con mango -Trapo	5	Diario	
	1. Hélice y rejilla	Retirar el exceso de polvo y/o partículas extrañas	- Limpiar con detergente y agua la hélice y lavar la rejilla con agua a presión	- Trapo -Hidrolavadora	4	Quincenal	
	2. Serpentin	Retirar lodo, suciedad y residuos del condensador	- Limpiar a presión retirando la suciedad.	-Hidrolavadora	5	Semanal	
	3. Panel	Retirar lodo, suciedad y residuos del condensador	- Limpiar a presión retirando la suciedad.	-Hidrolavadora -Pinza de polipropileno	8	Semanal	
	1. Compresor	Limpieza de carrocería	- Con un trapo poco humedo limpiar la carrocería del compresor.	-Trapo	10	Quincenal	
	1. Separador	Retirar el exceso de polvo y/o partículas extrañas	- Con un trapo poco humedo limpiar el exterior	-Trapo	1	Quincenal	
	2. Valvula selenoide	Retirar el exceso de polvo y/o partículas extrañas	- Con un trapo poco humedo limpiar el exterior	-Trapo	1	Quincenal	
	3. Filtro	Retirar el exceso de polvo y/o partículas extrañas	- Con un trapo poco humedo limpiar el exterior	-Trapo	1	Quincenal	
	4. Visor de aceite	Retirar el exceso de polvo y/o partículas extrañas	- Con un trapo poco humedo limpiar el exterior	-Trapo	1	Semanal	
	5. Presostato	Retirar el exceso de polvo y/o partículas extrañas	-Con ayuda de un trapo limpiar la pantalla del visor de modo que se vea el aceite.	-Trapo	1	Quincenal	
	1. Tablero	Limpieza con limpia contactos	- Con una brocha quitar el polvo y luego aplicar limpia contactos	-Brocha	5	Semanal	
	2. Tomas	Limpiar los cables	- Con un trapo poco húmedo limpiar el cableado.	-Trapo	1	Diario	





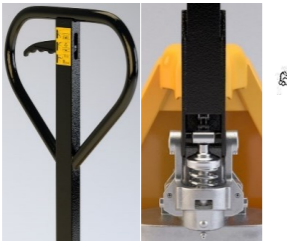






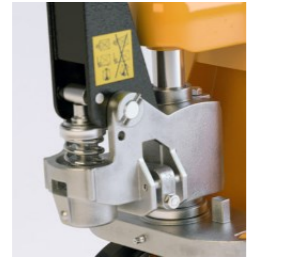














ANEXO N° 17
Paso 3: Cámara móvil

		PLAN DE INSPECCIÓN Cámara frigorífica móvil					Versión: 1 Codigo: GM-08	
Sistema	Sub sistema	Estándar	Método	Descripción de inspección	Acción en caso anormal	Herramienta	Minutos	Frecuencia
Cámara 	1. Placas eutécticas	Sin hielo, sin óxido ni fisuras		Revisar que las placas no tengan acumulación de hielo (solo escarcha), no estén oxidadas y no tengan fisuras. Verificar que los pernos de sujeción estén ajustados	Limpiar el hielo acumulado, si es necesario descongelar. Ajustar pernos. Programar un mto.	-Escoba de buque -Rasqueta de polipropileno -Llave nro 10 y 11	15	Semanal
	2. Controlador de T° y luminarias	Funcionales		Revisar que las luminarias prendan y estén herméticas, el controlador debe marcar la temperatura en sincronización con el equipo de frío.	Programar un mto		2	Diario
	3. Puerta (chapa, bisagras, empaquetadura)	Funcionales, herméticas, limpias, sin óxido, sin fisuras, sin desgaste.		Verificar que la puerta cierre hermeticamente, las empaquetaduras deben cubrir el marco y no estar desgastadas, bisagras no estén flojas ni con óxido.	Limpiar. Ajustar pernos de bisagras y chapa. Lubricar. Pegar las empaquetaduras. Programar un mto.	-Escoba con mango -Llave hexagonal -Destornillador estrella y plano -Dosificador de aceite -Aceite	5	Diario
Condensador 	1. Hélice y rejilla	Hélices funcionales, sin fisuras, ni ruidos anormales, rejillas no flojas, sin corrosión. Ejes lubricados		Revisar estado de las hélices no tengan fisuras ni estén rotas, Escuchar si hay ruidos anormales, verificar ajuste de los pernos y engrase de ejes.	Ajustar los pernos de sujeción, engrasar ejes. Programar un mto.	-Llave nro. 12 y 14 -Destornillador estrella -Paleta de engrase -Grasa	4	Semanal
	2. Serpentin	Limpio, sin residuos, ni derrames, sin corrosión		Verificar que la tubería no tenga derrames de aceite ni residuos, no tenga fisuras ni corrosión.	Retirar residuos, limpiar. Programar un mto.	-Escobilla	5	Semanal
	3. Panel	Limpio, sin residuos, sin óxido, aletas abiertas, sin corrosión		Verificar que no esté obstruido por suciedad, debe tener las aletas abiertas y sin corrosión.	Limpiar el panel. Abrir las aletas. Programar un mto.	-Hidrolavadora -Pinza de polipropileno	10	Semanal
Compresor 	1. Compresor	Sin ruidos y/o vibraciones anormales, sin derrames, lubricado		Revisar si el compresor hace ruidos anormales, si sus pernos de sujeción están correctamente ajustados, observar que el aceite en el visor esté en la línea, verificar que no tenga fugas.	Ajustar pernos de sujeción y conexiones. Programar un mto	-Llave nro 16, 14, 12,10	9	Semanal
Otros componentes 	1. Separador	Sin derrames, sin fisuras ni óxido		Verificar que el separados no tenga derrames, ni ninguna fisura, revisar las conexiones. Revisar sus pernos de sujeción.	Ajustar pernos de sujeción y conexiones. Programar un mto	-Llave nro 10	8	Semanal
	2. Valvula selenoide	Funcionales		Técnico externo verifica funcionalidad	Programar un mto		1	Semanal
	3. Filtro	Funcionales		Técnico externo verifica funcionalidad	Programar un mto		1	Semanal
	4. Visor de aceite	Sin burbujas		Verificar que el visor no tenga burbujas.	Verificar fugas en el sistema. Programar un mto		2	Semanal
	5. Presostato	Marcando presión normal		Verificar que el presostato esté marcando presión normal.	Resetear. Programar un mto		1	Semanal
Parte eléctrica 	1. Tablero	Sin conexiones flojas, ni quemadas.		Revisar si hay alguna conexión floja o quemada, verificar que la caja esté bien sujeta.	Ajustar pernos de sujeción y accesorios. Programar un mto	-Destornillador plano -Destornillador estrella -Brocha	5	Semanal
	2. Tomas	Sin conexiones flojas, ni quemadas.		Verificar que los pernos de la hembra esté ajustada, verificar que no esté quemada las puntas.	Ajustar pernos. Verificar voltaje de líneas. Programar un mto	-Multímetro -Destornillador estrella	3	Diario

ANEXO N° 18
Paso 3: Endurecedora

		PLAN DE INSPECCIÓN Endurecedora						Versión: 1 Código: GM-09	
Sistema	Sub sistema	Estándar	Método	Descripción de inspección	Acción en caso anormal	Herramienta	Minutos	Frecuencia	
Cámara 	1. Cajón metálico	Limpio si manchas, sin óxido ni fisuras, sin superficie desgastada y/o deformación excesiva	 	Revisar su estado para descartar fisuras/desgaste y verificar que no tenga óxido en la superficie	Limpia superficies, Programar un mto	-Trapo -Brocha	10	Semanal	
	2. Tuberías de refrigeración	Sin hielo, sin óxido ni fisuras	 	Revisar que no tengan acumulación de hielo (solo escarcha), no estén oxidadas y no tengan fisuras. Verificar que los pernos de sujeción estén ajustados	Limpia el hielo acumulado, si es necesario descongelar. Ajustar pernos. Programar un mto.	-Escoba de buque -Rasqueta de polipropileno -Llave nro 10 y 11	15	Semanal	
	3. Puerta (jaladores, bisagras, empaquetadura)	Funcionales, herméticas, limpias, sin óxido, sin fisuras, sin desgaste.	  	Verificar que la puerta cierre herméticamente, las empaquetaduras deben cubrir el marco y no estar desgastadas, bisagras no estén flojas ni con óxido.	Limpia. Ajustar pernos de bisagras y jaladores. Lubricar. Pegar las empaquetaduras. Programar un mto.	-Escoba con mango -Llave hexagonal -Destornillador estrella y plano -Dosificador de aceite -Aceite	5	Semanal	
Condensador 	1. Hélice y rejilla	Hélices funcionales, sin fisuras, ni ruidos anormales, rejillas no flojas, sin corrosión. Ejes lubricados	  	Revisar estado de las hélices no tengan fisuras ni estén rotas, Escuchar si hay ruidos anormales, verificar ajuste de los pernos y engrase de ejes.	Ajustar los pernos de sujeción, engrasar ejes. Programar un mto.	-Llave nro. 12 y 14 -Destornillador estrella -Paleta de engrase -Grasa	4	Semanal	
	2. Serpentin	Limpio, sin residuos, ni derrames, sin corrosión	 	Verificar que la tubería no tenga derrames de aceite ni residuos, no tenga fisuras ni corrosión.	Retirar residuos, limpiar. Programar un mto.	-Escobilla	5	Semanal	
	3. Panel	Limpio, sin residuos, sin óxido, aletas abiertas, sin corrosión	 	Verificar que no esté obstruido por suciedad, debe tener las aletas abiertas y sin corrosión.	Limpia el panel. Abrir las aletas. Programar un mto.	-Hidrolavadora -Pinza de polipropileno	10	Semanal	
Compresor 	1. Compresor	Sin ruidos y/o vibraciones anormales, sin derrames, lubricado	  	Revisar si el compresor hace ruidos anormales, si sus pernos de sujeción están correctamente ajustados, observar que el aceite en el visor esté en la línea, verificar que no tenga fugas.	Ajustar pernos de sujeción y conexiones. Programar un mto	-Llave nro 16, 14, 12,10	9	Semanal	
Otros componentes 	1. Separador	Sin derrames, sin fisuras ni óxido		Verificar que el separados no tenga derrames, ni ninguna fisura, revisar las conexiones. Revisar sus pernos de sujeción.	Ajustar pernos de sujeción y conexiones. Programar un mto	-Llave nro 10	8	Semanal	
	2. Valvula selenoide	Funcionales		Técnico externo verifica funcionalidad	Programar un mto		1	Semestral	
	3. Filtro	Funcionales		Técnico externo verifica funcionalidad	Programar un mto		1	Semestral	
	4. Visor de aceite	Sin burbujas		Verificar que el visor no tenga burbujas.	Verificar fugas en el sistema. Programar un mto		2	Semanal	
	5. Presostato	Marcando presión normal		Verificar que el presostato esté marcando presión normal	Resetear. Programar un mto		1	Semanal	
Parte eléctrica 	1. Tablero	Sin conexiones flojas, ni quemadas.	 	Revisar si hay alguna conexión floja o quemada, verificar que la caja esté bien sujeta.	Ajustar pernos de sujeción y accesorios. Programar un mto	-Destornillador plano -Destornillador estrella -Brocha	5	Semanal	

ANEXO N° 19
Paso 3: Transpaleta manual

		PLAN DE INSPECCIÓN Transpaleta manual						Versión: 1 Codigo: GM-7	
Sistema	Sub sistema	Estándar	Método	Descripción de inspección	Acción en caso anormal	Herramientas	Minutos	Frecuencia	
	1. Horquillas	Limpio si manchas, sin óxido ni fisuras, sin superficie desgastada y/o deformación excesiva	 	Revisar su estado para descartar fisuras/desgaste y verificar que no tenga óxido en la superficie	Limpiar superficies, Programar un mtto	-Trapo -Brocha	10	Semanal	
		1. Brazo / 2. Mango	Limpio, sin óxido ni fisuras. Sin desgaste excesivo en el mango. Brazo no flojo.	 	Verificar el estado del mango y brazo que no tenga óxido ni fisuras, además verificar soldadura del brazo en los pernos sujetos a la base.	Limpiar superficies, Ajustar pernos, Programar un mtto	-Desarmador estrella	6	Semanal
3. Tornillo de ajuste		Funcional (ajuste adecuado, sin ruidos), sin desgaste de hilos	 	Verificar que la palanca pueda bombear sin problema y sin hacer ruidos. Revisar engrase del tornillo.	Ajustar el tornillo de ajuste: Gire la tuerca de ajuste hacia la izquierda o derecha hasta que la acción de bombeo no baje o suba la horquilla y la posición neutral trabaje adecuadamente.	-Desarmador plano	10	Semanal	
4. Palanca de control / 5. Cadena		Cadena y palanca sin soldadura, cadena templada y lubricada.	 	Verificar soldadura y engrase de la cadena, revisar que la palanca este templada.	Ajustar la palanca, Ajustar tuerca de la cadena, Programar un mtto	-Desarmador estrella -Dosificador de aceite -Aceite	5	Semanal	
	Depósito de aceite	Limpio, sin fisuras ni derrames, Nivel de aceite hasta los hilos del tapón	 	Revisar el estado del depósito, que no tenga fisuras ni derrames, revisar nivel de aceite.	Ajustar tapón, Rellenar aceite, Programar un mtto	-Llave hexagonal 3/8 -Dosificador de aceite -Aceite	8	Semanal	
	Cilindro de elevación	Limpio, lubricado, sin desgaste excesivo, sin derrames ni fisuras, sin ruidos, funcional	 	Revisar engrase y estado del cilindro, que no haya suciedad, fisuras ni derrames.	Programar un mtto		15	Semanal	
	Kit de leva con rodaje central	Limpio, lubricado, sin desgaste excesivo, sin derrames ni fisuras, sin ruidos, funcional	 	Revisar engrase y estado del rodamiento y de la leva, que no haya suciedad, fisuras ni derrames.	Limpiar, ajustar juntas, lubricar, programar mtto	-Trapo y brocha -Juego de llaves -Dosificador de aceite -Aceite	9	Semanal	
	Ruedas	Limpios, sin desgaste, nivelados, carrera suave	 	Verificar grosor de la rueda, soldadura del tornillo y arandela de retención	Limpiar, ajustar tornillo y arandela de retención, lubricar, programar mtto	-Juego de llaves -Dosificador de aceite -Aceite	15	Semanal	
	Mangos de sujeción	Limpio, lubricado, sin desgaste excesivo, sin derrames ni fisuras, sin ruidos, funcional	 	Revisar engrase y estado del mango y pernos, que no haya suciedad, fisuras ni derrames.	Limpiar, ajustar juntas, lubricar, programar mtto	-Juego de llaves -Dosificador de aceite -Aceite	8	Semanal	
	Rodillos	Limpios, sin desgaste, nivelados, carrera suave	 	Verificar grosor del rodillo, soldadura del tornillo y arandela de retención	Limpiar, ajustar tornillos, lubricar, programar mtto	-Juego de llaves -Dosificador de aceite -Aceite	12	Semanal	


ANEXO N° 20

Paso 4: Todos los equipos

Sistema	Sub sistema	Componente	Falla	Efecto de falla	Causa	Limpieza	Inspección	Lubricación	Ajuste	
TRANSPALETA MANUAL	Horquillas	Horquillas	Grietas y/o deformación	Rotura de horquilla	-Óxido/Polvo -Desgaste	Retirar el exceso de polvo y/o partículas extrañas	Verificación visual en busca de grietas y/o fracturas, estado de la pintura, presencia de óxido, desgaste y/o deformación			
		Brazo	Brazo / Mango	Brazo está flojo	La transpaleta no gira ni levanta	-Pernos flojos	Retirar el exceso de polvo y/o partículas extrañas	Verificar el estado del mango del brazo, verificar ajuste de pernos		Ajustar perno de sujeción a la base
			Tomillo de ajuste	Endurecimiento / Aflojo del brazo	La horquilla no eleva	-Desajuste y/o desgaste del tomillo de ajuste de palanca	Retirar el exceso de polvo y/o partículas extrañas	Verificar desgaste en hilos del tomillo de ajuste y de la contratuerca, visualizar si existe desgaste	Colocar aceite en el tomillo de ajuste	Ajustar tomillo de ajuste y contratuerca según la posición
	Conjunto hidráulico	Palanca de control y cadena	Palanca está floja	La horquilla no eleva, ni baja	-Cadena rota / desenganchada -Pernos de sujeción flojos	Retirar el exceso de polvo y/o partículas extrañas	Revisar el estado de la cadena	Engrasar la cadena	Ajustar el tomillo de sujeción de la cadena	
		Depósito de aceite	Horquilla no sube, no sube a tope o baja despacio	No se puede cargar	-Nivel de aceite bajo o con impurezas -Tapa mal ajustada -Depósito de aceite dañado	Retirar el exceso de aceite / Limpiar las aberturas de llenado de aceite y sus alrededores	Verifique el nivel de aceite (debe alcanzar la rosca del depósito de aceite). Revisar estado del aceite si está limpio o lechoso	Si es necesario, rellene con aceite hidráulico	Apriete el tapón del depósito de aceite. Ajustar las juntas.	
		Cilindro de elevación	Horquilla no sube, no sube a tope o baja despacio	No se puede cargar	-Inclinación inadecuada -Aire en el sistema	Retirar el exceso de aceite / Limpiar las aberturas de llenado de aceite y sus alrededores	Verificar el nivel de aceite	Si es necesario, rellene con aceite hidráulico	Bombear la palanca varias veces para sacar el aire	
	Horquilla no baja o no baja completamente.		No se puede cargar	-Sobrecarga -Deformación del pistón -Resorte roto -Exceso de aceite	Retirar el exceso de aceite / Limpiar las aberturas de llenado de aceite y sus alrededores	Verificar estado/desgaste del resorte, pistón y rodajes	Engrasar el rodaje y resorte			
	Ruedas de dirección	Kit de leva con rodaje central	No gira la transpaleta	Transpaleta no se puede movilizar	-Rodaje sin grasa -Pines de rodaje desgastado -Rodamiento desgastado -Leva no está bien sujeta a las horquillas	Retirar el exceso de polvo y/o partículas extrañas	Verificar si hay algún pin fuera de la cubierta. Revisar si existe desgaste en el rodaje.	Engrasar el rodaje	Ajustar pernos de sujeción con las horquillas	
		Ruedas	Transpaleta rueda con dificultad	Rotura de ruedas	-Desgaste de ruedas -Desgaste / desajuste de la arandela de retención	Elimine suciedades y residuos de las ruedas	Verificar grosor de las ruedas, verificar que la arandela de retención este correctamente fijada	Engrasar los rodamientos	Ajustar y fijar la arandela de retención	
	Rodillos de carga	Mango de sujeción	Transpaleta rueda con dificultad	Rotura de rodillos	-Desgaste del mango de sujeción	Elimine suciedades y residuos de los rodillos	Verifique que no este dañado	Engrasar los rodamientos	Ajustar el mango de sujeción	
		Rodillos	Inestabilidad de la transpaleta y de la carga	Rotura de rodillos	-Desgaste de rodillos	Elimine suciedades y residuos de los rodillos	Verificar grosor de los rodillos	Engrasar los rodamientos	Ajustar tomillo de sujeción	
	CÁMARA FRIGORÍFICA MÓVIL	Cámara	Placas eteecticas	Placas no enfrían o Exceso de hielo	Cámara no congela	-Falta de refrigerante -Falta de limpieza -Fugas	Retirar el hielo de las placas / descongelar si es necesario	Verificar roses, picaduras, óxido		Apriete tuercas de sujeción de las placas
Puertas			Cierra con dificultad / No cierra / No abre	Pérdida de frío de la cámara	-Empaques en mal estado -Bisagras dañadas -Cerradura malograda	Limpiar marco y empaques de puertas	Verificar el estado del empaque, cerradura y bisagras	Engrasar bisagras y mecanismos móviles	Ajustar tornillos de bisagras y cerrojo	
Iluminarias			Iluminarias inoperativas	Falta de iluminación	-Desgaste de la iluminaria	Limpiar la mica de la iluminaria	Verificar que la iluminaria esté funcionando			
CÁMARA FRIGORÍFICA MÓVIL y ENDURECEDORA	Equipo de frío	Condensador	Compresor arranca y para en cortos intervalos	Motor quemado	-Condensador sin ventilación -Fuga de refrigerante	Retirar lodo, suciedad y residuos del condensador	Verificar fugas en tuberías del condensador		Ajustar pernos de sujeción del condensador	
		Compresor	Compresor hace ruidos	Cámara no congela	-Acoplamiento de compresor flojo -Falta de aceite -Piezas móviles internas averiadas	Limpieza de carrocería	Verificar si el compresor golpea. Verificar estado de acoplamiento del compresor.		Apretar acoplamiento y alinear.	
		Tablero eléctrico	Falla eléctrica	Sistema no prende	-Contactos en mal estado -Cables recalentados -Tarjeta de control quemada	Limpieza con limpia contactos	Verificar estado de contactos, cables y conexiones		Reajuste de terminales y tornillos de sujeción	
		Tomas eléctricas	Tomas rotas / quemadas	Cámara no congela	-Presencia de agua -Cables rotos	Limpiar los cables	Verificar que el cable esté en buen estado, revisar si ningún pin de la toma está quemada		Ajustar pernos de sujeción de la toma	
ENDURECEDORA	Cajón	Cajón metálico	Grietas y/o deformación	Rotura de base y/o paredes	-Óxido/Polvo	Retirar el exceso de polvo y/o partículas extrañas	Verificación visual en busca de grietas y/o fracturas, estado de la pintura, presencia de óxido, desgaste y/o deformación			
		Tuberías de refrigeración	Tuberías no enfrían o Exceso de hielo	Endurecedora no congela	-Falta de refrigerante -Falta de limpieza -Fugas	Retirar el hielo de las tuberías / descongelar si es necesario	Verificar picaduras, óxido		Apriete tuercas de sujeción de las tuberías	
		Puertas	Cierra con dificultad / No cierra / No abre	Pérdida de frío de la cámara	-Empaques en mal estado -Bisagras dañadas -Jaladores malogrados	Limpiar marco y empaques de puertas	Verificar el estado del empaque, jaladores y bisagras	Engrasar bisagras y mecanismos móviles	Ajustar tornillos de bisagras y jaladores	


ANEXO N° 21

Paso 5: Transpaleta manual

		FORMATO DE INSPECCIÓN Transpaleta manual															Versión: 1 Codigo: GM-05									
Fecha: _____		¿Presenta esta característica el equipo? Si/ No													B:bajo / A:alto / P:Poco		¿Está ajustado? Si/ No			Observaciones	Mantenimiento					
		Polvo	Derrames	Manchas	Hielo	Residuos	Óxido	Grietas / Roturas	Desgaste	Deformación	Otros	Funcional	Vibración	Ruido anormal	Burbujas	Otros	Nivel de Aceite	Nivel de Grasa	Tornillo			Tuerca	Otro			
Horquillas	Horquillas																									
Brazo	Brazo / Mango																									
	Tornillo de ajuste																									
Conjunto hidráulico	Palanca de control y cadena																									
	Depósito de aceite																									
	Cilindro de elevación																									
Ruedas de dirección	Kit de leva con rodaje central																									
	Ruedas																									
Ruedas de carga	Mango de sujeción																									
	Rodillos																									
V°B° del inspector:												V°B° del supervisor:														


ANEXO N° 22

Paso 5: Endurecedora

		FORMATO DE INSPECCIÓN																	Versión: 1								
		Endurecedora																	Codigo: GM-06								
Fecha: _____		¿Presenta esta característica el equipo? Si/No															B:bajo / A:alto / P:Poco		¿Está ajustado? Si/No			Observaciones	Acción correctiva inmediata				
		Polvo	Basura	Derrames	Manchas	Hielo	Residuos	Óxido	Grietas / Roturas	Desgaste	Deformación	Otros	Funcional	Vibración	Ruido anormal	Burbujas	Otros	Nivel de Aceite	Nivel de Grasa	Tornillo	Tuerca			Otro			
Cajón	Tuberías de refrigeración																										
	Cajón metálico																										
	Puerta (chapa, bisagras,																										
Condensador	Hélice y rejilla																										
	Serpentin																										
	Panel																										
Compresor	Compresor																										
Otros componentes	Separador																										
	Valvula selenoide																										
	Filtro																										
	Visor de aceite																										
Parte eléctrica	Presostato																										
	Tablero																										
V°B° del inspector:												V°B° del supervisor:															

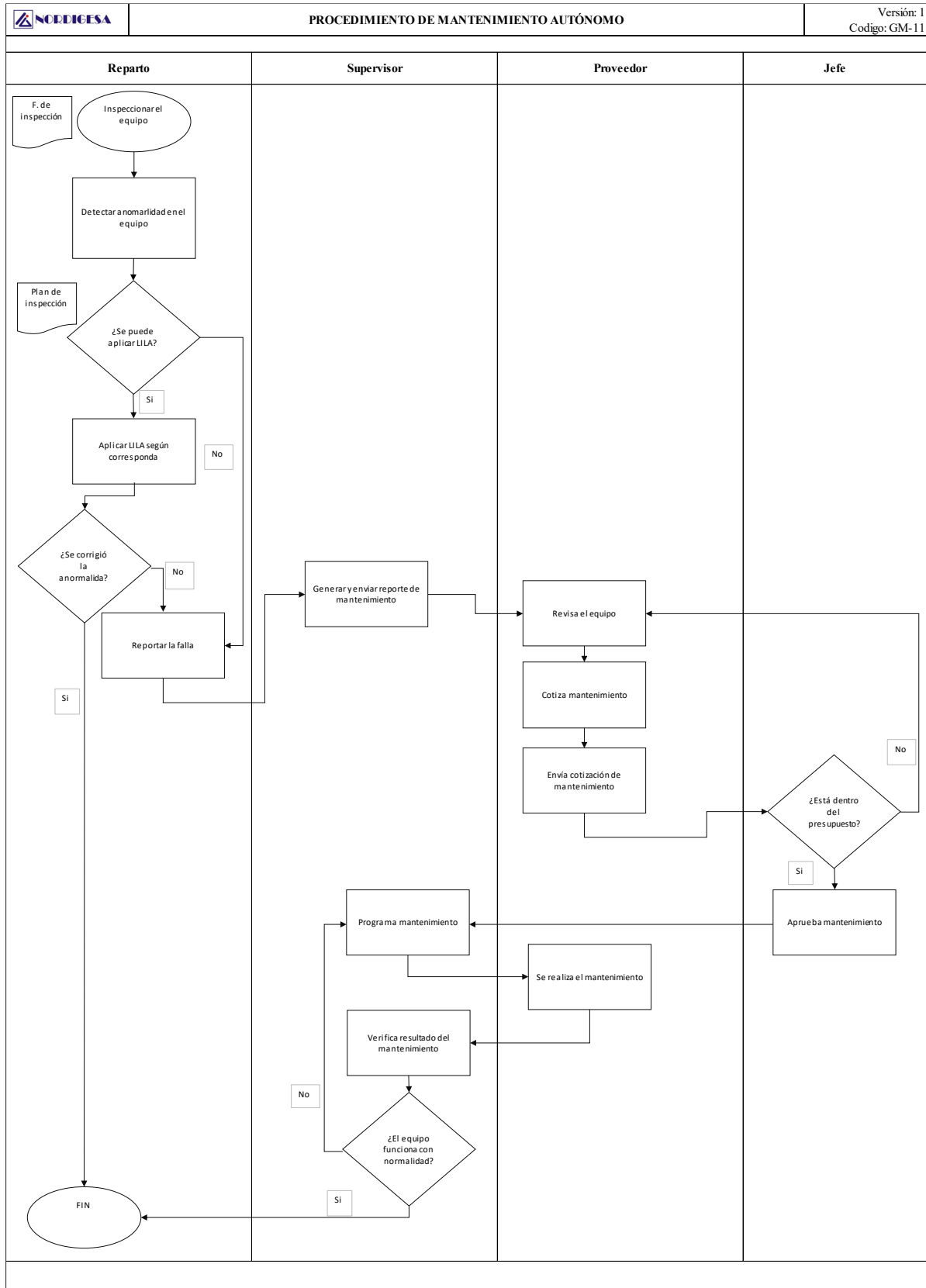
ANEXO N° 23

Paso 5: Cámara móvil

		FORMATO DE INSPECCIÓN Cámara frigorífica móvil																		Versión: 1 Codigo: GM-07					
Fecha: _____		¿Presenta esta característica el equipo? Si/No															B:bajo / A:alto / P:Poco		¿Está ajustado? Si/ No			Observaciones	Acción correctiva inmediata		
		Polvo	Basura	Derrames	Manchas	Hielo	Residuos	Óxido	Grietas / Roturas	Desgaste	Deformación	Otros	Funcional	Vibración	Ruido anormal	Burbujas	Otros	Nivel de Aceite	Nivel de Grasa	Tornillo	Tuerca			Otro	
Cámara	Placas eutécticas																								
	Controlador de T° y luminarias																								
	Puerta (chapa, bisagras,																								
Condensador	Hélice y rejilla																								
	Serpentín																								
	Panel																								
Compresor	Compresor																								
Otros componentes	Separador																								
	Valvula selenoide																								
	Filtro																								
	Visor de aceite																								
	Presostato																								
Parte eléctrica	Tablero																								
	Tomas																								
V°B° del inspector:												V°B° del supervisor:													



ANEXO N° 24

Paso 6: Procedimiento de mantenimiento





ANEXO N° 25

Paso 6: Procedimiento de sanitización de cámara móvil

		PROCEDIMIENTO DE LIMPIEZA Cámara frigorífica móvil		Versión: 1 Codigo: GM-01
Nombre:	Cámara móvil			
Útiles de limpieza:	- Balde			
	- Escoba de buque			
	-Rasqueta de polipropileno			
	- Trapo			
	-Escoba con mango			
Procedimiento		Tiempo	Frecuencia	Responsable
- Abrir todas las puertas laterales y posteriores de la cámara		10 s	Diario	Ayudante de reparto
- Recoger y desechar todos los residuos de cartón u otros que se encuentren en la cámara		1 min	Diario	Ayudante de reparto
-Limpiar las placas eutécticas con la escoba de buque removiendo todo el hielo no compacto de la superficie		3 min	Diario	Ayudante de reparto
-Retirar del suelo el hielo que se ha acumulado con la escoba con mango		2 min	Diario	Ayudante de reparto
- Preparar en un balde 15 litros con 50 gr de detergente y aplicar en las paredes y en el suelo para remover la suciedad presente		5 min	Quincenal	Ayudante de reparto
- Enjuagar las paredes con agua y dejar ventilar por 15 minutos.		5 min	Quincenal	Ayudante de reparto
- Con un trapo con agua limpiar la superficie y empaquetaduras de las puertas.		2 min	Diario	Ayudante de reparto
- Cerrar todas las puertas laterales y posteriores de la cámara; y conectar la toma eléctrica		20 s	Diario	Ayudante de reparto
Aprobado por		Revisado por		

ANEXO N° 26

Paso 6: Procedimiento de sanitización de cámara fija

		PROCEDIMIENTO DE LIMPIEZA Cámara frigorífica móvil		Versión: 1 Codigo: GM-01
Nombre:	Cámara estacionaria			
Útiles de limpieza:	- Balde			
	- Escoba de telescópica			
	-Recogedor			
	-Rasqueta de polipropileno			
	- Trapo			
	-Escoba con mango			
Procedimiento		Tiempo	Frecuencia	Responsable
- Limpiar el marco de la puerta retirando el hielo acumulado con ayuda de la rasqueta		4 min	Diario	Almacenero
- Limpiar con un trapo húmedo las cortinas		4 min	Diario	Almacenero
- Usando la escoba telescópica retirar la escarcha formada en el techo		5 min	Diario	Almacenero
- Limpiar el piso con la escoba con mango y recoger los desechos con el recogedor		10 min	Diario	Almacenero
- Limpiar las paredes con la escoba telecópica y luego aplicar desinfectante		20 min	Quincenal	Almacenero
- Limpiar las luminarias con un trapo húmedo con desinfectante		10 min	Quincenal	Almacenero
- Limpiar la parte externa del equipo evaporador con un trapo húmedo con desinfectante		10 min	Quincenal	Almacenero
Aprobado por		Revisado por		

ANEXO N° 27

Paso 6: Procedimiento de sanitización de ante cámara fija

		PROCEDIMIENTO DE LIMPIEZA Ante cámara frigorífica móvil		Versión: 1 Código: GM-03
Nombre:	Ante cámara estacionaria			
Útiles de limpieza:	- Balde			
	- Escoba de telescópica			
	- Recogedor			
	- Rasqueta de polipropileno			
	- Trapo			
	- Escoba con mango			
Procedimiento		Tiempo	Frecuencia	Responsable
- Limpiar con chorro a presión el encuesto de la entrada del thermoking		5 min	Semanal	Almacenero
- Limpiar con un trapo húmedo la puerta corrediza		4 min	Diario	Almacenero
- Limpiar el piso con la escoba con mango y recoger los desechos con el recogedor		10 min	Diario	Almacenero
- Limpiar las paredes con la escoba telecópica y luego aplicar desinfectante		20 min	Quincenal	Almacenero
- Limpiar las luminarias con un trapo húmedo con desinfectante		10 min	Quincenal	Almacenero
- Limpiar la parte externa del equipo evaporador con un trapo húmedo con desinfectante		10 min	Quincenal	Almacenero
Aprobado por		Revisado por		

ANEXO N° 29

Paso 6: Cronograma de actividades LILA

NORDIGESA		CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES LILA Endurecedora																												Versión: 1 Codigo: GM-16		
MES:		LIL2A: Limpieza Inspección Lubricación y Ajuste								L: Limpieza				I: Inspección				L2: Lubricación				A: Ajuste										
Sistema	Sub sistema	L	M	X	J	V	S	L	M	X	J	V	S	L	M	X	J	V	S	L	M	X	J	V	S	L	M	X	J	V	S	L
Cámara	1. Cajón metálico	L	L	L	L	L	LIA	L	L	L	L	L	LIA	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L
	2. Tuberías de refrigeración	L	L	L	L	L	LIA	L	L	L	L	L	LIA	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L
	3. Puerta	LIL2A	L	L	L	L	L	LIL2A	L	L	L	L	L	LIL2A	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L
Condensador	1. Hélice y rejilla		IA						LIL2A						IA							LIL2A						IA				
	2. Serpentin		LIA						LIA						LIA							LIA						LIA				
	3. Panel		LIA						LIA						LIA							LIA						LIA				
Compresor	1. Compresor		IA						LIA						IA							LIA						IA				
Otros componentes	1. Separador			IL2A						LIL2A						IL2A						LIL2A						IL2A				
	2. Valvula selenoide			IL2A						LIL2A						IL2A						LIL2A						IL2A				
	3. Filtro			IL2A						LIL2A						IL2A						LIL2A						IL2A				
	4. Visor de aceite			LIL2A						LIL2A						LIL2A						LIL2A						LIL2A				
	5. Presostato			IL2A						LIL2A						IL2A						LIL2A						IL2A				
Parte eléctrica	1. Tablero				LIL2A						LIL2A						LIL2A						LIL2A					LIL2A				


ANEXO N° 30

Paso 6: Cronograma de actividades LILA

		CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES LILA																												Versión: 1 Codigo: GM-17				
		Estoca																																
MES:		LIL2A: Limpieza Inspección Lubricación y Ajuste										L: Limpieza			I: Inspección			L2: Lubricación			A: Ajuste													
Sistema	Sub sistema	L	M	X	J	V	S	L	M	X	J	V	S	L	M	X	J	V	S	L	M	X	J	V	S	L	M	X	J	V	S	L		
Horquillas	1. Horquillas				LIL2A						LIL2A						LIL2A						LIL2A						LIL2A					
Brazo	1. Brazo				LIL2A						LIL2A						LIL2A						LIL2A						LIL2A					
	2. Mango				LIL2A						LIL2A						LIL2A						LIL2A						LIL2A					
	3. Tornillo de ajuste				LIL2A						LIL2A						LIL2A						LIL2A						LIL2A					
	4. Palanca de control				LIL2A						LIL2A						LIL2A						LIL2A						LIL2A					
	5. Cadena				LIL2A						LIL2A						LIL2A						LIL2A						LIL2A					
Conjunto hidráulico	Depósito de aceite				LIL2A						LIL2A						LIL2A						LIL2A						LIL2A					
	Cilindro de elevación				LIL2A						LIL2A						LIL2A						LIL2A						LIL2A					
Ruedas de dirección	Kit de leva con rodaje central				LIL2A						LIL2A						LIL2A						LIL2A						LIL2A					
	Ruedas				LIL2A						LIL2A						LIL2A						LIL2A						LIL2A					
Rodillos de carga	Mangos de sujeción				LIL2A						LIL2A						LIL2A						LIL2A						LIL2A					
	Rodillos				LIL2A						LIL2A						LIL2A						LIL2A						LIL2A					


ANEXO N° 31

Paso 6: Control de orden y limpieza de la cámara fija

		CONTROL DE ORDEN Y LIMPIEZA DENTRO DE LA CAMARA								FORMATO N°																	
ESTADO Y LIMPIEZA DE :		OBSERVACION SEMANA NRO.				OBSERVACION	MEDIDA CORRECTIVA SEMANA NRO.																				
		1	2	3	4		1	2	3	4																	
CAMARA																											
1	PASADIZOS																										
2	PAREDES (PANELES)																										
3	DIFUSOR																										
4	TECHOS (PANELES)																										
5	CORTINA																										
6	ZONA D/TRABAJO																										
7	PUERTA DE LA CAMARA																										
8	RESISTENCIA DE LA PUERTA																										
9	LUMINARIAS																										
ANTECAMARA																											
1	PUERTA PEATONAL																										
2	PUERTA RECEPCION																										
3	TECHOS																										
4	PAREDES																										
5	PISOS																										
6	TACHOS BASURA																										
7	RESISTENCIA DE LA PUERTA																										
8	LUMINARIAS																										
ROPA DEL CAMARERO																											
1	LIMPIO Y COMPLETO																										
2	EN BUEN ESTADO																										
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2">LEYENDA</th> <th colspan="2">MEDIDAS CORRECTIVAS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SI</td> <td>→ LIMPIA/OPERATIVA</td> <td>LIM</td> <td>→ LIMPIAR DE INMEDIATO</td> </tr> <tr> <td>NO</td> <td>→ SUCIA/INOPERATIVA</td> <td>PROG/M&R</td> <td>→ PROGRAMAR UNA REPARACION</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>PROG/LIMP</td> <td>→ PROGRAMAR UNA LIMPIEZA INTEGRAL</td> </tr> </tbody> </table>												LEYENDA		MEDIDAS CORRECTIVAS		SI	→ LIMPIA/OPERATIVA	LIM	→ LIMPIAR DE INMEDIATO	NO	→ SUCIA/INOPERATIVA	PROG/M&R	→ PROGRAMAR UNA REPARACION			PROG/LIMP	→ PROGRAMAR UNA LIMPIEZA INTEGRAL
LEYENDA		MEDIDAS CORRECTIVAS																									
SI	→ LIMPIA/OPERATIVA	LIM	→ LIMPIAR DE INMEDIATO																								
NO	→ SUCIA/INOPERATIVA	PROG/M&R	→ PROGRAMAR UNA REPARACION																								
		PROG/LIMP	→ PROGRAMAR UNA LIMPIEZA INTEGRAL																								
										MES	FIRMA ENCARGADO DE ALMACÉN																


ANEXO N° 32

Paso 6: Plan de mantenimiento cámara móvil

		MANTENIMIENTO PREVENTIVO ANUAL Cámara móvil		Versión: 1 Codigo: GM-11
Sistema	Sub sistema	Mantenimiento programado	Tiempo (días)	
Cámara	1. Placas eutécticas	Revisión del refrigerante, reparar fugas, cambiar pernos de sujeción	Todo el mantenimiento se realizará en un promedio de 5 días.	
	2. Controlador de T° y luminarias	Revisión y reparación del sistema eléctrico. Cambios de luminarias.		
	3. Puerta (chapa, bisagras, empaquetadura)	Cambio de chapas, empaquetaduras, reparación de visagras		
Condensador	1. Hélice y rejilla	Revisión y reparación del sistema de condensado.		
	2. Serpentin	Revisión y reparación del sistema de condensado.		
	3. Panel	Revisión y reparación del sistema de condensado.		
Compresor	1. Compresor	Toma de medidas de compresión, revisión de las partes internas, cambio de aceite, revisión de parte eléctrica. Recarga de gas en todo el sistema.		
Otros componentes	1. Separador	Revisión de su funcionamiento. Pintado.		
	2. Valvula selenoide	Revisión de su funcionamiento, revisión de juntas. Cambio si fuera necesario.		
	3. Filtro	Cambio de repuesto		
	4. Visor de aceite	Revisión de su funcionamiento. Cambio si fuera necesario.		
	5. Presostato	Cambio de repuesto		
Parte eléctrica	1. Tablero	Revisión de cableado, prueba de llaves termomagnéticas, cambio de pulsadores		
	2. Tomas	Revisión de cableado, prueba de llaves termomagnéticas, cambio de pulsadores		
V°B° del inspector:		V°B° del supervisor:		


ANEXO N° 33

Paso 6: Plan de mantenimiento endurecedora

	MANTENIMIENTO PREVENTIVO ANUAL			Versión: 1
	Endurecedora			Codigo: GM-11
Sistema	Sub sistema	Mantenimiento programado		Tiempo (días)
Cámara	1. Cajón metálico	Pintado de cajón exterior e interior. Reparación de fisuras.		Todo el mantenimiento se realizará en un promedio de 5 días.
	2. Tuberías de refrigeración	Revisión y reparación de fugas, recarga de gas refrigerante.		
	3. Puerta (jaladores, bisagras, empaquetadura)	Cambio de chapas, empaquetaduras, reparación de visagras		
Condensador	1. Hélice y rejilla	Revisión y reparación del sistema de condensado.		
	2. Serpentin	Revisión y reparación del sistema de condensado.		
	3. Panel	Revisión y reparación del sistema de condensado.		
Compresor	1. Compresor	Toma de medidas de compresión, revisión de las partes internas, cambio de aceite, revisión de parte eléctrica. Recarga de gas en todo el sistema.		
Otros componentes	1. Separador	Revisión de su funcionamiento. Pintado.		
	2. Valvula selenoide	Revisión de su funcionamiento, revisión de juntas. Cambio si fuera necesario.		
	3. Filtro	Cambio de repuesto		
	4. Visor de aceite	Revisión de su funcionamiento. Cambio si fuera necesario.		
	5. Presostato	Cambio de repuesto		
Parte eléctrica	1. Tablero	Revisión de cableado, prueba de llaves termomagnéticas, cambio de pulsadores		
V°B° del inspector:		V°B° del supervisor:		

ANEXO N° 34

Paso 6: Plan de mantenimiento transpaleta manual

		MANTENIMIENTO PREVENTIVO ANUAL		Versión: 1	
		Transpaleta manual		Codigo: GM-11	
Sistema	Sub sistema	Mantenimiento programado	Tiempo (días)		
Horquillas	1. Horquillas	Pintado de la superficie. Reparación de fisuras y/o deformaciones.	Todo el mantenimiento se realizará en un promedio de 5 días.		
Brazo	1. Brazo / 2. Mango	Cambio de forro. Revisión de funcionamiento, cambio de repuestos.			
	3. Tornillo de ajuste	Revisión de su funcionamiento, revisión de ajuste. Cambio si fuera necesario.			
Conjunto hidráulico	4. Palanca de control / 5. Cadena	Revisión de su funcionamiento, revisión de ajuste. Cambio si fuera necesario.			
	Depósito de aceite	Revisión de su estado. Cambio si fuera necesario.			
	Cilindro de elevación	Revisión y reparación de parte hidráulica.			
Ruedas de dirección	Kit de leva con rodaje central	Revisión de pines y arandelas. Cambio si presenta desgaste.			
	Ruedas	Cambio de repuesto			
Rodillos de carga	Mangos de sujeción	Revisión de su funcionamiento, revisión de juntas. Cambio si fuera necesario.			
	Rodillos	Cambio de repuesto			
V°B° del inspector:		V°B° del supervisor:			

ANEXO N° 35

**Buenas Prácticas de la Distribuidora
(Exigencia de Nestlé)**



DIV. HELADOS – SUPPLY CHAIN





**BUENAS PRACTICAS Y CADENA DE FRIO
EN LOS DISTRIBUIDORES**

“Cumplimiento de NQMS – SHE, La Cadena de Frío y Compliance en La Distribución de Helados”

ANEXO N° 36


Buenas Prácticas de la Distribuidora (Exigencia de Nestlé)



BUENAS PRACTICAS DE TRANSPORTE

NORMA DE REFERENCIA:

- ✓ **Manual de la Cadena de Frío:**
 - La temperatura recomendada para el reparto de helados, en la zona de los Distribuidores esta en el rango de -18°C a -35°C.
 - Tiempo máximo de permanencia a de los productos a temperatura ambiente en la recepción y despacho es de 10 minutos.
 - La cámara de los vehículos está diseñada para mantener la temperatura del helado no para cambiarla. Asegure que los productos están siendo cargados a -25° Celsius o menos.
 - Todos los vehículos que se usan para transportar los helados, deben estar limpios, sin suciedad, libros de hielo y escarcha, sin olores desagradables o cualquier sustancia que pueda contaminar los helados.
- ✓ **Sistema Gestión de Calidad Nestlé (NGMS)**
 - Todos los que laboran en transporte deben saber y aplicar las instrucciones y los procedimientos necesarios para el manejo, identificación y transporte apropiados de los productos.
 - Las actividades de gestión y manejo de stock deben realizarse según los estándares de Calidad.
 - El Desempeño del proceso de entrega de Helados se mide y se evalúa de forma regular para comprobar el logro de los objetivos y para impulsar la Mejora Continua.



BUENAS PRACTICAS GENERALES

1. **Uso de la Ropa de Protección Personal (RPP).**- El Chofer y ayudante por estar expuestos a temperaturas frías durante el despacho, en la ante cámara y en la ruta durante la entrega en el PDV, requiere de una RPP mínima indispensable. Aparte del mameluco de transportista.
 - ✓ Adquirir RPP, que cumple la norma.
 - ✓ Cargo de entrega del RPP al Chofer y Ayudante.
2. **Uso adecuado de la Cámara.**- Diariamente para lanzar el equipo de frío, cumplir con lo recomendado por el fabricante de la cámara. A la llegada del reparto del día, limpiar la parte interna y externa de la cámara, retirar la escarcha de la placa eutéctica, usar materiales de limpieza exclusivos para dicho fin.
 - ✓ Tener franela, un balde, escoba y recogedor de plástico.
 - ✓ Constancia de capacitación del chofer y ayudante.

ANEXO N° 37

Buenas Prácticas de la Distribuidora (Exigencia de Nestlé)




BUENAS PRACTICAS EN EL REPARTO

	<p>1. Temperatura de salida.- Para asegurar buen frío para los productos durante el día de reparto, la temperatura de salida de la cámara debe ser -35°C a -32° como máximo. En la ruta si la temperatura esta por encima de -18°C, se debe comunicar a base, detener el reparto y regresar a la distribuidora para tomar frío.</p>	<p>✓ Termómetro en buen estado y calibrado por lo menos una vez al año. ✓ Control Temp. en ruta</p>
	<p>2. Disciplina apertura de puertas en la ruta de reparto.- Minimizar el tiempo y la cantidad de apertura de puertas durante la entrega de productos a los clientes. Debe haber un lay-out de la carga, usar el roll container facilita esta operación. El tiempo estándar es 30/60 segundos por cada apertura de puerta.</p>	<p>✓ Control de temperatura de llegada. Máximo debe llegar a -22°C. Tomar medidas correctivas.</p>
	<p>3. Entrega de helados en el PDV.- El tiempo de entrega de los productos, desde que se baja de la cámara hasta que Ingresa a la congeladora, debe ser en menos de 5 minutos. Para ello se sugiere, antes de bajar los productos, preparar la congeladora, hacer espacios y limpiar para poder recibir los productos.</p>	<p>✓ Tener franela para limpiar las tapas de la congeladora.</p>
	<p>4. Ante algún incidente de calidad.- Si los productos están blandos, empaque mal sellado o hay faltante de piezas por problemas en la cadena de distribución, no se debe dejar la mercadería. Cambiar con cajas que estén íntegras, nunca transmitir una falla de calidad al cliente (PDV). Comunicar a base el incidente.</p>	<p>✓ KPI de rechazos, archivo de Informes de incidentes. ✓ Investigar el incidente.</p>
	<p>5. Límite de llenado.- Todas las congeladoras tienen una raya roja al nivel de la canastilla, ese es "Límite de llenado" de productos en la maquina. Todos los productos que están por encima de la raya roja se están malogrando, ya que a ese nivel no hay frío. Nunca dejar productos por encima de la raya roja.</p>	<p>✓ KPI de rechazos, archivo de Informes a ventas de casos en que la maquina no hay espacio para dejar productos.</p>

BUENAS PRACTICAS AL REGRESO

	<p>1. Liquidar productos rechazados.- Los productos rechazados en el día de reparto, entregarlo al encargado de la cámara. Esta debe estar en la cantidad y la calidad justa, ante cualquier desviación de calidad, Informar e Investigar la causa, tomar las medidas correctivas del caso...</p>	<p>✓ Informe de motivos de rechazos ✓ KPI de rechazos</p>
---	--	---