

CAPÍTULO 3

3. Análisis de la situación actual

3.1. Antecedente general de la empresa

3.1.1. Breve historia y descripción de la empresa

Lubricantes Internacionales S.A. LUBRISA, tiene la representación de la marca GULF desde 1993, y surge un nuevo impulso a la marca en el año 2002 con la adquisición de la fábrica para producción de aceites automotrices e industriales, ubicada en la Ciudad de Durán, consiguiendo volúmenes de venta en lubricantes de 300.000 a 2'600.000 galones, constituyéndose así en la marca de mayor crecimiento de ventas en el Ecuador en los últimos 3 años.

GULF en el Ecuador ha logrado un mayor número de ventas debido a la alta calidad de sus productos, los cuales son elaborados bajo estrictas

normas de control de calidad, evidenciando en la certificación ISO 9001: 2000 otorgado en el 2005.

GULF Ecuador se abastece de manera autónoma e independiente de aceites básicos: desde sus proveedores en el exterior, hasta las instalaciones propias.

La empresa tiene su instalación principal en la Ciudad de Durán y una sucursal en la Ciudad de Guayaquil.

TABLA 2
INSTALACIONES DE LUBRISA

CIUDAD	INSTALACIÓN	DIRECCIÓN
Durán	Principal	Calles Cuenca # 602 y Guillermo Davis, junto a la antigua Fábrica de alcoholes del Estado
Guayaquil	Sucursal	Vía a Daule Km 16.5 Diagonal Cervecería Nacional

El proyecto de tesis será realizado en “Lubricantes Internacionales S.A. LUBRISA en la Vía Daule Km. 16.5, en la Ciudad de Guayaquil.

En las instalaciones de Durán la empresa posee tanques de almacenamiento con más 1'200.000 galones de lubricantes. La empresa trabaja a un turno de trabajo con una capacidad de producción de 300.000 galones por mes. En la empresa se mantiene un elevado control de calidad de productos GULF, que corresponde a la más alta tecnología a nivel mundial.



FIGURA 3.1 TANQUES DE ALMACENAMIENTO DE LUBRISA S.A

La planta de LUBRISA S.A. instalada en la ciudad de Guayaquil funciona desde el 2010, se encarga de la producción y almacenamiento de grasa lubricante. Posee tanques de almacenamiento con una capacidad total 8.000 galones de aceite. La planta trabaja a un turno diario. El programa de producción se lo realiza bajo pedidos del departamento de venta (Durán) o historial de ventas. El producto final

(grasa lubricante) se distribuye hacia los clientes desde las instalaciones ubicadas en Durán.

El conjunto de las instalaciones de la planta procesadora de grasa lubricante se encuentra emplazada en un terreno aproximadamente de $2.256 m^2$ y se compone fundamentalmente de las siguientes partes:

- Edificio de administración, producción, y laboratorio
- Área de almacenamiento de materia prima
- Área de tanques de almacenamiento de aceite base
- Área de producción (mezclado de componentes)
- Área de almacenamiento de producto terminado

LUBRISA S.A. en cada una de sus plantas dispone de laboratorios con modernos equipos para el control de calidad de los lubricantes que fabrica.



FIGURA 3.2 LABORATORIOS.

Además cuenta con un área equipada y diseñada para la fabricación de tambores que tiene como objetivo atender las necesidades del mercado. Los tambores están fabricados con materiales de primera calidad para satisfacer necesidades y requerimientos de envase con o sin impresión para clientes de aceite, lubricantes, grasas, pinturas, alimentos, etc.



FIGURA 3.3 PLANTA DE TAMBORES.

3.1.2. Productos y Materia Prima

La planta donde se realizará el presente trabajo, ofrece como producto final grasas lubricantes, usados para disminuir la fricción entre dos superficies móviles, lo que se traduce en un ahorro de energía y en reducción del desgaste.

En la siguiente tabla se muestra los diferentes tipos de grasas lubricantes que produce LUBRISA S.A. en la planta (sucursal vía Daule km 16.5)

TABLA 3

TIPOS DE GRASAS LUBRICANTES DE LUBRISA S.A.

PRODUCTO	CATEGORIA	TIPOS
GRASAS	GRASAS	Gulf Crown EP Gulf Chasis Grease Gulf Crown MP Gulf Chasis Ruliman

Como se puede observar en la Tabla 3 la planta produce 4 tipos de grasa: Gulf chasis Crown EP, Gulf chasis Grease, Gulf Crown MP, y Gulf chasis Ruliman.

Se distribuyen en dos presentaciones que son: Tanque metálico (contenido de 182 Kg.) y Balde plástico (contenido de 10 Kg.) La figura 3.4 muestra la presentación del producto.



FIGURA 3.4 PRESENTACIÓN FINAL DEL PRODUCTO.

La grasa lubricante es un material semifluido formado por un agente espesante, un aceite base y normalmente, una serie de aditivos. El porcentaje de los componentes (materia prima) de la grasa depende de las aplicaciones: Aceite base 75-96%, Espesantes 3-25% y Aditivos 0-10%. Se puede observar el proceso de fabricación en el Apéndice A

La materia prima que se mantiene en stock y que son utilizadas para el proceso productivo de elaboración de la grasa lubricante son sólidas, líquidas, y materiales de envase y/o empaques, y se presentan en la siguiente tabla:

TABLA 4
MATERIA PRIMA

MATERIA PRIMA	CLASIFICACIÓN
POLIMERO	Sólido
HIDROXIDO DE SODIO	Sólido
ACIDO OLEICO	Sólido
SEBO	Sólido
OLEINA	Sólido
CAL	Sólido
LIOVAC PI 342	Sólido
ADDCO ADTAC	Sólido
12 HIDROXI	Sólido
HIDROXIDO DE LITIO	Sólido
60 N SPRAY OIL	Líquido
ACEITE SN 500	Líquido
SAE 40	Líquido
GLICERINA	Líquido
COLORANTE RED	Líquido
COLORANTE NEGRO	Líquido
TANQUES	Envases
BALDES	Envases
TAPAS	Envases
ENVASES LIBRA	Envases
ENVASES 4 LIBRAS	Envases
LAMINAS CARTON	Empaque
ESCUDO GULF	Empaque
ETIQUETAS	Empaque

3.1.3. Elemento Humano

Denominado elemento activo, se considera importante para la actividad de producción y distribución que realiza la empresa. En LUBRISA. S.A., en las instalaciones de Guayaquil laboran 6 empleados, cuyos cargos se presentan en la Tabla 5

TABLA 5

COLABORADORES DE LUBRISA S.A.-GUAYAQUIL

CARGO	NUMERO DE PERSONA
Gerente General	1
Gerente de Planta Grasas	1
Asistente Administrativo	1
Jefe de Laboratorio	1
Operadores	2
TOTAL	6

El organigrama de la organización es vertical (funcional), y se muestra en la figura 3.5.

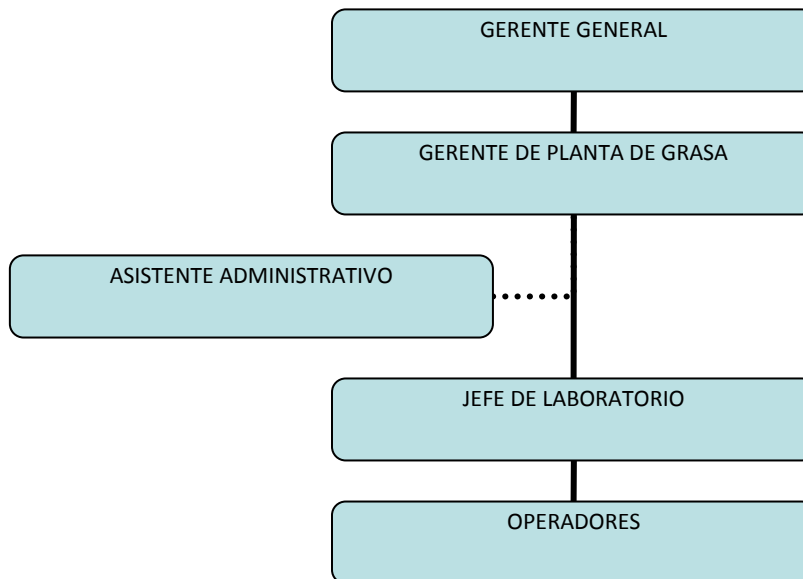


FIGURA 3.5 ORGANIGRAMA DE LA EMPRESA.

La descripción de las funciones de los diferentes cargos de la Planta procesadora de grasa lubricante se detallan a continuación:

Gerente General.- Máxima autoridad dentro de la estructura jerárquica a nivel de la planta procesadora de grasa lubricante. Es el responsable de incrementar el valor de la organización y dirigir la gestión de la entidad, planifica el crecimiento, y desarrollo a mediano y a largo plazo de la empresa.

Gerente de Planta de Grasa.- Responsable de supervisar el manejo, y funcionamiento adecuado general de la Planta, optimizando recursos, y

la eficiencia de los procesos de producción y distribución. Entre sus funciones están definir: programas de producción, programas de mantenimiento y prevención de accidentes, stock de repuestos e insumos, rutinas de control de calidad, distribución de materia prima y producto terminado, etc.

Jefe de Laboratorio.- Responsable de coordinar las actividades a realizar en el control de calidad de la materia prima, y producto terminado. Debe llevar a cargo el análisis que se indiquen por el Gerente de Planta y reportar los datos obtenidos mediante los análisis solicitados. También debe gestionar la calidad de los ensayos y zonas del departamento rigiéndose por las normas establecidas.

Por efecto de estudios se ha considerado la estructura organizacional de la Sucursal de la Ciudad de Guayaquil la Planta de Grasa Lubricante.

3.1.4. Cliente

La empresa ha definido su servicio en las ventas nacionales como su mercado de interés. Las ventas nacionales de grasa lubricante se

identifican en dos sectores que son: Automotriz e Industrial. Sin embargo, se podría decir que el total de Kilogramos de grasa lubricante que se vende en el país, entre el 75-80% es demandado por el mercado automotriz, el resto es demandado por el mercado industrial.

Mercado Automotriz: En este grupo se tiene clientes como: Talleres de servicio técnico automotriz, lubricadoras, concesionarias etc.

Mercado Industrial: En este grupo se tiene clientes como: Industrial Hidráulico, Engranajes Industriales, Circulación y Cojinetes e Industrial especial.

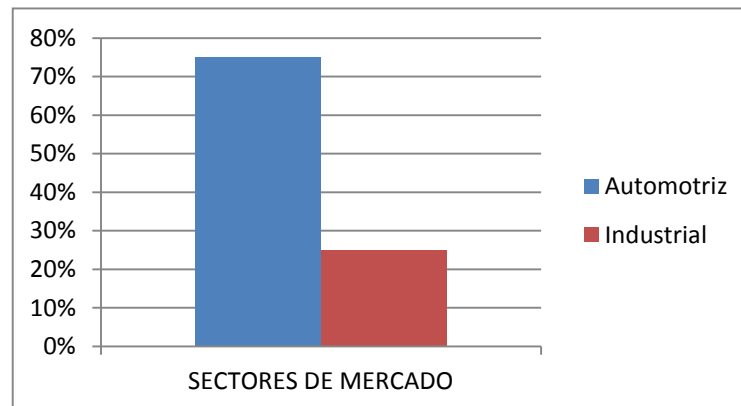


FIGURA 3.6 PORCENTAJE DEMANDADO.

En conclusión la presente tesis se desarrollara en el ***Área de bodega de materia prima (MP) y Área de bodega producto Terminado (PT)***, para así analizar y mejorar el Sistema de Distribución de la Bodega.

3.2. Descripción y Procesos de la Bodega

Una vez conocida la actividad de la empresa y antes de comenzar a desarrollar el plan de mejoras en el sistema de almacenamiento y distribución de la bodega, es necesario establecer y conocer algunos de los procesos que se realizan en la bodega al momento que ingresa, almacena y despacha la materia prima (MP) y producto terminado (PT), como también la descripción de la bodega determinando el tamaño, sistema de distribución, y tipo de almacenamiento. Por lo tanto se va a realizar el estudio de la situación actual del manejo de MP y PT en la bodega de la empresa de LUBRISA S.A. y con ello determinar el sistema que se está utilizando.

3.2.1. Proceso de Entrada y Almacenamiento de MP

La Materia Prima que se va ingresar en bodega se adquiere en base a una programación de producción que se hace mensualmente. La programación se realiza con respecto a historiales de ventas u órdenes de pedidos con determinado plazo de entrega proporcionado por el departamento de ventas (Matriz en Durán). El pedido de compra es requerido por el gerente general en conjunto con el gerente de planta y asistente administrativo.

Ingresa materias primas sólidas, líquidas y materiales de envase y/o empaques. Para esta operación se dispone de un montacargas de 2,5 toneladas de capacidad.

La MP sólida y líquida está conformada de la siguiente manera: 1 tipo aceite base (almacenado en tanques de 2000 GAL de capacidad), 3 tipos diferentes de espesantes, 2 tipos de aditivos diferentes, 4 tipos diferentes de ácidos grasos, y 5 tipos de componentes varios. Se cuenta con 20 proveedores locales, y 5 proveedores extranjeros.

El detalle del proceso de entrada y almacenamiento de Materia Prima se presenta en la Tabla 6.

3.2.2. Proceso de Almacenamiento y Despacho de PT

El Producto Terminado (grasa lubricante) después del proceso de mezclado de los tres ingredientes (Aceite base 75-96%, Espesantes 3-25% y Aditivos 0-10%), y cumpliendo con las normas de control de calidad, esta es envasada en dos presentaciones: tanque metálico (contenido de 182 Kg.) y balde plástico (contenido de 10 Kg.), para luego ser cerrado el envase y etiquetado, finalmente es almacenado.

El detalle del proceso de almacenamiento y despacho de PT se presenta en la Tabla 7.

TABLA 6
ENTRADA Y ALMACENAMIENTO DE MP

ACCIÓN	RESPONSIBLE	NORMA A SEGUIR
1.-Programa de Producción	Gerente General y Gerente Planta	Realizan el Programa de Producción mensual, según un historial de ventas
2.-Consulta de Inventario	Gerente de Planta	Verifica la existencia de la MP que está en inventario en el KARDEX, mantener un 25% en stock de lo utilizado
3.-Cantidad de Compra	Gerente de Planta	Se encarga de definir las cantidades de MP a comprar para el programa de producción
4.-Aprueba la compra	Gerente General	Después de obtener el stock MP agrega su opinión aprobando la cantidad a comprar
5.-Pedido de compras	Gerente General	Se encarga de procesar el pedido con el proveedor
6.-Recibe pedido de MP a comprar	Gerente de Planta	Manejar el sistema de almacenamiento en la bodega
7.-Verificar cantidades recibidas	Asistente Administrativa	Se encarga de revisar en la factura de pedido la cantidad en recepción y hacer el documento de ingreso a Bodega
8.-Recepción de MP	Operador	Bajar MP del vehículo del proveedor se van apilando en los pallets, para luego almacenar, el caso del SEBO debe ser pesado e inspeccionado
9.-Revisar MP	Operador	Realizar inspección visual de daños o novedades y constatar las cantidades con respecto a la copia de la factura/guía, reportarlo Asistente administrativa
10.-Almacenar MP	Operador	Reciben indicaciones del Gerente de Planta sobre donde almacenar la MP, transportando desde el área de recepción hasta el almacenamiento

TABLA 7
ALMACENAMIENTO Y DESPACHO DE PT

ACCIÓN	RESPONSIBLE	NORMA A SEGUIR
1.-Unidad de Carga	Operador	Se encarga de formar la unidad de Carga en el pallet, con respecto a los tanques 4 unidades y baldes 30 unidades
2.-Transportar	Operador	El movimiento al área de almacenamiento se lo realiza por medio del montacargas
3.-Almacenar	Operador	Recibe indicaciones de donde almacenar, la altura de almacenar es de 3 pallet en tanques y 4 pallets en baldes
4.-Solicitan Pedido	Jefe de Bodega-Matriz	Solicitar pedido vía telefónica, a Gerente planta de sucursal
5.-Informar cantidad de Pedido	Asistente Admiración	Revisa las cantidades de despacho, previa coordinación con Gerente de Planta en el inventario.
6.-Elaborar Guía	Asistente Admiración	Definir y constatar cantidades previa aprobación de Gerente de Planta y elaborar la misma
7.-Solicitar Despacho	Asistente Admiración	Informales al operador sobre la cantidad a despacharse
8.-Transportar	Operador	El movimiento desde el área de almacenamiento hasta área de carga alrededor del vehículo, por medio del montacargas
9.-Control de cantidades	Asistente Admiración	Verificar las cantidades que se encuentran en la zona de carga, con respecto a la guía
10.-Carga al Vehículo	Operador	Movimiento desde la zona de carga hasta el vehículo, por medio del montacargas

3.2.3. Tamaño

La Bodega está compuesta por dos áreas: Área 1-almacenamiento de MP y Área 2-almacenamiento de PT, que se detallan a continuación:

Área 1.- Esta área receipta materia prima y se encuentra dividida en 2 zonas para el almacenamiento. La primera zona está conformada por los envases, empaques, sólidos, y ciertos líquidos, y está ubicada junto a la entrada de la planta procesadora. Esta área está parcialmente descubierta. La segunda zona es el área de almacenamiento de líquidos y algunos sólidos, se encuentra junto al área de proceso de mezclado de componentes. Debido a su ubicación de estos materiales se facilitará el uso cuando la producción lo requiera.

Área 2.- Esta área se encuentra conformada por el sector de almacenamiento temporal del PT que está representada por los 4 tipos de grasas lubricantes fabricados: Gulf chasis Crown EP, Gulf chasis Grease, Gulf Crown MP, y Gulf chasis Ruliman. La forma de

almacenamiento de los PT es volumétrica en forma de bloques, en sus dos presentaciones existentes tanque y balde.

A continuación se presenta la distribución actual de las áreas mencionadas anteriormente de almacenamiento:

TABLA 8
DISTRIBUCIÓN DE ÁREAS DE ALMACENAMIENTO

AREA	SUPERFICIE (m ²)	Porcentaje
ÁREA 1 MP		
Zona 1 (Envases, empaques y sólidos)	138,37	33%
Zona 2 (Líquidos y sólidos)	92,03	22%
ÁREA 2 PT		
PT (Tanques y baldes de grasa lubricante)	190,50	45%
TOTAL	420,90	100%

Se puede identificar el área de almacenamiento en el levantamiento del plano de la Bodega que se muestra en el Apéndice B.

3.2.4. Sistema de distribución de la bodega

Para realizar el análisis del sistema de distribución de la bodega se debe tomar en cuenta 6 principios básicos:

- Unidad de carga
- Uso de espacio

- Movimientos
- Control de la ubicación
- Seguridad del ambiente de trabajo
- Costo

Unidad de Carga

Materia Prima

Empezando por el desembarque de los vehículos de los proveedores la MP se recibe por unidad excepto el aceite base que se recibe en tanquero. La transformación de la unidad de carga de la MP sólida se almacena en pallets, en lo que se refiere a la MP líquida, el aceite base se almacena en 4 tanques con capacidad de 2000 GAL cada uno, el resto de MP líquida que se recibe en tanques (metálicos o plásticos) que van de 100 kg y 190 kg se almacenan en pallets (4 unidades), y baldes plásticos de 15.9 kg se almacenan por unidad. Los envases los tanques metálicos (180 Kg) se almacenan por unidad (apilamiento 5 unidades) y los baldes y tapas plásticas se almacenan paquetes (15 unidades). En la tabla 9 se muestra las materias primas con su respectiva unidad de carga de recepción y almacenamiento.

Producto Terminado

Por otra parte el producto terminado en sus dos presentaciones tiene la siguiente unidad de carga: Tanques metálicos 4 unidades en el pallet y Baldes de plástico 30 unidades en el pallet. Al momento de ser despachados se desarma la unidad de carga para ambas presentaciones.

TABLA 9
UNIDAD DE CARGA DE MP

MATERIA PRIMA	CARGA DE PROVEEDOR	CARGA DE ALMACENAMIENTO
60 N SPRAY OIL	GALON	TANQUES 2000 GAL
POLIMERO	SACO 25 KILOS	PALLET 40 SACOS
SAE 40	TANQUE GALON	PALLET 4 TANQUES
HIDROXIDO DE SODIO	SACO 25 KILOS	PALLET 15 SACOS
ACIDO OLEICO	TANQUE 180 KILOS	PALLET 4 TANQUES
SEBO	TANQUE 180 KILOS	PALLET 4 TANQUES
OLEINA	TANQUE 100 KILOS	PALLET 4 TANQUES
GLICERINA	TANQUE 190 KILOS	PALLET 4 TANQUES
CAL	SACO 25 KILOS	PALLET 40 SACOS
COLORANTE RED	BALDE 15.9 KILOS	BALDE 15.9 KILOS
LIOVAC PI 342	TANQUE 176 KILOS	PALLET 4 TANQUES
COLORANTE NEGRO	TANQUE 100 KILOS	TANQUE 100 KILOS
ADDCO ADTAC	TANQUE 180 KILOS	PALLET 4 TANQUES
12 HIDROXI	SACO 25 KILOS	PALLET 40 SACOS
HIDROXIDO DE LITIO	SACO 25 KILOS	PALLET 40 SACOS
TANQUES	UNIDAD	UNIDAD
BALDES	PAQUETES 15 UNID	PAQUETES 15 UNDS
TAPAS	PAQUETES 15 UNID	PAQUETES 15 UNDS
ETIQUETAS	PAQUETES 1000 UNI	PAQUETES 1000 UNDS
ETIQUETAS ESCUDOS	PAQUETES 500 UNI	PAQUETES 500 UNDS



FIGURA 3.7 UNIDAD DE CARGA DE TANQUES Y BALDES.

En general se utiliza la unidad de carga en pallets de 1.2 x 1.2 metros de área

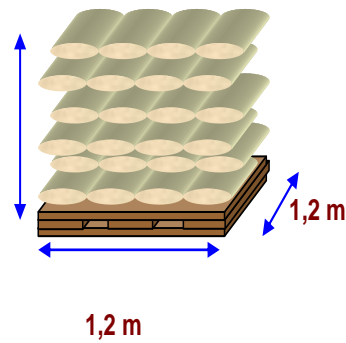


FIGURA 3.8 MEDIDAS DE PALLETS PARA MP Y PT.

Uso de Espacio

Materia Prima

En el área de almacenamiento de la MP, se debe tomar en cuenta que se almacena en apilamiento lo que se refiere a sólidos y envases, para algunos sólidos y líquidos sigue el sistema de ubicación aleatoria esto permite que se aproveche al máximo el espacio físico del área destinada. Para envases, etiquetas, aceite base, y soda caustica, se sigue el sistema de ubicación fija.

Producto Terminado

El área de almacenamiento de PT, debido a las especificaciones para su mejor manipulación, también se almacena en apilamiento. Se puede decir que el sistema de ubicación aleatoria es el que se utiliza para el almacenamiento del PT. Este sistema aprovecha mejor el espacio ya que se almacena en cualquier lugar en el área destinada. Sin embargo esto permite que en los corredores exista interrupción o la difícil circulación en la vía de las personas o el montacargas por el corredor.

Como se mencionó anteriormente la forma de almacenamiento es volumétrica para la MP (sólida y envases) y PT, el espacio entre bloque

no son estándares y son muy amplios. Esto no permite el óptimo uso del espacio.

Movimientos

Materia Prima

La Bodega de MP tiene inconformidades, una de ellas es que las áreas que tiene zonificadas para el almacenamiento los materiales no están ubicados según la frecuencia de consumo. Esto no asegura que cumplan con el criterio de minimizar los movimientos. Adicionalmente no existe definido un flujo de movimiento para cada MP.

Producto Terminado

No existe una correcta distribución del PT en el área de almacenamiento. Esto crea dificultad en el acceso directo de los pallets almacenados al fondo. Adicionalmente se puede mencionar que no existe un flujo de movimiento definido provocando una rotación inadecuada de los productos.

Control

Materia Prima

El control de movimientos para la MP se determina según el flujo que sigue la MP, y es una variación del flujo directo, ya que la recepción de MP se encuentra a lado opuesto de la entrada de la planta procesadora.

El control de ubicación para la MP está dividida en dos zonas, que son: la zona de envases, empaques, sólidos y ciertos líquidos, y la zona de almacenamiento del aceite base (tanques de 2000 GAL) y algunos sólidos.

Producto Terminado

También sigue una variación del flujo directo. La entrada del área de almacenamiento de PT se encuentra en lado opuesto del área de despacho.

No existe control de ubicación para el producto terminado. Este se almacena por lote pedido.

Seguridad en el Ambiente

Actualmente se respetan con cierta regularidad, los reglamentos de seguridad. El operario no siempre utiliza el casco y protector de cintura implementado por la empresa. Esto se debe a que no existe un control pertinente por parte del Gerente de Planta. Existe poca señalización en las áreas de almacenamiento para la circulación de montacargas.

Costos

En la recepción de MP y despacho del PT, al momento de realizar la carga y descarga del camión, existe un esfuerzo físico por parte de los operadores debido a que no existe un andén adecuado. Todo esto ocasiona tiempo y costo para la empresa. Otro factor que ocasiona altos costos es el mal uso de espacio en las áreas de almacenamiento de PT y MP.

3.3. Situación actual del Sistema de Almacenamiento

El tipo de almacenaje para las MP sólidos, líquidos y envases es en bloque. La excepción del aceite base (60N SPRAY OIL) que se almacena en los tanques de 2000 GAL. La MP también se almacena en

bloque teniendo como unidad de carga el pallet. Como se mencionó anteriormente, las cargas se disponen en el suelo, apiladas, si es posible en filas y con pasillos para el acceso del montacargas. Con respecto al PT existe un desorden al momento de formar filas de un mismo producto. El uso del montacargas es poco eficiente y no tiene acceso a toda el área de almacenamiento.

Dependiendo del producto, se apila de 1 a 4 pallets. En el caso de apilamientos que son de 4 pallets, se está desaprovechando el espacio de la bodega. No existe un buen diseño de los pasillos para facilita el movimiento de los montacargas.

TABLA 10
SISTEMA DE ALMACENAMIENTO DE PT Y MP

PRODUCTO TERMINADO /MATERIA PRIMA	ALMACENAMIENTO
GRASA LUBRICANTE TANQUE 180KG	4 PALLETS HACIA ARRIBA
GRASA LUBRICANTE BALDE 10KG	3 PALLETS HACIA ARRIBA
60 N SPRAY OIL	TANQUE 2000 GAL
POLIMERO	1 PALLET EN EL PISO
SAE 40	4 PALLETS HACIA ARRIBA
HIDROXIDO DE SODIO	1 PALLET EN EL PISO
ACIDO OLEICO	4 PALLETS HACIA ARRIBA
SEBO	4 PALLETS HACIA ARRIBA
OLEINA	4 PALLETS HACIA ARRIBA
GLICERINA	4 PALLETS HACIA ARRIBA
CAL	1 PALLET EN EL PISO
COLORANTE RED	5 UNDS HACIA ARRIBA
LIOVAC PI 342	4 PALLETS HACIA ARRIBA
COLORANTE NEGRO	3 UNDS HACIA ARRIBA
ADDCO ADTAC	4 PALLETS HACIA ARRIBA
12 HIDROXI	APILAS 1 PALLETS EN EL PISO
HIDROXIDO DE LITIO	2 PALLETS HACIA ARRIBA
TANQUES	5 UNDS HACIA ARRIBA
BALDES	1 PAQUETE EN EL PISO
TAPAS	1 PAQUETE EN EL PISO
ETIQUETAS	2 PAQUETE EN EL PISO
ETIQUETAS ESCUDOS	2 PAQUETE EN EL PISO

3.4. Descripción de las causas de los problemas

El presente punto tiene como finalidad el análisis de los problemas en el sistema de almacenamiento y distribución de la bodega de MP y PT que

tiene la empresa basado en el estudio de campo realizado anteriormente, con el propósito de proponer posibles soluciones.

Los problemas más importantes que se han podido observar y reconocer para que el sistema de almacenamiento y distribución de la bodega de MP y PT no sean del todo eficientes son:

- Mal uso de espacio de almacenamiento de MP y PT
- Baja seguridad al movimiento de MP y PT
- Difícil acceso
- Desorden en la distribución y ubicación de los productos en la bodega

Para análisis de las causas de los problemas, se obtiene información mediante observación directa y entrevistas al Gerente General, Gerente de Planta, y en conjunto con los operarios. Una vez identificadas las causas de los problemas, se construirá un diagrama Causa-Efecto (espina de pescado de Ishikawa) para cada problema.

Mal uso del espacio de almacenamiento de MP y PT

Efecto: Mal uso del espacio de almacenamiento de MP y PT. Como causas principales tenemos las siguientes:

- Falta de conocimiento de los operarios en el almacenamiento
- Falta de un sistema de rotación
- Desorden en las áreas de almacenamiento
- Mala distribución en el área de almacenamiento
- Materia prima en el piso
- Mal definida el área de predespacho

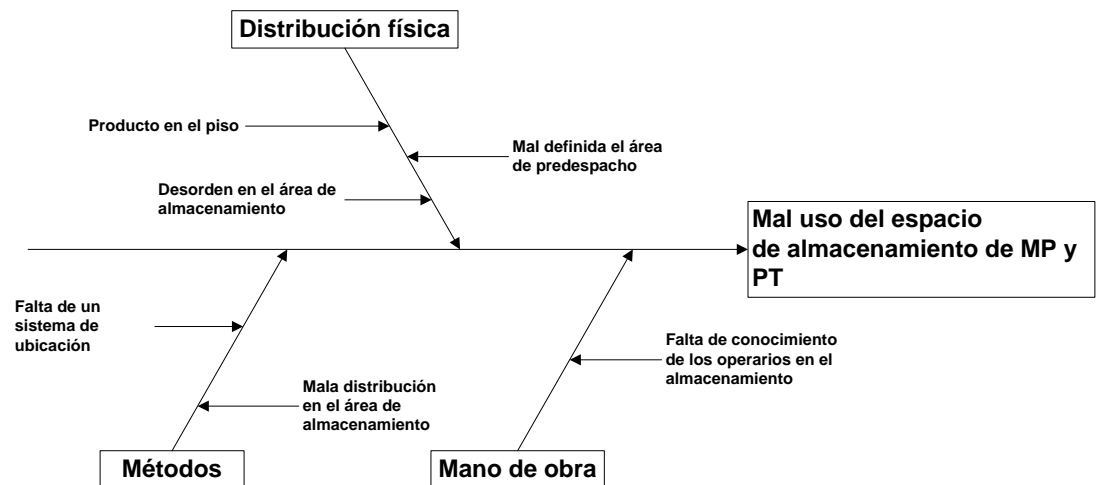


FIGURA 3.9 DIAGRAMA CAUSA-EFECTO: MAL USO DE ALMACENAMIENTO DE MP Y PT.

Baja seguridad al movimiento de MP y PT

Efecto: Baja seguridad al movimiento de MP y PT. Causas principales son las siguientes:

- Falta de control del reglamento de seguridad
- Poca señalización
- Falta de conocimiento de normas de seguridad
- Poca limpieza

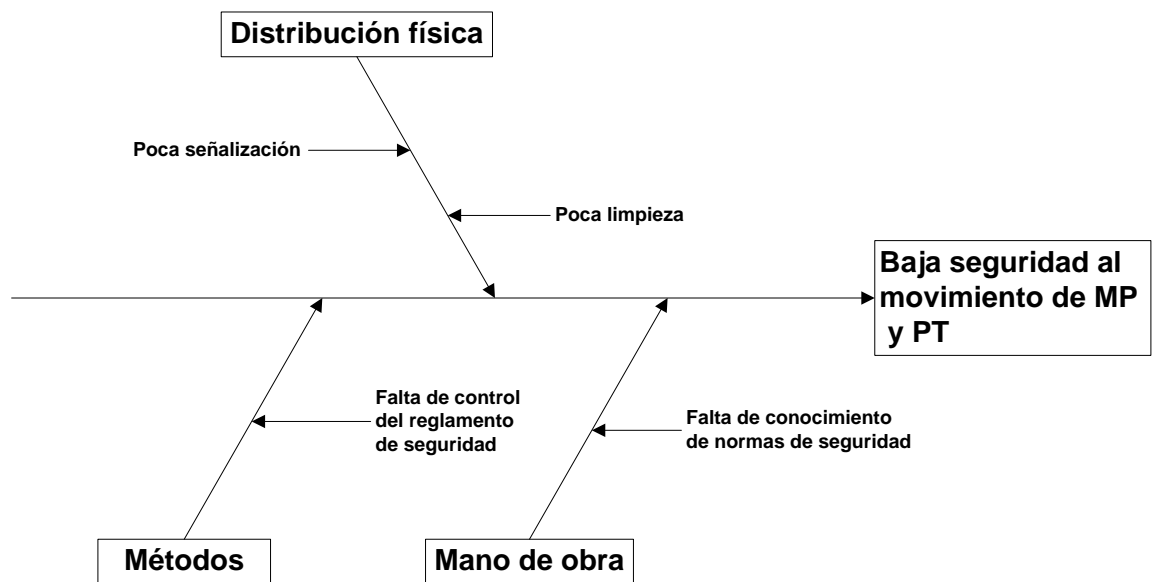


FIGURA 3.10 DIAGRAMA CAUSA-EFECTO: BAJA SEGURIDAD AL MOVIMIENTO DE MP Y PT.

Difícil acceso

Efecto: Difícil acceso. Causas principales son las siguientes:

- Pasillos obstruidos por producto o montacargas
- Diseño inadecuado de pasillos
- Falta de un sistema de ubicación
- Falta de codificación de bloque o productos

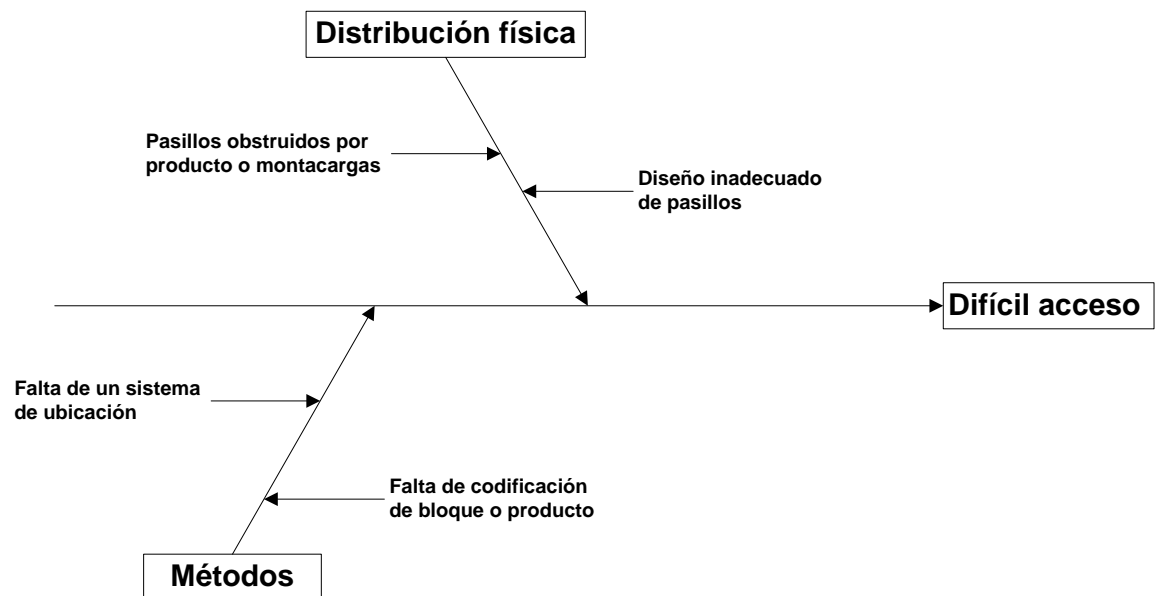


FIGURA 3.11 DIAGRAMA CAUSA-EFECTO: DIFÍCIL ACCESO.

Desorden en la distribución y ubicación de los productos en la bodega

Efecto: Desorden en la distribución y ubicación de los productos en la bodega. Causas principales son las siguientes:

- Mal apilamiento

- Falta de control
- Falta de un sistema de ubicación
- Falta de conocimiento en el manipuleo
- Falta de espacio

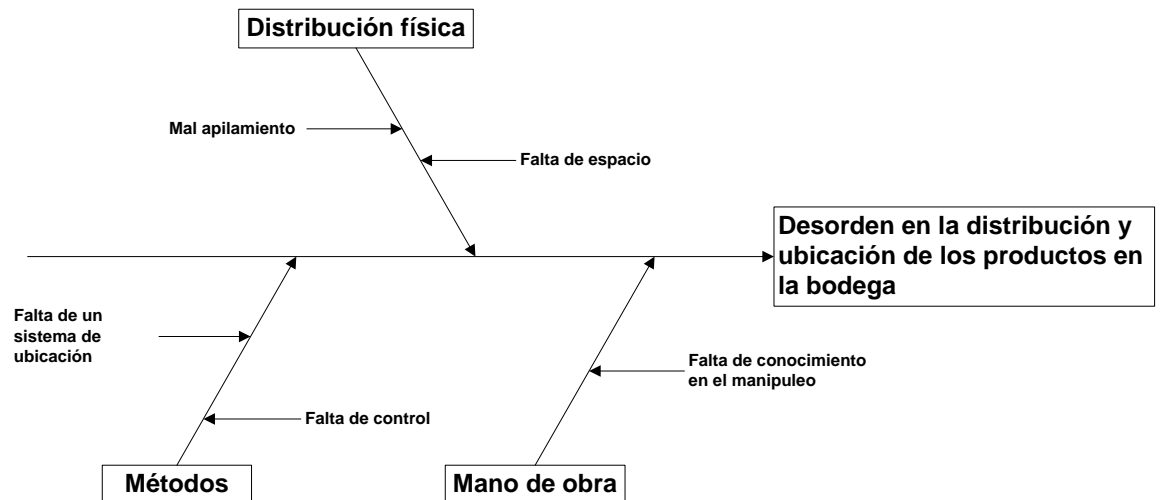


FIGURA 3.12 DIAGRAMA CAUSA-EFECTO: DESORDEN EN LA DISTRIBUCIÓN Y UBICACIÓN DE PRODUCTOS EN LA BODEGA.

Una vez realizado el diagrama causa-efecto para cada uno de los problemas, se realizara la jerarquización de las causas que afectan a la bodega, utilizando como herramienta de estudio el método de ponderación. Este método trata de jerarquizar los problemas a través de criterios expuestos por el analista en una escala de 1 a 5; siendo 1 de menor impacto y 5 de mayor impacto. Con esta escala se califica a cada

una de las causas según su importancia. Además a los criterios definidos se asigna una ponderación de 1 a 3 según su prioridad; siendo 1 poco importante, 2 importancia media y 3 muy importante. Los criterios que se han asignado son los siguientes:

- **Fluidez del sistema de almacenamiento:** el flujo de los productos va relacionado con el espacio por donde van los mismos, la facilidad de almacenar los productos y el impacto que tiene en las áreas de almacenamiento.
- **Simplicidad del sistema de almacenamiento:** se quiere analizar que tan fácil es el sistema al momento de almacenar los productos usando el menor esfuerzo posible.
- **Tiempo:** analizar lo ágil y ocupar el menor tiempo posible al momento del almacenamiento y despacho de los productos.
- **Costo:** se refiere al costo que se incurren al tener cada una de las causas de los problemas que se analizan.

Los cuatro criterios se les han ponderado según el impacto que tienen en el sistema de almacenamiento y distribución de la bodega, de la siguiente forma:

TABLA 11
PONDERACIÓN DE CRITERIOS

CRITERIOS	PONDERACIÓN
Fluidez del sistema de almacenamiento	3
Simplicidad del sistema de almacenamiento	2
Tiempo	3
Costos	3

A continuación se procederá a calificar las causas de los problemas en relación con los criterios en conjunto con el Gerente General y el Gerente de Planta. Luego se multiplica cada ponderación por cada escala de las causas calificadas y al final se suman todos los resultados obtenidos de la multiplicación de los criterios por las filas de las causas de los problemas, El estudio y los cálculos se encuentran en el Apéndice C. En la Tabla 12 se presentan los resultados del método de ponderación para jerarquizar las causas de los problemas existentes.

De acuerdo a los resultados obtenidos en la selección de las causas serán consideradas como críticas aquellas que tengan la calificación mayor igual 40 y poco críticas menor igual a 39. En la tabla 12 se resaltan con negrilla las causas críticas de los problemas que se

presentan en el sistema de almacenamiento y distribución de la bodega de MP y PT.

TABLA 12
RESULTADOS DE LA SELECCIÓN DE LAS CAUSAS

CAUSAS	TOTAL
Mal apilamiento	47
Falta de un sistema de ubicación	47
Falta de un sistema de ubicación	47
Falta de un sistema de ubicación	47
Falta de espacio	46
Mala distribución en el área de almacenamiento	45
Productos en el piso	41
Poca señalización	41
Mal definido el área de pre-despacho	41
Pasillos obstruidos por producto o montacargas	39
Falta de conocimiento en el manipuleo	39
Diseño inadecuado de pasillos	35
Desorden en el área de almacenamiento	35
Falta de control	33
Falta de conocimiento de los operarios en el almacenamiento	31
Falta de codificación de bloque o productos	30
Falta de control del reglamento de seguridad	27
Falta de conocimiento de normas de seguridad	27
Poca limpieza	22