



Universidad Nacional Autónoma de México
Facultad de Estudios Superiores Zaragoza

“Logística en un Centro de Distribución
Farmacéutico”

TESIS

Para Obtener el título de:
Químico Farmacéutico Biólogo

PRESENTA:

Carlos Eduardo García Torres

DIRECTORA DE TESIS

Dra. Idalia Leticia Flores Gómez



Ciudad de México 21 FEBRERO, 2022



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

AGRADECIMIENTOS

- A la **UNAM**, que para mí es y será la mejor universidad, por darme la oportunidad de cumplir y hacer realidad una de mis metas en la vida que llevare siempre en mi memoria.
- A la FES Zaragoza en donde conocí personas que marcaron el rumbo de mi vida y por los conocimientos adquiridos.
- A mi Padre que nunca dejo de comentarme lo importante que era el culminar una carrera, un abrazo donde quiera que estés... ¡Sé que estarías orgulloso de mí!
- A mi Madre por todo el apoyo amor y comprensión que me brindo.
- A mis hermanos por sus consejos, cariño y apoyo
- A mis queridas Hijas Camila y Ximena por darme el impulso necesario de seguir adelante y ser un ejemplo en su vida, las amo.
- A mi esposa Adriana por estar conmigo en los buenos y malos momentos, por sus consejos y ayuda en la carrera, por ser parte de mi vida.
- A todos mis Sinodales por su tiempo invertido en correcciones y sugerencias, **M en DIIE. FRANCISCA ROBLES LÓPEZ, Q.F.B. LIDIA SÁNCHEZ ORTIZ, M. en E. LILIANA MARÍA LÓPEZ GONZÁLEZ, M. en E. NORMA PÉREZ GOIZ**, muchas gracias por su apoyo.
- A mi directora de Tesis **DRA. IDALIA LETICIA FLORES GÓMEZ** por su comprensión, por sus eruditos consejos, sobre todo por la paciencia que tuvo conmigo, por enseñarme que no hay caminos fáciles y que nunca es tarde en la vida...Gracias Dra.

**“El éxito en la vida no se mide por lo que logras sino por los
obstáculos que superas”.**
Jaime Cardoso

Índice

INTRODUCCION.....	1
1 Marco Teorico.....	2
1.1 Definición de logística.....	2
1.2 Clasificación de las acciones logísticas	5
1.3 ¿Por qué es importante la logística?	6
1.4 Los seis “correctos” de la logística.	7
1.4.1 Industria Farmacéutica	8
1.5 Concepto de Almacén	13
1.5.1 Almacén de consolidación.....	14
1.5.2 Almacén convencional	15
1.5.3 Almacén mecanizado	15
1.5.4 Seguridad Industrial.....	15
1.5.4.1 Definición de seguridad industrial:.....	16
1.6 Buenas prácticas de almacenamiento	16
1.7 Áreas de almacenamiento.....	17
1.8 Definición <i>JUSTO A TIEMPO</i>	19
1.8.1 La potencia del “Just in Time”	19
1.8.2 Los principales objetivos del Justo a Tiempo.....	20
1.9 Inventario.....	20
1.9.1 Concepto de control de inventarios	22

1.9.2	Objetivos del control de inventarios	23
1.9.3	Clasificación ABC de inventarios	24
1.9.4	Importancia de los inventarios	25
1.10	¿Qué es un ERP?	26
1.10.1	Motivos para implantar un ERP	28
1.11	Definición del empaque y embalaje;y diferencias	31
1.12	El pallet	34
1.12.1	Tipos de pallet	34
1.12.2	Recomendaciones de la AECOC sobre las unidades de carga eficientes	38
1.13	Marco Legal.....	38
1.13.1	Normas Mexicanas.....	38
2	Planteamiento el Problema	40
3	Objetivos.....	41
3.1	Objetivo General	41
3.2	Objetivo Particular	41
4	Metodología.....	42
4.1	Recursos materiales.....	43
4.2	Procedimiento de recolección de datos	43
5	Resultados y analisis de resultados	44
5.1	La calidad en el Centro de Distribución	44
5.2	LAYOUT ALMACEN.....	45
5.3	Proceso Normalizado de Operación de Surtido de Insumos.....	46
5.4	.Proceso Normalizado de Operacion Recepcion de Producto	54

5.7 Orden y prioridad de Surtido de Farmacias (Clientes).....	66
5.5. Proceso Normalizado de Operación Recepción de Limpieza.....	70
5.6 Proceso Normalizado de Operación Seguridad e Higiene.....	85
6. Análisis general de Resultado.....	101
6.1 Lay-Out.....	101
7. Conclusiones.....	103
8. REFERENCIAS.....	104

Índice de Figuras

Figura 1 Cadena de Logística directa2
Figura 2 Flujo de Materiales5
Figura 3 Ciclo Logístico.....	7
Figura 4 Centro de Consolidación	14
Figura 5 Estanterías convencionales	18
Figura 6 Logística Comercial. Envases y Embalajes. Unidad de Carga.....	35
Figura 7 Unidad de Carga.....	37
Figura 8 LAY OUT CEDIS.....	44

Índice de Siglas y Abreviaturas

AMIIF	Asociación Mexicana de Industrias de Investigación Farmacéutica A.C
AECOC	Asociación Española de Codificación Comercial.
ANAFAM	Asociación Nacional de Fabricantes de Medicamentos.
CANIFARMA	Cámara Nacional de la Industria Farmacéutica.
CPGCS	Consejo de Profesionales de la Gerencia de la Cadena de Suministro.
ERP	Planeamiento de Recursos Empresariales por sus siglas en inglés (Enterprise Resource Planning).
NOM 059	Norma Oficial Mexicana NOM-059-SSA1-2015, Buenas prácticas de fabricación de medicamentos.
IMSS	Instituto Mexicano del Seguro Social.
IPPC	The International Plant Protection Convention
OTC	Over The Counter (Sobre el mostrador).
PYME	Empresa pequeña o mediana en cuanto a volumen de ingresos, valor del patrimonio y número de trabajadores.
QFB	Químico Farmacéutico Biólogo.
SKU	Código de artículo por sus siglas en inglés Stock-keeping unit.

UNAM

Universidad Nacional Autónoma de México.

USB

Universal Serial Bus, categoría Drivers.

Introducción

En un mundo tan competitivo y globalizado como es el que tenemos hoy en día, es sumamente importante que las empresas entreguen a sus clientes los productos en la cantidad y en el tiempo estipulados por el propio consumidor, así como con la calidad comprometida. Para la industria farmacéutica esto no es una excepción. Cada vez los clientes son más exigentes con las empresas, por lo que, si alguna de éstas no les suministra los productos de acuerdo con sus requerimientos, cambiarán de proveedor sin dudarlos. Por esta razón, las compañías farmacéuticas líderes han enfocado gran parte de sus esfuerzos en tener una cadena de abastecimiento eficiente.

El término logística se empleará indistintamente con el término administración. Se refiere a las actividades que implica la planificación de los recursos, del funcionamiento y de la evaluación de un sistema de suministro de medicamentos focalizado hacia las etapas administrativas del sistema.

La Coordinación de Optimización de Procesos, tiene a su cargo la búsqueda sistemática de oportunidades de mejora en los procesos de la cadena de suministro de bienes y servicios, así como el desarrollo e implantación de mejoras y/o nuevos procesos optimizados. En esa búsqueda sistemática de áreas de oportunidad, se detectó la necesidad de mejorar el control de los medicamentos por las diferentes problemáticas que existen, que afectan la disponibilidad de estos y su entrega oportuna para su administración a los clientes.

El trabajo que a continuación se presenta es un caso práctico que se llevó en una organización comercializadora de medicamentos en su mayoría genéricos un orden que nos permita basarnos en Buenas Prácticas de Almacenamiento, Buenas Prácticas de Documentación y una distribución de los insumos y adicional contar con un Almacén idóneo con un buen lay-out que permita que los productos mantengan la calidad necesaria de manera que sea regulado con normas actuales y basándonos en estas mismas como es el caso de la Norma Oficial Mexicana (NOM-059-SSA-2015).

1. MARCO TEÓRICO

1.1. Definición de logística

La logística trata los problemas de suministro relativos al tiempo en que son requeridos los bienes y servicios. Nótese que las empresas no actúan de manera independiente, sino que forman parte de una cadena de suministros cuya estructura tiene dos dimensiones: la horizontal (el número de eslabones que lo integran) y la vertical (número de miembros que lo constituyen). Su mayor o menor éxito dentro de la cadena depende de la capacidad para integrar y coordinar sus actividades y las relaciones con el resto de los eslabones. Figura 1 Cadena de logística directa.

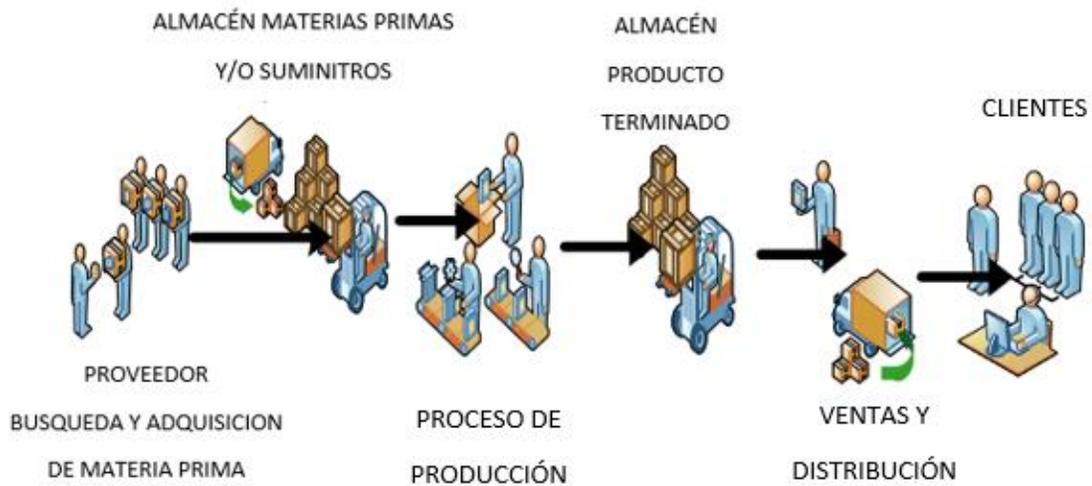


Figura 1 Cadena de logística directa ⁽¹⁾

La logística tiene muchos significados, uno de ellos, es la encargada de la distribución eficiente de los productos de una determinada empresa con un menor costo y un excelente servicio al cliente ⁽¹⁾

Según el Consejo de Profesionales de la Gerencia de la Cadena de Suministro (CPGCS):

“La gerencia de la cadena de suministro, abarca la planificación y la administración de todas las actividades involucradas en el financiamiento y en las adquisiciones y todas las actividades de administración logística. En gran medida, incluye también la coordinación y la colaboración con los socios del sistema; éstos pueden ser proveedores, intermediarios, proveedores terceristas y clientes. En esencia, la gerencia de la cadena de suministro integra la gerencia de la oferta y la demanda adentro y a través de las compañías.” El CPGCS define también la logística como: “La parte de la gerencia de la cadena de suministro que planifica, implementa y controla los flujos de distribución ya sea hacia el cliente o hacia el proveedor para que sean eficientes y eficaces, así como el almacenamiento de productos, los servicios y la información relacionada entre el punto de partida y el punto de consumo, todo esto a fin de responder a las exigencias de los clientes. La gerencia logística cumple con una función integrada que coordina y optimiza todas las actividades logísticas, y que también integra las actividades logísticas en otras funciones, como es el caso del mercadeo, las ventas, la fabricación, las finanzas y la tecnología de la información.”

Dicho de otra manera, se puede considerar que las actividades logísticas son el componente operativo de la gerencia de la cadena de suministro; este componente incluye la cuantificación, la adquisición, la administración de los inventarios, el transporte y la gestión del flete, así como la recolección de datos y el reporte de la información. La gerencia de la cadena de suministro incluye las actividades logísticas más la coordinación y la colaboración del personal, de los niveles adentro del sistema y las funciones. La cadena de suministro incluye los fabricantes a nivel mundial y las dinámicas de la oferta y la demanda, aunque la logística tienda a enfocarse más en tareas específicas adentro de un sistema de programa de salud.

El término logística se empleará indistintamente con el término administración. Se refiere a las actividades que implica la planificación de los recursos, del funcionamiento y de la evaluación de un sistema de suministro de medicamentos focalizado hacia las etapas administrativas del sistema. La necesidad de planificar el sistema de suministro se basa en que de esa manera se puede obtener una visión general del funcionamiento del sistema como un todo, se facilita la interrelación y coordinación necesaria entre las etapas que constituyen el sistema de suministro y se promueve el desarrollo oportuno de sus fases a modo de alcanzar la eficiencia deseada. ⁽²⁾

Otra conceptualización de la logística a considerarse en este proyecto, es aquella que se ha ido desarrollando desde que tuvo sus inicios en el contexto militar; pero fue a partir de la segunda guerra mundial cuando empezó a ser tomada en cuenta en el mundo empresarial esta ha venido evolucionando desde el manejo de flujo de materiales hasta la logística integral, para lograr tener claridad en los conceptos de logística se dará una mirada a la bibliografía reciente sobre el tema, pasando por la logística, producción, almacenaje y distribución.⁽³⁾

Se puede entonces observar que la logística es una herramienta integradora de la organización en la cual se deben realizar estudios e investigaciones con el objetivo de realizar mejoras en dicho sistema y así poder lograr una mayor diferenciación ante los clientes gracias a la satisfacción de sus necesidades y a la información estratégica sobre la calidad del producto y del servicio que se puede obtener de ellos es por ello que la logística cada vez toma mayor participación en las organizaciones como elemento clave para el mejoramiento de la rentabilidad y rendimiento de las empresas y en la economía por la importancia de esta en el mercado nacional e internacional de bienes y servicios.

Lo anterior demuestra la relevancia e importancia que ha tomado la logística y su gestión en las organizaciones, en la medida en que contribuyen a la disminución de inventarios e incrementan la competitividad y con ésta su rentabilidad. ⁽⁴⁾

1.2. Clasificación de las acciones logísticas

Divide las actividades logísticas, en actividades clave y actividades de apoyo. Entre las actividades clave están: el servicio al cliente, el transporte, el manejo de inventarios y los flujos de información y procesamiento de pedidos; en la actividad de apoyo se encuentran: Almacenamiento, manejo de materiales, compras, embalaje y protección, cooperación con producción y operaciones, mantenimiento de la información. ⁽⁵⁾ Ver figura 2 Flujo de materiales

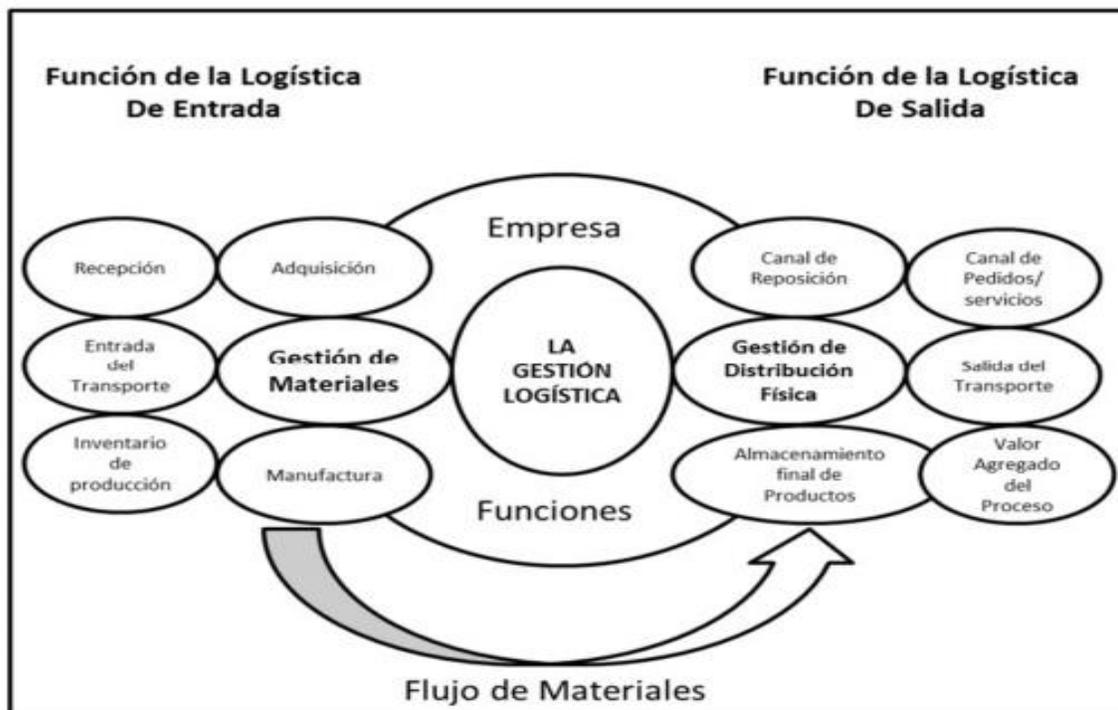


Figura 2 Flujo de Materiales ⁽⁶⁾

1.3. ¿Por qué es importante la logística?

La logística mejora la calidad de la atención. Los programas de salud bien abastecidos pueden proveer un servicio superior, mientras que los programas mal abastecidos no lo pueden hacer. De la misma manera, los trabajadores de la salud que disponen de buenos abastecimientos pueden utilizar sus conocimientos y su pericia por completo y mejorar directamente la calidad del servicio a los usuarios. Dichos usuarios no son los únicos en sacar beneficio de un abastecimiento constante de insumos. Un sistema logístico eficiente ayuda a proveer insumos apropiados a los proveedores de salud, lo que incrementa su satisfacción profesional, su motivación y su ánimo. Es más probable que un personal motivado provea un servicio de calidad superior.

La logística aumenta la eficacia y la eficiencia de los costos, una cadena de suministro eficiente contribuye al mejoramiento de la eficacia de los costos en todas las áreas de un programa.

De igual forma, puede extender los recursos limitados, el fortalecimiento y el mantenimiento de un sistema logístico tiene tres ventajas: reduce las pérdidas debidas a sobreabastecimiento, desechos, vencimientos, daños, hurto e ineficiencia; protege las inversiones de otros grandes proyectos; y maximiza el potencial de recuperación de costos.

1.4 Los seis “correctos” de la logística.

- Productos correctos.
- Cantidades correctas.
- Condición correcta.
- Lugar correcto.
- Momento correcto.
- Costo correcto.

La gestión logística comprende una serie de actividades que sustentan los seis “correctos”. Con los años, los técnicos en logística han desarrollado un modelo que ilustra la relación que existe entre las actividades adentro de un sistema logístico. Lo denominaron el ciclo logístico. Ver figura 3 Ciclo logístico.



Figura 3 Ciclo Logístico ⁽⁷⁾

Lo primero que se puede notar es que el ciclo es circular, lo que muestra la índole cíclica o repetitiva de varios elementos en el ciclo. Cada actividad, ya sea el servicio a los usuarios, la selección de productos, la cuantificación y las adquisiciones, así como el control de inventarios, depende de y se ve afectada por las demás actividades. Por ejemplo, la selección de productos se basa en el servicio a los

usuarios. ¿Qué pasaría si, por alguna razón médica, se selecciona un producto que no está aprobado o registrado para el uso en el programa de un determinado país? Se tendría que revisar la decisión y encargar un producto que esté aprobado y registrado para el uso. A su turno, esta decisión afectaría las adquisiciones y el almacenamiento, otras dos actividades del ciclo logístico. Las actividades que se encuentran en el centro del ciclo logístico representan las funciones de apoyo a la gerencia, o sea las que informan e impactan los demás elementos alrededor del ciclo logístico. ⁽⁷⁾

1.4.1 Industria Farmacéutica

En la historia la alquimia es considerada como una proto ciencia o una disciplina filosófica que incluye nociones de química, física, astrología, metalurgia, espiritualismo y el arte. Las escuelas de alquimia fueron muy populares durante unos 2.500 años, en regiones como la Mesopotamia, el Antiguo Egipto, China, India, la Antigua Grecia y el Imperio Romano. ⁽⁸⁾

La Industria Farmacéutica es un sector empresarial dedicado a la fabricación, preparación y comercialización de productos químicos medicinales, bajo estándares de calidad establecidos y buenas prácticas de manufactura, que tienen como objetivo principal mejorar la salud de las personas o prevenir enfermedades, lo cual reporta niveles de lucro económico altos. ⁽⁹⁾

Desde su origen, la principal motivación que ha impulsado a la Industria Farmacéutica a realizar sus actividades ha sido la búsqueda de la salud; a través de la investigación, la innovación y el desarrollo tecnológico, la industria brinda a la población terapias eficaces, seguras, accesibles y acordes con los padecimientos que nos aquejan.

Los medicamentos son la tecnología médica más usada para la prevención, el tratamiento y la rehabilitación de la salud, lo que convierte a la Industria Farmacéutica en la principal fuente de innovación en salud.

La correlación positiva entre innovación farmacéutica y las condiciones de salud de la sociedad son innegables, ya que se ha observado que la introducción de nuevos medicamentos explica 40% del aumento promedio en la esperanza de vida observada en 15 años en 52 países, incluido México.

No obstante, las inversiones necesarias para el lanzamiento de un nuevo fármaco ⁽⁹⁾ han experimentado o un fuerte incremento debido al mayor número de ensayos clínicos necesarios antes de su comercialización. Este aumento es consecuencia de una legislación más estricta, que procura mejorar la seguridad de los pacientes, pero también del hecho de que los nuevos fármacos se parecen cada vez más a los antiguos, lo que obliga a realizar más pruebas para poder demostrar las pequeñas diferencias con el fármaco antiguo. ⁽¹⁰⁾

La creación del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), el 19 de enero de 1943 impulsó el crecimiento de la Industria Farmacéutica Nacional, de ahí surgen los principales organismos de regulación y representación, en 1945 la Asociación Nacional de Fabricantes de Medicamentos (ANAFAM) y Cámara Nacional de la Industria Farmacéutica (CANIFARMA), en 1950 la Asociación de Industrias de Investigación Farmacéutica A.C. (AMIIF).

El mercado farmacéutico mexicano se conforma esencialmente por dos grupos bien definidos que operan en forma independiente:

- a. El institucional (sector público) cuya demanda comprende primordialmente productos genéricos y de tecnología madura.

b. El privado, caracterizado por el uso de marcas comerciales o también llamados “innovadores”. Adicionalmente, una parte del mercado privado en el que se comercializan medicamentos genéricos no intercambiables, de bajo precio, se expenden en farmacias exclusivas o a través de botiquines y otros canales informales por lo que es conocido como mercado de impulso.

Adicional a lo anterior, desde hace una década para la Industria Farmacéutica mundial, México es uno de los diez principales países para el desarrollo de protocolos de investigación en medicamentos innovadores y es referencia fundamental para los demás países de la región, dadas sus características tanto demográficas como epidemiológicas.

El mercado farmacéutico en nuestro país se encuentra en una fase de cambios importantes. Esta transición obedece a factores tanto económicos como de salud pública y que buscan regular y dar certeza a todos los involucrados.

Las características de los laboratorios atendiendo el estado de propiedad intelectual que guardan los medicamentos que producen son las siguientes:

- a. Empresas que se especializan en desarrollar, fabricar y vender medicamentos con patente y que son conocidas como empresas innovadoras.
- b. Empresas que fundamentalmente fabrican productos que han perdido la protección de una patente y que son conocidas como de genéricos.
- c. Empresas que participan en ambas actividades.

Los laboratorios extranjeros por lo general son productores de medicamentos de patente y realizan importantes contribuciones a la investigación y desarrollo de nuevos medicamentos. En el caso de México, existen varios laboratorios extranjeros que participan tanto en el segmento de medicamentos de patente como en el de medicamentos genéricos. Por otro lado, las empresas de capital nacional tienen como actividad principal la fabricación de productos una vez que se ha vencido la patente (genéricos), si bien algunos realizan investigación básica. Este tipo de mercados de genéricos existen en varios países de Latinoamérica y juegan un papel fundamental en la estabilización de los precios de los innovadores, ya que constituyen substitutos muy cercanos, pero con precios mucho menores.

Los medicamentos de patente, también llamados “Innovadores”, son los que comúnmente hacen el “debut” de un nuevo compuesto o presentación de un fármaco, ofreciendo una solución a un padecimiento determinado.

Los precios de los medicamentos innovadores generalmente no se asocian sólo con los costos de producción sino también con los que incurren para el desarrollo de la tecnología e investigación que requieren para introducir un medicamento en el mercado.

Se estima que, en promedio, por cada medicamento nuevo que sale al mercado existieron 10,000 compuestos más que fueron estudiados y probados y que en el proceso fueron quedando en el camino para que al final sólo uno de ellos salga a la luz. Detrás de cada analgésico, antibiótico o jarabe hay años de trabajo, infinidad de pruebas y fracasos millonarios.

La inversión promedio para desarrollar un nuevo remedio alcanza los 800 millones de dólares, además, su desarrollo implica unos 15 años de investigación, de allí el celo puesto en el monopolio de la explotación comercial por un tiempo dado.

El productor propietario de la patente tendrá siempre el incentivo para establecer mayores precios en la medida en que haya pocos sustitutos terapéuticos (lo que implica una baja elasticidad de la demanda) o precios menores, cuando el número de sustitutos sea mayor (alta elasticidad de la demanda). Aun así, los medicamentos nuevos y bajo protección de patente, frecuentemente compiten con otros productos en la misma clase terapéutica y con los más antiguos que a lo largo del tiempo han ganado la confianza y lealtad de los médicos y consumidores. Esto aumenta la elasticidad de la demanda y, por lo tanto, es un determinante importante del nivel de precios.

Según la Asociación Mexicana de Industrias de la Investigación Farmacéutica, actualmente hay tres tipos de medicamentos: originales, genéricos intercambiables. Incluyen los productos Over The Counter (OTC) y similares.

Originales: Tienen al aval científico de alrededor de 10 años de investigación de un laboratorio, y gastos de cientos de millones de dólares. Su precio es el más alto.

Genéricos intercambiables: Cuando vence la patente después de 20 años, un laboratorio puede fabricarlo y hacer pruebas de “bio-equivalencia”.

La Secretaría de Salud les otorga el título del sello de genérico intercambiable. El precio disminuye un poco con respecto al original.

OTC: El medicamento de venta libre, también llamado Over The Counter (OTC, por sus siglas en inglés, “sobre el mostrador”) o medicamento de venta directa o medicamento sin prescripción es aquel que no requiere una prescripción o receta médica para su adquisición. Se trata de una categoría de medicamentos producidos, distribuidos y vendidos a los consumidores/usuarios para que los utilicen por su propia iniciativa. ⁽¹¹⁾

1.5 Concepto de Almacén

Podemos definir el almacén como el recinto donde se realizan las funciones de recepción, manipulación, conservación, protección y posterior expedición de productos. ⁽¹²⁾

El concepto que se le da al almacén es “realizar las operaciones y actividades necesarias para suministrar los materiales o artículos en condiciones óptimas de uso, a manera de evitar paralizaciones por falta de ellos o inmovilizaciones de capitales por sobre existencias”. ⁽¹³⁾

El almacén es el espacio físico en donde se guardan bienes de cualquier clase. Por otra parte, la función del almacenamiento comprende actividades y procedimientos relativos al ingreso, registro, resguardo, distribución, medidas de seguridad y control de los bienes de consumo de una organización. ⁽¹⁴⁾

La palabra almacén sugiere una instalación específica para el albergue de productos de diferente naturaleza (materiales, productos comerciales, herramientas y mobiliario, entre otros); sería algo similar a lo que en la lengua anglosajona se conoce como “warehouse”. Sin embargo, de acuerdo con el enfoque que se necesita se hace referencia básicamente a almacenes que pretenden dar el albergue y distribución a materiales y/o productos, objeto de fabricación o comercialización de acuerdo con los conceptos modernos de logística de distribución. ⁽¹⁵⁾

El objetivo principal de la planeación de los almacenes es suministrar espacio y equipo para contener y proteger los artículos hasta que se utilizan o embarcan, en la forma que sea más eficiente en costo. El logro eficiente de las actividades de almacenamiento depende de una planeación muy cuidadosa. ⁽¹³⁾

El objetivo de la función de almacenamiento es:

- a) Optimizar la disponibilidad de bienes.
- b) El control de sus operaciones.
- c) La minimización de los costos de almacenamiento.

1.5.1 Almacén de consolidación

Es el almacén en el que se concentra una serie de pequeños pedidos de diferentes proveedores, para agruparlos y así realizar un envío de mayor volumen (Ver figura 4). Este tipo de almacén tiene la ventaja de que reduce los costos de transporte al agrupar varios pedidos en uno de mayor tamaño, permite aplicar la técnica del *just in time* y favorece el flujo de los productos a los clientes. ⁽¹²⁾

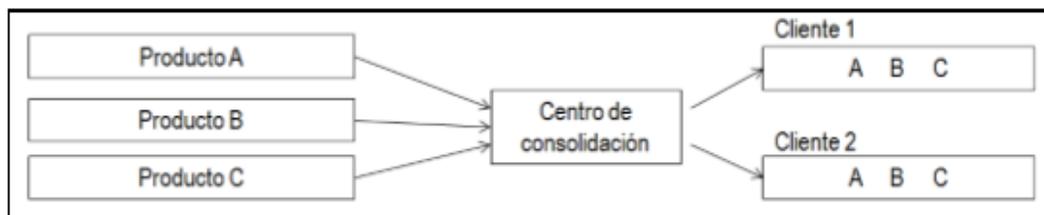


Figura 4. Centro de consolidación. ⁽¹²⁾

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

(16)

Podemos distinguir distintos tipos de almacenes, en función de cómo se manipulen los productos, se usen los equipos y se apliquen los sistemas de almacenaje. ⁽¹²⁾

1.5.2 Almacén convencional

Es aquel cuyo equipamiento máximo de almacenaje consiste en estanterías para el depósito de paletas, con carretillas de mástil retráctil. Esto influirá en las dimensiones del almacén cuya altura oscilará entre 6 y 7 metros, además deberá tener pasillos anchos para que fluyan sin dificultades las carretillas. ⁽¹²⁾

1.5.3 Almacén mecanizado

Es el almacén en el que la manipulación de productos se realiza mediante equipos automatizados, por lo que reduce al mínimo la actividad realizada por los trabajadores. Su altura sobrepasa los 10 m, lo que permite almacenar mayor volumen de productos. Todo esto requiere que las unidades de carga tengan las mismas dimensiones. ⁽¹²⁾

1.5.4 Seguridad Industrial

Durante mucho tiempo, el único objetivo de la protección de los trabajadores en caso de accidente o enfermedad profesional consistió en la reparación del daño causado y de aquí parte precisamente, la relación histórica con otra disciplina prevención, la medicina del trabajo, en la que la seguridad tuvo su origen, al señalar aquella, la necesidad de esta como ideal de prevención primaria de los accidentes de trabajo. ⁽¹⁷⁾

1.5.4.1 Definición de seguridad industrial

Es la encargada del estudio de normas y métodos tendientes a garantizar una producción que contemple el mínimo de riesgos tanto del factor humano como en los elementos (equipo, herramientas, edificaciones, etc.).⁽¹⁸⁾

La seguridad industrial es un área multidisciplinaria que se encarga de minimizar los riesgos en la industria. Parte del supuesto de que toda actividad industrial tiene peligros inherentes que necesitan de una correcta gestión. Los principales riesgos en la industria están vinculados a los accidentes, que pueden tener un importante impacto ambiental y perjudicar a regiones enteras, aún más allá de la empresa donde ocurre el siniestro. La seguridad industrial, por lo tanto, requiere de la protección de los trabajadores (con las vestimentas necesarias, el equipo de protección personal, etc.) y su monitoreo médico, la implementación de controles técnicos y la formación vinculada al control de riesgos. Cabe destacar que la seguridad industrial siempre es relativa, ya que es imposible garantizar que nunca se producirá ningún tipo de accidente. A pesar de ello, su misión es trabajar para prevenir los siniestros. Un aspecto muy importante de la seguridad industrial es el uso de estadísticas, que le permite advertir en qué sectores suelen producirse los accidentes para extremar las precauciones. Aunque la seguridad absoluta nunca puede asegurarse.⁽¹⁹⁾

1.6 Buenas prácticas de almacenamiento

Buenas prácticas de almacenamiento y distribución son parte del aseguramiento de calidad, el cual garantiza que la calidad de los medicamentos es mantenida a través de todas las etapas de la cadena de suministro desde el sitio de fabricación hasta la farmacia.

La distribución de los medicamentos es una actividad importante en el manejo integral de la cadena de suministro. La red de distribución actual de los medicamentos es cada vez más compleja. El contar con BPAD asiste a los distribuidores en la realización de sus actividades, previene que medicamentos falsificados ingresen en la cadena de suministro, asegura el control de la cadena de distribución y mantiene la calidad e integridad de los medicamentos. ⁽²⁰⁾⁽²³⁾

1.7 Áreas de almacenamiento

Las áreas de almacenamiento deben ser diseñadas y construidas para asegurar las B PAD, deben cumplir con condiciones de limpieza, temperatura y humedad relativa requeridos por el tipo de insumos y/o productos, y llevar a cabo su monitoreo y verificación.

Para insumos y/o productos que requieran de cadena de frío, se debe contar con la infraestructura y equipo necesarios para cumplir con los requisitos y llevar a cabo su control, monitoreo continuo y verificación.

El área de recepción de insumos y productos debe ser diseñada y construida de tal forma que los proteja del medio exterior, que permita su inspección y limpieza.

Deben contar con:

- Área para el muestreo de materias primas dedicada e independiente que cumpla con las mismas condiciones de un área de producción.
- Área de embarque que asegure la conservación de las propiedades de los medicamentos e insumos.
- Áreas delimitadas para el almacenamiento de insumos y productos, recuperados o devueltos. Los productos rechazados deberán estar en áreas segregadas e identificadas.

Los insumos o productos clasificados como estupefacientes y psicotrópicos (controlados) deben contar con un área segregada, segura y con acceso controlado y restringido.

Los materiales impresos para el acondicionamiento deben almacenarse en un área con acceso controlado y restringido. ⁽¹⁴⁾

Disponibilidad de instalaciones y medios auxiliares El área de los estantes y racks debe determinarse de acuerdo con la naturaleza, volumen y destino de los artículos. Para esto hay que considerar la altura y la anchura.

A pesar de que existen diversos tipos de estantes y anaqueles, se recomienda el uso de los metálicos (Ver figura 5).

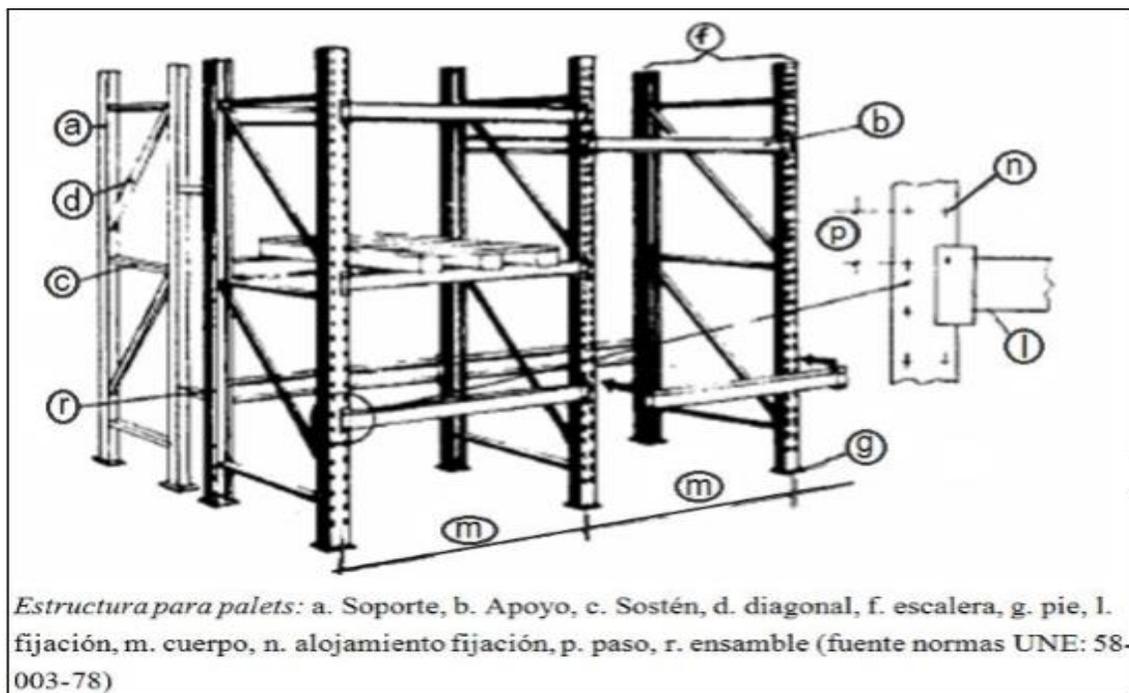


Figura 5. Estanterías convencionales. ⁽²²⁾

1.9 Definición *JUST IN TIME*

JUST IN TIME (justo a tiempo) es una filosofía industrial que consiste en la reducción de desperdicio (actividades que no agregan valor) es decir todo lo que implique subutilización en un sistema, desde la adquisición de materia prima, hasta la entrega del producto final a la siguiente célula de producción. ⁽²⁴⁾

1.9.1 La potencia del “*Just in Time*”

El *just in time* implica una forma de pensar y razonar los negocios como los procesos productivos. Pensar en términos de *just in time* significa concentrarse en la detección y eliminación sistemática de desperdicios. De allí la potencia del *just in time* como sistema que lleva a las empresas a lograr resultados sorprendentes. Basta con decir que las empresas que aplican el sistema en cuestión han logrado niveles anuales en la rotación de inventario de dos dígitos llegando en algunos casos a superar las treinta rotaciones, cuando las empresas tradicionales de occidente oscilaban entre las 2,5 y las 5 rotaciones anuales. Ello se logró reduciendo a su mínima expresión el nivel de inventarios, gracias a reducir los tiempos de preparación y cambio de herramientas, reducir a niveles de partes por millón las fallas en los productos, eliminar las averías, y mejorar el lay out en la planta productiva.

Esos notables incrementos en los niveles de rotación redujeron sus necesidades financieras, incrementando al mismo tiempo su rentabilidad.

El sistema que comenzó gestándose en la empresa automotriz Toyota gracias a la visión de Taiichi Ohno, se propagó luego a las demás empresas japonesas. A las ideas de Ohno se sumaron los aportes de otros imponentes gestores y consultores de la calidad y la productividad del Japón, como lo son Imai, Ishikawa, Karatsu, Mizuno, y los revolucionarios Taguchi y Shigeo Shingo.

El sistema fue puesto a prueba en cuanto a su capacidad de reacción durante la crisis de 1973 a 1974, época en la cual la mayoría de las empresas y sobre todo las automovilísticas tenían ingentes problemas, provocados ellos por el gran incremento en el precio del petróleo posterior a la Guerra de Iom Kipur. Fue en esa época cuando las demás empresas japonesas tomaron conciencia de la capacidad de lo que dio en llamarse Sistema de Producción Toyota (TPS).

1.9.2 Los principales objetivos del Justo a Tiempo

1. Atacar las causas de los principales problemas
2. Eliminar despilfarros
3. Buscar la simplicidad
4. Diseñar sistemas para identificar problemas

1.10 Inventario

El inventario es la acumulación de cualquier producto o recurso utilizado dentro de la organización con la finalidad de cumplir a tiempo con la demanda, ofreciendo al cliente una alta disponibilidad del producto al momento de la transacción comercial.

La mantención de inventarios persigue múltiples propósitos, entre los cuales se encuentran: el logro de economías de escala al hacer ahorros por compras en cantidad; el equilibrio en las variaciones entre la oferta y la demanda; la satisfacción de la demanda aún a pesar de su estacionalidad sin afectar la capacidad de producción de manera permanente; capacidad para permitir la especialización en la producción y la seguridad ante las variaciones en la demanda o la variabilidad en el ciclo de reaprovisionamiento, debidas a especulaciones en compras o posible falta de suministros.

Existen diferentes tipos de inventarios dependiendo de la razón de su existencia:

El Inventario Básico está constituido por los productos elaborados en el ciclo de producción, el cual es requerido para satisfacer la demanda bajo condiciones de certeza.

- El Inventario en tránsito se compone de los productos enviados de una localidad a otra, pero que no están disponibles para su uso o venta.
- El Inventario de seguridad es adicional al inventario básico y se mantiene debido a la incertidumbre en la demanda o en los tiempos de entrega.
- El Inventario especulativo existe por razones distintas a simplemente satisfacer la demanda actual: bien sea para recibir descuentos por volúmenes en compras, por escasez de materia prima o bien por una variación relevante en el precio. ⁽²³⁾

Es una variedad de inventario especulativo que involucra la acumulación de productos antes del comienzo de un período estacional. Por último, el Inventario Muerto. abarca los productos para los cuales no se ha registrado demanda durante un período específico de tiempo. La Gestión de Inventarios es una inversión cuantiosa para la organización, pudiendo llegar a representar más del 50% de las ventas, por lo cual los objetivos de esta son incrementar la rentabilidad corporativa, predecir el impacto de políticas corporativas sobre los niveles de inventario y minimizar el costo total de las actividades logísticas satisfaciendo simultáneamente las necesidades de Servicio al Cliente.

Un sistema de Gestión de Inventarios es el conjunto de políticas y procedimientos de control para manejar los niveles de inventario y determinar qué niveles deben mantenerse, cuándo debe reponerse, y de qué tamaño deben ser los órdenes.

El patrón de la demanda incide directamente sobre el sistema de Gestión de Inventarios, el cual puede ser de dos tipos: Pull o Push. Estos sistemas se distinguen entre sí por la manera en que la empresa maneja la producción. Si una empresa sólo produce cuando el cliente así lo requiere, es un sistema Pull porque “hala” del inventario para satisfacer la demanda existente. Al contrario, si una firma produce de acuerdo con pronósticos y previsiones anticipadas en ventas, es un sistema Push dado que “empuja” sus inventarios al mercado anticipándose a las ventas. ⁽²⁴⁾

1.10.2 Concepto de control de inventarios

Un concepto que se maneja sobre el control de inventarios es “Plan organizacional entre el sistema de contabilidad, funciones de empleados, procedimientos coordinados, que tienen por objeto obtener información segura, salvaguardar las mercancías, materias primas, productos en proceso y productos terminados propios, en existencia y de disponibilidad inmediata, que en el curso de operaciones están destinados a la venta, ya sea en su estado original de compra o después de transformados”. ⁽²⁵⁾

La organización y control de las existencias dependerá del número de referencias a almacenar, de su rotación, del grado de automatización e informatización de los almacenes, etc. Independientemente de esto, para una buena organización y control debemos tener en cuenta donde ubicar la mercancía y como localizarla para:

Minimizar los costos correspondientes al manejo de las mercancías en lo que se refiere a la extracción y preparación de pedidos. Maximizar la utilización del espacio. Tener en cuenta algunas condiciones exigidas por los propios productos a almacenar, como seguridad e incompatibilidad entre los mismos.

Además de tener en cuenta las consideraciones anteriores, una buena organización y control de las existencias se basa principalmente en:

La situación de las mercancías dentro del almacén, es decir, el sistema que se emplea para la distribución de las existencias dentro del área de almacenaje.

El modo de extraer los productos de su lugar de almacenamiento, con el objetivo de disminuir la manipulación de estos en el momento de preparar los pedidos requeridos por los clientes. La trazabilidad por lotes, es decir, el sistema mediante etiquetado y gestión de la información en diferentes soportes que permite introducir un producto en la cadena de suministro y poder averiguar cuál es el origen del stock. ⁽²⁶⁾

1.10.3 Objetivos del control de inventarios

Los objetivos que persigue el control de inventarios son los siguientes: Prevenir fraudes de inventarios. Descubrir robos y substracciones de inventarios. Obtener información administrativa, contable y financiera de inventarios.

Valuar los inventarios con criterio razonable y consistente. Proteger y salvaguardar los inventarios. Promover la eficiencia del personal del almacén de inventarios. Detectar desperdicios y filtraciones de inventarios. Aplicar adecuadamente las pruebas físicas en la toma de inventarios. Identificar partidas obsoletas y de lento movimiento. Adoptar medidas para impedir las salidas, las entradas o los embarques, sin presentación de solicitudes apropiadas o sin ser registradas. Adoptar normas para tener aseguradas las existencias en la compañía.

1.10.4 Clasificación ABC de inventarios

La clasificación ABC de inventarios se basa en el análisis de Pareto de clasificar las cosas de acuerdo con su importancia.

Este sistema plantea que al 20% de las unidades de existencias almacenadas, les corresponde el 80% del valor monetario total del inventario.

Clasificación A	Los artículos "A" son los considerados de mayor importancia.
Clasificación B	Los "B" de importancia media.
Clasificación C	Los "C" son considerados de menos importancia.

TABLA I. Clasificación ABC de inventarios ⁽²⁷⁾.

Para determinar la clasificación de cada producto, se realizan las siguientes acciones:

1. Realizar el producto, de la demanda anual de cada artículo por su costo unitario. Esto nos da el valor monetario que cada artículo implica anualmente.
2. Sacar la suma del total del valor monetario de todos los artículos.
3. Con el producto obtenido en el paso 1 y el valor monetario total del paso 2, determinar qué porcentaje monetario implica cada artículo.
4. El o los artículos con mayor porcentaje monetario serán los artículos A. Los artículos A serán los primeros en porcentaje monetario, se va sumando el porcentaje de cada artículo hasta llegar al 80% del valor monetario.

5. Después de obtener el o los artículos A, se obtienen los B, sumando el porcentaje del valor monetario de los artículos restantes hasta obtener el 15% del valor monetario total.
6. El resto de los artículos sin clasificar, serán los artículos que se denominarán artículos C.

El sistema ABC de inventarios sirve para determinar los artículos en los cuales se deberá tener un mayor control, pues implican mayores costos. Se determina una política de administración diferente, dependiendo del tipo de clasificación de cada artículo.

1.10.5 Importancia de los inventarios

Hoy en día es importante llevar un control adecuado y conveniente, así como implantar medidas de seguridad relativas al cuidado de las siguientes existencias:

- Mercancías.
- Recepción o compras a proveedores.
- Transferencias o traslados de mercancías a otras secciones de la planta.
- Devoluciones.
- Mercancías en custodia.
- Embarques.
- Materiales de desecho, etcétera.

Además, el control y manejo de inventarios es importante para la toma de decisiones y elección de la mejor alternativa en una organización, para alcanzar los objetivos establecidos anteriormente.

Los inventarios constituyen la fuente de los problemas contables más difíciles, tanto en teoría como en la práctica. ⁽²⁷⁾

1.11 ¿Qué es un ERP?

El **Planeamiento de Recursos Empresariales por sus siglas en inglés (Enterprise Resource Planning) o ERP** es un sistema integral de gestión empresarial que está diseñado para modelar y automatizar la mayoría de los procesos en la empresa (área de finanzas, comercial, logística, producción, etc). Su misión es facilitar la planificación de todos los recursos de la empresa.

Lo más destacable de un ERP es que unifica y ordena toda la información de la empresa en un solo lugar, de este modo cualquier suceso queda a la vista de forma inmediata, posibilitando la toma de decisiones de forma más rápida y segura, acortando los ciclos productivos. Con un ERP tendremos la empresa bajo control e incrementaremos la calidad de nuestros servicios y productos.

La implantación de un ERP conlleva la eliminación de barreras ínter departamentales, la información fluye por toda la empresa eliminando la improvisación por falta de información.

Los ERP son una evolución de los sistemas La planificación de los materiales o MRP, los cuales estaban enfocados únicamente a la planificación de materiales y capacidades productivas. Los ERP disponen de herramientas para efectuar la planificación de los trabajos en planta. Esta planificación se efectúa enfrentando los requerimientos de materiales y capacidad de los productos a fabricar contra las existencias y capacidades sin asignar. Los ERP más completos ofrecen módulos para planificar a capacidad finita.

Los ERP son el núcleo de otras aplicaciones como pueden ser el CRM (Gestión de las relaciones con los clientes), Data Mining (Conversión de datos en información útil), etc.

Un poco de historia: Si echamos un vistazo al pasado, encontraremos que realmente lo que hoy se conoce como ERP se gestó durante la Segunda Guerra Mundial, así como muchos otros productos del área de la informática el origen del ERP se encuentra en el área de la tecnología militar.

Durante la Segunda Guerra Mundial, el gobierno estadounidense utilizó sistemas especializados para gestionar los recursos materiales que se utilizaban en el frente de batalla, soluciones llamadas Planeación de los Requerimientos de Materiales (Material Requirements Planning, MRP). A principios de la década de los sesenta, estos sistemas incursionaron en el sector productivo, y durante las dos décadas siguientes tuvieron un desarrollo importante ya que permitían reducir los inventarios al planear sus consumos en base a la demanda real.

En los 80's evolucionó completamente lo que dio lugar a los MRP II (Planificación de Recursos de Manufactura), lo que daba la idea de que una mayor parte de la empresa se estaba involucrando en el programa. El intento inicial para la MRP II fue planear y monitorear todos los recursos de una empresa de manufacturas, entre ellos se incluía el marketing, la manufactura, las finanzas e ingeniería de procesos, a través de un sistema de ciclo cerrado que generaba cifras financieras.

En los 90's dado el contexto económico que se empezó a vivir, regido por un marco de competencia global que exigía mayores niveles de eficiencia y productividad, multiplantas en lugares internacionales, amplia demanda mundial de productos, subcontratación internacional, mercados monetarios variados, provocó que los programas de software existentes no pudieran cubrir las características anteriormente descritas. Debido a estos requerimientos, la industria del software desarrolló varias aplicaciones con el fin de interconectar los sistemas MRP II con los sistemas MRP existentes, a fin de integrar ese panorama disperso: los ERP habían nacido.

1.11.1 Motivos para implantar un ERP

Los principales ERP, reservados hasta hace poco a las grandes corporaciones, están ahora al alcance de la mayoría de las empresas. Con la implantación de un ERP, de primera línea, el cliente se beneficia de todo el Know-How que han empleado hasta el momento las grandes corporaciones en su desarrollo.

Los ERP líderes están funcionando en las grandes corporaciones por lo que tenemos garantía absoluta de que van a cubrir nuestras expectativas.

Las Empresa pequeña o mediana (PYME) no debe quedarse inmóvil ante los avances en Sistemas de la información, ahora es tiempo de avanzar.

Si bien es cierto que cambiar de sistema informático conllevaba un considerable esfuerzo en el pasado, también lo es que los fabricantes líderes han desarrollado utilidades para automatizar el traspaso de información con total garantía de éxito y en un período de tiempo relativamente corto.

Todo ello conlleva que, en la actualidad, para la PYME, sea posible adquirir e implantar estos sistemas a un precio razonable.

En toda implantación de un ERP se incurre en tres tipos básicos de coste:

- Coste del Hardware
- Coste de Implantación
- Coste de las licencias

El coste del Hardware no va a depender del ERP elegido el precio del hardware va a depender del grado de fiabilidad deseado y capacidad del sistema (Velocidad, Almacenamiento, N.º de usuarios, etc.)

El coste de Implantación no va a depender del ERP elegido. El coste de la implantación va a depender, fundamentalmente, de la cantidad de funcionalidades que se activen. A mayor grado de implantación, mayor nivel de automatización y organización alcanzará su empresa. En los ERP más completos la implantación puede dividirse en varias partes, primero lo fundamental y luego lo accesorio.

El coste de las licencias, de los tres costes, es el más importante porque:

- De él depende el grado de automatización y funcionalidades que se puedan implantar.
- Debe asegurarse cubrir las necesidades presentes y futuras.
- Debe ser sólido y contar con el respaldo de empresas usuarias y desarrolladoras fuertes.
- Una vez adquirido el programa deberemos seguir con él varios años para amortizar la implantación.

Entonces, si deseamos realizar una buena inversión, deberemos optar por un ERP líder, aunque el coste parezca relativamente superior, a medio plazo, son los únicos que ofrecen una garantía absoluta.

Existen dos tipos de implantaciones: La implantación informática, que se limita a explicar cómo funciona el programa, o la implantación global, que va más allá e implanta una nueva manera de hacer las cosas, no porque se hagan mal, sino porque con el nuevo ERP se pueden hacer mejor. Nos inclinamos a pensar que la única forma válida de implantación es la segunda, aunque conlleve más esfuerzo.

Durante la implantación se van a ir definiendo todos los procesos en la empresa, el cambio fundamental va a consistir en que en todos ellos existirá un elemento común, el ERP. Es por ello que vamos a aplanar nuestra organización. Muchas de las gestiones de los responsables pueden ser ahora gestionadas por el ERP; por ejemplo, el responsable de existencias deberá definir la política en el ERP, y el ERP seguirá esa política facilitando que otras personas puedan efectuar la gestión de propuestas de compra sin su intervención. Ello va a permitir, que, de forma casi invisible, las personas responsables puedan recuperar tiempo para otras gestiones. También conlleva un mayor rigor y seguridad en todas las gestiones.

Esta sistematización, lleva a una simplicidad abrumadora en el funcionamiento de la empresa, de modo que, las empresas, suelen preguntarse cómo pudieron sobrevivir en tiempos pasados sin un sistema ERP.

Una vez implantado, va a ser mucho más fácil obtener un certificado de calidad, puesto que los procesos básicos van a estar definidos.

El ERP va a permitir afrontar con éxito la tendencia de reducción de plazos de entrega con cantidades cada vez menores.

Un ERP es también un recolector de datos, estos datos, con el tiempo, tienen un valor incalculable si se tratan adecuadamente. Pensemos, por ejemplo, en la información que nos pueden facilitar los fichajes de los operarios de planta. Al pasar el tiempo vamos a poder conocer con total exactitud cuánto tiempo se emplea en realizar cada operación de cada producto, ello nos va a permitir evaluar cuáles son las operaciones que nos están consumiendo más recursos y evaluar con certeza una hipotética inversión.

Como vamos a disponer de toda la información, podremos adoptar una actitud proactiva y adelantarnos a las necesidades de materiales o capacidad productiva (horas hombre o máquina). ⁽²⁸⁾

1.12 Definición del empaque y embalaje, sus diferencias

Empaque

Es la presentación comercial del producto, contribuye a la seguridad de éste durante el desplazamiento, y logra su venta; le otorga una buena imagen y lo distingue de la competencia. El empaque es la manera de presentar el producto terminado en el punto de venta.

- El empaque está más orientado hacia el marketing. La función gráfica del empaque toma gran importancia, “esta función se establece con el fin de aumentar la venta del producto, distinguirlo junto a otros en un anaquel, consolidar una marca a la que pertenece y desarrollar una personalidad propia para el tipo de producto que busca vender.” ⁽²⁹⁾

Embalaje

Es una forma de empaque que envuelve, contiene, protege y conserva los productos envasados; facilita las operaciones de transporte al informar en el exterior las condiciones de manejo, requisitos, símbolos, e identificación de su contenido. El embalaje es la protección del producto durante el transporte o almacenamiento.

- El embalaje está más orientado hacia la logística y las exportaciones.

Etiqueta

Es cualquier imagen o descripción gráfica que identifica al producto, y va impresa, adherida, escrita, marcada, grabada, sobrepuesta, etcétera.

- Su composición geométrica, materiales, colores de los envases y embalajes ha sido, desde hace tiempo, el modo convencional para la representación y diseño de estos; en las latas, los envases de plástico, las cajas de cartón, las tarimas de madera, las botellas de vidrio, que son los más utilizados, se perciben las formas geométricas características a cada uno. El color, actualmente, según las necesidades y exigencias de los clientes, ha ido cambiando, pues los envases ahora cuentan con mejores diseños gráficos exteriores para distinguir un producto de otro. El mejor envase y embalaje es el que más se adapta a las especificaciones del producto, y lo protege hasta llegar en excelentes condiciones al consumidor final.

Los materiales utilizados desde hace años son los materiales de empaque y embalaje ver Tabla 2 Tipos y materiales de empaque y embalaje:

Material	Tipo	Ejemplo	Ventajas	Desventajas
Madera	Madera en bruto, aglomerada, contrachapada, etc.	Cajas, pallets, canastas.	Fácil de manipular, acomodar y estibar.	Altos costos, fácil descomposición, contaminable, sensible a plagas, voluminoso, pesado, inflamable, sensible a la humedad.
Metal	Láminas de aluminio, acero, recubiertas de estaño, etc.	Contenedores, recipientes, cajas metálicas, etc.	Fácil de estibar, reutilizables, es un producto sólido.	Altos costos, corrosión, difícil eliminación, pesado, voluminoso, sensible al sol.
Vidrio	Boro silicato, tratado, calizo, no parenteral.	Botellas, frascos, botellones, recipientes.	Visibilidad del contenido, reciclable, fácil eliminación y descomposición, higiénico, reutilizable.	Frágil a los golpes, pesado.
Cartón	Plano, ondulado, corrugado.	Cajas.	Económico, reciclable, fácil manipulación.	Muy frágil, sensible a la humedad y el calor, poco sólido, no reutilizable
Plástico	Polietileno, poli estireno, PVC, etc.	Cajas, contenedores, rígidos, semirrígidos, bolas, etc.	Impermeabilidad, reutilizable, gran variedad.	Inflamable, costoso, difícil eliminación.

Tabla 2. Tipos y materiales de empaque y embalaje ⁽²¹⁾

1.13 El pallet

Es una plataforma generalmente de madera, que permite el agrupamiento de mercancías sobre ella, constituyendo una unidad de carga.

Colocación de la mercancía sobre el pallet, para asegurar la estabilidad de la carga, es recomendable que las unidades que forman los pallets se coloquen de forma cruzada.

También hay que intentar evitar que entre estas unidades no existan espacios libres, y que no sobresalgan del pallet, cuando las unidades no son idénticas se deberá retractilar la unidad de carga, colocando una película envolvente alrededor del pallet para evitar caídas.

1.13.1 Tipos de pallet

En términos de empleo los clasificamos en:

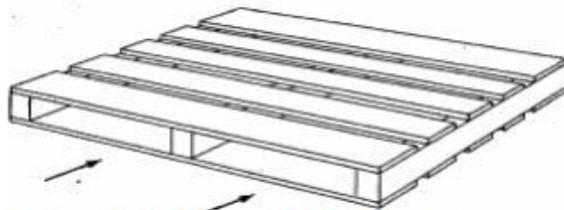
- **Pallet abierto:** no tiene uniones entre sus tacos de esquina y como consecuencia puede ser utilizado por todo tipo de máquinas.
- **Pallet cerrado:** solo podrá ser usado por máquinas con “horquillas libres” Por sus dimensiones: (existen multitud de variantes. Sólo nombramos los más usados) o Pallet universal: 1000 x 1200 mm o Pallet europeo: normalizado en cuanto a resistencia y dimensiones.

Sus dimensiones son: 800 x 1200 y tienen un lado cerrado, accesible con máquinas de horquilla libre y otro abierto accesible por todo tipo de máquinas, resiste una carga máxima de 1000 kg. Por su base los podemos clasificar en: Pallet de dos entradas reversible (soporta las cargas por ambos lados) o no o Pallet cuatro entradas reversibles o no.

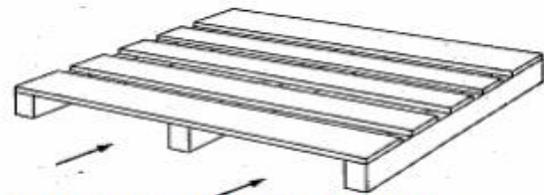
Palet europeo o europalet 800x1200mm



Palet universal 1000 x 1200 mm



Pallet de dos entradas doble cara (reversible)



Pallet de dos entradas simple cara

TIPOS DE PALLETS EN FUNCIÓN DE LA CARGA TRANSPORTADA

	PALETS LIGEROS	PALETS SEMI LIGEROS	PALETS PESADOS
Espesor de las planchas en mm	15-17	17-20	>20
Cargas a transportar	0-400 kg	400-800 kg	800-1500 kg
Uso	De un solo uso	De uso limitado	Con varias rotaciones



Palet de 4 entradas 1200x800 mm.

Palet de distribución para cargas ligeras



Palet de 4 entradas 1200x800 mm.

Palet de distrib. para cargas pesadas.

Figura 6. Logística Comercial. Envases y Embalajes. Unidad de Carga. (25)

Exportación 'segura' con pallets de madera: La nueva reglamentación fitosanitaria NIMF-15 (Normas Internacionales para Medidas Fitosanitarias), de la IPPC (**The International Plant Protection Convention**), organismo perteneciente a la Organización de las Naciones Unidas (ONU), es la única entidad que regula y autoriza esta norma a nivel internacional), entró en vigor en el 2004 y se aplica a pallets y embalajes de madera para exportación de dos o cuatro vías.

Exige dos requisitos: un certificado de origen del pallet y otro del tipo de tratamiento aplicado para su desinfección. Para cumplir con el segundo se permiten dos tratamientos: Tratamiento térmico y fumigación con bromuro de metilo. El térmico, es un tratamiento permanente, mientras que el bromuro de metilo debe ser renovado cada dos meses.

El Protocolo de Montreal, firmado por multitud de países, promueve abandonar la utilización de tratamiento químico con bromuro de metilo a partir de 2005. La NIMF-15 trata de evitar la entrada de plagas, insectos o parásitos que pueda contener la madera procedente de otros países.

1.13.2 Recomendaciones de la AECOC sobre las unidades de carga eficientes

- La mercancía no debe sobresalir de la base de la paleta, y debe tender a un aprovechamiento del 100% de la superficie de la paleta para optimizar la ocupación de esta.
- La configuración de la carga paletizada debe facilitar la apertura, desmontado, y extracción de productos.
- Debe ofrecer la máxima accesibilidad por dos o cuatro lados

- Para que pueda facilitar su identificación, se recomienda que la unidad de carga esté acompañada de la etiqueta de la unidad de envío.
- La carga paletizada debe incluir los medios de protección del producto.
- La altura de la carga paletizada (en pallet europeo) se establece en tres rangos de altura máxima: (todas incluyendo el pallet): 1.15 m, 1.45 m, 2 m.
- Cuando se vayan a apilar dos unidades de carga, la altura máxima de cada una será de 1.35 m. (Figura 7 Unidad de caga).



Pallet Metálico



Pallet plástico

Figura 7. Unidad de Carga. ⁽³⁰⁾

1.14 Marco Legal

1.14.1 Normas Mexicanas

En México existen una serie de reglamentos e instituciones preocupadas por las condiciones de trabajo, la normalización, certificación, obligaciones tanto de los obreros como de los patrones, etc., todo esto con el fin de crear un ambiente de trabajo seguro y saludable. De manera general estas son algunas de las instituciones preocupadas por la salud y seguridad:

Leyes y Normas Mexicanas
<ul style="list-style-type: none">• Constitución Política de los Estado Unidos Mexicanos
<ul style="list-style-type: none">• Ley Federal del Trabajo Normas Oficiales Mexicanas en Seguridad e Higiene en el Trabajo del IMSS.
<ul style="list-style-type: none">• Ley Federal de Normalización y Metrología Reglamento Federal de Seguridad, Higiene y Medio Ambiente de Trabajo.
<ul style="list-style-type: none">• La Ley de Prevención de Riesgos Laborales

Tabla 3. Leyes y Normas Mexicanas ⁽¹⁸⁾

La Ley de Prevención de Riesgos Laborales está incluida en la Ley Federal del Trabajo, que no tiene un número en particular, pero incluye un reglamento de medidas preventivas de accidentes de trabajo, un reglamento de higiene del trabajo, otro de labores peligrosas e insalubres para mujeres y menores, otro de inspección

federal del trabajo, otro de seguridad para los trabajadores, incluso la Constitución Política de México establece en su artículo 123, Fracción XV, la obligación del patrón para prevenir riesgos de trabajo.

Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos	
<p>Ley de Protección Civil Reglamento General de Seguridad e Higiene en el Trabajo del IMSS</p>	<p>El artículo 3° de esta ley establece la condición que aseguren tanto la vida y con la salud de los trabajadores</p> <p>El artículo 132 habla sobre las obligaciones de los patrones, entre los que destacan instalar los principios de seguridad, la ubicación de la fábrica, taller o lugar de trabajo modificar instalaciones si es necesario entre otras.</p>

Tabla 4. Reglamento General de Seguridad e Higiene IMSS ⁽¹⁸⁾

El IMSS es el encargado de proporcionar estos servicios. Así mismo, en el Reglamento Federal de Seguridad, Higiene y Medio ambiente de Trabajo contiene títulos referentes a la seguridad industrial, al igual que la secretaria del Trabajo y Previsión Social posee normas de acuerdo con el giro de la empresa para asegurarse de la seguridad e higiene industrial. ⁽³¹⁾

2. Planteamiento el Problema.

La distribución de los medicamentos genéricos crece en forma muy rápida más que los medicamentos patentados, debido a que los costos de los productos genéricos son por mucho más accesibles para la economía familiar en México.

Los principales puntos para llevar una correcta distribución de insumos a su destino final, nos ha llevado a realizar una mejora y más eficiente logística y entrega de medicamentos en un centro de distribución, implica además un reto grande en el nivel de servicio, llevar a cabo esa tarea no es nada fácil ya que debe de mantener siempre sus estándares de calidad, bajo la Norma Oficial Mexicana Nom-059-Ssa1-2015, Buenas Prácticas de Fabricación de Medicamentos, buenas Prácticas de almacenamiento asegurar que durante el transporte de los insumos para la salud se cumplan con las condiciones de conservación, cumpliendo las indicaciones de las etiquetas.

El objetivo de un sistema de logística en el área de la salud va más allá de simplemente asegurarse que un producto llegue a donde tiene que ir. En última instancia, la meta de cualquier sistema logístico para la salud es ayudar a que cualquier cliente tenga una disponibilidad asegurada de insumos.

También deberá contar con correctos Procesos Normalizados de Operación que permita una clara instrucción de esta.

La empresa donde se realizaron estas prácticas es una compañía en crecimiento dentro del sector farmacéutico en México, por lo cual la implementación de una técnica como es el ***just in time*** que se considera importante en los procesos para garantizar una buena logística y satisfacción del cliente.

Manteniendo en sintonía con las necesidades de los clientes, a fin de que ésta se siga mejorando para lograr competir y ser una de las mejores empresas. Obteniendo un flujo en el proceso y así el QFB que se dedique en la vida laboral a la logística, garantice que se mantengan los insumos inocuos, íntegros y lleguen a su destino final.

3. Objetivos

3.1 Objetivo General

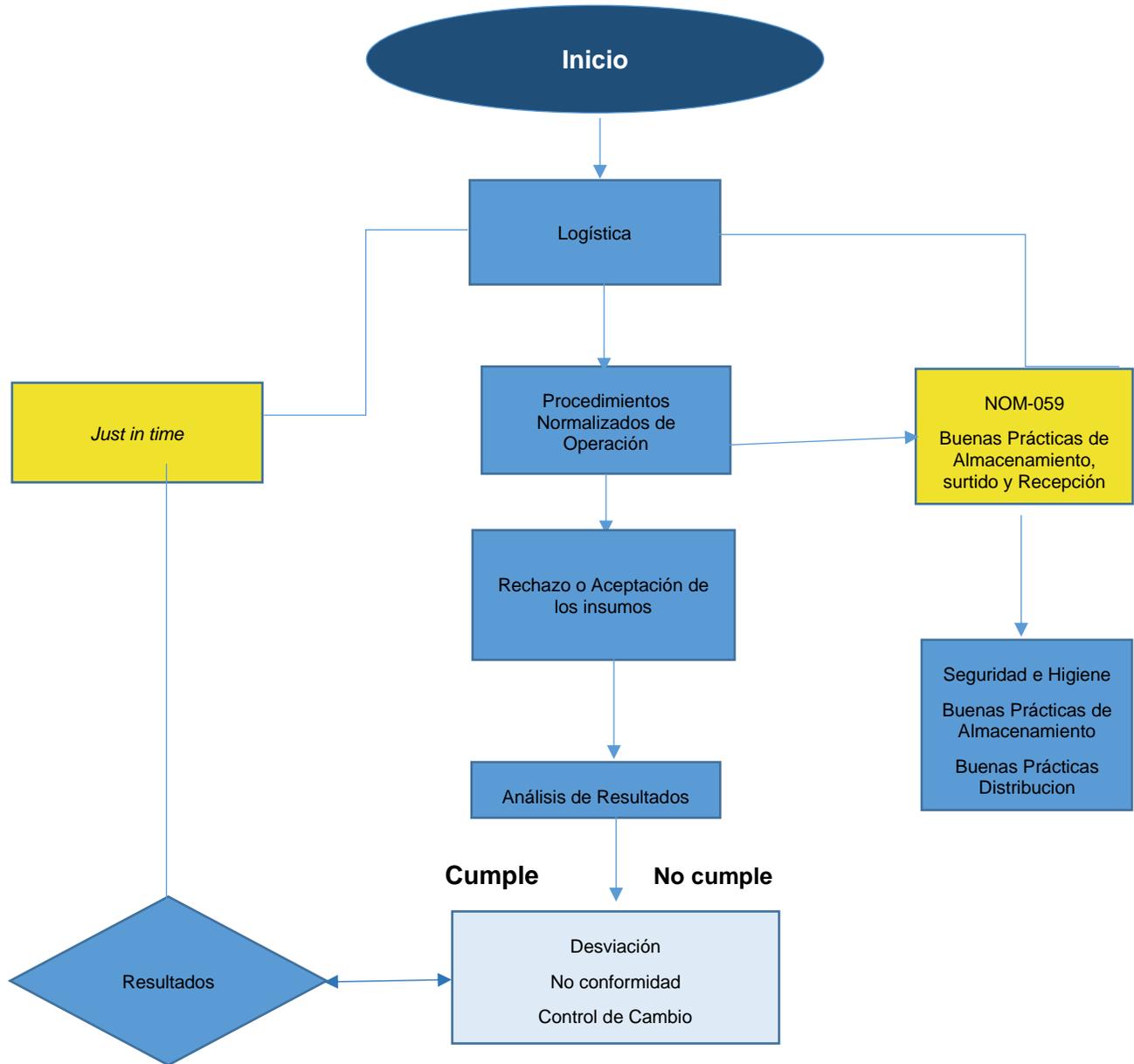
Conocer y aplicar una correcta logística en un centro de distribución farmacéutico, así como también elaborar adecuados Procedimientos Normalizados de Operación que permitan una idónea mejora logística involucrando la filosofía “Justo a tiempo”.

4. Objetivos Especifico

- Implementar una mejora en la logística y su distribución garantizando la entrega en tiempo y forma de los productos farmacéuticos e insumos.
- Precisar una mejor planeación de surtido y embarque de pedidos.
- Controlar desabasto en farmacias y satisfacer necesidades del cliente aplicando el método *just in time*.
- Elaborar adecuados Procedimiento Normalizado de Operación (surtido y recepción de insumos).

4. METODOLOGÍA

4.1 Diagrama de Flujo



4.2 Recursos materiales

- Computadora procesadora: Intel Celeron n4000 hasta 2.6 GHz número de puertos usb:2usb 3.1 1usb 2.0, sistema operativo: Windows 10 home marca: hp
- USB 2.0 Marca Kingston
- Impresora HP - Impresora Multifuncional Office Jet Pro-8710
- Internet. Banda Ancha
- Manual de logística: Manual de logística Guía práctica para la gerencia de cadenas de suministros de productos de salud.
- Paquetería Office (Word).2019

4.3 Procedimiento de recolección de datos.

1. Implementar Buenas Prácticas de Almacenamiento y documentación logística para llevar a cabo correctos Procedimientos Normalizados de Operación (PNO-01) que pueda ser aplicado en el Centro de Distribucion.
2. -PNO 01 Recepción de productos- Calidad del producto se mantenga las condiciones idóneas de temperatura y humedad para no afectar el insumo desde el recibo hasta su almacenaje en racks.
3. PNO-01 Surtido de Productos, y su correcta distribución de medicamentos e insumos y mantengan su inocuidad con base en norma 059 y realizar un correcto LAY-OUT.
4. PNO. Limpieza: 01.
5. PNO Seguridad e Higiene del personal.

5. Resultados y análisis de Resultados

Se investigo bibliográfica en internet, libros y normas de la industria farmacéutica, para la realización e implementación de los correctos Procedimientos normalizado de operación:

- Preparación de Pedidos
- Recepción de Productos
- Limpieza (cedis)
- Seguridad e higiene

Esto permitira tener una clara instrucción de la operación diaria que se realizar en Cedis, para poder brindar una mejora continua en la recepción, surtido y distribución de los medicamentos y así poder satisfacer la necesidad del cliente final, manteniendo en todo momento la calidad de los productos almacenados.

En la bibliografía de este tema se consultaron normas (Nom-059, Nom 72, FEUM FEUM Suplemento para Establecimientos Dedicados a la Venta y Suministro de Medicamento y otros insumos para la salud, 5ta edición, 2014) relacionadas a la industria farmacéutica con el fin de elaborar los Procesos normalizados idóneos y Correctos acorde a la necesidad actual del mercado y cliente, mantenido una buena calidad en su distribución.

Para realizar una mejor sinergia con los procedimientos se consultaron bibliografías logísticas que me permitieron tener una mejor claridad en esos términos y la importancia con el cliente final

La figura 8 Lay out almacen, se busco un correcto dinamismo desde la recepcion, acomodo y surtido de los insumos, conta de Rack "A" hasta Rack "F" acomodados de manera que puedan ser dipensados los articulos hasta la salida en el area de Embarque, para su distribucion al cliente final.

Se eligió este sistema(ERP Utilizado Pharmacy Soft) ya que es acorde para llevar un buen inventario, presenta características para poder rastrear lotes, caducidades de los productos, así como una rastreabilidad adecuada, un software y en comparacion con otros ERP existentes en el mercado. Ellos son Líderes nacionales en consultoría de procesos operativos del sector farmacéutico.

5.1 La calidad en el Centro de Distribución

La calidad en el Centro de Distribución condiciones adecuadas de temperatura y humedad deberán estar en el rango 15°C a 30°C.

5.2 LAYOUT ALMACEN

A continuación, se muestra del Lay out del almacén.



Figura 8 Lay out CEDIS

5.3 Proceso Normalizado de Operación de Surtido de Insumos

Procedimiento Normalizado de Operación			CÓDIGO 01
LOGO	PREPARACIÓN DE PEDIDOS		PNO 01
			VERSIÓN: 001
FECHA DE MISIÓN:	PRÓXIMA REVISIÓN	SUSTITUYE A:	PAGINA:
Nov-19	Nov-21	NUEVO	1 DE 8

AUTORIZACIÓN DEL PROCEDIMIENTO

Elaboró: Nombre: Puesto: SUPERVISOR DE ALMACÉN	Firma: Fecha:
Revisó: Nombre: Puesto: DIRECCIÓN GENERAL	Firma: Fecha:
Autorizó: Nombre: Puesto: RESPONSABLE SANITARIO	Firma: Fecha:

Procedimiento Normalizado de Operación			CÓDIGO 01
LOGO	PREPARACIÓN DE PEDIDOS		PNO 01
			VERSIÓN001
FECHA DE EMISIÓN:	PRÓXIMA REVISIÓN	SUSTITUYE A:	PAGINA:
Nov-19	Nov-21	NUEVO	2 DE 8

INDICE

1. Objetivo.....	3
2. Alcance.....	3
3. Responsabilidades.....	3
4. Definiciones.....	3
5. Desarrollo del proceso.....	4
6. Referencia bibliográfica.....	6
7. Anexos.....	6
8. Control de Cambios.....	6

Procedimiento Normalizado de Operación				CÓDIGO 01
LOGO	PREPARACIÓN DE PEDIDOS			PNO 01
				VERSIÓN 001
FECHA DE EMISIÓN:	PRÓXIMA REVISIÓN	SUSTITUYE A:	PAGINA:	
Nov-19	Nov-21	NUEVO	3 DE 8	

1. Objetivo

Establecer los lineamientos bajo los cuales se realicen las operaciones de surtido para la preparación de pedidos para los clientes.

2. ALCANCE

Las actividades de surtido para la preparación de pedido de los productos que se manejan por Farmacéutica. Son indicados en el presente procedimiento.

3. RESPONSABILIDADES

Responsable Sanitario / Supervisor de almacén

- Vigilarán el cumplimiento del presente procedimiento. Personal designado a preparación de embarques para surtido
- Apegarse a las actividades señaladas en el presente procedimiento.

4. DEFINICIONES

- **Calidad:** Al cumplimiento de especificaciones establecidas para garantizar la aptitud de uso. La calidad de un medicamento está determinada por su identidad, pureza, contenido o potencia y cualesquiera otras propiedades químicas, Físicas, biológicas, o del proceso de fabricación que influyen en su aptitud para producir el efecto para el cual se destinó.
- **Desviación o no conformidad:** Al no cumplimiento de un requisito previamente establecido.
- **Envase primario:** Elementos del sistema del envase que están en contacto directo con el insumo.

Procedimiento Normalizado de Operación			CÓDIGO 01
LOGO	PREPARACIÓN DE PEDIDOS		PNO 01
			VERSIÓN 001
FECHA DE EMISIÓN:	PRÓXIMA REVISIÓN	SUSTITUYE A:	PAGINA:
Nov-19	Nov-21	NUEVO	4 DE 8

- **Envase secundario:** Componentes que forman parte del embarque en el cual se comercializa el insumo y no están en contacto directo con él.
- **Especificación:** A la descripción de un material, sustancia o producto, que incluye los parámetros de calidad, sus límites de aceptación y la referencia de los métodos a utilizar para su determinación.
- **Fecha de caducidad:** Fecha que indica el fin del periodo de vida útil de un insumo para la salud.

3.- DESARROLLO DEL PROCESO

#	Descripción de la Actividad	Responsable	Frecuencia
	<p>El supervisor de almacén/Coordinador de surtido debe revisar el listado de pedidos pendientes, de modo que se programe la preparación y entrega de los embarques</p> <p>Una vez programadas estas actividades, extraer del sistema pedidos generados por clientes (sucursales) de acuerdo rol de ruta y entregar colaboradores para su correcto surtido, proceder a revisar en el inventario la existencia, verificando productos deben ser surtidos de acuerdo con los sistemas de</p>	Supervisor de almacén	Por evento

Procedimiento Normalizado de Operación			CÓDIGO 01
LOGO	PREPARACIÓN DE PEDIDOS		PNO 01
			VERSIÓN 001
FECHA DE EMISIÓN:	PRÓXIMA REVISIÓN	SUSTITUYE A:	PAGINA:
Nov-19	Nov-21	NUEVO	5 DE 8

#	Descripción de la Actividad	Responsable	Frecuencia
	Primeras Caducidades/ Primeras Salidas para medicamentos y productos con fechas de caducidad o bien de acuerdo con el sistema de Primeras Entradas / Primeras Salidas para productos que no indican fechas de caducidad. Una vez terminado el surtido identificara el producto con nombre correspondiente para su escaneo de este.	Supervisor de almacén	Por evento

#	Descripción de la Actividad	Responsable	Frecuencia
	El personal designado para la preparación de embarques recibirá las correspondientes órdenes de surtido e identificaciones correspondientes. El personal comienza por verificar el adecuado estado de limpieza y conservación de los contenedores que serán utilizados para	Auxiliar de surtido	Por evento

Procedimiento Normalizado de Operación			CÓDIGO 01
LOGO	PREPARACIÓN DE PEDIDOS		PNO 01
			VERSIÓN 001
FECHA DE EMISIÓN:	PRÓXIMA REVISIÓN	SUSTITUYE A:	PAGINA:
Nov-19	Nov-21	NUEVO	6 DE 8

#	Descripción de la Actividad	Responsable	Frecuencia
	<p>el transporte de los productos y coloca la etiqueta generada para el pedido en cuestión.</p> <p>No se debe de iniciar la operación de surtido, hasta contar con la orden de surtido y la etiqueta para el o los contenedores.</p> <p>Enseguida, siguiendo estrictamente lo indicado en las órdenes de surtido, proceder a ubicar los productos en las distintas posiciones, tomando la cantidad de piezas correcta de cada lote, de los cuales también se debe constatar la cantidad correspondiente. No se deben surtir presentaciones diferentes a las indicadas en la correspondiente orden.</p>	<p>Auxiliar de surtido</p>	<p>Por evento</p>



Procedimiento Normalizado de Operación			CÓDIGO 01
LOGO	PREPARACIÓN DE PEDIDOS		PNO 01
			VERSIÓN 001
FECHA DE EMISIÓN:	PRÓXIMA REVISIÓN	SUSTITUYE A:	PAGINA:
Nov-19	Nov-21	NUEVO	7 DE 8

#	Descripción de la Actividad	Responsable	Frecuencia
	<p>Colocar los productos en las cajas plásticas elegibles, las cuales no deben ser colocadas directamente sobre el piso. Para los medicamentos esta operación se lleva a cabo sobre el carril de empaque y surtido.</p> <p>El personal que realiza la preparación de embarques no debe desatender esta actividad hasta finalizarla, a menos que se presente algún evento de emergencia en el establecimiento.</p> <p>Una vez finalizado el surtido de una orden, una segunda persona debe verificar el correcto surtido de esta y en su caso firmar de conformidad en la misma orden.</p> <p>Indicar al Supervisor del almacén /coordinador de surtido que se ha concluido el surtido de una orden para coleccionar los documentos correspondientes para el embarque.</p>	<p>Auxiliar de surtido</p>	<p>Por evento</p>



Procedimiento Normalizado de Operación			CÓDIGO 01
LOGO	PREPARACIÓN DE PEDIDOS		PNO 01
			VERSIÓN 001
FECHA DE EMISIÓN:	PRÓXIMA REVISIÓN	SUSTITUYE A:	PAGINA:
Nov-19	Nov-21	NUEVO	8 DE 8

6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

FEUM Suplemento para establecimientos dedicados a la venta y suministro de medicamento y otros insumos para la salud, 5ta. Edición, México 2014.

NOM-059-SSA1-2015 Buenas Prácticas de Fabricación para Medicamentos

7. ANEXOS

N/A

8. CONTROL DEL CAMBIOS

REV.	Fecha	Descripción del cambio	Motivo del cambio
NA	NA	NA	NA

5.4 PROCESO NORMALIZADO DE OPERACION RECEPCION DE PRODUCTOS

Procedimiento Normalizado de Operación			CÓDIGO 01
LOGO	RECEPCIÓN DE PRODUCTOS		PNO 01
			VERSIÓN 001
FECHA DE EMISIÓN:	PRÓXIMA REVISIÓN	SUSTITUYE A:	PAGINA:
NOV-19	NOV-21	NUEVO	1 DE 16

AUTORIZACIÓN DEL PROCEDIMIENTO

Elaboró:

Nombre:

Puesto: SUPERVISOR DE ALMACEN

Firma:

Fecha:

Revisó:

Nombre:

Puesto: DIRECCION GENERAL

Firma:

Fecha:

Autorizó:

Nombre:

Puesto: RESPONSABLE SANITARIO

Firma:

Fecha:

Procedimiento Normalizado de Operación			CÓDIGO 01
LOGO	RECEPCIÓN DE PRODUCTOS		PNO 01
			VERSIÓN 001
FECHA DE EMISIÓN:	PRÓXIMA REVISIÓN	SUSTITUYE A:	PAGINA:
NOV-19	NOV-21	NUEVO	2 DE 16

ÍNDICE

1. Objetivo.....	3
2. Alcance	3
3. Responsabilidades.....	3
4. Definiciones	3
5. Desarrollo del proceso	5
6. Referencia bibliográfica.....	15
7. Anexos.....	15
8. Control de cambios	15

Procedimiento Normalizado de Operación			CÓDIGO 01
LOGO	RECEPCIÓN DE PRODUCTOS		PNO 01
			VERSIÓN 001
FECHA DE EMISIÓN:	PRÓXIMA REVISIÓN	SUSTITUYE A:	PAGINA:
NOV-19	NOV-21	NUEVO	3 DE 16

1.OBJETIVO

Indicar el proceso para la recepción de insumos adquiridos, los cuales serán resguardados en las instalaciones de almacenamiento correspondiente.

2.ALCANCE

Todos los insumos que ingresen a las áreas de almacenamiento

3.RESPONSABILIDADES

Responsable Sanitario/ Supervisor de almacén

- Vigilar el cumplimiento del presente procedimiento.

Jefe de recibo

- Debe conocer y aplicar adecuadamente el presente procedimiento.

4.DEFINICIONES

Insumos: a todas aquellas materias primas, material de envase primario, material de acondicionamiento y productos que se reciben en una planta.

Calidad: Al cumplimiento de especificaciones establecidas para garantizar la aptitud de uso.

Criterio de aceptación: A las especificaciones, estándares o intervalos predefinidos que deben cumplirse bajo condiciones de prueba preestablecidas.

Desviación o no conformidad: Al no cumplimiento de un requisito previamente establecido.



Procedimiento Normalizado de Operación			CÓDIGO 01
LOGO	RECEPCIÓN DE PRODUCTOS		PNO 01
			VERSIÓN 001
FECHA DE EMISIÓN:	PRÓXIMA REVISIÓN	SUSTITUYE A:	PAGINA:
Nov-19	Nov-21	NUEVO	4 DE 16

Entradas: Proceso de ingreso de insumos para la salud y demás insumos al establecimiento, con facturas o documentos que amparen su posesión o procedencia lícita.

Envase primario: Elementos de sistema del envase que están en contacto directo con el insumo.

Envase secundario: Componentes que forman parte del embarque en el cual se comercializa el insumo y no están en contacto directo con él.

Especificación: A la descripción de un material, sustancia o producto, que incluye los parámetros de calidad, sus límites de aceptación y la referencia de los métodos a utilizar para su determinación.

Fecha de caducidad: Fecha que indica el fin del periodo de vida útil de un insumo para la salud.

Lote: Cantidad específica de cualquier materia prima o insumo, que haya sido elaborada en un ciclo de producción, bajo condiciones equivalentes de operación y durante un periodo determinado.

Procedimiento Normalizado de Operación				CÓDIGO 01 PNO 01
LOGO	RECEPCIÓN DE PRODUCTOS			
FECHA DE EMISIÓN:	PRÓXIMA REVISIÓN	SUSTITUYE A:	PAGINA:	
Nov-19	Nov-21	NUEVO	5 DE 16	

5. DESARROLLO DEL PROCESO

5.1. Requisitos para la adquisición de productos

#	Descripción de la Actividad	Responsable	Registro
1.	<p>Adquirir los medicamentos y demás insumos para la salud, de proveedores legalmente establecidos.</p> <p>Hay que asegurar que las actividades que se realizan en el establecimiento correspondan con las establecidas en el aviso de funcionamiento</p>	Compras	Por evento

Procedimiento Normalizado de Operación			CÓDIGO 01
LOGO	RECEPCIÓN DE PRODUCTOS		PNO 01
			VERSIÓN 001
FECHA DE EMISIÓN:	PRÓXIMA REVISIÓN	SUSTITUYE A:	PAGINA:
Nov-19	Nov-21	NUEVO	6 DE 16

5.2 Recepción de proveedor y revisión de documentos

	Descripción de la Actividad	Responsable	Registro
2.	<p>Recibir la documentación del proveedor, registrando en bitácora datos del proveedor, la hora de llegada al almacén, cantidad a entregar. Entregar la documentación al personal de Recibo para su revisión.</p> <p>Verificar los siguientes datos en la documentación y asegurarse que sean legibles:</p> <p>a) Certificados de análisis nacional y origen (si aplica), verificar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lote corresponda con factura. • Caducidad no menor a 12 o a 14 meses de acuerdo con el cliente (o solicitar carta canje). 	<p>Vigilancia</p> <p>Auxiliar de recibo</p>	<p>Recepción de proveedor a almacén</p> <p>Por evento</p> <p>Certificado nacional o de origen</p>

Procedimiento Normalizado de Operación			CÓDIGO 01
LOGO	RECEPCIÓN DE PRODUCTOS		PNO 01
			VERSIÓN 001
FECHA DE EMISIÓN:	PRÓXIMA REVISIÓN	SUSTITUYE A:	PAGINA:
Nov-19	Nov-21	NUEVO	7 DE 16

#	Descripción de la Actividad	Responsable	Registro
	<ul style="list-style-type: none"> • Fecha de fabricación no mayor a 12 meses. • Cantidad aprobada mayor o igual a la cantidad recibida en factura. • Dictamen y firma de aprobado • En el caso del certificado de origen este deberá tener el sello con la firma del responsable Sanitario o Auxiliar del mismo, del laboratorio representante del registro en México <p>b) Orden de compra que especifique:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Clave y descripción del producto • Laboratorio/ Proveedor • Lote 	Auxiliar de recibo	Orden de compra

Procedimiento Normalizado de Operación			CÓDIGO 01
LOGO	RECEPCIÓN DE PRODUCTOS		PNO 01
			VERSIÓN 001
FECHA DE EMISIÓN:	PRÓXIMA REVISIÓN	SUSTITUYE A:	PAGINA:
Nov-19	Nov-21	NUEVO	8 DE 16

#	Descripción de la Actividad	Responsable	Registro
	<p>c) Factura</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cantidad facturada vs cantidad liberada en certificado de análisis. • Dirección del proveedor y dirección del cliente (esta debe de coincidir con la dirección del CEDIS) 		Factura
	<p>d) Carta aclaratoria (cuando aplique)</p> <p>Se solicita en el caso de que no se especifique la cantidad recibida en el certificado o si la cantidad recibida es menor a la especificada en la factura con respecto a la del certificado. O en el caso de que el laboratorio que importa el producto no genera certificado nacional por contar con certificado de buenas prácticas de fabricación que le permite entregar el producto únicamente con certificado de origen.</p>	Auxiliar de recibo	Carta aclaratoria

Procedimiento Normalizado de Operación			CÓDIGO 01
LOGO	RECEPCIÓN DE PRODUCTOS		PNO 01
			VERSIÓN 001
FECHA DE EMISIÓN:	PRÓXIMA REVISIÓN	SUSTITUYE A:	PAGINA:
Nov-19	Nov-21	NUEVO	10 DE 16

5.3 Recepción de producto

#	Descripción de la Actividad	Responsable	Registro
3.	<p>Revisar en la orden de compra y en factura original la siguiente información:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cantidad • Descripción • No. de lote • Clave • Licitación a la que corresponde <p>1.1 Revisar la caducidad en los certificados y</p> <p>1.2 factura, en caso de identificar que el producto cuenta con corta caducidad solicitar carta</p> <p>1.3 canje de acuerdo con lo siguiente:</p> <p>1) Todo producto inferior a 12 o 14 meses de caducidad (dependiendo del cliente) debe traer carta canje de forma obligatoria.</p>	Auxiliar de recibo	Orden de compra

Procedimiento Normalizado de Operación				CÓDIGO 01
LOGO	RECEPCIÓN DE PRODUCTOS			PNO 01
				VERSIÓN 001
FECHA DE EMISIÓN:	PRÓXIMA REVISIÓN	SUSTITUYE A:	PAGINA:	
Nov-19	Nov-21	NUEVO	11 DE 16	

#	Descripción de la Actividad	Responsable	Registro
3.	<p>2) Todo producto inferior a 9 meses de caducidad aparte de la carta canje debe contar con la autorización de la Dirección de Compras y la Gerencia de Enlace, sin dichas autorizaciones por correo electrónico no se recibe el producto.</p> <p>3) Todo producto mayor a 12 o 14 meses de caducidad entra sin carta canje.</p> <p>Verificar y registrar en el check List de inspección que la unidad de transporte se encuentre habilitada con lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Caja seca limpia, que únicamente se use para transportar medicamentos y demás insumos para la salud. • Certificado de fumigación vigente. • Construido de materiales resistentes a la corrosión, impermeable, no tóxicos y de fácil limpieza. 	Personal de recibo	Check list



Procedimiento Normalizado de Operación				CÓDIGO 01
LOGO	RECEPCIÓN DE PRODUCTOS			PNO 01
				VERSIÓN 001
FECHA DE EMISIÓN:	PRÓXIMA REVISIÓN	SUSTITUYE A:	PAGINA:	
Nov-19	Nov-21	NUEVO	12 DE 16	

#	Descripción de la Actividad	Responsable	Registro
3	<p>Nota:</p> <p>Cualquier incumplimiento anotararlo en el check list de inspección de producto en el apartado de observaciones</p> <p>Una vez autorizada la unidad, solicitar al transportista que descargue y acomode el producto en tarimas, indicando la forma en que se debe realizar el acomodo (número de camas y tamaño de estiba de acuerdo con la indicación impresa en las mismas, o bien a no más de 1.70 m de altura cuando no se indique).</p> <p>Definir la cantidad de piezas a inspeccionar de acuerdo con la cantidad recibida indicada en la factura, por lote, utilizando la tabla ANSI, considerando lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Determinar el Tamaño de muestra con un nivel de inspección tipo II (tabla de inspección normal). b) Inspeccionar las cajas con restos de producto al 100%. (Estas no se contabilizan para el muestreo). 	Personal de recibo	Por evento

Procedimiento Normalizado de Operación				CÓDIGO 01
LOGO	RECEPCIÓN DE PRODUCTOS			PNO 01
				VERSIÓN 001
FECHA DE EMISIÓN:	PRÓXIMA REVISIÓN	SUSTITUYE A:	PAGINA:	
Nov-19	Nov-21	NUEVO	13 DE 16	

#	Descripción de la Actividad	Responsable	Registro
3	<p>Seleccionar el número de cajas a revisar usando la siguiente fórmula:</p> <p>$\sqrt{n-1}$, donde n es el número total de cajas colectivas de la entrega.</p> <p>Distribuir de manera homogénea el número de cajas</p> <p>Resultante entre el total de las tarimas de entrega.</p> <p>Dividir el tamaño de muestra determinado por las tablas ANSI entre el total de las cajas a muestrear.</p> <p>Considerar cajas de las diferentes camas que conforman las tarimas</p> <p>Realizar la inspección del producto y verifica que:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El producto se encuentre en buen estado. • La impresión de lote y caducidad legibles y correspondan con los. 	Personal de recibo	Por evento

Procedimiento Normalizado de Operación				CÓDIGO 01
LOGO	RECEPCIÓN DE PRODUCTOS			PNO 01
				VERSIÓN 001
FECHA DE EMISIÓN:	PRÓXIMA REVISIÓN	SUSTITUYE A:	PAGINA:	
Nov-19	Nov-21	NUEVO	14 DE 16	

#	Descripción de la Actividad	Responsable	Registro
3	<p>Certificados analíticos.</p> <ul style="list-style-type: none"> La cantidad física recibida corresponde con la registrada en la factura <p>Verificar que las condiciones en que se recibe el producto sean las indicadas en el marbete de la caja, en caso de encontrar una alteración reportar en el check list de inspección de producto, e indicar el número de piezas.</p> <p>Verificar la inspección del producto por el auxiliar de recibo y registrar los resultados en el check list de inspección.</p> <p>Firmar el check list de inspección en la sección de realizó y turnar al Supervisor de Almacén para su revisión y firma de visto bueno.</p>	Personal de recibo	Por evento

Procedimiento Normalizado de Operación				
LOGO	RECEPCIÓN DE PRODUCTOS			CÓDIGO 01
				PNO 01
				VERSIÓN 001
FECHA DE EMISIÓN:	PRÓXIMA REVISIÓN	SUSTITUYE A:	PAGINA:	
Nov-19	Nov-21	NUEVO	15 DE 16	

#	Descripción de la Actividad	Responsable	Registro
3	<p>En el caso de rechazar un producto se dictamina en el check list de inspección registrando la cantidad de piezas entregadas al transportista, solicitar su firma de recibido y generar tres copias, una copia del check list al guardia de seguridad, otra al transportista y la tercera la anexa a la documentación.</p> <p>Nota: No aplica en recolecciones, en este caso proporcionar las piezas dañadas al auxiliar de recibo para que lo entregue al Coordinador de Recibo y sean trasferidos al área de obsoletos, dadas de baja de disponibles y se comunique al área de compras para que solicite el canje al proveedor.</p>	Personal de recibo	Por evento

Procedimiento Normalizado de Operación				CÓDIGO 01
LOGO	RECEPCIÓN DE PRODUCTOS			PNO 01
				VERSIÓN 001
FECHA DE EMISIÓN:	PRÓXIMA REVISIÓN	SUSTITUYE A:	PAGINA:	
Nov-19	Nov-21	NUEVO	16 DE 16	

6 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

FEUM Suplemento para establecimientos dedicados a la venta y suministro de medicamento y otros productos, 5ta edición, 2014.

NOM-059-SSA1-2013 Buenas prácticas de Fabricación de Medicamentos

NOM-241-SSA1-2012 Buenas prácticas de fabricación para establecimientos dedicados a la fabricación de dispositivos médicos.

NOM-072-SSA1-2012 Etiquetado de medicamentos

NOM-137-SSA1-2008 Etiquetado de dispositivos médicos

7 ANEXOS

ANEXO 1. Formato FRP 001 “Check List de recepción de producto”

8. CONTROL DE CAMBIOS

REV.	Fecha	Descripción del cambio	Motivo del cambio
NA	NA	NA	NA

5.5 Proceso Normalizado de Operación de Limpieza

Procedimiento Normalizado de Operación				
LOGO	LIMPIEZA			CÓDIGO 01
				PNO 01
				VERSIÓN: 001
FECHA DE EMISIÓN:	PRÓXIMA REVISIÓN	SUSTITUYE A:	PAGINA:	
Nov-19	Nov-21	NUEVO	1 DE 12	

AUTORIZACIÓN DEL PROCEDIMIENTO

Elaboró: Nombre: Puesto: SUPERVISOR DE ALMACÉN	Firma: Fecha:
Revisó: Nombre: Puesto: DIRECCIÓN GENERAL	Firma: Fecha:
Autorizó: Nombre: Puesto: RESPONSABLE SANITARIO	Firma: Fecha:

Procedimiento Normalizado de Operación			CÓDIGO 01
LOGO	LIMPIEZA		PNO 01
			VERSIÓN: 001
FECHA DE EMISIÓN:	PRÓXIMA REVISIÓN	SUSTITUYE A:	PAGINA:
Nov-19	Nov-21	NUEVO	2 DE 12

ÍNDICE

1.	Objetivo	71
2.	Alcance.....	71
3.	Responsabilidad	71
4.	Definiciones	72
5.	Desarrollo del proceso.....	4
6.	Referencias bibliográficas.....	9
7.	Anexos	10
8.	Control de cambios	83

Procedimiento Normalizado de Operación				
LOGO	LIMPIEZA			CÓDIGO. 01
				PNO 01
				VERSIÓN:
				001
FECHA DE EMISIÓN:	PRÓXIMA REVISIÓN	SUSTITUYE A:	PAGINA:	
Nov-19	Nov-21	NUEVO	3 DE 12	

1.OBJETIVO

Establecer el proceso de limpieza CEDIS para prevenir la proliferación de fauna nociva y mantener el producto e instalaciones en condiciones adecuadas de higiene, garantizando la integridad y adecuada presentación del producto hasta su entrega final con el cliente.

2.ALCANCE

Este procedimiento es aplicable para todo el almacén

3.RESPONSABILIDADES

Personal de Limpieza

- Realizar la limpieza de acuerdo con lo establecido en el procedimiento.
- Realizar los registros de limpieza en los formatos establecidos una vez terminada la actividad.
- Mantener los registros en las áreas correspondientes.

Procedimiento Normalizado de Operación				CÓDIGO.01
LOGO	LIMPIEZA			PNO 01
				VERSIÓN: 001
FECHA DE EMISIÓN:	PRÓXIMA REVISIÓN	SUSTITUYE A:	PAGINA:	
Nov-19	Nov-21	NUEVO	4 DE 12	

Coordinación de Servicios Generales

- Supervisar la limpieza de las áreas y dar seguimiento a los reportes generados por las mismas.
- De manera mensual, proveer al Supervisor de limpieza las bitácoras de registro correspondientes de las distintas áreas del almacén.
- Verificar que el programa de limpieza se cumpla y atender los reportes generados.

Supervisor de almacén

- Dar acceso y supervisar al personal de limpieza dentro del almacén

- **DEFINICIONES**

Limpieza: Eliminación física de materias orgánicas y de la contaminación de los objetos.

Medicamento: Toda sustancia o mezcla de sustancias de origen natural o sintético que tenga efecto terapéutico, preventivo o rehabilitatorio, que se presente en forma farmacéutica y se identifique como tal por su actividad farmacológica, características físicas, químicas y biológicas.

Procedimiento Normalizado de Operación				
LOGO	LIMPIEZA			CÓDIGO. PNO 01
				VERSIÓN: 001
FECHA DE EMISIÓN:	PRÓXIMA REVISIÓN	SUSTITUYE A:	PAGINA:	
Nov-19	Nov-21	NUEVO	5 DE 12	

- **DESARROLLO DEL PROCESO**

Actividades iniciales

#	Descripción de la Actividad	Responsable	Registro
1	<p>Portar el uniforme correspondiente para iniciar sus labores, incluyendo zapatos de seguridad y credencia de identificación.</p> <p>Tomar el equipo de trabajo para limpieza (Productos Químicos y accesorios) del cuarto de limpieza. Preparar las soluciones necesarias para el inicio de actividades.</p> <p>El personal asignado a la limpieza deberá ejecutar estas actividades, cuidando de no afectar mutuamente las actividades de limpieza con las demás operaciones de almacenamiento. Deberá realizar las actividades de limpieza cuidando de no afectar los productos almacenados.</p> <p>Las actividades de limpieza de las distintas áreas se ejecutarán apegándose al rol indicado en el anexo 01 del presente procedimiento.</p>	Personal de limpieza	Por evento

Procedimiento Normalizado de Operación				
LOGO	LIMPIEZA			CÓDIGO. PNO 01
				VERSIÓN: 001
FECHA DE EMISIÓN:	PRÓXIMA REVISIÓN	SUSTITUYE A:	PAGINA:	
Nov-19	Nov-21	NUEVO	6 DE 12	

5.1 Limpieza de áreas de almacenamiento

#	Descripción de la Actividad	Responsable	Registro
2	<p>Limpieza de pisos y rejas</p> <p>La limpieza general consiste en barrer las distintas zonas cuidando de provocar el mínimo levantamiento de polvo que se pudiera depositar en los contenedores de los insumos. El barrido debe abarcar todos los espacios abiertos y aquellos espacios entre racks, espacios por debajo de los mismos, así como por debajo de los carriles para surtido. Colectar la basura y depositarla en los contenedores correspondientes. Para una limpieza más profunda, con un trapo aplicar una solución de detergente en los pisos para luego proceder secar. Esta operación debe abarcar las zonas descritas para el barrido. Con un trapo humedecido en una solución de detergente, retirar el polvo acumulado en las rejas. Para las partes más altas, auxiliarse con una escoba, colocando el trapo sobre la escoba y proceder a retirar el polvo.</p>	Personal de limpieza	Por evento

Procedimiento Normalizado de Operación				
LOGO	LIMPIEZA			CÓDIGO. 01
				PNO 01
FECHA DE EMISIÓN:	PRÓXIMA REVISIÓN	SUSTITUYE A:	PAGINA:	
Nov-19	Nov-21	NUEVO	7 DE 12	

5.2 Limpieza de racks, y otro mobiliario

#	Descripción de la Actividad	Responsable	Registro
2	<p>Para las repisas metálicas que se encuentran en la parte frontal de los racks, limpieza general consiste en retirar el polvo acumulado. Una limpieza más profunda consiste en limpiar con un trapo limpio humedecido con agua y luego con un trapo seco retirando previamente</p> <p>El producto que se encuentra en las partes más altas de los racks auxiliarse con una escoba colocando el trapo sobre la escoba y proceder a retirar el polvo. Se debe limpiar</p> <p>El producto que se encuentra en las partes más altas de los racks auxiliarse con una escoba colocando el trapo sobre la escoba y proceder a retirar el polvo. Se debe limpiar las cajas contenedoras con producto, utilizando un trapo seco.</p>	Personal de limpieza	Por evento

Procedimiento Normalizado de Operación				
LOGO	LIMPIEZA			CÓDIGO. 01
				PNO 01
				VERSIÓN: 001
FECHA DE EMISIÓN:	PRÓXIMA REVISIÓN	SUSTITUYE A:	PAGINA:	
Nov-19	Nov-21	NUEVO	8 DE 12	

#	Descripción de la Actividad	Responsable	Registro
2	Cuando se trate de áreas de acceso restringido, como las áreas enrejadas o bajo llave, se debe solicitar al Supervisor de almacén o la persona asignada que abra la reja y al terminar la actividad de limpieza, notificar al Supervisor de almacén o persona asignada, para que éste proceda a cerrar el área.	Personal de limpieza	Por evento

5.3 Limpieza de tarimas y cajas plásticas

#	Descripción de la Actividad	Responsable	Registr o
3	<p>Las tarimas libres deberán estar colocadas en un espacio determinado, de modo que no obstruyan el flujo en las áreas.</p> <p>La limpieza de las tarimas de plástico se realizará empleando un trapo humedecido con agua, retirando el polvo acumulado. En caso necesario aplicar una solución detergente y agua potable para enjuagar. En este último caso, el lavado se realizará en una zona específica para ello, que no implique contaminación o afectación a los insumos almacenados.</p>	<p>Personal de almacén</p> <p>Personal de limpieza</p>	Por evento

Procedimiento Normalizado de Operación			CÓDIGO. 01 PNO 01
LOGO	LIMPIEZA		VERSIÓN: 001
FECHA DE EMISIÓN:	PRÓXIMA REVISIÓN	SUSTITUYE A:	PAGINA:
Nov-19	Nov-21	NUEVO	9 DE 12

5.4 Limpieza de lámparas

#	Descripción de la Actividad	Responsable	Registro
4	<p>Verificar que las lámparas permanezcan apagadas durante su limpieza. Limpiar con un trapo humedecido con agua y luego con un trapo seco.</p> <p>La persona designada a esta actividad debe seguir los cuidados necesarios utilizando su equipo de seguridad y sistema de andamios. Esta actividad se realizará semestralmente, bajo la supervisión constante de otro elemento del personal</p>	Personal de limpieza	Por evento

Procedimiento Normalizado de Operación				
LOGO	LIMPIEZA			CÓDIGO.01
				PNO 01
FECHA DE EMISIÓN:	PRÓXIMA REVISIÓN	SUSTITUYE A:	PAGINA:	
Nov-19	Nov-21	NUEVO	10 DE 12	

5.5 Limpieza de Sanitarios

#	Descripción de la Actividad	Responsable	Registro
5	<p>Proceder a barrer los sanitarios y enseguida lavar pisos, ventanas y mobiliario de los mismos, aplicando una solución desinfectante (cloro), agua potable para enjuagar y cerciorarse de dejar seco al finalizar</p> <p>Se debe emplear utensilios de uso particular y exclusivo para la limpieza de los sanitarios.</p> <p>El registro de la limpieza de sanitarios y la correspondiente verificación de esta se controlará de forma independiente al registro de la limpieza para áreas de almacén.</p>	Personal de limpieza	Por evento

Procedimiento Normalizado de Operación				CÓDIGO.01
LOGO	LIMPIEZA			PNO 01
				VERSIÓN: 001
FECHA DE EMISIÓN:	PRÓXIMA REVISIÓN	SUSTITUYE A:	PAGINA:	
Nov-19	Nov-21	NUEVO	11 DE 12	

7.2 Limpieza de patines

#	Descripción de la Actividad	Responsable	Registro
6	Para los patines, se debe verificar que se encuentre a nivel de piso. Limpiar con una franela y solución jabonosa, para retirar el exceso de polvo o grasa, después humedecer una franela limpia en agua y retirar la solución jabonosa y finalmente secar con una franela limpia.	Personal de limpieza	Por evento

5.6 Registros de las actividades de limpieza

#	Descripción de la Actividad	Responsable	Registro
7	Al término de las actividades de limpieza, se deberá proceder inmediatamente a registrar dicha actividad en el formato FL 001, indicando si se aplicó limpieza general con la letra G o limpieza exhaustiva con la letra E.	Personal de limpieza	Por evento



Procedimiento Normalizado de Operación				CÓDIGO.01
LOGO	LIMPIEZA			PNO 01
				VERSIÓN: 001
FECHA DE EMISIÓN:	PRÓXIMA REVISIÓN	SUSTITUYE A:	PAGINA:	
Nov-19	Nov-21	NUEVO	12 DE 12	

#	Descripción de la Actividad	Responsable	Registro
7	<p>El Supervisor de almacén debe determinar a una persona que verifique la correcta ejecución de la limpieza que debe ser diferente a la persona que realiza la limpieza.</p> <p>El responsable Sanitario deberá revisar constantemente los registros de limpiezas, verificando que se cumpla lo establecido en el presente procedimiento y firmando de conformidad los registros mensuales.</p> <p>El Coordinador de Servicios Generales deberá resguardar los registros de limpieza y tenerlos disponibles</p>	Supervisor de almacén /Personal de limpieza	Por evento

8 Referencias Bibliográficas

Suplemento para establecimientos dedicados a la venta y suministro de medicamentos y demás insumos para la salud. (FEUM).

NOM-059-SSA1-2015 Buenas Prácticas de Fabricación para Medicamentos.

ANEXO 1 Rol de limpieza CEDIS

AREA	ACTIVIDAD	LUNES	MARTES	MIERCOLES	JUEVES	VIERNES
	Barrer Estacionamiento	X		X		X
Planta Baja	Oficina Vigilancia	X		X		X
	Recepción	X	X	X	X	X
	Oficina Gerencia Médica		X		X	
	Oficina Recursos Humanos	X		X		X
	Sala de Capacitación	X	X	X	X	X
	Salas de Entrevista		X		X	
	Sala Común	X	X	X	X	X
	Oficina Prevención		X		X	
	Sanitarios (Damas - Caballeros) PB	X	X	X	X	X
	Pasillo Escaleras	X		X		X
	Limpieza de Vidrios PB			X		
Área de Recibo	Lockers Almacén		X		X	
	Sanitario (Afuera)	X	X	X	X	X
	Área de Recibo		X		X	X
Comedor	Cafetera	X	X	X	X	X
	Comedor - escaleras	X	X	X	X	X
	Hornos	X		X		X
	Refrigerador	X		X		X

AREA	ACTIVIDAD	LUNES	MARTES	MIERCOLES	JUEVES	VIERNES
Almacén	Puerta	X				X
	Barrer Pasillos	X		X		X
	Limpiar Racks		X		X	
	Sacar Cajas	X	X	X	X	X
	Oficina Almacén			X		
Planta Alta	Área Común Planta Alta	X	X	X	X	X
	Escaleras externas	X	X	X	X	X
	Oficina Dirección General	X	X	X	X	X
	Oficina Finanzas	X		X		X
	Oficina Operaciones	X		X		X
	Oficina Compras		X		X	
	Oficina Mercadotecnia		X		X	
	Oficina Expansión		X		X	
	Oficina Control Interno	X		X		X
	Sala de Juntas	X	X	X	X	X
	Cafetera Planta Alta	X	X	X	X	X
	Sanitarios (Damas - Caballeros)					
	PA	X	X	X	X	X
Limpieza Vidrios PA		X				

ANEXO 2. Formato FL 001 “Formato para el registro de limpieza de planta baja”

ANEXO 3. Formato FL 001 “Formato para el registro de limpieza de almacén”

ANEXO 4. Formato FL 001 “Formato para el registro de limpieza en planta alta”

ANEXO 5. Formato FL 001 “Formato para el registro de limpieza de área de recibo y comedor”

9.Control de cambios

REV.	Fecha	Descripción del cambio	Motivo del cambio
NA	NA	NA	NA

5.6 Proceso Normalizado de Operación Seguridad e Higiene

Procedimiento Normalizado de Operación			
LOGO	SEGURIDAD E HIGIENE EN EL ALMACEN		CÓDIGO 01 PNO 01 VERSIÓN: 001
FECHA DE EMISIÓN:	PROXIMA REVISIÓN	SUSTITUYE A:	PAGINA:
Nov-19	Nov-21	NUEVO	1 DE 15

AUTORIZACIÓN DEL PROCEDIMIENTO	
Elaboró: Nombre: Puesto: SUPERVISOR DE ALMACÉN	Firma: Fecha:
Revisó: Nombre: Puesto: DIRECCION GENERAL	Firma: Fecha:
Autorizó: Nombre: Puesto: RESPONSABLE SANITARIO	Firma: Fecha:

Procedimiento Normalizado de Operación			CÓDIGO 01 PNO 01
LOGO	SEGURIDAD E HIGIENE EN EL ALMACEN		VERSIÓN: 001
FECHA DE EMISIÓN:	PROXIMA REVISIÓN	SUSTITUYE A:	PAGINA:
Nov-19	Nov-21	NUEVO	2 DE 15

ÍNDICE

1.	Objetivo	3
2.	Alcance.....	3
3.	Responsabilidades	3
4.	Definiciones.....	86
5.	Desarrollo del proceso.....	4
6.	Referencias bibliográficas.....	10
7.	Anexos	10
8.	Control de cambios.....	10

Procedimiento Normalizado de Operación				CÓDIGO 01 PNO 01
LOGO	SEGURIDAD E HIGIENE EN EL ALMACEN			
FECHA DE EMISIÓN:	PROXIMA REVISIÓN	SUSTITUYE A:	PAGINA:	
Nov-19	Nov-21	NUEVO	3 DE 15	

1. OBJETIVO

Jefes de almacén, Supervisores, Responsable Sanitario:

- Verificar que toda persona que ingrese al almacén cumpla con las medidas de seguridad indicadas en este procedimiento.

2. ALCANCE

Todo el personal que se encuentre dentro de las instalaciones del CEDIS.

3. RESPONSABILIDADES

Personal en general:

- Respetar las indicaciones de seguridad y áreas restringidas del almacén.
- Hacer uso correcto del equipo de seguridad y equipo de trabajo de acuerdo con sus actividades.
- Respetar la señalización establecida.
- Respetar los lineamientos establecidos en el presente procedimiento.

Jefes de almacén, Supervisores, responsable Sanitario:

Procedimiento Normalizado de Operación			
LOGO	SEGURIDAD E HIGIENE EN EL ALMACEN		CÓDIGO 01 PNO 01
			VERSIÓN: 001
FECHA DE EMISIÓN:	PROXIMA REVISIÓN	SUSTITUYE A:	PAGINA:
Nov-19	Nov-21	NUEVO	4 DE 15

3. DEFINICIONES

Equipo de protección personal: Conjunto de elementos y dispositivos de uso personal diseñados específicamente para proteger al trabajador contra accidentes y enfermedades que pudieran ser causados por las actividades de trabajo.

Riesgo laboral o riesgo de trabajo: Es la posibilidad de que un trabajador sufra un determinado daño derivado del trabajo. Para calificar un riesgo, según su gravedad, se valorará conjuntamente la probabilidad de que se produzca el daño y su severidad o magnitud.

Condiciones Inseguras: Son todas aquellas causas que pueden provocar accidentes tales como instalaciones, equipos de trabajo, maquinaria o herramienta que no está en condiciones de uso y/o son usadas para realizar un trabajo para el cual no fueron diseñadas, desorden en el área de trabajo, cables energizados en mal estado, puertas obstruidas, etc.

Procedimiento Normalizado de Operación			
LOGO	SEGURIDAD E HIGIENE EN EL ALMACEN		CÓDIGO 01 PNO 01
			VERSIÓN: 001
FECHA DE EMISIÓN:	PROXIMA REVISIÓN	SUSTITUYE A:	PAGINA:
Nov-19	Nov-21	NUEVO	5 DE 15

Actos inseguros: Son acciones realizadas por el trabajador que implican una omisión o violación a un método de trabajo o medida determinados como seguros. Tales como fallas, olvidos, errores u omisiones que hacen las personas al realizar un trabajo, tarea o actividad y que pueden ponerlas en riesgo de sufrir un accidente.

También se presentan al desobedecer prácticas o procedimientos correctos. Ejemplos: Trabajar sin equipo de protección personal, permitir a la gente trabajar sin los EPP, Bloquear o quitar dispositivos de seguridad, conectar muchos aparatos eléctricos a un multicontacto, sobrecargar plataformas, carros, montacargas, derramar materiales/aceites en el piso y no limpiar, jugar o hacer bromas durante actividades laborales, transitar por áreas peligrosas, ejecutar el trabajo a velocidad.

Accidente de trabajo: Toda lesión orgánica o perturbación funcional, inmediata o posterior, o la muerte, producida repentinamente en ejercicio o con motivo del trabajo, cualesquiera que sean el lugar y el tiempo en que se preste.

Procedimiento Normalizado de Operación			CÓDIGO 01
LOGO	SEGURIDAD E HIGIENE EN EL ALMACEN		PNO 01
			VERSIÓN: 001
FECHA DE EMISIÓN:	PROXIMA REVISIÓN	SUSTITUYE A:	PAGINA:
Nov-19	Nov-21	NUEVO	6 DE 15

4. DESARROLLO DEL PROCESO

Lineamientos Generales de Seguridad

#	Descripción de la Actividad	Responsable	Registro
4.	<p>Mantener el área de trabajo limpia y ordenada:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pasillos despejados, libres de objetos que bloqueen el paso de patines, montacargas o tránsito peatonal. • Almacenar los productos respetando las delimitaciones y lay out indicados en el almacén. • Respetar la altura máxima de estiba de los materiales y cuando no se indique, no superar 170 cm de altura. • Permitir el libre acceso al equipo contra incendio y la libre visión de los señalamientos de seguridad. • Todas las tarimas que se almacén en niveles altos deben ser empleadas para evitar la caída de producto. 	Personal de almacén	Por evento

Procedimiento Normalizado de Operación			CÓDIGO 01 PNO 01
LOGO	SEGURIDAD E HIGIENE EN EL ALMACEN		VERSIÓN: 001
FECHA DE EMISIÓN:	PROXIMA REVISIÓN	SUSTITUYE A:	PAGINA:
Nov-19	Nov-21	NUEVO	7 DE 15

#	Descripción de la Actividad	Responsable	Registro
	<ul style="list-style-type: none"> • Usar el equipo de seguridad de acuerdo con las actividades a realizar. • Obedecer señalizaciones y ayudas visuales. • Prevenir y evitar riesgos de trabajo, no incurrir en actos inseguros. • Usar faja para levantar objetos pesados. • Reportar todo acto o condición insegura y usar las herramientas y equipos solo para su uso específico. • No correr, no empujar, no gritar, no jugar en las áreas de trabajo debido a que estas acciones ponen en riesgo la integridad propia y de los compañeros de trabajo. • Circular en el montacargas a no más de 10 km/h. • Usar los patines únicamente para trasportar producto. 	Personal de almacén	Por evento

Procedimiento Normalizado de Operación			CÓDIGO 01
LOGO	SEGURIDAD E HIGIENE EN EL ALMACEN		PNO 01
			VERSIÓN: 001
FECHA DE EMISIÓN:	PROXIMA REVISIÓN	SUSTITUYE A:	PAGINA:
Nov-19	Nov-21	NUEVO	8 DE 15

5 Uso de equipo de seguridad

#	Descripción de la Actividad	Responsable	Registro
2	<p>Uso de zapato de seguridad. - Toda persona que accede al almacén debe portar zapato de seguridad o protector de zapatos.</p> <p>Uso de Casco. - El ingreso al área de racks debe realizarse usando casco, incluyendo a personal que opera montacargas.</p> <p>Uso de fajas. - Obligatorio para el personal del almacén que tiene actividades de transportar y/o cargar cajas de producto.</p> <p>Colocarla ajustándola al cuerpo firme y cómodamente, sin que apriete el abdomen y apretarla al efectuar el levantamiento de objetos.</p>	<p>Personal de almacén y/o visitantes</p>	<p>Por evento</p>

Procedimiento Normalizado de Operación				CÓDIGO 01
LOGO	SEGURIDAD E HIGIENE EN EL ALMACEN			PNO 01
				VERSIÓN: 001
FECHA DE EMISIÓN:	PROXIMA REVISIÓN	SUSTITUYE A:	PAGINA:	
Nov-19	Nov-21	NUEVO	9 DE 15	

#	Descripción de la Actividad	Responsable	Registro
	<p>Técnica de levantamiento de cajas se describe a continuación:</p> <p>Balance. - Mantener el balance apropiado, pararse con las piernas separadas y asegurarse de sujetar firmemente el objeto antes de levantarlo.</p> <p>Alineación. - Mantener espalda bien alineada, tener cuidado de no torcerse o doblarse sobre la cintura.</p> <p>Contracción. - Contraer los músculos del estómago y mantener la carga cercana al cuerpo.</p> <p>Rodillas. - Flexionar cuando levante o baje objetos de tal manera que se usen las piernas y no la espalda. Para cargas muy pesadas, solicitar la ayuda de otro colaborador o use la asistencia mecánica de un montacargas.</p>	<p>Personal de almacén y/o visitantes</p>	<p>Por evento</p>

Procedimiento Normalizado de Operación			CÓDIGO 01
LOGO	SEGURIDAD E HIGIENE EN EL ALMACEN		PNO 01
			VERSIÓN: 001
FECHA DE EMISIÓN:	PROXIMA REVISIÓN	SUSTITUYE A:	PAGINA:
Nov-19	Nov-21	NUEVO	10 DE 15

#	Descripción de la Actividad	Responsable
	<p>Manejo seguro de montacargas.</p> <p>Cumplir con las siguientes reglas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Contar con constancia de habilidades para operar el montacargas otorgada por una empresa autorizada por la Secretaria del Trabajo y Previsión Social. • Observar siempre alrededor del equipo y cuidar a los peatones y a otros vehículos cuando el montacargas se encuentra en movimiento. • Tocar el claxon cuando haya peatones cerca y se vaya a dar vuelta en esquinas. • No conducir a velocidad mayor de 10 Km/h. • No circular con las uñas del montacargas levantadas. • Encender la torreta cuando el equipo se encuentre en uso. 	<p>Personal de almacén y/o visitantes</p>

Procedimiento Normalizado de Operación			CÓDIGO 01
LOGO	SEGURIDAD E HIGIENE EN EL ALMACEN		PNO 01
			VERSIÓN: 001
FECHA DE EMISIÓN:	PROXIMA REVISIÓN	SUSTITUYE A:	PAGINA:
Nov-19	Nov-21	NUEVO	11 DE 15

#	Descripción de la Actividad	Responsable
	<ul style="list-style-type: none"> • Dar prioridad de paso al peatón. • Asegurarse que el peso esta uniformemente distribuido en la tarima a levantar, o bien, que el centro de carga se encuentra ubicado al centro de la tarima y no en los extremos de esta. • No importa que tan lento se mueva el montacargas, no se pueden detener 3630 kg con ninguna parte del cuerpo, si un pie o una mano es atrapada entre el montacargas y un objeto fijo, seguramente será fracturada o inclusive seccionada. • Una caída puede causar serios accidentes o inclusive la muerte; en caso de una emergencia de este tipo, el operador debe retirarse o ser retirado de manera inmediata del montacargas para evitar sufrir más daños 	<p>Operador De montacargas</p>

Procedimiento Normalizado de Operación			CÓDIGO 01
LOGO	SEGURIDAD E HIGIENE EN EL ALMACEN		PNO 01
			VERSIÓN: 001
FECHA DE EMISIÓN:	PROXIMA REVISIÓN	SUSTITUYE A:	PAGINA:
Nov-19	Nov-21	NUEVO	12 DE 15

#	Descripción de la Actividad	Responsable
2	<p>Uso correcto del patín</p> <ul style="list-style-type: none"> • Desplazarlo siempre de frente. • No correr al transportarlo. • No subirse en el equipo. • Frenar colocando el volante de lado. • No transitar cerca de peatones ni montacargas. • Almacenar con las uñas del patín abajo. • Antes de subir una tarima, revisar el estado de estas, no utilizar una dañada (clavos expuestos, tablones dañados, etc.) • Antes de transportar el material, apile correctamente la carga 	<p>Personal de almacén</p>

Procedimiento Normalizado de Operación			CÓDIGO 01
LOGO	SEGURIDAD E HIGIENE EN EL ALMACEN		PNO 01
			VERSIÓN: 001
FECHA DE EMISIÓN:	PROXIMA REVISIÓN	SUSTITUYE A:	PAGINA:
Nov-19	Nov-21	NUEVO	13 DE 15

#	Descripción de la Actividad	Responsable
	<p>Extintores</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verificar que el extintor se encuentra en el lugar que no está bloqueado, que está completamente cargado y que aparenta condiciones correctas de funcionamiento. • Todo el equipo debe tener fechas de carga o recarga vigentes. Realizar el programa de mantenimiento al equipo. • Verificar que el extintor no debe tener ningún daño físico aparente: corrosión, manguera rota, abolladuras en el cuerpo, manguera floja si se observa algún daño reportar para su mantenimiento. <p>Hidrantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Realiza el mantenimiento de acuerdo con el programa establecido. • Hay que asegurar que haya libre acceso al equipo. 	<p>Personal de almacén</p>

Procedimiento Normalizado de Operación			
LOGO	SEGURIDAD E HIGIENE EN EL ALMACEN		
FECHA DE EMISIÓN:	PROXIMA REVISIÓN	SUSTITUYE A:	PAGINA:
Nov-19	Nov-21	NUEVO	14 DE 15

5.1 Reporte de condiciones inseguras /Riesgo de trabajo.

#	Descripción de la Actividad	Responsable	Registro
3.	<p>Al detectar una condición insegura reportarla inmediatamente al jefe y/o responsable del área.</p> <p>Levantar inmediatamente el reporte de servicio al área de mantenimiento.</p> <p>Deberá atender de forma inmediata el reporte.</p> <p>En el caso de presentarse un accidente o un incidente de trabajo comunicarlo de forma inmediata al jefe de área o jefe de almacén.</p>	<p>Personal en general</p> <p>Jefe del área y/o responsable</p> <p>Coordinador de mantenimiento</p> <p>Personal en general</p>	<p>Por evento</p>

Procedimiento Normalizado de Operación			CÓDIGO 01
LOGO	SEGURIDAD E HIGIENE EN EL ALMACEN		PNO 01
			VERSIÓN: 001
FECHA DE EMISIÓN:	PROXIMA REVISIÓN	SUSTITUYE A:	PAGINA:
Nov-19	Nov-21	NUEVO	15 DE 15

6.REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

FEUM Suplemento para establecimientos dedicados a la venta y suministro de medicamento y otros insumos para la salud, 5ta edición, 2014.

NOM-059-SSA1-2015 Buenas prácticas de fabricación de medicamentos

NOM-017-STPS-2008, Equipo de protección personal-Selección, uso y manejo en los centros de trabajo.

NOM-006-STPS-2014, Manejo y almacenamiento de materiales - Condiciones de seguridad y salud en el trabajo.

NOM-019-STP-2011 Constitución, integración, organización y funcionamiento de las comisiones de seguridad e higiene.

7.ANEXOS

NA

8. CONTROL DE CAMBIOS

REV.	Fecha	Descripción del cambio	Motivo del cambio
NA	NA	NA	NA

5.7 Orden Y Prioridad de Surtido de Farmacias (Clientes)

1.	Naucalpan	El molinito.
2	Naucalpan	Chamapa
3	Azcapotzalco	Claveria
4	Azcapotzalco	Azcapotzalco
5	Santa Cecilia	Naucalpan
6	Santa Maria	Azcapotzalco
7	Calacoaya	Atizapán de Zaragoza
8	Pensil	Miguel Hidalgo
9	Alfredo del Mazo	Naucalpan
10	Pirules	Naucalpan
11	San Lucas Patoni	Naucalpan
12	Progreso Nacional	Naucalpan
13	Mirador	Naucalpan
14	Naranja	Naucalpan
15	Ahuizotla	Naucalpan
16	Capistrano	Naucalpan
17	Tlalnemex	Tlalnepantla
18	San Marcos	Naucalpan
19	San Juanico I y II	Tlalnepantla
20	Reyes I y II	Tlalnepantla
21	Ticomán	Iztapalapa

Tabla 5 Prioridad de Clientes.

6. Análisis general de Resultados

6.1 Lay-Out

Se realizó un acomodo idóneo de productos que se reciben en cedis con base en tipo de insumo, resguardo y almacenaje y una mejor organización de flujo del personal y de la empresa.

Identificando áreas y señalamientos de seguridad del personal.

6.2 Procedimiento Normalizado de Operación de Surtido producto

Se realizó un PNO 01 Preparación de Pedidos que consta de 8 páginas el cual es funcional y de suma importancia para poder llevar a cabo las instrucciones necesarias y poder llevar acabo un correcto surtido de los insumos que se almacenan en CEDIS con base en bibliografías relacionadas a la industria Farmacéutica.

6.3 Procedimiento Normalizado de Operación Recepción de Producto

Se realizo un PNO-01 De Recepción de Productos el cual contiene 16 páginas y describe las instrucciones necesarias del personal del área para un buen recibo de Productos e ingreso de los mismos al Cedis, describiendo el alcance y descripción del puesto para dicha área hasta su ingreso y disponibilidad de los insumos.

6.4 Procedimiento Normalizado de Operación Limpieza

Se realizó un PNO-01 que contiene 12 páginas descritas en la correcta manera de limpieza para así eliminar la proliferación de fauna nociva en cedis, describiendo la responsabilidad del personal a cargo, frecuencia de limpieza y su correcta aplicación para mantener la limpieza y estándares idóneos de un cedis Farmacéuticos.

6.5 Procedimiento Normalizado de operación Seguridad e higiene

Se realizó un PNO-01 el cual contiene 15 páginas las medidas necesarias aplicadas que garanticen la integridad de los colaboradores, se describe además el equipo de protección necesaria para realizar sus funciones y el correcto uso. De maquinaria y herramientas en CEDIS.

7. Conclusiones

En el presente trabajo se logró realizar cuatro Procedimientos de Operación relacionados por área en un almacén, describiendo dentro de estos el perfil de puesto, el alcance, objetivo y la puntal actividad, buscando que se cumplan las buenas prácticas de almacenamiento y distribución de los medicamentos y productos que se distribuyen en el almacén, continuando con un Procedimiento de Limpieza y Seguridad e Higiene dentro del Cedis, que funcionarían para eliminar no solo riesgos de fauna nociva si no también el cuidado del personal para protegerse en sus diversas actividades, llevando acabo estos procedimientos nos permitirían tener los requisitos mínimos necesarios para un funcionamiento Operativo.

Con lo anterior nos permitirá llevar a cabo una logística correcta y cumplimiento del ciclo logístico, buscando en todo momento una calidad aceptable hasta el cliente final, la filosofía *Just in Time* nos puede auxiliar para seguir mejorando y tener una mayor eficiencia posible en toda la cadena de suministro.

Las necesidades de la Industria Farmacéutica para el Químico Fármaco Biólogo deben tener una visión más amplia para dar continuidad a la calidad del medicamento y llevarlo donde el cliente final lo necesita insumos con la calidad adecuada al momento de manipular los medicamentos o productos y así obtener una buena competencia en el mercado tan competitivo que se tiene en la actualidad.

8.REFERENCIAS

1. Garay, José Luis (2008) Logística inversa y suministro. Cuaderno N°42.España Pag1.
2. Girón N, Rodríguez de B. M. y D Alessio R. Guía para el desarrollo de servicios farmacéuticos hospitalarios: Selección y formulario de medicamentos terapéuticos. Serie de Medicamentos Esenciales y Tecnología. Washington, D.C.; OPS: 1997 Pag.20
3. Langley, C.J Evolution of logistics concepts. En: Journal of Bussines (1986) No 7 Pag 1-13.
4. Carrasco, J. Evolución de los enfoques y conceptos de la logística “Su impacto en la dirección y la gestión de las organizaciones”. Economía Industrial. No. 331 (2000): Pag.17-34.
5. James R., & Lambert, Douglas Strategic logistics Management. Mc Graw Hill. New York (2000): Pag.9
6. Cecilia Boherquez Vázquez/Roy Alfonso Puello Fuentes Diseño de un modelo de Gestión logística para mejorar la eficiencia de la empresa Corolinas y pisos S.A. Bolivia Universidad de Cartagena 2013 Pag.20.
7. John Snow “Manual de logística Guía práctica para la gerencia de cadenas de suministros de productos de salud 2011.pag. 1-5.
8. Definición.de México (2020) // <http://definicion.de/alquimia/#ixzzdiiapmdx>. Revisión el 1 de agosto 2020.

9. Connor T Ventas Fáciles. México: Mc Graw Hill; pág. 9. Año 2014

10. El vendedor profesional. República Argentina:

<http://www.monografias.com/trabajos15/vendedorprofesional/vendedor-profesional.shtml>. Revisado agosto 1, 2020.

11. El Mercado Farmacéutico en México, Patentes, Similares y Genéricos. Guanajuato, México: Universidad Jesuita; 2006. Pag. 11

12. Joan EM, Vicente Almacenaje de productos. España: Mc Graw-Hill/interamericana de España, S.A. España: 2005. pág. 8-14.

13. Francisco Xavier Reingeniería de un Almacén de Materia Prima en un Empresa Panificadora. Universidad de las Américas Puebla SR. Escuela de Ingeniería. Cholula, Puebla: 2004.

14. Enríquez RE Administración de recursos materiales en el sector público México: 2002. Pág. 227-230, 234-273.

15. Anaya JJ Almacenes. Análisis, diseño y organización: 2008. pag. 1925.

16. Logística de Almacenamiento Álvaro Norberto SS. Tecana American University (TAU). Master of Science in Logistics Management. Caracas: 2006. Pag. 38

17. Seguridad en el trabajo Monte, B. Madrid, 1984. Pag. 14

18. La seguridad industrial y el mantenimiento: elementos de una empresa eficiente, Pequeñas y medianas empresas Guerrero, L., 2001. Pag 2

19. Secretaria de Salud (2015). Norma Oficial Mexicana NOM-059-SSA1-2015, Buenas prácticas de fabricación para establecimientos de la industria químico farmacéutica dedicados a la fabricación de medicamentos. México. Secretaria de Salud: 2015. pág. 42

20. Secretaria de Salud (2015). Norma Oficial Mexicana NOM-059-SSA1-2015, Buenas prácticas de fabricación para establecimientos de la industria químico farmacéutica dedicados a la fabricación de medicamentos. México. Secretaria de Salud: 2015. pág. 17

21. US Pharmacopeial Convention, Inc. United States Pharmacopeia 34/National Formulary 29. Rockville, MD. US Pharmacopeial Convention, Inc.: 2011.

22. Jaime Pérez Peñaloza “Just inTime “Aplicado en la industria de la Construcción [tesina grado de licenciatura]. UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO; 2014.pag.6-7

23. Yulimar Alexandra Quintero Urbina, Apoyo a la gestión logística de una red de Farmacias [tesina grado de licenciatura]. UNIVERSIDAD METROPOLITANA REPUBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA; 2002 Pag.27-29.

24. Estudio Logístico Del Suministro de Medicamentos en una Institución Médica [tesina grado de licenciatura]. UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO Ivón Jazmín Carreón Franco (dir). 2013 Pag.20.

25. Blanca Susana AJ, Alberto Emeterio LR Control de Inventarios. UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO (UNAM Facultad de Contaduría y Administración. México: 1998. Pag 31

26. Que es un ERP México: URL

http://www.andece.org/adheridos/images/stories/LIDER_IT/Qu-es-un-ERP.pdf.

revisado noviembre 6 2020.

27. Cauthray y Denison Envases y sus desarrollos, Packaging Pag.24

28. Asociación Mexicana de envase y embalaje: <http://www.amee.org.mx> revisión noviembre 2019.

29. Usuario: Bisoft (URL: <https://es.wikipedia.org/wiki/Usuario:Bisoft>) Revisado octubre 30, 2019.

30. Franquicia Farmacia La Generosa:

<http://www.100franquicias.com.mx/franquicias/farmacias/Farmacias-La-Generosa/Franquicia-farmacias-la-generosa.htm> Consultado noviembre 10, 2019.

31. El pallet-http://servicios.educarm.es/temlates/portal/ficheros/portal/ficheros/websDinamicas/30/el_pallet.pdf. revisión noviembre 10, 2019.

32. Susana Margarita Arreola Robles (dir). Diagnóstico y evaluación ocupación de un laboratorio Farmacéutico: caso de estudio [tesis grado de licenciatura]. Instituto Politécnico Nacional; 2011. Pag 29-30.