



Gobierno de Reconciliación
y Unidad Nacional

El Pueblo, Presidente!

Guía para la gestión del sistema de control de inventarios de los insumos médicos basado en máximos y mínimos

Nicaragua

Noviembre 2014

Elaborado con el apoyo de:



Documento preparado por John Snow, Inc. bajo el contrato con el Banco Interamericano de Desarrollo y la Iniciativa Salud Mesoamérica SM2015 no. SCL/SPH.13.23.00-C, desarrollado con el apoyo del asesor Jairo Nuñez Muñoz.



John Snow, Incorporated

TABLA DE CONTENIDO

SIGLAS	3
I. INTRODUCCIÓN	4
II. GESTION Y CONTROL DE INVENTARIOS.....	5
III. CÁLCULO DE LOS NIVELES DEL SISTEMA DE CONTROL DE INVENTARIOS.....	9
IV. CONVERSIÓN DE NIVELES DE EXISTENCIA A CANTIDADES DE MEDICAMENTOS	11
V. MANEJO DE LOS NIVELES MÁXIMOS Y MÍNIMOS.....	13
VI. ACCIONES PARA CUMPLIR CON EL SISTEMA DE CONTROL DE INVENTARIOS DE LOS INSUMOS MÉDICOS.....	16
Bibliografía.....	17

SIGLAS

CIPS	Centro de Insumos para la Salud (del MINSA)
CSFC	Centro de salud familiar y comunitario
CURIM	Comité de uso racional de insumos médicos
IM	insumos médicos
MINSA	Ministerio de Salud de Nicaragua
MRP	Material de reposición periódica
MED	Meses de existencia disponible
PASIGLIM	Proyecto Automatizado del SIGLIM
PMDR	Promedio mensual de la demanda real
RIM	Responsable de insumos médicos
SILAIS	Sistema Local de Atención Integral en Salud
SIGLIM	Sistema de Información para la Gestión Logística de Insumos Médicos
U/S	unidad de salud

I. INTRODUCCIÓN

La División General de Insumos Médicos (DGIM) del Ministerio de Salud (MINSa) de Nicaragua, utiliza el sistema de control de inventarios máximos y mínimos para determinar las cantidades que deben solicitar o bien distribuir a los servicios que están de su red.

Para que este sistema de control de inventarios sea exitoso, es necesario establecer y cumplir adecuadamente los niveles máximos y mínimos para garantizar la disponibilidad oportuna de los insumos necesarios para el cuidado y bienestar de la población.

Entre las ventajas de utilizar un control de inventarios máximos y mínimos se incluyen:

- ❖ Evita el sobreabastecimiento y reduce el desperdicio.
- ❖ Evita el desabastecimiento.
- ❖ Simplifica la toma de decisión en relación con el control de inventarios.
- ❖ Ayuda a estimar las necesidades cuando hay consistencia en el uso y aplicación de los niveles de existencias.
- ❖ Simplifica el trabajo de los encargados de manejar los inventarios y existencias, dado que deben seguir una única regla, relativamente simple para el reabastecimiento: **al llegar el período de reabastecimiento abastezca hasta el nivel máximo.**

A continuación se presenta la “GUÍA PARA GESTIÓN DEL SISTEMA DE CONTROL DE INVENTARIOS BASADO EN MÁXIMOS Y MÍNIMOS” la cual será de utilidad para el personal que tiene funciones logísticas para el cálculo de los niveles máximos y mínimos con una base técnica, así como para mantener en niveles óptimos de existencia a los servicios de salud.

II. GESTION Y CONTROL DE INVENTARIOS

Proceso a partir del cual se realiza la **reposición oportuna de las existencias manteniendo un nivel de existencias necesario**, acorde a las exigencias de la institución. Asegura un flujo continuo de los suministros hacia los usuarios, evitando que el desabastecimiento del almacén constituya la causa de una paralización u obstáculo en el desarrollo de los programas de trabajo.

El propósito del sistema de gestión y control de inventario informa al responsable de insumos médicos sobre el manejo de las existencias, cuando realizar un pedido o una distribución; la cantidad que debe solicitar o distribuir, y como mantener un nivel de existencias adecuado para todos los insumos a fin de evitar desabastecimientos y sobreabastecimientos.

El sistema de utilidad para la Gestión y Control de inventario es el **Sistema de Máximos y Mínimos**, por tanto cada nivel operativo posee definida las cantidades o niveles **Máximos y Mínimos de existencia**.

Todos los sistemas **Max- Min** incluyen un **punto de reorden**, de acuerdo al **lapso o período de reabastecimiento (2 semanas)**, para solicitar un nuevo pedido. Si el nivel de existencias para cualquier insumo llega por debajo del punto de reorden antes de finalizar el periodo de reabastecimiento, se solicitará un **pedido de emergencia**.

Para efectos de análisis mensual de disponibilidad de los insumos médicos en toda la red de abastecimiento en el cuadro de mando del PASIGLIM: bodega central, bodega del centro de salud y disponibilidad de sus puestos de salud, así como en bodega y sub bodegas de hospitales, se **debe analizar los insumos que tengan existencia menor a 1 mes y mayor a 5 meses** (sub abastecidos y sobre abastecidos); y remitir la información a cada nivel superior.

El sistema de control de inventario Máx. / Min. ayudará a evitar el sobreabastecimiento (lo que lleva al desperdicio de insumos), la escasez o el desabastecimiento de los mismo, se procurará **garantizar que las existencias disponibles en el almacén de cada centro u hospital estén siempre entre los niveles máximos y mínimos establecidos y definidos según nivel de gerencial y de resolución (ver Tabla No.1)**.

En cada nivel de gestión de la red de abastecimiento del MINSA, existen niveles máximos y mínimos asignados. Se han establecido los siguientes niveles de existencias para medicamentos:

Tabla No. 1
Niveles de existencias Máximo / Mínimo para insumos médicos
Según nivel gerencial o resolución

Nivel gerencial	Niveles en meses	
	Máximo	Mínimo
Central	12	6
Regional o SILAIS	3	1.5
Local	1.5	0.5

Nota: la definición de estos niveles lo hizo la DGIM, en base a las últimas directrices sobre el lapso y periodo de reabastecimiento, que todos los SILAIS tienen almacén, que se está reponiendo el consumo reportado mensualmente en el cuadro de mando PASIGLIM.

En general, es importante que al momento de seleccionar el sistema de control de inventarios por máximos y mínimos, se consideren los siguientes factores que le ayudarán a determinar con mejor exactitud los niveles a manejar en el almacén:

1. Número de productos administrados en el almacén.
2. Vida útil de los productos que se manejan en el almacén (fechas de vencimiento).
3. Calidad y cantidad de transporte disponible.
4. Accesibilidad a los puntos de distribución.
5. Nivel actual o esperado de reportes (de datos) entregados en los diferentes niveles de la cadena.
6. Espacio de almacenamiento.
7. Sistema y frecuencia de la supervisión.
8. Automatización (o no) del control de inventarios.

Algunos conceptos clave importantes que deben conocer todo el personal que trabaja en el área de insumos médicos, son los siguientes (1):

- **LAPSO DE REABASTECIMIENTO:** Es el tiempo transcurrido entre el momento en que se inicia el proceso de solicitud de insumos y el momento en que estos se reciben y están disponibles para su uso.
- **FRECUENCIA DE PEDIDO (PERIODO DE REABASTECIMIENTO):** Es la frecuencia con que los diferentes niveles administrativos y de atención son abastecidos, es decir, cada cuánto tiempo se recibe el pedido.

- **NIVEL DE RESERVA (SEGURIDAD).** Se trata del colchón de seguridad o de la reserva de existencias disponible como protección contra desabastecimientos causados por distribuciones demoradas, demanda significativamente mayor a la esperada u otros acontecimientos imprevistos. Este nivel de reserva de insumos toma en cuenta el tiempo promedio que transcurre entre la elaboración del informe y la entrega de pedidos por el nivel superior.
- **NIVEL MÍNIMO DE EXISTENCIAS.** Es el límite expresado en meses que no deben descender las existencias de insumos médicos para evitar desabastecimiento. Corresponde a la cantidad mínima de existencia que puede almacenar de un producto, cuando se llega a esta cantidad se pone en riesgo la disponibilidad del producto porque de no existir la cantidad solicitada puede quedar en cero.
- **NIVEL MÁXIMO DE EXISTENCIAS.** Es el límite expresado en meses que no deben sobrepasar las existencias de insumos médicos para evitar sobreabastecimiento. Corresponde a la cantidad máxima de existencia que puede almacenar de un producto,. Depende de la capacidad del almacén y de la capacidad económica de la unidad de salud porque mantener un excesivo inventario significa costo altísimo y pueden dañarse o vencerse los productos si no son bien controlados.
- **PROMEDIO MENSUAL DE DEMANDA REAL:** El consumo promedio mensual es el promedio de las cantidades de productos entregados a los usuarios o pacientes en los últimos tres meses, según corresponda.
- **CANTIDAD DE RESERVA:** Es la cantidad de reserva para cubrir cualquier imprevisto y es el punto donde se tiene que realizar un pedido de emergencia.
- **CANTIDAD MINIMA:** Es el nivel mínimo expresado en cantidades de insumos médicos basado en el consumo mensual. Al llegar a la cantidad mínima, es el indicativo para realizar un nuevo pedido.
- **CANTIDAD MAXIMA:** Es el nivel máximo expresado en cantidades de insumos médicos basado en el consumo mensual.
- **CANTIDAD A SOLICITAR:** La cantidad a solicitar, es la cantidad que el servicio necesita para abastecerse hasta su nivel máximo.

Teniendo claros estos conceptos se puede entender de mejor manera cómo se mide el abastecimiento de medicamentos, para lo cual se definen los siguientes conceptos:

- **ABASTECIMIENTO ÓPTIMO:** Cuando todos los insumos médicos se encuentran dentro de los niveles máximos y mínimos establecidos previamente a la fecha de corte.
- **DESABASTECIMIENTO:** Cuando todos los insumos médicos se encuentran con existencias cero “0” a la fecha de corte.
- **SUBABASTECIMIENTO:** Cuando los insumos médicos se encuentran con existencias por debajo del nivel mínimo sin contar a los insumos médicos con existencia igual a cero.
- **SOBREABASTECIMIENTO:** Cuando los insumos médicos se encuentran con existencias por encima de su nivel máximo de seguridad.

La función del personal de logística es convertir los datos y números en información que pueda ser utilizada para la toma de decisiones. En este caso, tiene que usar los datos para determinar si posee suficientes existencias hasta recibir el siguiente pedido, sin comprometer el abastecimiento y que éstas estén disponibles para entregarse o distribuirse.

Para garantizar que los insumos médicos nos se vencen antes de que se entreguen, se seguirá la regla del PRIMERO EN EXPIRAR, PRIMERO EN ENTREGAR, o PEPE. La base de este sistema es siempre usar primero los productos más antiguos. Principio fundamental para evitar mermas por vencimiento.

III. CÁLCULO DE LOS NIVELES DEL SISTEMA DE CONTROL DE INVENTARIOS

Para calcular los niveles del Sistema de Control de Inventarios deberá realizar los siguientes pasos:

Paso No.1: Determinación del lapso de reabastecimiento

Para calcular el Lapso de Reabastecimiento, se debe analizar los registros anteriores de solicitudes y envíos anotados en las tarjetas de control de existencias o en las copias del formulario de solicitud y entregas y calculando el promedio. Si en su sistema hay variaciones muy grandes en el lapso de reabastecimiento, lo más adecuado es basarse en el lapso de reabastecimiento más largo en lugar del promedio.

Para determinar el lapso de reabastecimiento se necesita fijar los siguientes tiempos:

- Tiempo en días hábiles para establecer la cantidad a solicitar (Elaboración de la solicitud de medicamentos).
- Tiempo en días hábiles para consolidar los informes de medicamentos en el caso de las unidades de salud y municipios
- Tiempo en días hábiles para realizar la solicitud al nivel superior (Análisis de la información de las solicitudes de medicamentos y envío de información).
- Tiempo en días hábiles para la aprobación de la solicitud en el nivel superior. (Análisis de solicitud de medicamentos y autorización de cantidades a distribuir).
- Tiempo en días hábiles para que el nivel superior prepare el pedido solicitado.
- Tiempo en días hábiles para que el nivel superior distribuya o envíe el pedido solicitado.
- Tiempo en días hábiles para ingreso de las cantidades solicitadas a la tarjeta de control de suministros (estiba y/o kárdex).
- Tiempo en días hábiles para el almacenamiento de las cantidades ingresadas.

Se deberá hacer la sumatoria de todos los días que se utilizan para realizar las diferentes actividades que establecen el lapso de reabastecimiento.

La cantidad total de días se debe convertir a meses, dividiendo el total dentro de 20 días hábiles que son con los que cuenta el mes. Ver fórmula

$$\text{Lapso de reabastecimiento} = \frac{\text{Tiempo total en días hábiles}}{20 \text{ días hábiles}}$$

Paso No. 2: Determinación de la frecuencia de pedido (periodo de reabastecimiento)

La frecuencia de pedido, establece cada cuándo se va a solicitar o distribuir los insumos. No hay una fórmula establecida para este cálculo, regularmente este tiempo lo establece el nivel superior ya que depende del proceso de distribución de cada área de salud y de los recursos disponibles para esta actividad.

Paso No. 3: Establecimiento del nivel de reserva

El nivel de reserva se establece como la mitad de la frecuencia de pedido, tal como se muestra en la siguiente formula:

$$\text{NIVEL DE RESERVA (SEGURIDAD)} = \frac{1}{2} \text{ frecuencia de pedido (periodo de reabastecimiento)}$$

***Nota:** Como pauta general, el nivel de las existencias de seguridad debería ser igual a por lo menos la mitad de la frecuencia de pedido. Cuando se establece el nivel de reserva se debe verificar que las existencias son suficientes para evitar un desabastecimiento.*

Se ha definido 3 meses para las zonas especiales (región Caribe norte y sur, Rio San Juan, Zelaya Central), y 2.5 meses el resto de los SILAIS.

Paso No. 4: Establecimiento del nivel mínimo

Para establecer el nivel mínimo se debe realizar la suma del nivel de reserva más el lapso de reabastecimiento, como se muestra en la siguiente fórmula:

$$\text{NIVEL MÍNIMO} = \text{Nivel de reserva} + \text{lapso de reabastecimiento}$$

***Nota:** Como criterio de aproximación del resultado final de cada nivel utilizar lo siguiente: Si el decimal es debajo de 0.5 aproximar a 0.5 y si el decimal es mayor a 0.5 aproximar al entero superior.*

Se debe fijar el nivel mínimo lo suficientemente alto para justificar el lapso de reabastecimiento, necesario para reponer las existencias y cubrir las demoras inesperadas.

Paso No. 5: Establecimiento del nivel máximo

Para establecer el nivel máximo se debe realizar la suma del nivel mínimo más la frecuencia de pedido, como se muestra en la siguiente fórmula.

$$\text{NIVEL MÁXIMO} = \text{Nivel mínimo} + \text{Frecuencia de pedido (periodo de reabastecimiento)}$$

Nota: Como criterio de aproximación del resultado final de cada nivel utilizar: Si el decimal es debajo de 0.5 aproximar a 0.5 y si el decimal es mayor a 0.5 aproximar al entero superior.

IV. CONVERSIÓN DE NIVELES DE EXISTENCIA A CANTIDADES DE MEDICAMENTOS

Como el nivel de reserva mínimo y máximo están expresados en meses, éstos se deben convertir en unidades para saber qué cantidad de medicamento o producto aún deberá solicitar; para ello, es indispensable contar con el dato de promedio mensual de demanda real (PMDR).

Paso No. 1: Cálculo de promedio mensual de demanda real

- a) **A nivel de servicios de salud:** se suma la demanda real del mes del reporte más los cinco meses anteriores más recientes y el resultado se divide entre seis.

$$\text{PMDR: Suma de la demanda real de los últimos tres meses} / 3$$

- b) **A nivel del Municipio de salud:** se suman los promedios de los servicios de salud correspondientes al mes del reporte

$$\text{PMDR: Suma del PMDR del Balance de medicamentos simple de sus servicios}$$

- c) **A nivel del SILAIS:** se suman los promedios de los municipios de salud correspondientes al mes del reporte

$$\text{PMDR: Suma del PMDR del Balance de medicamentos consolidado de sus municipios}$$

Nota: Probablemente al calcular el promedio mensual de demanda real tendrá números con decimales; por lo tanto, deberá aproximar los decimales al entero superior ya que no se podría distribuir fracciones de medicamentos o productos afines.

Paso No. 2: Cálculo de la cantidad de reserva

Es el resultado de multiplicar el nivel de reserva por el promedio mensual de demanda

$$\text{CANTIDAD DE RESERVA} = \text{Nivel de Reserva} \times \text{Promedio Mensual de Demanda Real}$$

Paso No. 3: Cálculo de la cantidad mínima

Es el resultado de multiplicar el nivel mínimo por el promedio mensual de demanda real. Al llegar a la cantidad mínima, es el indicativo para realizar un nuevo pedido.

$$\text{CANTIDAD MÍNIMA} = \text{Nivel Mínimo} \times \text{Promedio Mensual de Demanda Real}$$

Paso No. 4: Cálculo de la cantidad máxima

Es el resultado de multiplicar el nivel máximo por el promedio mensual de demanda real.

$$\text{CANTIDAD MÁXIMA} = \text{Nivel Máximo} \times \text{Promedio Mensual de Demanda Real}$$

Paso No. 5: Cálculo de la cantidad a solicitar

Para calcular la cantidad a solicitar, a la cantidad máxima se le debe de restar la existencia física en bodega, como se muestra en la siguiente fórmula.

$$\text{CANTIDAD A SOLICITAR} = \text{Cantidad Máxima} - \text{Existencias física en bodega}$$

Todos los pasos anteriormente mencionados forman parte de informes y cálculos de los de medicamentos (**SIGLIM**) que se reporta mensualmente al nivel superior; sin embargo, es de utilidad conocer a detalle cómo se calculan y la utilidad de implementar correctamente los niveles máximos y mínimos.

V. MANEJO DE LOS NIVELES MÁXIMOS Y MÍNIMOS

Como personal encargado de insumos médicos de una unidad de salud, lo que realmente quiere saber NO es ¿cuántos frascos ampollas de Medroxiprogesterona tiene en su servicio?, sino ***¿para cuánto tiempo le alcanzan los frasco ampollas de medroxiprogesterona que tiene en su servicio?***. Al responderse esta pregunta, usted estará evaluando el nivel de existencias y podrá tomar decisiones relacionadas con el reabastecimiento según los niveles de inventarios que se manejan para su unidad de salud.

Con esta evaluación sabrá si debe hacer un pedido, solicitar un pedido de emergencia o, en algunos casos esperar hasta el próximo periodo de reabastecimiento calendarizado para realizar un pedido. Para realizar dicho análisis se debe contar con dos datos esenciales:

- Existencias disponibles: cantidad de insumos médicos con las que se cuentan en la unidad de salud, las cuales deben corroborarse mediante conteo físico y kárdex actualizado.
- Promedio mensual de demanda real (PMDR): cantidad de insumos médicos que se utiliza en promedio mensualmente.

Los datos anteriores son útiles para calcular los meses de existencia disponible –MED–, los cuales permiten definir para cuánto tiempo alcanza el medicamento. La fórmula para el MED es la siguiente:

$$\text{MED} = \text{Existencias disponibles} / \text{promedio mensual de demanda real}$$

Nota: Para el caso del MED si el resultado tiene decimales, NO deberá aproximarse y debe dejar 2 dígitos después del punto decimal.

A continuación se enumeran algunos puntos importantes para el cumplimiento de los niveles de inventarios:

- ❖ Debe evaluar mensualmente la existencia de cada insumo médico en su servicio mediante conteo físico. El conteo físico debe coincidir con lo reportado en las tarjetas de control de suministro (kárdex)
- ❖ Calcular mensualmente los meses de existencia disponible –MED- de cada insumo médico manejado en su servicio.
- ❖ Con el MED calculado y los niveles de inventario de su unidad de salud, identificar si el medicamento está dentro de los niveles máximos y mínimos (abastecimiento óptimo), si están por encima del nivel máximo (sobre-abastecido), por debajo del nivel mínimo (sub-abastecido) o en cero (desabastecido)
- ❖ Identificar si existen insumos médicos cercanos a vencer que no serán consumidos por los usuarios/pacientes según el promedio mensual de demanda real.

Los niveles máximos y mínimos son funcionales para mantener un abastecimiento óptimo si se manejan adecuadamente; debe considerar que dichos niveles están calculados para solicitar medicamentos periódicamente y extraordinariamente; en éste último caso, únicamente cuando sea necesario.

En resumen:

<p>¿Cuándo calcular el MED?</p>	<ul style="list-style-type: none">• Mensualmente cada vez que realice el balance , solicitud o informe de insumos médicos que entrega al nivel superior.
<p>¿Cuándo hacer un pedido de emergencia?</p>	<ul style="list-style-type: none">• Cuando uno o más insumos médicos se encuentren debajo del nivel mínimo y las existencias no sean suficientes para llegar a la próxima distribución.• Deberá solicitar únicamente aquellos insumos médicos que están debajo del mínimo.
<p>¿Por qué es recurrente que no le alcance el medicamento?</p>	<ul style="list-style-type: none">• Cuando el nivel superior le entregue hasta el máximo y aún así no le alcanza los insumos médicos es probable que:• Haya deficiencia en el sistema de información pudiendo haber falta de información de consumo y no entregado a usuario• Las existencias reportadas no sean las correctas, por lo que deberá hacer un inventario físico exhaustivo para determinar faltantes o excedentes.

VI. ACCIONES PARA CUMPLIR CON EL SISTEMA DE CONTROL DE INVENTARIOS DE LOS INSUMOS MÉDICOS.

- a) Si algún insumo médico se encuentra desabastecido o en cero, el encargado de insumos médicos de la unidad de salud, deberá reportar el desabastecimiento a la Dirección y al comité de uso racional de insumos médicos – CURIM – informando los motivos de dicho desabastecimiento. Se deben tomar decisiones inmediatas a efecto de abastecerse de esos insumos a la brevedad, y luego coordinar una distribución de emergencia.
- b) Si algún medicamento esta debajo del mínimo o sub-abastecido, el encargado de insumos médicos deberá reportar a la Dirección y al comité - CURIM, cuáles son los medicamentos y/o insumos médicos sub-abastecidos y analizar como grupo de trabajo si el tiempo de abastecimiento de estos medicamentos es suficiente para esperar el desarrollo normal del siguiente período de distribución y si no es así, se debe realizar una solicitud de emergencia al nivel superior inmediato.
- c) Si algún insumo médico está por encima del máximo o sobre-abastecido, el encargado de insumos médicos deberá reportar a la Dirección y al Comité CURIM cuáles son los medicamentos y/o insumos médicos sobre-abastecidos junto con su fecha de vencimiento. El comité CURIM evaluará si la vida útil del medicamento es suficiente para el tiempo de abastecimiento que el mismo tiene; si no es así determinará estrategias según el tipo de medicamento para evitar su vencimiento por falta de uso. También se analizará la distribución de estos medicamentos en los diferentes servicios, a fin de determinar que todos tengan el mismo nivel de abastecimiento.

VII. Bibliografía

1. Manual de logística- Guía práctica para la gerencia de cadenas de suministros de productos de salud- USAID Proyecto DELIVER 2011.
2. Ministerio de Salud de Nicaragua. Sistema de información para la gestión logística de insumos médicos (SIGLIM) Manual de Procedimiento. 2007.
3. Ministerio de Salud. Sistema de control de Gestión – cuadro de mando 2015.