



USAID
FROM THE AMERICAN PEOPLE

Manual de **Logística**

Guía para gerentes
de sistemas logísticos de
programas de salud y
planificación familiar.



Manual de **Logística**

Guía para gerentes
de sistemas logísticos de
programas de salud y
planificación familiar.



USAID
FROM THE AMERICAN PEOPLE



DELIVER
No Product? No Program. Logistics for Health

DELIVER

El proyecto DELIVER, es un contrato de seis años apoyando la asistencia técnica en Logística a nivel internacional, está financiado por la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (USAID).

El proyecto está implementado por John Snow, Inc. (JSI), (contrato No. HRN-C-00-00-00010-00) y como subcontratistas: Grupo Manoff; Programa de Tecnología Apropriada para la Salud (PATH); y Estrategias de Desarrollo de Sectores Sociales, Inc.) DELIVER, fortalece las cadenas de abastecimiento de los programas de salud y planificación familiar en los países en desarrollo, asegurando la disponibilidad de productos críticos para la salud de los clientes. DELIVER también proporciona apoyo técnico a la central de adquisiciones y administración de anticonceptivos de USAID, y análisis del sistema central administrativo de registros básicos de USAID.

Este documento no representa necesariamente, los puntos de vista o las opiniones de USAID. Puede ser reproducido si se cita a John Snow, Inc./DELIVER

Cita recomendada

John Snow Inc./DELIVER, 2005. *Manual de logística: Guía para gerentes de sistemas logísticos de programas de salud y planificación familiar*. Arlington, Va.: John Snow Inc./DELIVER, para la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (USAID).

Resumen

El manual de logística aborda los principales aspectos de la gestión logística con especial atención en el suministro de anticonceptivos. El contenido está dirigido a gerentes que trabajan diariamente con suministros, así como a directores que evalúan y diseñan sistemas de logística para programas integrados. Los encargados de formular políticas posiblemente también puedan sacar provecho del contenido al analizar los aportes necesarios para crear un sistema de logística eficaz.

Encontrará una definición y una explicación claras de los términos y conceptos clave. Se tratan en detalle el diseño y la implementación de sistemas de información de gestión, así como el control de existencias. El manual también analiza las prácticas de control de calidad y almacenamiento, y ofrece una perspectiva general sobre los procesos de estimación de necesidades y adquisiciones.



John Snow, Inc.

1616 N. Fort Myer Drive, 11th Floor | Arlington, Virginia 22209 EE.UU.

Tel: 703-528-7474 | Fax: 703-528-7480

Correo electrónico: deliver_project@jsi.com | Internet: deliver.jsi.com

Contenido

Siglas	vii
Prefacio	ix
1. Introducción a la logística	1
1.1 El sistema logístico	3
1.2 Ciclo logístico: Organización de las actividades del sistema logístico	5
1.2.1 Actividades principales del ciclo logístico	6
1.2.2 Sistemas de información para la administración logística	8
1.2.3 Control de calidad	9
1.2.4 El entorno logístico: políticas y adaptabilidad	10
1.3 Términos clave de logística	11
1.4 Comparación de términos de logística	14
1.4.1 Sistema de asignación y sistema de requisición	14
1.4.2 Consumo vs. distribución	17
1.4.3 Sistema vertical frente a sistema integrado	18
1.5 Introducción a conceptos clave	19
1.6 Resumen del capítulo	21
2. Sistemas de información para la administración logística	23
2.1 Sistemas de información para la administración logística	25
2.2 Datos esenciales para la toma de decisiones	25
2.3 Tres tipos de registros	27
2.3.1 Registros de existencias	27
2.3.2 Registros de movimientos	31
2.3.3 Registros de consumo	39
2.3.4 Relaciones entre datos encontrados en registros diferentes	43
2.4 Consolidación de datos y sistemas de información	43
2.4.1 Los seis "correctos" para los datos de un SIAL	43
2.4.2 Informes consolidados	44
2.4.3 Informes de retroalimentación	51
2.5 Concepto clave: Datos necesarios para la toma de decisiones	54
2.6 Resumen del capítulo	55
3. Evaluación de la disponibilidad de las existencias	57
3.1 El propósito de evaluar la disponibilidad de las existencias	59
3.2 Cómo evaluar la disponibilidad de existencias	60
3.2.1 Existencias disponibles	60
3.2.2 Consumo promedio mensual	61
3.2.3 Utilización de la fórmula	62
3.3 Análisis de tendencias de los datos	63
3.4 Cuándo evaluar la disponibilidad de existencias	65
3.5 Evaluación de la disponibilidad de existencias en un nivel superior en el sistema	67

3.5.1 Por qué evaluar la disponibilidad de existencias en cualquier nivel del sistema	68
3.5.2 Recopilación de datos de consumo	68
3.5.3 Recopilación de datos de existencias disponibles	70
3.5.4 Entender la evaluación de la disponibilidad de existencias en niveles superiores	72
3.6 Conceptos clave: Datos necesarios para la toma de decisiones y los métodos empleados en los sistemas	73
3.7 Resumen del capítulo	74
4. Sistemas de control de inventario máximos y mínimos	75
4.1 El propósito de un sistema de control de inventario	77
4.2 Términos clave de control de inventarios	78
4.3 Tres tipos de control de inventarios máximos y mínimos	79
4.3.1 Sistemas máximos-mínimos de solicitud forzada	80
4.3.2 Sistema máximos-mínimos de revisión continua	92
4.3.3 Sistema máximos-mínimos de variación estándar	97
4.4 Problemas al elegir y utilizar un sistema de control de inventario ...	101
4.4.1 Análisis de la extensión de la cadena de suministro	101
4.4.2 Variación de los niveles máximo-mínimo o de sistemas	103
4.5 Selección de un sistema máximo-mínimo adecuado	105
4.6 Concepto clave: Mejora continua	110
4.7 Resumen del capítulo	111
5. Almacenamiento de anticonceptivos	115
5.1 El propósito del almacenamiento de los productos	117
5.2 Procedimientos de almacenamiento	119
5.3 Inspección visual	119
5.3.1 Cuando realizar una inspección visual	122
5.3.2 Qué se debe buscar en una inspección visual	122
5.4 Requisitos del espacio de almacenamiento	122
5.5 Inventario físico de las existencias disponibles	127
5.6 Concepto clave: Mejora continua	128
5.7 Resumen del capítulo	129
6. Estimación de necesidades de anticonceptivos	131
6.1 El propósito de estimar necesidades	133
6.2 Fuentes de datos para la estimación de necesidades de anticonceptivos	134
6.2.1 Fortalezas de las fuentes de datos para estimaciones	135
6.2.2 Debilidades de las fuentes de datos para estimaciones	136
6.3 Estimación de necesidades de productos anticonceptivos frente a otros productos	138
6.4 Estimación para la prevención del VIH/SIDA	139

6.5 Pasos para la estimación de necesidades	140
6.6 Concepto clave: Datos necesarios para la toma de decisiones	142
6.7 Resumen del capítulo	142
7. Evaluación del sistema logístico	145
7.1 Pasos para evaluar un sistema logístico	147
7.1.1 Propósito de la evaluación de un sistema logístico	147
7.1.2 Cómo planificar la evaluación de un sistema logístico	147
7.1.3 Selección de establecimientos para la evaluación de un sistema logístico	150
7.2 Diseño de un instrumento de evaluación con indicadores apropiados	152
7.2.1 Indicadores individuales para evaluar el desempeño de un sistema logístico	153
7.2.2 Herramientas de evaluación	155
7.2.3 Empleo de un instrumento de evaluación con múltiples equipos ...	157
7.3 Visita a establecimientos, y recolección y análisis de datos	157
7.3.1 Entrevista con el personal local	158
7.3.2 Visita al almacén y recuento de existencias	160
7.3.3 Revisión de registros e informes locales	160
7.3.4 Otras consideraciones sobre las entrevistas y la recopilación de datos en el nivel central	163
7.3.5 Análisis de las fortalezas y debilidades del sistema	165
7.4 Redacción y presentación de conclusiones, recomendaciones y planes de implementación	166
7.4.1 Redacción de recomendaciones	166
7.4.2 Problemas logísticos más comunes, causas y posibles soluciones	169
7.4.3 Presentación de las recomendaciones	169
7.5 Redacción del plan de implementación	169
7.5.1 Implementación y capacitación	170
7.6 Función del asesor de logística en la evaluación y el mejoramiento de un sistema logístico	172
7.7 Conceptos clave: Cinco conceptos de una evaluación	173
7.8 Resumen del capítulo	174
Glosario	177
Lista de lectura sugerida	183

Figuras

1-1. Ciclo logístico	5
1-2. Cadena básica de suministro	13
2-1. Tres tipos de registros	27
2-2. Tarjeta de control de existencia	29
2-3. Tarjeta de control de inventario	30
2-4. Nota de empaque	33
2-5. Informe de recepción	34
2-6. Nota de entrega	35
2-7. Flujo de notas de entrega	36
2-8. Formulario de requisición y envío	37
2-9. Flujo de formularios de requisición y envío	38
2-10. Registro diario de actividades	41
2-11. Hoja de llenado	42
2-12. Hoja de trabajo de consumo	49
2-13. Informe y solicitud trimestral para anticonceptivos	50
2-14. Informe de resultados	52
2-15. Proceso de la toma de decisiones	54
3-1. Análisis de tendencia	63
3-2. Gráfico de la evaluación	73
4-1. La distancia de las clínicas a su distribuidor puede variar mucho	85
4-2. Lapso de reabastecimiento más largo que el periodo de reabastecimiento	86

Cuadros

1-1. Ventajas y desventajas de los sistemas de asignación y requisición	16
2-1. Ventajas y desventajas de los tres métodos de consolidación de datos	47
3-1. Informe de punto de entrega de servicio hipotético	64
3-2. CPM de seis meses y tres meses	65
3-3. Cálculo de meses de suministros	66
4-1. Determinar las cantidades del nuevo pedido	82
4-2. Modelo de niveles máximo-mínimo	102
4-3. Factores involucrados en la selección de sistemas máximo-mínimo	110
5-1. Procedimientos de almacenamiento	120
5-2. Problemas comunes con respecto a la calidad de los anticonceptivos	123
5-3. Cómo calcular la superficie de planta	126
7-1. Cinco indicadores clave para logística	154
7-2. Problemas logísticos comunes, causas y ejemplos de posibles soluciones	168
7-3. Ejemplos de interacciones entre los asesores y el personal	173

Siglas

APP	años protección pareja
CPM	consumo promedio mensual
TPA	tasa de prevalencia anticonceptiva
TSC	trabajador(a) sexual comercial
DCA	distribución comunitaria de anticonceptivos
DIU	dispositivo intrauterino
EDS	Encuesta en Demografía y Salud
FDA	Administración de Medicamentos y Alimentos de los EE.UU.
FPLM	Proyecto de Gestión Logística de Planificación Familiar
GSMF	Fundación Social de Marketing de Ghana
TCC	tarjeta de control de existencia
IEC	información, educación y comunicación
IRA	infección respiratoria aguda
IPPF	Federación Internacional de Planificación Familiar
ITS	infección de transmisión sexual
NE	nota de entrega
JSI	John Snow, Inc.
LIAT	Herramienta de evaluación de indicadores logísticos
LME	lista de medicamentos esenciales
LSAT	Herramienta de evaluación del sistema logístico
MEF	mujeres en edad fértil
MS	Ministerio de Salud
OMS	Organización Mundial de la Salud
PATH	Programa para una Tecnología Apropriada en Salud
PEPE	primero en expirar, primero en entregar
PIPE	primero en ingresar, primero en entregar
PF	planificación familiar
PPD	base de datos de proyectos de población, salud y nutrición
PPE	punto de pedido de emergencia
PES	punto de entrega de servicios
RDA	registro diario de actividades
USR	unidad de salud rural
NRE	nota de requisición y entrega
SIAL	sistema de información para la administración logística
SIDA	síndrome de inmunodeficiencia adquirida
SIG	sistema de información gerencial
SIGS	sistema de información de administración de la salud
SIS	sistema de información de salud
SMART	específico, medible, alcanzable, realista y oportuno
SRO	sales de rehidratación oral
TGF	tasa global de fecundidad
UNFPA	Fondo de Población de las Naciones Unidas
USAID	Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional
VEN	vital, esencial y no esencial
VIH	virus de inmunodeficiencia humana
WBD	distribución en el lugar de trabajo

Prefacio

Manual de logística: Guía para gerentes de sistemas logísticos de programas de salud y planificación familiar está dirigido a quienes diariamente gestionan suministros de anticonceptivos en países en vías de desarrollo. Muchas de las técnicas sugeridas también pueden aplicarse a la gestión de medicamentos esenciales, incluidos los fármacos utilizados en programas de control del virus de inmunodeficiencia humana/síndrome de inmunodeficiencia adquirida (VIH/SIDA), la infección respiratoria aguda (IRA), el control de la tuberculosis y los programas de vacunación.

Diversas técnicas descritas en este manual pueden ser relevantes para quienes están a cargo de mejorar, revisar o diseñar parte o la totalidad de un sistema logístico, incluido el diseño de sistemas de información y sistemas de control de inventarios. Este manual describe además otras técnicas: cómo evaluar el funcionamiento de un sistema logístico integral y cómo supervisar constantemente ese sistema.

El manual está basado en un curso de administración logística de los EE.UU. dictado originalmente por el proyecto de Gestión Logística de Planificación Familiar (FPLM), ahora el proyecto DELIVER de John Snow, Inc. Pese a que este manual no engloba todo el contenido que se dicta a los participantes del curso, esperamos que este proyecto —en el que se incluyen los aspectos de los temas clave presentados— pueda llegar a miles de personas a cargo de la gestión de suministros.

Los gerentes de suministro y demás personas que lean todo el manual se encontrarán con una gran variedad de técnicas y principios logísticos. Al repasar los objetivos que figuran al principio de cada capítulo, el lector podrá seleccionar los capítulos que le resulten de especial interés. Asimismo, es posible conocer los principios básicos de la gestión logística leyendo sólo la parte de texto principal. Para facilitar la comprensión del material, los recuadros de texto seleccionados tienen el icono de una lupa en el margen superior izquierdo. Los recuadros de texto ofrecen (1) ejemplos hipotéticos que ilustran el concepto analizado; (2) información adicional que explica cómo aplicar determinada técnica; o (3) información más detallada sobre el tema tratado. Para situar la técnica en un contexto real, los recuadros de texto con el título *Estudio de casos* describen cómo se empleó esa técnica en una prueba piloto de un determinado país. Los resúmenes al final de cada capítulo describen cómo se cumplieron los objetivos del capítulo y pueden utilizarse como referencia rápida.

El Manual de Logística puede usarse junto con el Cuaderno de Trabajo de Logística para que el lector pueda entender más claramente los principios fundamentales de la logística.

1 | Introducción a la logística

Objetivos

En este capítulo aprenderá:

- El propósito de un sistema logístico
- Los componentes de un sistema logístico y su funcionamiento en conjunto
- Las definiciones de términos clave de logística
- Cómo comparar diferentes conceptos de logística.

1.1 El sistema logístico

Durante su vida se encuentra cotidianamente con cientos de sistemas logísticos, ya sea en restaurantes, tiendas, almacenes, etc. Pese a que este manual describe sistemas logísticos de programas de salud, si entiende un ejemplo sencillo de un sistema logístico orientado a otra área, podrá comprender prácticamente cualquier sistema logístico del ámbito de la salud.

Un ejemplo de un sistema logístico sencillo es un restaurante. El lugar de almacenamiento de un restaurante es la cocina; los alimentos se almacenan allí hasta que se sirven al cliente. Los camareros ofrecen el transporte; llevan el alimento de la cocina al cliente. Los puntos de entrega del servicio son las mesas, donde los clientes se sientan para pedir sus platos y comer.

Para los clientes, un restaurante no es un sistema logístico; es un lugar para comer. Probablemente usted tampoco consideró antes a un restaurante como un sistema logístico. Pero aún así, sus expectativas de un restaurante están directamente relacionadas con la logística.

¿Qué espera de un restaurante cuando sale a comer?

Posiblemente espera que:

- El restaurante sea atractivo y agradable.
- El personal de atención ofrezca un excelente servicio a sus clientes.
- El restaurante disponga de la comida que usted pide.
- La comida se sirva rápido.
- Se entregue a su mesa el pedido correcto.
- La calidad de la comida sea aceptable.
- La cantidad de comida sea aceptable.
- El costo de la comida corresponda al precio que figura en la carta.

Las expectativas de un cliente como las ya mencionadas definen el propósito de un sistema logístico:



Los sistemas de logística ofrecen un excelente servicio a los clientes satisfaciendo los seis "correctos": al garantizar que los productos correctos, en cantidades correctas y en la condición correcta, sean entregados en el lugar correcto, el momento correcto y al costo correcto.

Los seis "correctos"

Los productos **CORRECTOS**
en cantidades **CORRECTAS**
en condición **CORRECTA**

entregados...

en el lugar **CORRECTO**
en el momento **CORRECTO**
al costo **CORRECTO**.

Estos seis "correctos" se aplican siempre sin importar si el sistema abastece refrescos, vehículos o bolígrafos, o administra anticonceptivos, medicamentos esenciales u otros suministros.

Dos de las expectativas mencionadas anteriormente no se consideran parte del sistema logístico: (a) que la atmósfera en la que se entregan los productos sea agradable y atractiva, y (b) que los clientes reciban siempre una excelente atención. Estas expectativas están relacionadas con cuestiones de *calidad de la atención* (no tratadas en este manual). No obstante, la calidad de la atención, cuestión que incluye una serie de otras expectativas y resultados, influye en gran medida en los sistemas logísticos y viceversa.

En muchos programas de planificación familiar, los anticonceptivos son artículos donados. Ahora bien, si se dona el artículo, ¿sigue siendo *el costo correcto*?

Sí. Aun cuando se done el producto, el programa debe hacerse cargo de los costos de almacenamiento y transporte de los anticonceptivos.



¿Por qué fracasan los sistemas logísticos?

Las empresas generalmente fracasan por problemas de logística que afectan su capacidad para cumplir con uno o más de los seis "correctos". Una empresa que ofrece una excelente atmósfera y un muy buen servicio al cliente, pero que no puede satisfacer las necesidades de sus clientes cumpliendo con los seis "correctos", finalmente fracasa.

La mayoría de los propietarios de tiendas comprenden que deben cumplir con los seis "correctos". Hacen todo lo posible por garantizar que sus clientes reciban los productos que esperan, cuando quieran y al precio que estén dispuestos a pagar. De esta manera, los clientes satisfechos vuelven a comprar a la misma tienda.

Piense en una tienda donde habitualmente vaya de compras. ¿Cumple la tienda *siempre* con los seis "correctos"? ¿Le ofrece los productos que usted quiere al precio correcto y cuando usted los necesita? Si no lo hace, ¿por qué compra ahí?

1.2 Ciclo logístico: Organización de las actividades del sistema logístico

La administración logística comprende una serie de actividades que apoyan los seis "correctos". Con los años, los técnicos en logística adoptaron un enfoque sistemático para describir las actividades de los sistemas logísticos, al que denominaron *ciclo logístico* (ver figura 1-1).

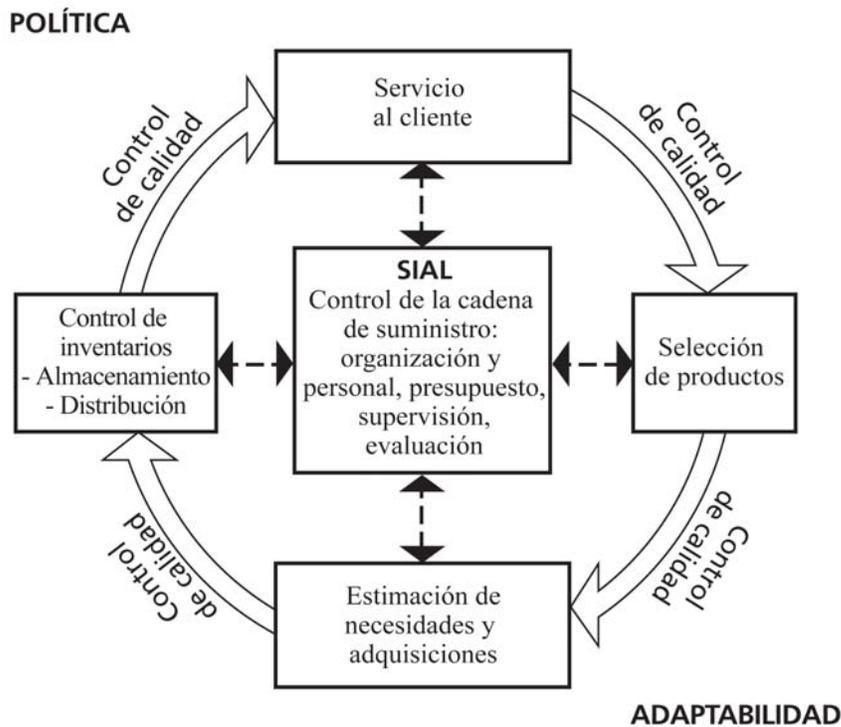


FIGURA 1-1.
Ciclo logístico

Lo primero que advertirá de este ciclo es su forma circular, que caracteriza la interdependencia de los diversos elementos que forman el ciclo. Cada actividad -servicio al cliente, selección de productos, estimación de necesidades y adquisiciones, y control de existencias- depende de las demás.

Por ejemplo, la selección de productos se basa en el servicio al cliente. ¿Qué sucedería si, por motivos médicos, seleccionamos un producto que los clientes se niegan a utilizar? Deberíamos reconsiderar nuestra decisión y encargar un producto que el cliente considere más aceptable. Tendríamos que buscar un producto con mejor sabor, de otro color o en un envase diferente. Esta decisión afectará, a su vez, las compras y el almacenamiento, otras dos actividades del ciclo logístico.

En las siguientes secciones, estudiaremos todos los elementos del ciclo logístico:

- Las principales actividades del ciclo.
- Los sistemas de información para la administración logística (SIAL) en el corazón de la logística.
- El control de calidad entre actividades.
- El entorno logístico: políticas y adaptabilidad.

1.2.1 Actividades principales del ciclo logístico

Repasemos brevemente las principales actividades del ciclo logístico:

- SERVICIO AL CLIENTE.** Cada una de las personas que trabaja en logística debe recordar que selecciona, compra, almacena o distribuye productos para satisfacer las necesidades del cliente. Un encargado de almacén, por ejemplo, no almacena medicamentos por el mero hecho de almacenarlos; más bien lo hace para prevenir o curar enfermedades. El sistema logístico garantiza el servicio al cliente cumpliendo con los seis "correctos". Cada una de las actividades del ciclo logístico, por tanto, contribuye a brindar un excelente servicio al cliente.



¿Sustitución?

Es posible que usted esté dispuesto a aceptar un sustituto de ciertos productos cuando su primera opción no esté disponible. Por ejemplo, si necesita bolígrafos, aunque necesite de tinta azul, podría aceptar bolígrafos de tinta negra. Sin embargo, ¿qué ocurriría si necesitase un bolígrafo azul con urgencia? ¿Aceptaría uno de calidad inferior o pagaría un precio mayor por un bolígrafo azul en otra parte?

Aunque la sustitución de un producto por otro puede funcionar con bolígrafos, esto no es frecuente en materia de salud. Un cliente de planificación familiar que no consigue anticonceptivos inyectables puede no aceptar la presentación en pastillas como sustituto. La diferencia entre un bolígrafo y la salud de una persona es obvia. Un comercio que vende bolígrafos puede cumplir con *casi* todos los seis "correctos" y aun así prestar un servicio aceptable al cliente. Los sistemas de salud no tienen opción: deben cumplir con los seis "correctos".

- ❑ **SELECCIÓN DE LOS PRODUCTOS.** En cualquier sistema logístico, los productos deben ser seleccionados. En un sistema logístico de salud, la selección de productos puede estar a cargo de un comité nacional terapéutico, un colegio de farmacéuticos, un consejo de médicos, u otro organismo designado por el gobierno. La mayoría de los países elaboraron listas de medicamentos esenciales tomando como modelo la lista de la Organización Mundial de la Salud (OMS).

La capacidad de estos organismos para realizar una selección entre diversos productos está influenciada por otros elementos del ciclo logístico. El elemento más importante es quizá el presupuesto disponible para comprar los productos elegidos. Por ejemplo, los colegios farmacéuticos o consejos de médicos generalmente optan por medicamentos genéricos en lugar de fármacos de marca que suelen ser más costosos.

Muchos programas complementan la elaboración de listas de medicamentos esenciales (que se centran en los productos considerados más económicos para tratar enfermedades prioritarias) con programas que promueven el uso racional de los medicamentos. La promoción del uso racional de medicamentos tiene el propósito de ayudar a quienes recetan fármacos a elegir el producto adecuado para cada problema de salud y la cantidad correcta que se debe despachar. Las buenas prácticas de despacho de medicamentos y la educación de los pacientes en el uso correcto de los fármacos son también elementos de los programas de uso racional. Aunque este manual no trata directamente la selección de productos farmacéuticos ni la promoción del uso racional de medicamentos, es importante tener conocimiento al respecto. (Consulte la lista de lectura sugerida que figura al final de este manual).

- ❑ **ESTIMACIÓN DE NECESIDADES Y ADQUISICIONES.** Una vez que se seleccionan los productos, debe determinarse la cantidad necesaria de cada uno. La estimación de necesidades y adquisiciones—el cálculo de las cantidades de diversos productos que serán necesarias durante un determinado período—se describe en el capítulo 6. El proceso de compras no se describe en este manual. (Consulte la lista de lectura sugerida que figura al final de este manual para obtener fuentes de información sobre este tema.)
- ❑ **CONTROL DE EXISTENCIAS: ALMACENAMIENTO Y DISTRIBUCIÓN.** Luego de obtener y recibir un artículo, éste debe almacenarse hasta que el cliente lo necesite. Casi todas las empresas almacenan parte de sus existencias para prever futuras necesidades de los clientes. Fijar la cantidad de producto que debe almacenarse es una decisión importante. En el capítulo 4, se trata la distribución y en el capítulo 5, el almacenamiento.

1.2.2 Sistemas de información para la administración logística

La información es el motor que impulsa el ciclo logístico. Sin información, el sistema logístico no podría funcionar sin adecuadamente. Los gerentes recopilan información sobre cada actividad del sistema y la analizan para coordinar acciones futuras. La información sobre el consumo y los niveles de existencias, por ejemplo, debe recopilarse para garantizar que los gerentes sepan cuánto más de un determinado producto deben adquirir.

Los técnicos en logística incorporaron el término *logística a sistema de información para administración (SIA)*, para formar la expresión *sistema de información para la administración logística (SIAL)*. Quisieron aclarar que la recopilación de datos para la logística es una actividad diferente de la recopilación de datos para otros sistemas de información, como los sistemas de información de gestión de la salud (SIGS). Los técnicos en logística hacen hincapié en el uso de datos logísticos para tomar decisiones sobre actividades del ciclo logístico. El tema del SIAL se trata en el capítulo 2.

Existen además otras actividades que impulsan el ciclo logístico y conforman la parte central de la logística:

- ORGANIZACIÓN Y PERSONAL.** Los sistemas logísticos funcionan únicamente si personal eficiente y capacitado hace pedidos, transporta cajas y entrega productos a los clientes. Los programas de salud deben estar organizados para ofrecer los recursos apropiados (como conocimientos técnicos y una autoridad supervisora) a fin de realizar las actividades de logística. La organización y el personal, por ende, son una parte importante del ciclo. El personal debe dar prioridad a los seis "correctos" para que el sistema logístico funcione correctamente.
- PRESUPUESTO.** La asignación de fondos afecta la selección de productos, la cantidad de productos obtenidos, la cantidad de espacio de almacenamiento disponible y el número de empleados que trabajan en el área logística. Las actividades de logística deben recibir suficientes fondos para que el sistema en su conjunto pueda funcionar eficazmente.
- SUPERVISIÓN.** La supervisión de los sistemas logísticos permite que funcionen sin inconvenientes y contribuye a anticipar cambios necesarios. La supervisión eficaz ayuda a evitar problemas o a resolverlos rápidamente antes de que ocasionen crisis.
- EVALUACIÓN.** La evaluación de los sistemas logísticos puede contribuir a demostrar el posible impacto en otros elementos.

Aunque estos elementos no son tratados por separado en este manual, casi todos los capítulos ofrecen más información sobre cada uno de ellos.

1.2.3 Control de calidad

El *control de calidad* es necesario entre cada una de las actividades del ciclo logístico y no alude únicamente a la calidad del producto, sino también a la calidad del trabajo. Se menciona cuatro veces en el ciclo logístico, y es importante comprender el significado que tiene en las distintas actividades.

- ❑ **ENTRE SELECCIÓN DE PRODUCTOS Y ESTIMACIÓN DE NECESIDADES Y ADQUISICIONES.** Debe asegurarse de controlar la calidad de los productos que se decide adquirir. Supongamos que se decide adquirir Noristerat, anticonceptivo inyectable, por ser el producto más apropiado para su sistema desde el punto de vista médico. Durante el proceso de estimación de necesidades y adquisiciones, se entera que una de las instituciones de donación no puede proveer Noristerat y ofrecerá en cambio el anticonceptivo inyectable Depo-Provera®. Cuando reflexiona acerca de las suposiciones que había hecho sobre Noristerat, se da cuenta de que Depo-Provera es un producto igualmente apropiado y decide ofrecerlo en lugar de Noristerat. El control de calidad cumple un papel importante en la creación de la estimación de necesidades y la adquisición del producto correcto de acuerdo con una selección de productos apropiada.
- ❑ **ENTRE ADQUISICIONES Y ALMACENAMIENTO.** Luego de estimar las necesidades, se obtienen los productos. Los requisitos de compras deben incluir especificaciones que los fabricantes deben respetar (por ejemplo, se puede especificar que la fecha de vencimiento esté impresa en cada ciclo de anticonceptivos orales). Luego de obtener los productos, debe controlar su calidad antes de que ingresen al sistema de distribución. Si bien los fabricantes a menudo realizan controles de calidad, el programa de planificación familiar o el colegio farmacéutico también pueden exigir pruebas independientes. En esta etapa, algunos programas también implementan control de calidad para garantizar que sigan el cumplimiento de las especificaciones de compras (como pruebas de la potencia de los fármacos). Una de las técnicas de control de calidad sencillas que usted puede implementar en esta fase es controlar las etiquetas y los envases de lo que recibe. Asegúrese de que las etiquetas y los envases cumplan con sus especificaciones.
- ❑ **ENTRE CONTROL DE INVENTARIOS Y SERVICIO AL CLIENTE.** Durante el almacenamiento y la distribución (pero antes de la entrega al cliente), es importante controlar la calidad de los productos. Debido a que este elemento de control de calidad se produce dentro del sistema logístico de un programa, lo analizamos más detenidamente en el capítulo 5, que trata sobre almacenamiento. Recuerde: usted aspira a que los clientes dispongan de productos en buen estado.

- ❑ **ENTRE SERVICIO AL CLIENTE Y SELECCIÓN DE PRODUCTOS.** Aun después de entregar los productos a los clientes, debe continuar con los controles de calidad. Debe conocer la opinión que los clientes sobre la calidad de los productos y si están satisfechos con el servicio recibido. El control de calidad del producto y el servicio es esencial para alcanzar resultados exitosos en la promoción del uso de sus productos, como anticonceptivos, vacunas y otros medicamentos esenciales. Recuerde que usted aspira a que los clientes utilicen los productos que reciben, y estén satisfechos con ellos y el servicio prestado. Los resultados que se obtienen de la evaluación del nivel de satisfacción del cliente pueden emplearse para informar a las personas a cargo de la toma de decisiones sobre los productos que deben seleccionar en el siguiente ciclo de compras. Recuerde: depende de usted obtener los productos apropiados para el cliente.

1.2.4 El entorno logístico: políticas y adaptabilidad

Además de los elementos del ciclo logístico, dos factores externos -las políticas y la adaptabilidad- afectan en gran medida el sistema logístico.

- ❑ **POLÍTICAS.** Los procedimientos y las normas gubernamentales afectan todos los elementos del sistema logístico. Muchos gobiernos establecieron políticas sobre la selección de productos médicos, el método de compra, el momento en que los artículos deben ser distribuidos, el lugar y el modo en que los artículos son almacenados, y las cantidades que el cliente recibe (a menudo denominados *protocolos de entrega*). Los gerentes de logística pueden influir en estas políticas, aunque posiblemente no pueden cambiarlas. Los gerentes de logística deben mantenerse informados sobre las políticas actuales e implementarlas según lo especificado.
- ❑ **ADAPTABILIDAD.** La adaptabilidad es la capacidad del sistema logístico para obtener exitosamente los recursos (ya sea internos o externos) necesarios para responder a los cambios en la demanda. Los gerentes de logística generalmente dependen de un sistema superior, como el gobierno, para ofrecer aportes. Cuando los gerentes no controlan los aportes, la adaptabilidad constituye un reto mayor. El dinero es uno de los recursos más importantes de la logística. Por ejemplo, si la demanda aumenta, el sistema logístico necesita más dinero para pagar el combustible de más entregas, contratar nuevos empleados de almacén y capacitar a una mayor cantidad de personal de centros. La capacidad del programa para satisfacer estas necesidades—es decir, su adaptabilidad—influye en el sistema logístico.



¿Qué ocurre con la fabricación?

La fabricación no se incluye en este ciclo logístico porque quisimos centrarnos en la *administración* de los programas de salud. La mayoría de los fármacos y los anticonceptivos no se fabrica dentro del programa. En general, los productos son suministrados por fuentes internacionales además del sistema de logística de un determinado país. No obstante, si desea incluir la fabricación en el ciclo logístico, tendría que ubicarla en el recuadro de estimación de necesidades y adquisiciones.

Muchos gobiernos proponen maneras de reformar el sector salud en su totalidad, a través de medidas de descentralización, recuperación de costos y la integración de diferentes aspectos del cuidado a la salud, como la planificación familiar con el control de infecciones de transmisión sexual (ITS) o la atención primaria de la salud. Estas reformas exigen una respuesta directa del sistema logístico. La recuperación de costos es un buen ejemplo. ¿Cómo ascenderán los fondos recuperados por la cadena de suministro para ser utilizados en el pago del siguiente envío? El sistema logístico debe seguir funcionando cuando se implementan reformas como las de recuperación de fondos. Para poder funcionar, los sistemas logísticos deben ser adaptables.

1.3 Términos clave de logística

Muchos términos de logística mencionados en este manual tienen un significado especial, motivo por el cual las definiciones de un diccionario pueden diferir con las que se dan a continuación. Si bien podrían definirse muchos más, a continuación se definen los términos básicos que encontrará en el manual.

☐ SUMINISTROS, MERCADERÍAS, INSUMOS, PRODUCTOS Y EXISTENCIAS.

Todos los artículos que circulan por un sistema logístico. Estos términos se emplean de manera intercambiable en todo el manual.

☐ USUARIOS Y CLIENTES.

Las personas que reciben suministros. Estos términos se emplean de manera intercambiable en todo el manual. Usuario es un término que comúnmente utilizan quienes recopilan información sobre usuarios "*nuevos*" o *permanentes*. El término *cliente* suele estar asociado a pacientes de clínicas. No obstante, también alude a las *personas* a las que se les ofrecen productos o servicios en un sentido comercial. El concepto de servicio al cliente también puede aplicarse a los sistemas logísticos: *el cliente* de un almacén central es el almacén regional o provincial.

❑ PUNTO DE ENTREGA DE SERVICIOS.

Lugar donde los clientes (usuarios) reciben suministros. Los puntos de entrega de servicios (PES) son generalmente clínicas y hospitales, aunque también pueden ser centros de salud. Se denominan de esta manera porque todos estos lugares prestan servicios a clientes de forma directa.

❑ CADENA DE SUMINISTRO.

Toda la cadena de almacenes y enlaces de transporte por los que se transportan suministros del fabricante al consumidor, con inclusión de puertos, almacenes centrales, regionales y de distrito, puntos de entrega de servicios, y vehículos de transporte. En un contexto logístico, los sistemas logísticos se denominan comúnmente cadenas de suministro (ver figura 1-2).

Este término fue acuñado porque un sistema logístico tiene muchas semejanzas con una cadena de suministro como la de un acueducto que lleva agua a diferentes hogares. Al igual que un acueducto, (o cadena de suministro de agua) el sistema logístico tiene *tanques*, es decir, depósitos, para almacenar *agua*, o productos, hasta que resulten necesarios.

Los enlaces de transporte, al igual que los conductos, también forman parte de un acueducto. A diferencia de un acueducto, cuyo flujo de agua es generalmente continuo, las cadenas de suministro de logística de la salud requieren del transporte para que, periódicamente, se trasladen suministros de un depósito a otro. En países con diversidad geográfica, los suministros pueden trasladarse en diferentes medios de transporte, como embarcaciones pequeñas, autobuses o incluso bicicletas.

❑ LAPSO DE REABASTECIMIENTO.

Tiempo que transcurre desde que se encargan nuevos insumos hasta que se reciben para ser utilizados. Cuando los gerentes de logística evalúan el grado de eficacia de un sistema logístico para cumplir con los seis "correctos", analizan el lapso de reabastecimiento y tratan de acortarlo. Los insumos deben llegar al cliente en el *momento correcto*, es decir, en el menor lapso posible.

Cuando se calcula el lapso de reabastecimiento, es esencial considerar todo el tiempo que transcurre hasta que los suministros están *disponibles para su uso*. Las existencias recibidas pero no registradas, y que han sido organizadas en estantes, todavía no están listas para ser entregadas y, ciertamente, tampoco están disponibles para ser utilizadas. A fin de satisfacer las necesidades del cliente, los suministros deben estar disponibles para entregarlos inmediatamente al usuario.

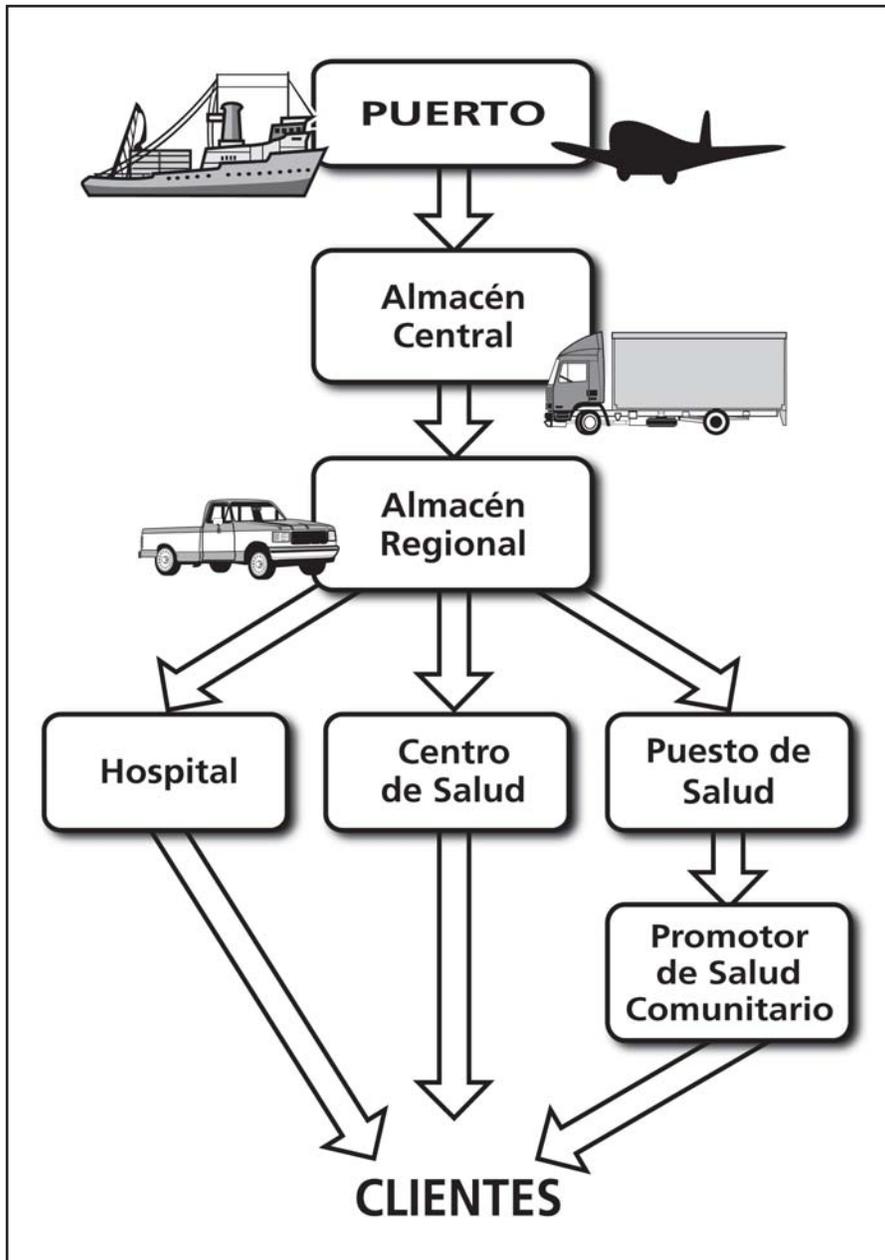


FIGURA 1-2.
Cadena básica
de suministro



¿En qué consiste el lapso de reabastecimiento?

El lapso está compuesto por las siguientes actividades:

- El gerente del centro que hace el pedido (nivel inferior) determina que hacen falta más productos.
- Se completa un formulario de pedidos que se envía al nivel superior.
- El nivel superior recibe el pedido y un gerente lo aprueba (generalmente firmando el formulario).
- El gerente envía posteriormente el formulario al encargado del almacén.
- El encargado del almacén embala el pedido y se lo entrega a un conductor.
- El conductor toma el pedido, generalmente junto a muchos otros, y lo transporta al centro que hizo el pedido.
- El centro que hizo el pedido lo recibe, lo inspecciona visualmente, coloca el pedido en un estante y registra la transacción.
- El producto está listo para su distribución, y aquí concluye el lapso de reabastecimiento.

El lapso de reabastecimiento puede ser de unas horas o varios meses, dependerá de su sistema. Asimismo, puede variar de acuerdo con la velocidad de entrega, la disponibilidad de transporte y, a veces, el estado del tiempo. Cualesquiera que sean los factores que afectan el sistema, recuerde siempre considerarlos al calcular el lapso de reabastecimiento.

1.4 Comparación de términos de logística

Muchos términos de logística pueden definirse mejor comparándolos con un término opuesto. Ejemplos de esto son términos como sistemas de *asignación* y *requisición*, *datos de consumo* y de *distribución*, y *distribución vertical e integrada*. En los apartados siguientes se compara cada uno de estos pares de términos. Aunque podrían definirse muchos conceptos más, se hace referencia a las siguientes comparaciones básicas en todo el manual.

1.4.1 Sistema de asignación y sistema de requisición

Hacer pedidos es una actividad logística rutinaria. En la mayoría de los sistemas logísticos, se hacen pedidos de nuevos suministros una vez por mes o por trimestre. En algunos sistemas logísticos, la cantidad pedida la determina la persona que hace el pedido. En este caso se habla de sistema de *requisición*. En otros sistemas, la cantidad de los pedidos la determina la persona que abastece el pedido. Estos sistemas se denominan sistemas de *asignación*.

- ❑ En los sistemas de *requisición*, el nivel que recibe los suministros determina la cantidad que se solicita.
- ❑ En los sistemas de *asignación*, el nivel que envía los suministros determina la cantidad que se entrega.

En el ejemplo anterior del restaurante, los clientes hacen pedidos al camarero, quien posteriormente abastece estos pedidos. Nadie espera que el camarero diga a los clientes qué tienen que comer. Los restaurantes utilizan generalmente sistemas de requisición. Por contraste, en un hogar, el cocinero decide qué servir de acuerdo con los gustos de la familia y los ingredientes disponibles, éste es pues un sistema de asignación.

Las ventajas y desventajas de los sistemas se muestran en el cuadro 1-1.



¿Sistema de requisición o de asignación para suministros limitados?

Si la cantidad de productos es limitada, implementar un sistema de requisición no resulta apropiado, ya que no se dispone de suficientes suministros para abastecer todos los pedidos. En este caso, el sistema de asignación es la única opción posible. En un sistema de asignación, el nivel superior reconoce cuáles son las necesidades de todos los niveles inferiores y establece la mejor manera de distribuir la cantidad limitada de suministros.

Los sistemas de asignación y requisición pueden implementarse en un solo sistema logístico. Sin embargo, generalmente resulta ineficaz combinarlos en el mismo nivel de un determinado punto de la cadena de suministro. Un sistema de requisición, por ejemplo, puede utilizarse desde el nivel central al regional y un sistema de asignación, desde los niveles regionales a los puntos de prestación de servicios. No obstante, debe implementarse un solo sistema dentro de cada nivel. Imagine la frustración y confusión que se produciría en un almacén regional si algunos centros solicitasen suministros y otros necesitaran los suministros entregados a las primeras. Para que la cadena de suministro funcione correctamente, deben hacerse pedidos de cantidades apropiadas, que deben despacharse en el menor tiempo posible. Emplear dos sistemas en el mismo nivel genera confusión y demoras.

Es importante además que, cuando se crea un sistema logístico, el nivel inferior y el superior comprendan quién decide las cantidades que deben pedirse.

Si el personal del nivel superior cree que se trata de un sistema de asignación, y el del nivel inferior de un sistema de requisición, los empleados del nivel inferior no entenderían por qué no reciben la cantidad que pidieron. Si esto sucede con bastante regularidad, el personal del nivel inferior podría suponer que nunca recibe lo que pide y dejaría de hacer pedidos.

CUADRO 1-1.
Ventajas y
desventajas de
los sistemas
de asignación y
requisición

Categoría	Sistema de asignación	Sistema de requisición
Cálculos	<p><i>Ventaja: El nivel superior confía en sus propios cálculos y en las cantidades que entrega.</i></p> <p><i>Desventaja: El nivel superior debe calcular todos los pedidos.</i></p>	<p><i>Desventaja: El nivel inferior debe tener la capacidad para hacer cálculos, pero, aun así, es posible que el nivel superior deba verificar esos cálculos.</i></p>
<p>Información utilizada</p> <p>Nota: Ningún sistema funciona si quienes toman decisiones no disponen de información.</p>	<p><i>Desventaja: La información que el nivel superior utiliza para hacer cálculos puede estar desactualizada.</i></p>	<p><i>Ventaja: El nivel inferior dispone de la información más actual.</i></p>
Desperdicio	<p><i>Desventaja: Si el nivel superior no comprende la situación o no utiliza correctamente la información disponible, quizás no entregue la cantidad correcta.</i></p>	<p><i>Ventaja: Este sistema puede desperdiciar menos recursos, ya que el nivel inferior conoce mejor a los clientes y sus necesidades.</i></p>
Capacidad de respuesta	<p><i>Desventaja: El nivel superior no puede responder rápidamente a los cambios.</i></p>	<p><i>Ventaja: El nivel inferior está más al tanto de las situaciones.</i></p>
Capacitación	<p><i>Ventaja: Menos personas requieren capacitación para hacer cálculos.</i></p>	<p><i>Desventaja: Es posible que los niveles inferiores no dispongan de los conocimientos necesarios para efectuar cálculos.</i></p>
Sentido de apropiación	<p><i>Ventaja: Los gerentes consideran que tienen un mayor control del sistema.</i></p>	<p><i>Ventaja: El nivel inferior es el que toma decisiones sobre pedidos y, por consiguiente, siente que tiene un mayor control del sistema.</i></p>
Volumen de trabajo	<p><i>Desventaja: En los grandes sistemas, es posible que el nivel superior deba hacer más cálculos.</i></p>	<p><i>Desventaja: El nivel inferior debe destinar tiempo a hacer cálculos en lugar de prestar servicios a clientes.</i></p>

Si el nivel superior cree que es un sistema de requisición, y el nivel inferior un sistema de asignación, el nivel superior podría suponer que no se requieren suministros porque no se han recibido pedidos. El nivel inferior podría suponer que no se enviaron suministros porque no estaban disponibles. El diseño del sistema debe descartar la posibilidad de que se produzcan tales malentendidos.

1.4.2 Consumo vs. distribución

Los sistemas logísticos existen para cumplir con los seis "correctos" orientados al cliente. Por este motivo, todas las decisiones de logística deben basarse en información sobre el cliente. Los sistemas logísticos deben recopilar información sobre las cantidades de un determinado producto entregadas a los clientes. Los productos se consideran utilizados luego de haber sido recibidos por el cliente. Aun si son desperdiciados o descartados por el cliente, el sistema logístico debe tener la capacidad de reabastecerlos, sin importar su uso final. (Al margen del ámbito de la logística, desde luego, conocer cómo el cliente utiliza o desecha el producto que recibe reviste especial interés).

La información sobre la cantidad de productos entregada a los clientes se denomina *datos de entrega al usuario*, frecuentemente abreviada como datos de consumo. Debido a que los puntos de prestación de servicios son los únicos lugares que entregan suministros a los clientes, constituyen el único nivel en el que podemos recopilar datos de entrega al usuario.



Los datos de consumo suministran información sobre la cantidad de bienes que ha sido entregada a los clientes.

La cadena de suministro, sin embargo, también comprende a todos los almacenes intermedios. La información sobre el transporte de productos entre dos puntos de la cadena de suministro se denomina datos de distribución. Por ejemplo, cuando el nivel regional entrega suministros al nivel de distrito, hablamos de datos de distribución.



Los datos de los productos enviados suministran información sobre la cantidad de bienes distribuidos de un nivel del sistema a otro.

Siempre que sea posible, las decisiones deben basarse en datos de consumo. Si el almacén regional distribuyó el trimestre pasado 50.000 condones al almacén de distrito, ¿debe distribuir la misma cantidad este trimestre? La respuesta es no necesariamente, ya que los condones podrían estar acumulándose en el almacén de distrito. El pedido será más preciso si se dispone de información sobre la cantidad de condones entregados a los usuarios durante ese período. En todo este manual, hacemos hincapié en la importancia de emplear datos de consumo para tomar decisiones.

Los sistemas que no disponen de datos de consumo pueden sustituir esta información con datos de distribución. Utilice siempre datos de distribución del nivel más bajo posible. Los datos de distribución de distritos a centros, por ejemplo, son más convenientes que los datos del almacén central a distritos, ya que las distribuciones de distritos reflejan mejor la demanda de los clientes. Dado que la relación entre los datos de distribución y la demanda de los clientes no es directa, la recopilación de datos de consumo debe ser una prioridad para los sistemas logísticos que no disponen de estos datos.

1.4.3 Sistema vertical frente a sistema integrado

Muchos países disponen de diversos sistemas logísticos para seleccionar, obtener y repartir suministros a los clientes. Con frecuencia, programas como los de planificación familiar, salud materno-infantil, control de malaria, control de la tuberculosis o nutrición, gestionan y reparten suministros para sus propios programas. Estos programas se denominan programas verticales, ya que, históricamente, han sido manejados desde el nivel central por diferentes unidades de gestión.



Sistema vertical es un sistema logístico que suministra y gestiona productos para un programa solamente.

No obstante, muchos países comenzaron recientemente a abandonar los sistemas logísticos verticales para dar paso a un solo sistema que distribuye suministros a todos los programas. Un sistema que gestiona anticonceptivos para el programa de planificación familiar, por ejemplo, también podría gestionar sales de rehidratación oral (ORS), vitamina A y otros productos para el programa de salud materno-infantil.



Sistema integrado es un sistema logístico que suministra y gestiona productos para más de un programa.

Los sistemas vertical e integrado tienen cada uno sus propias ventajas y desventajas. En realidad, es frecuente que en un país dado algunas funciones logísticas sigan siendo verticales mientras otras son integradas. Por ejemplo, pese a que pueden obtenerse anticonceptivos, ORS y cápsulas de vitamina A a través de diferentes programas, estos productos podrían posteriormente ser almacenados y transportados juntos. El proceso de adquisición, como el de este ejemplo, es vertical, mientras que el almacenamiento y el transporte son integrados. Constantemente se discute sobre las ventajas y desventajas de la gestión logística vertical e integrada. Esta discusión, sin embargo, no es uno de los temas principales de este manual. (Consulte la lista de lectura sugerida que figura al final de este manual para obtener otras fuentes de información sobre cómo la integración puede afectar la logística).

ESTUDIO DE CASO

Distribución vertical comparada con distribución integrada en Ghana y Nepal

Hasta el año 2000, el programa de planificación familiar de Ghana se mantuvo separado de todos los demás programas del Ministerio de Salud. El programa tenía sus propios gerentes, quienes estaban a cargo del SIAL de los productos de planificación familiar (PF). Estos mismos gerentes trabajaban con donantes para estimar necesidades y adquirir los suministros necesarios. Sin embargo, no disponían de un presupuesto aparte para la logística de los productos de PF, ni contaban con personal dedicado exclusivamente a la logística. Dentro de sus almacenes, tenían un área diferente para los productos de PF y contaban con un sistema de control de existencias basado únicamente en las necesidades de los clientes de PF. No obstante, el personal de los almacenes no trabajaba exclusivamente para productos de PF. El sistema de logística de PF de Ghana era básicamente un sistema *vertical*.

En contraste, el sistema de Nepal ha sido siempre integrado. El SIAL maneja más de 300 productos médicos (desde hojas de bisturí hasta Depo-Provera). Una unidad central de adquisiciones del Ministerio de Salud hace estimación de necesidades y pedidos de suministros, y trabaja con donantes para garantizar un abastecimiento continuo. Los espacios de almacenamiento están organizados de acuerdo a las necesidades de espacio en lugar de por programa, y todos los productos se distribuyen simultáneamente. El programa de PF tiene sus propios gerentes, diferentes de otros programas, pero bajo el nivel central. El personal de logística es responsable por más de 300 productos. El sistema logístico de PF de Nepal es principalmente un sistema *integrado*.

1.5 Introducción a conceptos clave

En el pasado, la logística era considerada una actividad de custodia. Los encargados de almacén eran los custodios de los suministros almacenados. Por consiguiente, la ciencia (y arte) de la logística, al igual que las personas que hacían funcionar el sistema, no eran consideradas factores importantes en la planificación familiar, el control del VIH/SIDA, los medicamentos esenciales y los programas de vacunación. No obstante, ahora que los gerentes de programa reconocen la importancia de los seis "correctos" en el éxito de un programa, esta opinión ha cambiado.

La creciente importancia de la logística hizo que los técnicos en logística ampliaran su pensamiento más allá de las paredes de un almacén. Este manual promueve cinco conceptos clave que contribuyen a situar la logística en el marco de un programa de salud más amplio. Uno o más de los siguientes conceptos clave son analizados al final de cada capítulo:

- SERVICIO AL CLIENTE.** La logística existe para garantizar que los clientes obtengan los productos que necesitan y desean.
- DATOS PARA LA TOMA DE DECISIONES.** Identifique las decisiones sobre logística que debe tomar; a continuación recopile los datos para informar o guiar las decisiones. No recopile información que no planea utilizar.
- APROXIMACIÓN A LOS SISTEMAS.** Recuerde que la logística es sólo uno de los componentes de un programa exitoso, y que todos los componentes deben funcionar juntos para que el programa sea exitoso. Los asesores logísticos deben trabajar con gerentes a cargo de otras actividades y funciones (como campañas de comunicación, educación e información).
- NOTORIEDAD A NIVEL POLÍTICO.** Aunque la logística tiene un papel cada vez más preponderante, usted debe seguir abogando por recursos asignados para garantizar el flujo de productos a través de la cadena de suministro.
- MEJORAMIENTO CONTINUO.** Ningún sistema logístico es perfecto. No cambie el sistema logístico porque sí, más bien considere cómo mejorarlo para garantizar que éste pueda adaptarse a los cambios de los programas que comprende.

Este capítulo destaca el concepto clave *servicio al cliente*. independientemente de su lugar de trabajo en el sistema logístico, usted presta servicios a diversos tipos de clientes. En general, las personas consideran al cliente un usuario final: el cliente que ingresa a un centro de salud para obtener un producto que necesita.

Cuando usted trabaja en un establecimiento regional o distrital, ¿tiene clientes? Sí; sus clientes son las personas a quienes usted les entrega productos. En este caso, a estas personas se las denomina clientes *internos*, en contraposición a clientes *externos*, o usuarios finales.

El almacén de distrito espera que el almacén regional preste un buen servicio al cliente. El almacén de distrito también espera recibir la cantidad correcta del insumo correcto, en el lugar correcto (su depósito), en el tiempo correcto, en el estado correcto y al costo correcto. Los seis "correctos" se aplican tanto a los clientes internos como a los externos. Toda persona que trabaja en logística debe recordar que presta servicios a clientes, ya sea internos o externos, y que, a su vez, él o ella es un cliente de su nivel superior.

Observe el ciclo logístico de la página 5 y preste atención a la posición de la etiqueta "Servicio al cliente". Servicio al cliente está ubicado en la parte superior del ciclo para destacar la importancia de nuestra meta final: obtener productos para el usuario final. Todas las personas que trabajan en logística deben tener esto presente. El cliente es el principal motivo de nuestro trabajo.

1.6 Resumen del capítulo

En este capítulo aprendió:

1. El propósito de un sistema logístico:
Suministrar los insumos correctos, en cantidades correctas, en el estado correcto, en el lugar correcto, en el tiempo correcto y al costo correcto.
2. La manera en que los componentes de un sistema logístico funcionan en conjunto dentro del ciclo logístico.
3. Definiciones de términos clave de logística:
 - SUMINISTROS, MERCANCÍAS, INSUMOS, PRODUCTOS Y EXISTENCIAS.** Todos los artículos que circulan por un sistema logístico.
 - USUARIOS Y CLIENTES.** Las personas que reciben suministros.
 - PUNTO DE ENTREGA DE SERVICIOS.** Lugar donde los clientes reciben suministros.
 - CADENA DE SUMINISTRO.** Toda la cadena de almacenes y enlaces de transporte por los que se transportan suministros del fabricante al consumidor, incluidos puertos, almacenes centrales, regionales y de distrito, todos los puntos de entrega de servicios y vehículos de transporte.
 - LAPSO DE REABASTECIMIENTO.** Tiempo que transcurre desde que se encargan nuevos insumos hasta que se reciben para ser utilizados.
 - SISTEMA DE REQUISICIÓN.** Las cantidades a solicitar las determina el nivel que solicita los suministros.
 - SISTEMA DE ASIGNACIÓN.** Las cantidades a entregar las determina el nivel que despacha los suministros.
 - DATOS DE CONSUMO.** Información sobre la cantidad de insumos entregados a los clientes (y despachados al usuario).
 - DATOS DE PRODUCTOS ENVIADOS.** Información sobre la cantidad de insumos enviados de un nivel del sistema a otro.
 - SISTEMA VERTICAL.** Sistema logístico utilizado para abastecer y gestionar existencias para un solo programa.
 - SISTEMA INTEGRADO.** Sistema logístico utilizado para abastecer y gestionar existencias para más de un programa.

2 | **Sistemas de información para la administración logística**

Objetivos

En este capítulo aprenderá:

- El propósito de un sistema de información para administración logística
- La información esencial necesaria para la administración logística
- El propósito de los tres tipos de registros logísticos y los datos que deben contener
- El propósito de informar
- Los tipos de informes y los datos que deben contener
- El propósito de los informes de retroalimentación.

2.1 Sistemas de información para la administración logística



El propósito de un sistema de información para la administración logística es recopilar, organizar y reportar los datos que se utilizarán para tomar decisiones.

Recopilamos información para tomar decisiones. La información que reunimos se utiliza para mejorar el servicio al cliente mediante el perfeccionamiento de las decisiones administrativas. Los Sistemas de Información para la Administración Logística (SIAL) permiten a los expertos en el área recopilar la información necesaria para tomar decisiones informadas. Recomendamos no recopilar información si ésta no se utilizará para tomar decisiones.

2.2 Datos esenciales para la toma de decisiones

Si los datos se recopilan para la toma de decisiones, debe conocer la cantidad y los tipos de datos que se recopilarán. Para decidir qué tipos de datos debe recopilar, analice las decisiones que deberá tomar. Piense qué preguntas podría formular un gerente de logística. ¿Qué información necesitaría el gerente para responder a esas preguntas y tomar decisiones informadas?

Las preguntas podrían incluir:

- ¿Para cuánto tiempo durarán las existencias actuales de suministros?
¿Necesitamos pedir más suministros en este momento?
- ¿Dónde se encuentran nuestros productos dentro de la cadena de suministro?
¿Necesitamos trasladar los suministros de un nivel superior a uno inferior?
- ¿Dónde está el nivel máximo de consumo? ¿Necesitan más recursos esos establecimientos?
- ¿Estamos teniendo pérdidas dentro del sistema, que requieren que tomemos medidas al respecto?
- ¿Los productos fluyen normalmente a través de la cadena de suministro?
¿Necesitamos ajustar nuestra cadena de suministro para evitar cuellos de botella en el sistema?
- ¿Hay productos que están a punto de vencer? ¿Debemos retirarlos de la cadena de suministro? ¿Podemos distribuirlos antes de su vencimiento?

Se pueden tomar cientos de decisiones con los datos adecuados. Para tomar decisiones logísticas, un gerente de logística necesita tres datos esenciales: (a) *existencias disponibles*, (b) *tasa de consumo*, y (c) *pérdidas y ajustes*. Si bien en logística se puede hacer buen uso de otros datos, éstos tres son imprescindibles para implementar un sistema logístico:

- ❑ **EXISTENCIAS DISPONIBLES.** Son las cantidades utilizables en todos los niveles del sistema. (Los artículos que son inutilizables no se consideran parte de las existencias disponibles. Se los considera pérdidas del sistema).
- ❑ **TASA DE CONSUMO.** Es la cantidad promedio de existencias distribuidas a los usuarios durante un período determinado.
- ❑ **PÉRDIDAS Y AJUSTES.** Las pérdidas son la cantidad de existencias retiradas de la cadena de suministro por cualquier motivo excepto el consumo por parte de los clientes (vencimiento, robo, daño, etc.). Los ajustes se realizan cuando las cantidades se entregan o reciben desde otros establecimientos en un mismo nivel de la cadena de suministro. Además, los ajustes pueden utilizarse para dar cuenta de los cambios administrativos; por ejemplo, cuando se realiza un control de inventario y se halla una diferencia con respecto a las tarjetas de control de existencias. Por este motivo, los ajustes pueden incluir tanto cambios positivos como negativos en las existencias.



Datos de estadísticas de servicio

Muchos sistemas de información recopilan más datos que los esenciales, pueden incluir una serie de datos denominados *estadísticas de servicio*. Las estadísticas de servicio para la planificación familiar pueden incluir el número total de usuarios, el número total de entregas realizadas, el número de usuarios que recibieron consejería y no recibieron suministros, el número de usuarios nuevos y continuos, e información demográfica (por ejemplo, edad o paridad). Los gerentes de programas de planificación familiar utilizan esta información para evaluar el éxito de sus programas en atraer nuevos usuarios, planificar la asignación de recursos basada en el volumen de trabajo y realizar investigaciones. De ese modo, estos datos resultan *esenciales* para esta clase de decisiones administrativas más generales. Sin embargo, nuestro eje es la importancia de las decisiones logísticas, cuyos datos *esenciales* son las existencias disponibles, la tasa de consumo, y las pérdidas y ajustes.

2.3 Tres tipos de registros

Desde la perspectiva de la logística, los productos de una cadena de suministro pueden estar sujetos sólo a tres procedimientos: se almacenan, se transportan (en un viaje) o se consumen (se utilizan). Dado que necesitamos supervisar constantemente los productos de la cadena de suministro, debemos contar con tres tipos de registros para poder rastrear esos suministros (ver figura 2-1).

- REGISTROS DE EXISTENCIAS.** Registran información relativa a los productos almacenados.
- REGISTROS DE MOVIMIENTOS.** Registran información relativa a los productos trasladados de un almacén a otro.
- REGISTROS DE CONSUMO.** Registran información relativa a los productos que se consumen.

Cada tipo de registro posee un formato y un uso bien diferenciado.

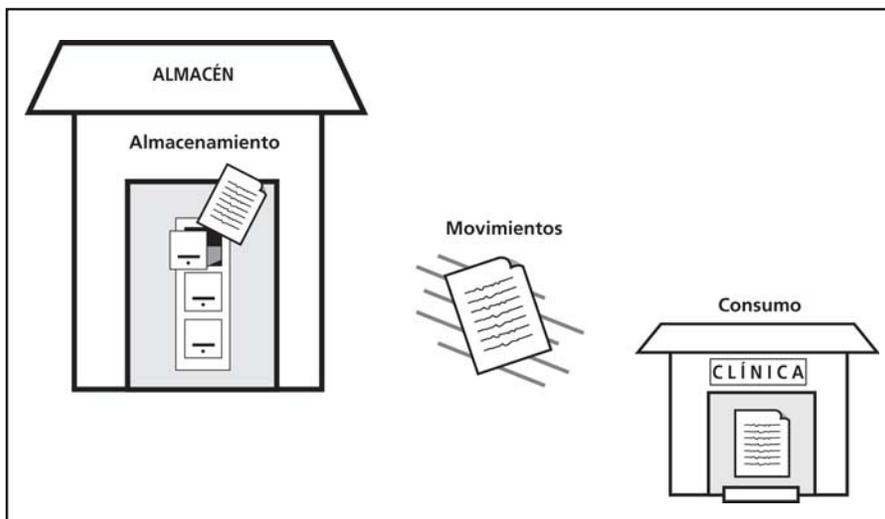


FIGURA 2-1.
Tres tipos de registros

2.3.1 Registros de existencias

Las siguientes son las respuestas a las preguntas más frecuentes acerca de los Registros de Existencias:

- ¿Cuál es el propósito principal de los registros de existencias?*
Se utilizan para registrar información relativa a los productos almacenados.
- ¿Qué datos esenciales contienen?*
Deben contener la cantidad de existencias disponibles, y la cantidad de pérdidas y ajustes.

¿Qué sucede con la tercera unidad de información, los datos de consumo?

Los productos se almacenan en un almacén y generalmente no se distribuyen (despachan) directamente del almacén al cliente. Por lo tanto, los datos sobre el consumo no constan en los registros de existencias.

¿Quién completa el registro de existencias?

Puede hacerlo cualquier persona que reciba o entregue existencias del almacén, o cualquiera que realice un inventario físico de las existencias. Esto incluye al gerente de almacén, al personal de almacén y también al personal del punto de entrega de servicios. Las farmacias almacenan existencias y también deben utilizar registros de existencias. El farmacéutico y el personal encargado son responsables de completar estos registros.

¿Cuándo se realizan los asientos de los registros de existencias?

Los asientos se consignan en el registro de existencias siempre que se reciban o entreguen productos. También se asientan registros cuando se realiza un inventario físico de las existencias. Cuando el registro está lleno, se inicia uno nuevo utilizando el saldo del registro anterior.

¿Cómo se organizan los datos en un registro de existencias?

Los registros de existencias se organizan cronológicamente. Registran cantidades recibidas, entregas, pérdidas/ajustes y el saldo disponible. Además registran los resultados de inventarios físicos (cuando se cuentan los artículos para verificar la cantidad almacenada).

¿En qué formatos se imprimen los registros de existencias?

Los formatos más comunes para este tipo de registros son los Kardex y libros mayores. Kardex es el nombre genérico tanto para una tarjeta de control de inventario como para una tarjeta de control visible.

¿Qué es una tarjeta de control visible?

Es una tarjeta individual de existencias que contiene información relativa a un lote individual de un producto por marca (ver figura 2-2). Por ejemplo, una tarjeta de control visible contendría la información relativa a un lote individual de Lo-femenal en un almacén. En esa tarjeta, se deben registrar las existencias disponibles de Lo-Femenal sólo para ese lote, así como cualquier pérdida/ajuste. Las tarjetas de control visible generalmente están exhibidas en los almacenes (o estantes) donde se encuentra el lote.

FIGURA 2-3.
Tarjeta de control de inventario

TARJETA DE CONTROL DE INVENTARIO						
Número de mercadería		Descripción				
Unidad		Existencias Máximas		Existencias Mínimas		Ubicación
Fecha	Referencia de la transacción	Cantidad recibida	Cantidad enviada	Pérdidas/ ajustes	Cantidad disponible	Cantidad pedida

¿Qué es un libro mayor de existencias?

Es un registro de existencias que contiene la misma información que la tarjeta de control de inventario antes descrita. A diferencia de las tarjetas de control de inventario, un libro mayor de existencias está encuadernado. Se los utiliza en lugar del formato de tarjeta individual. Las leyes de algunos países exigen el uso de libros mayores de tiendas. (Algunos gerentes pueden considerar que el uso de este método representa una mayor responsabilidad, ya que la ausencia de páginas resultaría evidente). El formato de libro mayor no es tan práctico como las tarjetas individuales, ya que habitualmente se acaba el espacio disponible para un determinado producto. Por otro lado, es difícil agregar nuevos productos y no ofrece la opción de ordenar alfabéticamente sus páginas, cosa que sí puede hacerse con una serie de tarjetas de control de inventario.

- ¿Qué otros datos se pueden incluir en una tarjeta de control de inventario o en un libro mayor de existencias?*

Dado que la información se registra cronológicamente, tanto las tarjetas de control de inventario como los libros mayores de existencias incluyen información relativa a la fecha de recepción de un envío y cuando se hacen distribuciones, junto con la cantidad del envío. También incluyen los resultados de un inventario físico. Para rastrear el movimiento de las existencias, las tarjetas de control de inventario o los libros mayores de existencias también pueden incluir un número de referencia para el documento de envío o embarque. Se recomienda incluir la cantidad del pedido, que informa al gerente de almacén la cantidad y la fecha del pedido. La cantidad pedida es útil para calcular el lapso de reabastecimiento.

En establecimientos con más de un encargado de almacén, es necesario agregar una columna para anotar las iniciales del recepcionista, el despachador o de quien controle las existencias, para luego poder rastrear quién realizó las distintas tareas. También es conveniente incluir la información de identificación (formulaciones, marcas, códigos de identificación) y la información de la ubicación de las existencias. También resulta útil la cantidad estándar para reabastecimiento (indicada en meses de suministro). (Ver el capítulo 3 para obtener más información acerca de los meses de suministro y el capítulo 4 para obtener más información acerca de reabastecimiento.)

- ¿Cómo se trasladan los registros de existencias?*

En general, los registros de existencias no se trasladan; permanecen donde están almacenados los productos (por ejemplo, en el almacén, la farmacia, la bodega).

2.3.2 Registros de movimientos

- ¿Cuál es el propósito principal de un registro de movimientos?*

Se utilizan para registrar información relativa al movimiento de existencias de un establecimiento a otro.

- ¿Qué datos esenciales se incluyen en un registro de movimientos?*

Si bien los registros de movimientos son esenciales para registrar el movimiento de existencias, no necesitan incluir ninguno de los datos esenciales ya mencionados. En general, se recomienda incluir las existencias disponibles actuales y, según el diseño del sistema, las pérdidas/ajustes y los datos de consumo. El establecimiento que genera este registro puede emplear datos adicionales para evaluar si las cantidades solicitadas son razonables o para racionar las cantidades por entregar en caso de escasez de existencias.

¿Quién realiza los registros de movimientos?

El personal de almacén de los establecimientos de emisión y recepción asienta los registros de transacciones. En farmacias o en puntos de entrega de servicios, el personal encargado o los enfermeros efectúan los registros de movimientos.

¿Cuándo se completan los registros de movimientos?

Los registros de movimientos se inician cuando un establecimiento solicite o entregue existencias. Se cierran cuando el establecimiento receptor confirma la recepción de las unidades enviadas.

¿Cómo se organizan los datos en un registro de movimientos?

Se organizan cronológicamente, hecho que facilita la identificación de las transacciones. De este modo, los registros de movimientos pueden servir como recordatorios, por ejemplo, de un pedido aún no recibido o de un artículo entregado con confirmación de recepción pendiente. Se recomienda que los registros de movimientos incluyan un número de referencia que identifique cada transacción. Los datos de un registro de movimientos se organizan de acuerdo al producto solicitado o entregado. Un registro de transacciones se utiliza generalmente para solicitar o entregar cualquier cantidad de productos. En algunos casos, los nombres de los productos están preimpresos y, en otros, escritos a mano.

¿En qué formatos se imprimen los registros de movimientos?

Los formatos más comunes son las notas de empaque, los registros de recepción, las notas de entrega y los formularios de requisición y envío. El formato del registro de movimientos depende de la modalidad del sistema: asignación o requisición. En todos los casos, es útil que en cada registro de movimiento figure un número preimpreso para rastrear envíos individuales más fácilmente.

¿Qué es una nota de empaque?

Los establecimientos emisores envían las notas de empaque junto con los suministros (ver figura 2-4). En ellas figuran el nombre del establecimiento al que se envían los suministros, y los nombres y las cantidades de cada artículo enviado. Generalmente, las notas de empaque van acompañadas de un registro de recepción. Ciertas normas gubernamentales exigen a los sistemas logísticos el uso de notas de empaque. Si es posible, deben utilizarse notas de entrega o formularios de requisición y envío en lugar de notas de empaque. (A continuación se describen las notas de entrega, y los formularios de requisición y envío.)

NOTA DE EMPAQUE			
Fecha: _____		Enviado a: _____	

	ARTÍCULO	CANTIDAD ENVIADA	OBSERVACIONES
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
Enviado por: _____		Fecha: _____	

FIGURA 2-4.
Nota de empaque

¿Qué es un informe de recepción?

Un informe de recepción enumera los nombres y las cantidades de los artículos recibidos (ver figura 2-5). Generalmente está acompañado de una nota de empaque. El establecimiento receptor completa el informe de recepción.

Ciertas normas gubernamentales exigen a sistemas logísticos el uso de informes de recepción, pero esos formularios sólo duplican los datos registrados en la tarjeta de control de inventario. Si es posible, deben utilizarse notas de entrega o formularios de requisición y envío en lugar de informes de recepción.

FIGURA 2-5.
Informe de recepción

INFORME DE RECEPCIÓN			
Fecha: _____		Enviado a: _____ _____ _____	
ARTÍCULO		CANTIDAD RECIBIDA	OBSERVACIONES
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
Enviado por: _____		Fecha: _____	

¿Qué es nota de entrega?

Una nota de entrega enumera las unidades y las cantidades enviadas a un establecimiento (ver figura 2-6). También incluye una columna aparte para las cantidades recibidas en caso de extravío o daños durante el traslado. Las notas de entrega se utilizan en un sistema de asignación; el nivel más alto determina la cantidad que debe enviarse y entrega los suministros al nivel inferior. En lugar de utilizar una nota de empaque o un informe de recepción, se utiliza una nota de entrega bien diseñada para reducir el número de formularios que deben completarse y la posibilidad de errores. Todo certificado de emisión debe completarse por triplicado (tres copias). El establecimiento emisor asienta la fecha y las cantidades enviadas, firma el registro y envía las dos primeras copias (1 y 2) junto con los suministros al establecimiento receptor (ver figura 2-7). La tercera copia (3) suele denominarse recordatorio, ya que el establecimiento

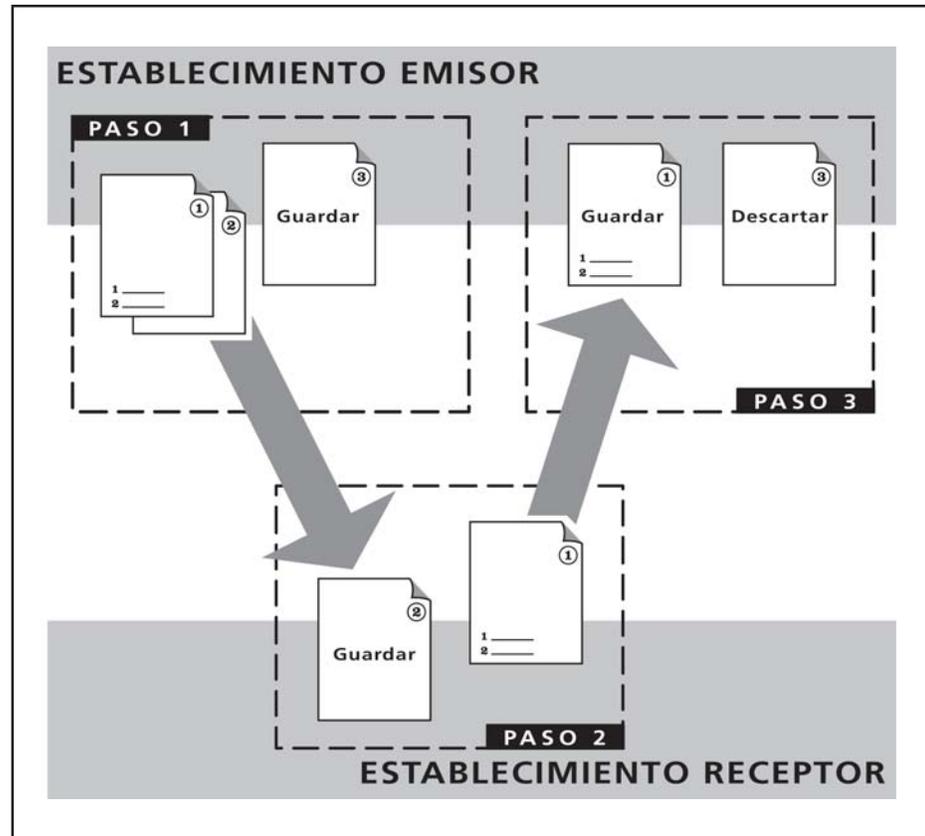
emisor la conserva para recordar que la confirmación de un envío está pendiente. El establecimiento receptor comprueba la cantidad recibida, firma el formulario, envía de regreso la primera copia (1) y archiva la segunda (2). Cuando la primera copia (1) llega al establecimiento emisor, éste se deshace de la tercera copia (3) y archiva la primera. Cada establecimiento retiene una copia completa de la nota de entrega como archivo permanente. Dado que la transacción tiene sólo un número de nota de entrega para ambos establecimiento, no hay lugar a confusión cuando uno de los gerentes de planta necesita hablar con el otro acerca de un problema con el envío.

NOTA DE ENTREGA				
No. de Nota de entrega _____				
Fecha: _____		Enviado a: _____		

ARTÍCULO	CANTIDAD ENTREGADA			OBSERVACIONES
	Enviada	Recibida		
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
Aprobado por: _____		Fecha: _____		
Enviado por: _____		Fecha: _____		
Recibido por: _____		Fecha: _____		

FIGURA 2-6.
Nota de entrega

FIGURA 2-7.
Flujo de notas de entrega



❑ *¿Qué es un formulario de requisición y envío?*

Es similar a una nota de entrega, con la diferencia que ésta se usa en un sistema de requisición (ver figura 2-8). En un formulario de requisición y envío se enumeran los artículos y las cantidades solicitadas por un establecimiento. También se incluye una columna para la cantidad que se envió realmente. Es útil cuando no se puede suministrar la cantidad total solicitada. Tal como la nota de entrega, este documento incluye una columna para la cantidad recibida donde se pueden señalar posibles pérdidas o daños producidos en el traslado.

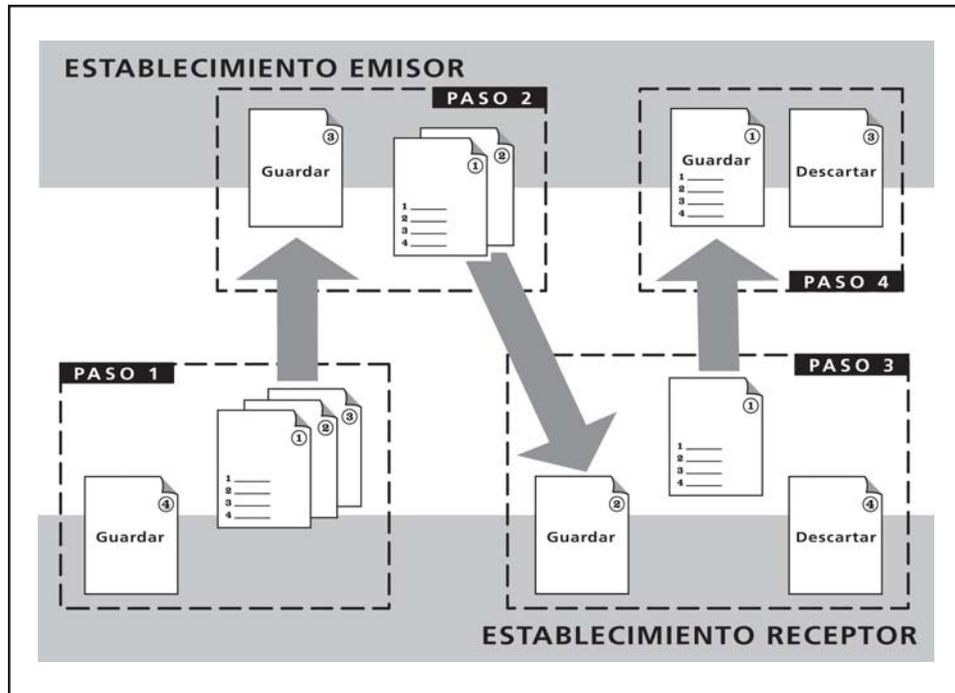
Los formularios de requisición y envío deben efectuarse por cuádruplicado (cuatro copias) (ver figura 2-9). El establecimiento receptor consigna la fecha y las cantidades solicitadas para cada producto, firma el registro y envía las tres primeras copias (1, 2 y 3) al establecimiento distribuidor, y conserva la última (4) para recordar que existe un pedido pendiente de recepción. El establecimiento emisor abastece el pedido, firma el formulario y envía las dos primeras copias (1 y 2) junto con los suministros al establecimiento receptor, y conserva la tercera copia (3) como recordatorio. El establecimiento receptor firma el formulario, comprueba la cantidad

recibida y envía la primera copia (1) de regreso. El establecimiento receptor archiva la segunda copia (2) y se deshace de la cuarta (4). Cuando la primera copia (1) llega al establecimiento emisor, éste se deshace de la tercera copia (3) y archiva la primera. Cada establecimiento retiene una copia completa de la nota de entrega para archivo permanente. Dado que la transacción tiene sólo un número de formulario de requisición y envío para ambos establecimientos, no hay lugar a confusión cuando uno de los gerentes del establecimiento necesita hablar con el otro acerca de un problema con el envío.

FORMULARIO DE REQUISICIÓN Y ENVÍO					
Formulario de requisición y envío N°: _____					
Enviar a: _____					
Fecha: _____					
SOLICITADO			ENVIADO		OBSERVACIONES
Artículo	Cantidad disponible	Cantidad solicitada	Enviado	Recibido	
SOLICITUD Solicitado por: _____ Fecha: _____ Aprobado por: _____ Fecha: _____					
EMISIÓN: Aprobado por: _____ Fecha: _____ Enviado por: _____ Fecha: _____					
RECEPCIÓN: Recibido por: _____ Fecha: _____					

FIGURA 2-8.
Formulario de requisición y envío

FIGURA 2-9.
Flujo de
formularios de
requisición y
envío



- ¿Qué otra información, aparte de los datos esenciales, puede incluirse en un registro de movimientos?

Todos los registros de movimientos incluyen fechas, firmas y un espacio para hacer comentarios. La fecha permite calcular el lapso de reabastecimiento. Las firmas indican la autorización de una transacción (por ejemplo, de un departamento contable o de un gerente de programa). Trate de limitar el número de firmas necesarias en un registro de movimientos para reducir la carga administrativa y el tiempo requerido para obtener las firmas. Debe proveerse un espacio para explicar por qué las cantidades enviadas son diferentes de las cantidades recibidas.

- ¿Cómo se trasladan los registros de movimientos?

Los registros de movimientos se trasladan junto al producto, desde el establecimiento emisor hasta el establecimiento receptor. En un sistema de requisición, el establecimiento receptor puede entregar los registros de movimientos personalmente, por ejemplo, durante una reunión mensual. De otra manera, los registros de movimientos se trasladan por correo postal o se entregan personalmente del establecimiento receptor a la instalación superior.

2.3.3 Registros de consumo

- ¿Cuál es el propósito principal del registro de consumo?*

Registrar la cantidad de cada artículo entregado a un cliente.

- ¿Qué datos esenciales contienen los registros de consumo?*

Tal como su nombre lo indica, los registros de consumo contienen los datos de entrega a usuarios.

- ¿Qué hay de los otros datos esenciales: existencias disponibles y pérdidas y ajustes?*

Los registros de consumo no registran las existencias disponibles ni las pérdidas y ajustes.

- ¿Quién completa los registros de consumo?*

El personal encargado en puntos de entrega de servicios completa los registros de consumo.

- ¿Cuándo se completan los registros de consumo?*

Los registros de consumo se completan siempre que se entregan suministros a los clientes. Se suman al final del período sobre el que se informa, generalmente al final de cada mes.

- ¿Cómo se organizan los datos en un registro de consumo?*

Los registros de consumo se organizan generalmente por fecha de visita. Registran la cantidad de cada producto específico entregado a usuarios.

- ¿Cómo se organizan los registros de consumo?*

Los registros de consumo generalmente están encuadernados o impresos en un papel más grande que lo normal. Esto proporciona espacio suficiente para el registro de información no logística, como los datos de servicio al cliente. Generalmente se utiliza un registro (quizás de varias páginas) por mes; sin embargo, en un libro encuadernado, se debe comenzar una página nueva todos los meses.

- ¿En qué formatos se imprimen los registros de consumo?*

Los formatos más comunes son los registros diarios de actividades (RDA) y las hojas de llenado.

¿Qué es un registro diario de actividades?

En los registros diarios de actividades (RDA) se asienta la cantidad de cada producto recibida por un cliente (por nombre o número de cliente) y por fecha (ver figura 2-10). Estos registros funcionan mejor cuando las marcas de todos los anticonceptivos están preimpresas en el formulario. A veces, las marcas aparecen manuscritas, pero esto dificulta la anotación de los datos que deben registrarse. En la parte inferior del RDA, se calculan los totales de cada producto para fines de registro.

¿Qué son las hojas de llenado?

En estas hojas se registra la cantidad de cada marca del producto entregada a los usuarios (ver figura 2-11). Se coloca un tic o una marca (a menudo una X) por cada unidad entregada. En algunos casos, cada casillero representa un cliente, y se escribe la cantidad de cada artículo entregado en ese casillero. En una hoja de llenado no se registra información por día ni por cliente. En algunos casos, éstas pueden elaborarse en un cuaderno espiralado. Funcionan bien en puntos de entrega de servicios pequeños, que no recopilan datos generales de los pacientes, o en promotores comunitarios.

Además de los datos esenciales, ¿qué otra información puede incluirse en un registro de consumo?

Por lo general, en los registros de consumo se incluyen estadísticas de servicios, por ejemplo, si se trata de un paciente nuevo o de un usuario continuo. Sin embargo, ya que el personal que completa estos registros está a cargo de la atención al cliente, la recopilación de datos no esenciales debería ser mínima. La atención al cliente siempre tiene prioridad.

¿Cómo se trasladan los registros de consumo?

Generalmente los registros de consumo no se trasladan. Lo habitual es que queden en el establecimiento de entrega de servicios.

FIGURA 2-11.
Hoja de
llenado

PROGRAMA DE DISTRIBUCIÓN
INFORME MENSUAL DE ESTADÍSTICAS

Nombre: _____ Consejero o supervisor del programa

(círcule uno)

Mes y Año: _____

Zona cubierta: _____

MARCA	CANTIDAD DE PRODUCTOS DISTRIBUIDOS												TOTAL	
Panther														
Kamal														
Secure														
ORS														

REGISTRO DE ACTIVIDADES

Actividad	Número	TOTAL
Receptores nuevos		
Usuarios existentes		
Entregas		
Visitas a domicilio		

Expresar todas las cantidades en unidades (para Kamal, Panther), ciclos (para Secure) y sachets (para ORS). No utilice paquetes o cajas como unidades al contar cada producto.

Firma: _____

Fecha de llenado: _____

2.3.4 Relaciones entre datos encontrados en registros diferentes

En un SIAL que funciona bien, las relaciones entre los datos de los registros son claras. Por ejemplo, en el nivel de entrega de servicios, las cifras de consumo registradas en el RDA deberían aproximarse a las entregas registradas en la tarjeta de control de inventario (TCI). Además, los números de la transacción en un formulario de requisición y envío o nota de entrega deberían coincidir con los números registrados en la TCI. Los gerentes de logística deberían comprobar la calidad de los datos periódicamente.

La precisión de éstos es crucial para una buena gestión de los suministros. En cualquier nivel del sistema, los gerentes deberían poder informar sobre las existencias disponibles de cualquier artículo rápida y fácilmente. En un almacén pequeño, esto implica caminar por el almacén y leer los números de una tarjeta de control visible de fácil localización. En un almacén grande, esto implica poder localizar rápidamente el archivo de las tarjetas de control de inventario. Toda la transacción debería ser clara -quién realizó el pedido y cuándo lo efectuó, cuándo se atendió el pedido y cuándo se recibió. Si surgen preguntas, se debería poder rastrear la transacción utilizando el número de referencia de los registros de existencias para localizar los registros de movimientos.

2.4 Consolidación de datos y sistemas de información

Los *registros de existencias, movimiento y consumo* contienen datos. Para que sean de utilidad, los datos recopilados deben estar a disposición de los gerentes en un formulario adecuado que facilite la toma de decisiones. En esta sección, trataremos el traslado de información en los reportes.

2.4.1 Los seis "correctos" para los datos de un SIAL

Si los clientes desean encontrar los productos correctos, en las cantidades correctas, en el lugar correcto, en el momento correcto, en correcto estado y al costo correcto (ver sección 1.1 sobre los seis correctos), ¿es razonable que los gerentes de logística esperen lo mismo de la información que necesitan?

¡Definitivamente sí! Los seis "correctos" también pueden aplicarse a los datos. Necesitamos los datos correctos (los datos esenciales), en el momento correcto (a tiempo para tomar acción), en el lugar correcto (la información debe estar donde se toman las decisiones) y en las cantidades correctas (contar con todos los datos esenciales de los establecimientos). Los datos deben ser de la calidad correcta (debemos creer que los datos son correctos) y obtenerse al costo correcto (supuestamente, no necesitamos gastar más para recopilar información que lo que gastamos en los suministros).

¿Cómo llegan los datos a las manos de quienes toman las decisiones? Como ya se explicó, los registros de existencias y de consumo permanecen en los almacenes y puntos de entrega de servicios, a pesar de que contienen todos los datos esenciales necesarios para la toma de decisiones. Y, a pesar de que los registros de movimientos se trasladan de un establecimiento a otro, no necesariamente contienen datos esenciales. Los datos se deben entregar a los encargados de tomar las decisiones para que puedan hacer su tarea basados en la información adecuada. Por consiguiente, los informes se utilizan para poner datos esenciales en manos de quienes toman las decisiones.



Comparación entre *registros e informes*

Hasta aquí, nos hemos referido únicamente a los *registros*. Según se expresa, los informes son formularios en los que se recopila información. Los registros son formularios en los que se vuelcan todos los datos fundamentales sobre un establecimiento específico y sobre un período determinado desde un nivel a otro dentro de un sistema logístico, generalmente en forma resumida o consolidada.

2.4.2 Informes consolidados

- ¿Cuál es el propósito principal de un informe consolidado?*

Proveer información acerca de todos los datos esenciales de un establecimiento específico y un período determinado (por lo general, en forma mensual o trimestral).

- ¿Qué datos esenciales contiene un informe consolidado?*

Debe contener tres datos esenciales: existencias disponibles, consumo, y pérdidas y ajustes.

- ¿Quién completa el informe consolidado?*

El gerente responsable de recopilar los tres datos esenciales generalmente es quien realiza el informe consolidado.

- ¿Cuándo se completa el informe consolidado?*

Se completa cuando finaliza el período de informes (por lo general, mensual o trimestralmente). Habitualmente se establece una fecha de entrega de informes para los establecimientos de niveles inferiores, y se determina otro plazo para que cada nivel superior entregue los informes al siguiente nivel. Por ejemplo, los centros deben entregar sus informes a los distritos antes del décimo día del mes siguiente, los distritos tienen hasta el vigésimo día para elevar sus informes a la gerencia regional, y ésta última debe presentar sus informes al nivel central antes del último día del mes.

ESTUDIO DE CASO

Informe consolidado en Malawi

En el sistema de Malawi, los distribuidores comunitarios envían sus informes a los puntos de entrega de servicios (PES) el quinto día del mes. Los informes de los PES se deben entregar a la gerencia de distrito antes del décimo día del mes. Los informes del distrito deben entregarse al nivel regional el décimo quinto día del mes, y los informes regionales al nivel central el vigésimo día del mes. Con estos plazos de entrega de informes claramente definidos, el Ministerio de Salud de Malawi pretende reducir el plazo para la recepción de la información esencial.

El diseño del sistema para las fechas de entrega de informes debe tener en cuenta lo siguiente:

- Con qué urgencia se necesitan los datos para la toma de decisiones.
- Con qué rapidez se pueden recibir los informes en el nivel superior.
- Volumen de datos que deben reunirse en cada nivel.

¿Cómo se organizan los datos en un informe consolidado?

Los informes consolidados generalmente se organizan por fecha -mensual o trimestralmente-, según el ciclo de informe. Proveen información sobre las existencias disponibles iniciales, los productos recibidos, las cantidades despachadas o entregadas, las pérdidas y ajustes, y las existencias disponibles finales durante un período determinado.

¿Cómo se organiza un informe consolidado?

Generalmente se elabora un informe consolidado para cada instalación durante el período.

¿En qué formatos se imprimen los informes consolidados?

Los formatos más comunes son informes simples, informes resumidos, y de requisición y envío.

¿Qué es un informe simple?

Un informe simple es un informe consolidado que menciona el nombre del establecimiento, el período del informe, las existencias disponibles iniciales, los productos recibidos, las cantidades despachadas o entregadas, las pérdidas y ajustes, y las existencias disponibles finales. Los informes bien diseñados son autoequilibrados, lo que significa que al agregar o al eliminar datos en el informe, según corresponda, quien lo lee puede decir si éste es matemáticamente correcto.



¿Por qué se deben utilizar informes autoequilibrados?

Veamos el siguiente informe entregado por un depósito de distrito a uno regional:

$$\text{Saldo Inicial} + \text{Recepciones} - \text{Productos despachados/Enviados} \pm \text{Pérdidas/Ajustes} = \text{Saldo final}$$

$$100 + 35 - 65 - 0 = 70$$

El supervisor del nivel regional puede ver claramente que los cálculos son correctos. Los informes autoequilibrados son útiles, pues permiten a los supervisores comprobar los cálculos. Desafortunadamente, puede que éstos no reflejen las cantidades disponibles reales si los distritos completan los informes sin comparar el saldo final con la cantidad disponible real. El saldo inicial debería coincidir con el saldo final del informe anterior. Sin embargo, un inventario físico realizado a principio o fin de mes podría revelar una discrepancia en las existencias disponibles iniciales o finales. ¿Cómo debería manejarse tal discrepancia? Debería registrarse como una pérdida/ajuste del período informado. Es de suma importancia que el saldo final registrado en el informe coincida con las existencias reales disponibles, por lo tanto la cantidad por pedir podrá establecerse directamente en función de las existencias reales disponibles y no de la cifra calculada.

¿Qué es un informe consolidado?

Una de las decisiones más importantes que deben tomar los gerentes de logística al recopilar datos en informes consolidados consiste en determinar cuándo y a qué nivel se pueden consolidar los datos.

Veamos una cadena de suministro de tres regiones, cada una con dos distritos, y cada distrito con cuatro clínicas. Las clínicas envían mensualmente sus informes al distrito. El distrito puede elevar sus informes a la gerencia regional de tres formas diferentes:

- Incluir información del almacén del distrito únicamente en el informe, y luego incluir una copia del informe de cada clínica por separado.
- Incluir información del almacén del distrito únicamente en el informe, y luego volcar todos los datos de las clínicas en un segundo informe.
- Volcar en forma conjunta los datos del distrito y de las clínicas, aunque, en la columna correspondiente a los suministros enviados/despachados, informar únicamente los datos consolidados de las entregas realizadas al usuario por parte del centro (omitiendo los datos de entregas del distrito al centro).

Con cualquiera de estos tres métodos, el nivel regional recibirá todos los datos esenciales del distrito. Sin embargo, cada método tiene sus ventajas y desventajas, que se describirán en el apartado siguiente por orden de preferencia, siendo el primer método el de mayor predilección (ver el cuadro 2-1).

Método	Ventajas	Desventajas
<ul style="list-style-type: none"> ■ Un informe de la gerencia de distrito. ■ Una copia del informe de cada clínica. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Cada informe puede ser autoequilibrado. ■ La gerencia regional puede analizar cada establecimiento por separado. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ La gerencia de distrito necesita aún sumar todo el consumo del centro para tomar decisiones, y la gerencia regional también debe hacer ese cálculo. ■ Esto implica un gran número de formularios y copias.
<ul style="list-style-type: none"> ■ Un informe de la gerencia de distrito. ■ Un informe global del centro. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Cada informe puede ser autoequilibrado con las formulas. ■ La gerencia regional puede analizar cada nivel por separado. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ La gerencia regional no puede identificar con exactitud los problemas de cada clínica en particular.
<ul style="list-style-type: none"> ■ Un informe global de ambos. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ La gerencia regional recibe solamente un informe. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ El formulario no es autoequilibrado. ■ El distrito puede cometer un error al seleccionar los datos que se incluirán en el informe. ■ La gerencia regional no puede identificar con exactitud los problemas dentro del distrito.

CUADRO 2-1.
Ventajas y desventajas de los tres métodos de consolidación de datos



Hojas de trabajo para la consolidación de datos

Los establecimientos intermedios pueden rastrear los datos de consumo para la toma de decisiones más fácilmente si se utilizan hojas de trabajo de rastreo de datos, debido al gran número de establecimientos de nivel inferior de los que deben recibir informes. La hoja de trabajo está organizada para recopilar los datos de consumo por establecimiento, en intervalos mensuales. Por ejemplo, si los centros entregan mensualmente sus informes a las gerencias de distrito, pero éstas elevan los propios a la gerencia regional sólo cada tres meses, las hojas de trabajo pueden utilizarse para reunir datos durante un período de tres meses. Además, estas hojas ofrecen rápidamente una perspectiva general de los índices de consumo (en aumento, disminución o estables) en cada establecimiento a través del tiempo. Generalmente éstas se archivan en la instalación encargada de reunir los datos, y no se hacen duplicados (vea figura 2-12).

¿Qué es un reporte de informe y solicitud?

En un sistema de requisición, un reporte de informe y solicitud es un reporte resumen que presenta los datos al nivel superior siguiente y solicita nuevos suministros. La ventaja de este informe es que el nivel superior puede comprobar la necesidad, y el nivel inferior envía únicamente un formulario. Un formato de informe y solicitud se combina con una nota de entrega que representa los otros pasos en la transacción (ver figura 2-13).

Desafortunadamente, resulta más difícil (aunque no mucho más) calcular el lapso de reabastecimiento cuando se utilizan dos formularios para registrar una transacción. Solemos recomendar cuando se diseña un sistema logístico el uso de un formato de informe y solicitud, ya que el informe está claramente ligado a la formulación del pedido siguiente, hecho que fomenta la entrega a tiempo de los informes.

Producto:		Año:																
Estable- cimiento	CANTIDADES ENTREGADAS A USUARIOS																	
	Enero			Febrero			Marzo			Abril			Mayo			Junio		
	Clínica	DCD	Total	Clínica	DCD	Total	Clínica	DCD	Total	Clínica	DCD	Total	Clínica	DCD	Total	Clínica	DCD	Total
1																		
2																		
3																		
4																		
5																		
6																		
7																		
8																		
9																		
10																		
11																		
12																		
13																		
14																		
15																		
TOTAL																		

FIGURA 2-12.
Hoja de
trabajo de
consumo

FIGURA 2-13.
Informe y
solicitud
trimestral para
anticonceptivos

INFORME Y SOLICITUD TRIMESTRAL PARA ANTICONCEPTIVOS

Provincia: _____ Distrito: _____ Ubicación: _____

Tipo de instalación: Depósito: Almacén de distrito: SDP/Clinica: Otro:

Informe del trimestre que comienza _____ Finalización _____

Anticonceptivo	Saldo inicial	Recibido en este trimestre	Despachado/ Enviado	Pérdidas/ Ajustes	Saldo final	Cantidad necesaria
Microgynon						
Neogynon						
Microlut						
Nordette						
Trinordial						
Depo-Provera						
Noristerat						
Norplant						
T de cobre						
Multiload						
Preservativos						
Comprimidos efervescentes						
Guantes						

Entregados: _____ Explicación de pérdidas: _____

Fecha: _____

- Además de los datos esenciales, ¿qué otra información puede incluirse en un informe consolidado?

Pueden incluirse también los datos de estadísticas de servicios. Los informes consolidados deberían proveer además un espacio para comentarios, en especial para explicaciones sobre las pérdidas y ajustes. La persona encargada de completar el informe debería firmarlo e indicar la fecha. En los niveles superiores del sistema, el informe consolidado también debería indicar la proporción de informes recibidos. Por ejemplo, el informe puede indicar que se esperaban 100 informes, pero solamente se han recibido 92. Consciente de esto, el gerente de un nivel superior puede establecer la precisión de los establecimientos en cuanto a la entrega de informes y realizar ajustes matemáticos para los datos faltantes.

□ ¿Cómo se envían los informes consolidados?

Avanzan a través de la cadena de suministro desde los puntos de entrega de servicios (PES) hasta la gerencia central. Según donde se reúnan los datos, los informes de los PES pueden trasladarse al nivel central o pueden permanecer en el nivel en el que se han reunido los datos. Cuando corresponda, es posible omitir los informes a niveles intermedios y entregarlos directamente a los niveles superiores para poder reducir los lapsos de reabastecimiento.



Errores en la consolidación de datos

Es común que se provea información incorrecta al consolidar los datos, a menos que se utilicen procedimientos claros. Cabe destacar la importancia de que el personal de todos los niveles comprenda qué "existencias disponibles" deben reportarse (aquellas correspondientes al establecimiento que envía el informe únicamente, aquellas correspondientes al establecimiento que envía el informe y a todos los establecimientos de los niveles inferiores, o aquellas correspondientes a los niveles inferiores solamente). Si se informan los datos incorrectos (como *productos distribuidos* en lugar de los *entregados al usuario*), las decisiones que se tomen al emplear estos datos también serán incorrectas.

2.4.3 Informes de retroalimentación

Como ya lo hemos mencionado, los gerentes de programas y de logística reúnen información para tomar decisiones. Cuando reciben datos que saben que son incorrectos, necesitan comunicarse con el establecimiento que los envió. Los gerentes también utilizan los datos recibidos para felicitar a los establecimientos por conducirse de acuerdo con los objetivos del programa. Para llevar a cabo esta tarea, utilizan los informes de retroalimentación (ver la figura 2-14).

Los informes de retroalimentación informan a los niveles inferiores sobre su desempeño y, en algunos casos, proveen información sobre los informes de otros establecimientos. Además, los informes de retroalimentación dan a conocer a los gerentes de los niveles superiores cómo está funcionando el sistema.

Los informes de retroalimentación pueden ayudar a resolver muchos problemas. Por ejemplo, cuando los informes consolidados son autoequilibrados, es fácil identificar con exactitud los errores en los informes individuales. Los informes de retroalimentación pueden incluir información sobre estos errores y cómo corregirlos. Además, le permiten saber a la persona que envía el informe que su trabajo fue recibido (y cuándo se recibió). También se pueden utilizar para motivar a los niveles inferiores a que entreguen informes exhaustivos y sin errores, y notificar sobre las áreas que realizan informes de calidad y las que no.

FIGURA 2-14.
Informe de resultados

MCH & HC Family Planning Program		Supply Status Report					Report Period: 2nd Quarter, 1998	
Contraceptives		All Facility Types					Condom -- 52mm	
Dispensing To:	Type	Receipts	Issues/ Dispensed	Closing Balance	Current MOS	Average Monthly Consumption		
Karak Health Directorate	Health Directorate	0	10,312	5,164	1.2	6,253		
Adar	Health Center	0	184	98	1.6	61		
Al-Adnaniyah	Health Center	126	203	31	0.5	68		
Al-Gwayyer	Health Center	0	60	108	5.4	20		
Al-Iraq	Health Center	240	380	80	0.6	127		
Al-Jad'a	Health Center	0	128	20	0.5	43		
Al-Jadidah	Health Center	449	364	98	0.8	121		
Al-Karak Al-Riyadi	Health Center	4,874	3,760	1,408	1.1	1,253		
Al-Karak Al-Tadribi	Health Center	2,226	1,948	706	1.1	616		
Al-Marj	Health Center	0	152	0	0.0	71		
Al-Qasr	Health Center	0	140	196	4.2	47		
Al-Qatranah	Health Center	207	120	120	3.0	40		
Al-Rabbah	Health Center	339	220	180	2.2	73		
Al-Shahabiyah	Health Center	6	50	14	0.5	27		
Al-Sumakiyeh	Health Center	0	40	190	14.6	13		
Al-Taybeh (KARAK)	Health Center	196	200	193	2.8	67		
Al-Thanya	Health Center	114	100	114	3.5	33		
Al-Yaroot	Health Center	240	200	40	0.6	67		
Amra	Health Center	0	60	112	5.6	20		
Ay	Health Center	1,000	860	300	1.0	287		
Batir	Health Center	144	20	129	18.4	7		
Faqqa	Health Center	0	100	41	1.2	33		
Ghor Al-Mazrah	Health Center	68	220	28	0.4	73		
Ghor Al-Safi	Health Center	1,012	1,132	222	0.6	377		
Kathrabbah	Health Center	160	140	128	2.7	47		
Majra	Health Center	0	40	148	11.4	13		
Manshiyeh Abu-Hammor	Health Center	1,308	964	384	1.2	321		
Moa'b	Health Center	258	398	156	1.2	133		
Mohye	Health Center	100	60	100	5.0	20		
Muta	Health Center	1,126	960	180	0.6	330		
Rakin	Health Center	17	380	108	0.9	127		

DATOS DE EJEMPLO

Los gerentes de los niveles superiores pueden utilizar los informes de retroalimentación para evaluar la eficacia del sistema. Por ejemplo, un informe de retroalimentación podría mencionar los establecimientos sin existencias o con exceso de éstas, los porcentajes de existencias en cada nivel, o las pérdidas y los ajustes por nivel. También pueden concentrarse en una sola instalación o producto. Esta información permite al gerente tomar decisiones logísticas informadas.

Preparar informes de retroalimentación es más fácil con un SIAL automatizado. Las computadoras calculan rápidamente los errores matemáticos y destacan el incumplimiento con plazos de entrega, mencionan el porcentaje de los informes previstos recibidos, y buscan datos promedios, altos y bajos. Además son esenciales para los sistemas manuales, aunque el tiempo y el esfuerzo necesarios para procesar y preparar los informes a mano puede resultar enorme. Todos los sistemas logísticos deberían diseñarse con mecanismos de retroalimentación.



¿Qué sucede si se omiten datos?

Uno de los problemas más complicados de los gerentes de logística es decidir qué hacer cuando los establecimientos no entregan los informes. ¿Debe enviar el informe después del lapso de reabastecimiento? ¿Debe enviar el informe sólo con los datos disponibles? ¿Debe reemplazar los datos omitidos con otros? Cualquiera de estas respuestas podría ser apropiada. Cada programa puede tener un procedimiento diferente para manejar los datos omitidos. Y, lo que es más importante aún, todos los gerentes deben saber qué procedimiento seguir, y deben seguirlo sistemáticamente. Los informes bien diseñados incluyen la cantidad de informes previstos y el número de informes recibidos, lo que permite a los gerentes de niveles superiores calcular el porcentaje de informes reportados. Todos los gerentes deben instar a los establecimientos a que entreguen sus informes a tiempo. El supervisor debe comunicarse con todos los establecimientos que no cumplan con lo requerido lo antes posible y ofrecer ayuda.

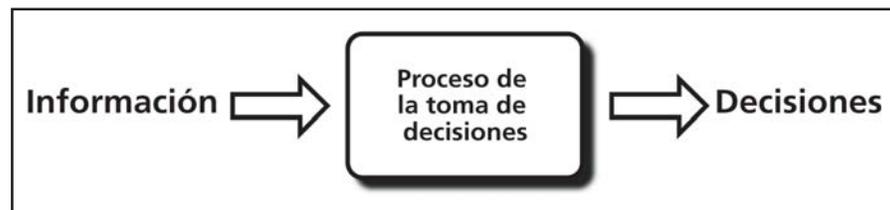
2.5 Concepto clave: Datos necesarios para la toma de decisiones

Habiendo ya analizado el SIAL, resulta apropiado considerar el concepto clave de la utilización de *datos para la toma de decisiones*.

Fundamentalmente, el proceso de toma de decisiones puede visualizarse como una caja negra en la que fluye la información y de la que emergen las decisiones. A pesar de que la figura 2-15 ofrece una perspectiva simplificada de lo que en realidad hacen los gerentes de logística, ilustra algunos puntos importantes que con frecuencia se pasan por alto en el desarrollo de los SIAL.

- Si le interesan las decisiones de toda índole, debe comprender el proceso de toma de decisiones.
- Para mejorar las decisiones, podría mejorar la información que fluye dentro de la caja o mejorar el proceso en su interior. Éstos son dos tipos de actividades diferentes; en la mayoría de los casos, deben realizarse las dos a la vez para que surtan efecto en las decisiones.
- No es posible definir una mejor información sin un claro entendimiento de las decisiones y el proceso de la toma de decisiones. El principio más importante del desarrollo del SIAL dicta que para definir un sistema relevante y útil, primero se debe considerar qué decisión tomar y, segundo, cómo tomarla. Sólo si se comprende bien este concepto se puede decir qué información es necesaria y cómo recopilarla. Con mucha frecuencia, los sistemas de información fracasan porque la información que recopilan no es relevante para la toma de decisiones.

FIGURA 2-15.
Proceso de la
toma de
decisiones



2.6 Resumen del capítulo

En este capítulo aprendió que:

1. El propósito de un sistema de información para administración logística es recopilar datos en los que posteriormente se basarán las decisiones.
2. Los datos esenciales necesarios para la gestión logística son:
 - EXISTENCIAS DISPONIBLES.** Son las cantidades utilizables en todos los niveles del sistema. Los artículos que son inutilizables no se consideran parte de las existencias disponibles. Se los considera pérdidas del sistema.
 - TASAS DE CONSUMO.** Es la cantidad promedio de un determinado artículo entregado a los usuarios durante un período específico.
 - PÉRDIDAS Y AJUSTES.** Las pérdidas son la cantidad de existencias retiradas de la cadena de suministro por cualquier motivo excepto el consumo por parte de los clientes (vencimiento, robo, daño, etc.). Los ajustes se realizan cuando las cantidades se entregan o reciben desde otros establecimientos en un mismo nivel de la cadena de suministro. Además, los ajustes pueden utilizarse para dar cuenta de los cambios administrativos; por ejemplo, cuando se realiza un control de inventario y se halla una diferencia con respecto a las tarjetas de control de existencias. Recuerde: Los ajustes pueden ser cambios positivos o negativos en las existencias.
3. Los tres tipos de registros logísticos y los datos que deben contener son:
 - REGISTROS DE EXISTENCIAS.** Registran información relativa a los productos almacenados. Como mínimo deben contener la cantidad de existencias disponibles, y la cantidad de pérdidas y ajustes.
 - REGISTROS DE MOVIMIENTO.** Registran información relativa a los productos trasladados de un almacén a otro. No deben contener necesariamente todos los datos esenciales.
 - REGISTROS DE CONSUMO.** Registran la cantidad de cada artículo entregado a un cliente.
4. El informe procesa los datos esenciales en un formato práctico para la toma de decisiones.
5. Los informes consolidados deben contener tres datos esenciales: existencias disponibles, consumo, y pérdidas y ajustes. Los formatos más comunes son informes simples, informes agregados y de informe y solicitud.
6. Los informes de retroalimentación notifican a los niveles inferiores sobre su desempeño y, en algunos casos, proveen información sobre los informes de otros establecimientos. Además, los informes de retroalimentación dan a conocer a los gerentes de los niveles superiores la eficacia del funcionamiento del sistema.

3 | Evaluación de la disponibilidad de las existencias

Objetivos

En este capítulo aprenderá:

- El propósito de evaluar la disponibilidad de las existencias
- Los datos necesarios para evaluar la disponibilidad de las existencias
- La fórmula general para evaluar la disponibilidad de las existencias
- Cómo analizar las tendencias de los datos de consumos
- Cómo determinar los meses de existencias disponibles en cualquier nivel, si cuenta con los datos de inventario y entregas al usuario.

3.1 El propósito de evaluar la disponibilidad de las existencias

Es probable que usted ya conozca los fundamentos de la evaluación de la disponibilidad de las existencias. Un ejemplo simple de la vida diaria demostrará que es probable que evalúe la disponibilidad de las existencias con frecuencia.

¿Con qué frecuencia ha preparado arroz y ha observado el paquete para saber cuánto arroz quedaba? Al determinar si la cantidad de arroz, es suficiente, escasa o excesiva, está evaluando la disponibilidad de las existencias.

Suponga que se le pide que evalúe la disponibilidad de existencias de un suministro de aspirina en una clínica. Suponga que encontró 100 tabletas de aspirina. Al contar con esta información, ¿diría que la clínica tiene muchas aspirinas? ¿Muy pocas? ¿Lo suficiente?

Lo que realmente desea saber no es "¿cuántas aspirinas tiene el personal de enfermería?" sino "¿cuánto le durará el suministro de aspirina al personal?" Cuando responda esta pregunta, estará describiendo por qué debe evaluar la disponibilidad de las existencias.



El propósito de evaluar la disponibilidad de las existencias es determinar la duración de los suministros.

Si sabe que la clínica entrega alrededor de 25 tabletas de aspirina por mes, es posible determinar que el suministro de aspirina durará cuatro meses a partir de esta fórmula sencilla:

$$\text{Cantidad disponible de un producto dado} \div \text{Cantidad utilizada durante un período dado} = \text{Duración del producto}$$

o, en este caso,

$$100 \text{ tabletas disponibles} \div 25 \text{ tabletas por mes} = \text{suministro de tabletas para 4 meses.}$$

Acaba de realizar una evaluación de la la disponibilidad de existencias.

La evaluación de la disponibilidad de existencias es una función gerencial. Con frecuencia, las evaluaciones de la disponibilidad de existencias no se escriben en los informes ni constituyen el número de meses de existencias disponibles registrado en una ficha de existencias. Las existencias se evalúan para tomar una decisión que concierne a su duración. Para evaluar la disponibilidad de existencias, debe conocer la cantidad disponible de cada artículo, pero también debe determinar la duración del suministro de cada uno de ellos. Según el sistema de control de inventario que utilice, con la evaluación sabrá si debe hacer un pedido o, en algunos casos, solicitar un pedido de emergencia. Si, a partir de la evaluación, descubre que no necesita realizar un pedido, puede retomar las otras tareas con la seguridad de que contará con suministros hasta su próximo pedido.

3.2 Cómo evaluar la disponibilidad de existencias

Nuestra fórmula para evaluar la disponibilidad de existencias puede expresarse en términos más familiares para los expertos en logística. La cantidad con la que contamos es lo mismo que existencia disponible. La cantidad que utilizamos es lo mismo que tasa de consumo. Dado que la evaluación de existencias se mide en relación con los meses de suministro (una medida conveniente dado que los datos con frecuencia se obtienen mensualmente a un nivel PES), el consumo promedio mensual (CPM) es una de los datos más precisos para describir la tasa de consumo. Con los términos más conocidos, la ecuación es:

$$\textit{Existencias disponibles} \div \textit{Consumo promedio mensual} = \textit{Meses de existencias disponibles}$$

En consecuencia, las existencias disponibles y el consumo promedio mensual son los datos necesarios para evaluar el estado de existencias de un artículo.



¿Por qué es fundamental evaluar la disponibilidad de existencias?

Al evaluar la disponibilidad de existencias, el tiempo es un factor esencial. En el ejemplo anterior de la aspirina, habría sido muy diferente si la enfermera hubiera entregado 100 tabletas de aspirina por *semana* y no hubiese recibido otro suministro durante un *mes*. Es posible que considere que 100 tabletas de aspirina sean una cantidad excesiva para una clínica u hospital. Por el contrario, si trabaja con un almacén grande, 100 tabletas de aspirina es muy poco, lo que hace que el suministro esté escaso. En consecuencia, es importante preguntarse la duración de los suministros.

En la gestión logística, su trabajo es convertir los datos y los números en información que pueda ser utilizada para determinar si posee suficientes existencias hasta recibir el siguiente pedido y que éstas estén disponibles para entregarse o distribuirse.

3.2.1 Existencias disponibles

Para calcular los meses de existencias disponibles, debe conocer la cantidad de existencias disponibles. Puede buscar los datos sobre existencias disponibles en sus registros de existencias (tarjeta de control de inventario, tarjetas de control visible o Kardex). La fuente más adecuada es un inventario físico.



Un inventario físico es el proceso por el cual se cuenta manualmente el total de unidades de cada artículo en su tienda o instalación médica en un momento determinado.

Los inventarios físicos se describen en el capítulo 5.

3.2.2 Consumo promedio mensual

Además de tener conocimiento de las existencias disponibles, también debe saber cuál es el consumo promedio mensual. El CPM puede determinarse a partir de los datos de consumo. Éstos se hallan únicamente en los registros de consumo (registros de actividad diaria). Dado que las tasas de uso varían según los meses—y a veces estas variaciones son muy marcadas—debe utilizar un promedio del consumo de varios meses, en lugar de los datos de un único mes. Para obtener el consumo promedio mensual debe calcular un promedio simple sumando las cantidades consumidas en un número de meses y dividiendo entre el número de meses que usted usó.

Al determinar el CPM, debe analizar los datos de los seis últimos meses. Por ejemplo, imagine que durante los últimos seis meses, el número de ciclos de Lo-Femenal entregado cada mes en una clínica fue el siguiente:

Enero	1184
Febrero	1210
Marzo	1060
Abril	1250
Mayo	1361
Junio	1252
Total	7317



Dilema decimal

Al calcular el CPM, posiblemente habrá un decimal en su respuesta. Dado que no puede distribuir una fracción de un ciclo oral, debe redondear el número utilizando reglas matemáticas normales. Para 0,4 o menos, redondee hacia abajo a la unidad entera más cercana, y para 0,5 o más, redondee hacia arriba a la unidad entera más cercana. Dado que está redondeando unidades individuales (no cajas), una diferencia de una unidad no afectará sus cálculos de suministros significativamente.

Por consiguiente, el consumo promedio mensual es:

$$7317 \text{ (número total de ciclos)} \div 6 \text{ (datos de seis meses)} = 1219,5 \text{ ó } 1220 \text{ (ciclos por CPM del mes)}$$

3.2.3 Utilización de la fórmula

Con los datos anteriores, si la existencia disponible de pastillas es de 3,000, y el CPM calculado para las pastillas es 1,220 ciclos/mes, tenemos los datos para evaluar la disponibilidad de existencias. La fórmula es:

$$\text{Existencias disponibles} \div \text{CPM} = \text{Meses de suministro}$$

y el cálculo es:

$$\begin{aligned} & 3000 \text{ ciclos} \div 1220 \text{ ciclos/mes} = \\ & 2,46 \text{ ó } 2,5 \text{ meses de existencias disponibles} \end{aligned}$$

La respuesta que obtuvo significa que, en función de la utilización anterior, cuenta con suficientes pastillas para los próximos 2,5 meses. Si considera nuevamente por qué debe evaluar la disponibilidad de las existencias, recordará la importancia de este cálculo. Si recibió un informe que indicaba una existencia de 3000 pastillas, puede suponer que esta cantidad es más que suficiente para varios meses. En realidad, dada la tasa de consumo actual, la duración de las existencias sólo será de 2,5 meses. Si no se reciben existencias antes de que transcurran los 2,5 meses, el establecimiento correrá el riesgo de quedar desabastecido y, en última instancia, no podrá cumplir con los clientes.



Dilema decimal

Al calcular meses de suministro, generalmente, contará con un decimal. Si un mes es 1,0; 0,25 meses equivale a aproximadamente una semana. En función del lapso de reabastecimiento, una semana de diferencia puede ser fundamental para obtener suministros y evitar un posible desabastecimiento. Por lo tanto, no debe redondear al mes entero más cercano. Enseñar al personal que redondee 0,25; 0,50 ó 0,75 puede crear confusión, por lo tanto, al evaluar el estado de existencias, redondee al décimo más cercano de un mes, o un lugar decimal. Por ejemplo, 3,36 meses sería entonces 3,4 meses.

3.3 Análisis de tendencias de los datos

Ahora que ya ha observado los cálculos para evaluar la disponibilidad de las existencias, el próximo paso es un análisis más detallado de los números utilizados en la fórmula. A medida que analiza los datos de uso de seis meses, es posible que advierta que la utilización del producto aumenta o disminuye en forma constante (ver la figura 3-1). ¿Qué significa esto para su evaluación de existencias?

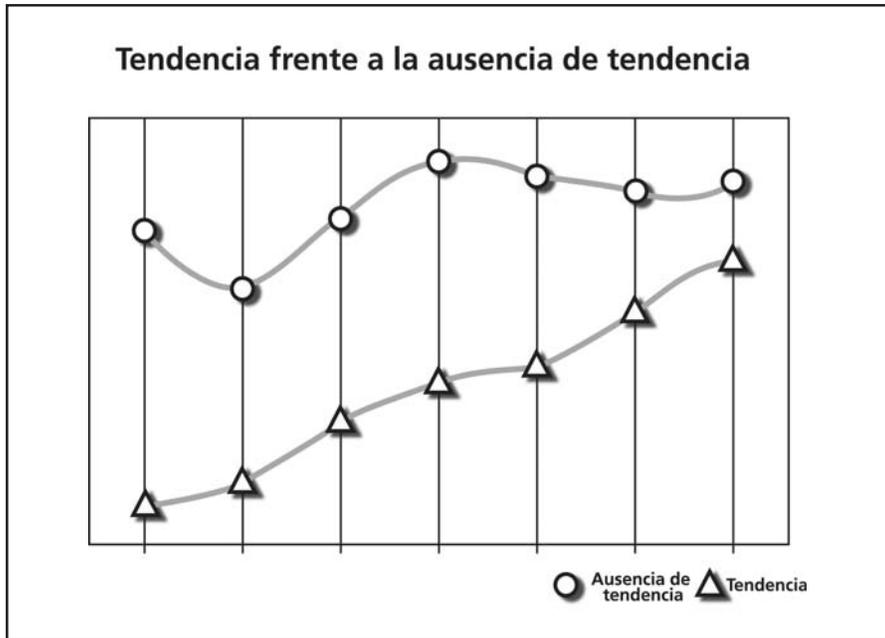


FIGURA 3-1.
Análisis de
tendencia

A medida que el uso aumenta o disminuye en forma constante, los meses de suministro que calcula (en función de los datos de los seis meses) comenzarán a durar mayor o menor tiempo del que ha calculado. Para reaccionar ante esta situación, puede utilizar ecuaciones matemáticas sofisticadas en análisis de datos; por ejemplo, tendencias lineales, suavización exponencial y ayuda de la computadora para proyectar el consumo. Desafortunadamente, no todos los que manejan inventarios poseen las herramientas o el tiempo para el cálculo de tendencias lineales. La alternativa más simple es calcular el consumo promedio mensual (CPM) mediante la utilización del promedio de los datos de los últimos tres meses. Estos datos son suficientes para realizar los cálculos y tener en cuenta una tendencia creciente o decreciente.



Utilice un promedio de tres meses sólo cuando:

- *Observe una tendencia constante, ya sea creciente o decreciente.*
- *La tendencia es constante en los últimos seis meses o más.*

Para utilizar los datos de tres meses, debe analizar los datos de seis meses antes de decidir la cantidad que incluirá en el cálculo. Una disminución en el consumo en sólo uno de los seis meses es suficiente para sugerir que la tendencia no es constante y, por lo tanto, que deben utilizarse los datos de los seis meses en los cálculos. Sin embargo, ante la presencia de una tendencia que aumenta o disminuye en forma constante, se recomienda utilizar los datos de los últimos tres meses ya que reflejan con más precisión cómo el consumo está cambiando.

Quizás, la mejor manera de comprender la utilización de tendencias es observando un ejemplo hipotético. Supongamos que posee los siguientes datos de informes de PES (ver el cuadro 3-1):

CUADRO 3-1.
Informe
de punto de
entrega de
servicio
hipotético

Mes	Consumo de Lo-Femenal (ciclos)	Consumo de preservativos (unidades)
Enero	1884	935
Febrero	1410	997
Marzo	1760	1032
Abril	1150	1293
Mayo	1283	1567
Junio	1352	1772

Si observa con detenimiento, podrá ver que el consumo de pastillas no sigue una tendencia en particular. Se puede concluir que, en los próximos meses, el consumo de pastillas también variará. Sin embargo, si observa el uso de preservativos, podrá ver una clara tendencia creciente. Se puede concluir que, en los meses venideros, el uso probablemente siga aumentando. Por lo tanto, calcule el CPM para las pastillas con los datos de los seis meses y sólo con los datos de los últimos tres meses (abril a junio) para los preservativos.

¿Por qué recomendamos esto? El cuadro 3-2 muestra lo que sucede al utilizar los CPM de seis meses y tres meses.

Si supone que existen 3000 pastillas y 6000 preservativos disponibles, debería realizar el siguiente cálculo con los promedios de seis meses:

$$3000 \div 1473 = 2 \text{ meses de pastillas disponibles}$$

$$6000 \div 1266 = 4,7 \text{ meses de preservativos disponibles}$$

y con los promedios de tres meses:

$$3000 \div 1262 = 2,4 \text{ meses de pastillas disponibles}$$

$$6000 \div 1544 = 3,9 \text{ meses de preservativos disponibles}$$

Observe los diferentes resultados que se obtienen para las pastillas. La diferencia es de 0,4 meses de existencias. Si utilizó sólo los datos de tres meses, puede considerar que posee existencias más que suficientes. Si utilizó los datos de seis meses, obtuvo una estimación menor y más conservadora. Para garantizar una cantidad suficiente de existencias disponibles, debe utilizar los datos de seis meses cuando no hay una tendencia.

Uso de píldoras (ciclos)		Uso de preservativos (unidades)	
Seis meses	Tres meses	Seis meses	Tres meses
1884		935	
1410		997	
1760		1032	
1150	1150	1293	1293
1283	1283	1567	1567
1352	1352	1771	1772
8839	3785	7595	4632
8,839/6 = 1473,2 ó 1473		7,595/6 =1266	
3,785/3 = 1261,7 ó 1262		4,632/3 =1544	

CUADRO 3-2.
CPM de seis meses y tres meses

Sin embargo, si se tienen en cuenta los preservativos, existe casi una diferencia de un mes entre las evaluaciones de tres y seis meses. Si utiliza un promedio de seis meses, una demanda que aumenta con rapidez significa que se quedará sin preservativos casi un mes antes de lo previsto. Los efectos pueden ser devastadores, especialmente si no recibirá un nuevo suministro durante dos o tres meses. Si se utilizan los datos de los últimos tres meses en relación con los preservativos (dada una tendencia clara), habrá abordado mejor la situación de la tendencia. El cuadro 3-3 resume el cálculo de la disponibilidad de existencias.

3.4 Cuándo evaluar la disponibilidad de existencias

Debe evaluar periódicamente la disponibilidad de existencias de cada artículo en el almacén. Como gerente de suministros, debe decidir la frecuencia con la que realizará esta actividad. Se recomienda una evaluación mensual de la disponibilidad de existencias de todos los artículos en su establecimiento. Aun cuando sólo realice informes o pedidos trimestralmente, debe evaluar la disponibilidad de existencias con más frecuencia para garantizar que no correrá el riesgo de desabastecerse.

CUADRO 3-3. Cálculo de meses de suministros

Calcular los meses de suministro			
Pasos	Acciones	Notas	
1	Organice mensualmente los datos del usuario a quien se despachó un envío del producto en orden cronológico.	Reúna sólo los datos de los 6 últimos meses de los registros de consumo o los informes de consumo. Si hay menos de 6 meses de datos disponibles, utilice todos los datos disponibles.	
2	Revise los datos de los 6 últimos meses para determinar si hay una tendencia ascendente o descendente.	Para que se consideren una tendencia, los datos del usuario a quien se despachó un envío deben ser sistemáticamente ascendentes o descendentes durante el período que abarca los 6 últimos meses.	
	SI		LUEGO
	No hay una tendencia		Determine el promedio mensual de consumo de la siguiente manera 1. sume los 6 meses de datos y 2. divida la suma por 6.
3	Hay una tendencia ascendente o descendente	Determine el promedio mensual de consumo de la siguiente manera 1. sume los últimos 3 meses de datos, y 2. divida la suma por 3.	
	Divida las existencias disponibles del producto entre el promedio mensual de consumo calculado en el Paso 2.	Las existencias disponibles pueden constar en los registros de inventario, informes de inventario, o ser determinadas por medio de un control de inventario.	
4	Redondee la cifra después de la coma decimal mediante reglas de redondeo estándar.	Redondee los números 0,05 y superiores al siguiente número más alto un lugar después del decimal. Elimine los números 0,04 e inferiores.	

Si la cantidad de artículos que almacena es grande, no podrá evaluar la disponibilidad de existencias para cada artículo en forma mensual. En tales casos, considere un análisis VEN (vital, esencial, no esencial). Este análisis categoriza los productos según la necesidad médica, y/o un análisis ABC, que categoriza los productos según el costo. Estas técnicas se describen en el capítulo 5 sobre almacenamiento.

Evaluar frecuentemente la disponibilidad de existencias es la mejor manera de garantizar que estará pendiente de potenciales desabastecimientos. Con sólo observar un estante y tomar una decisión sin conocimiento de los datos de consumo puede generar desabastecimientos y, en consecuencia, los prestadores de servicios no podrán proporcionar un buen servicio a los clientes.



¿Debe ajustar los datos en relación con el desabastecimiento?

Al obtener las existencias disponibles o los datos de consumo, es posible que observe un desabastecimiento. En algunos casos, puede descubrir que las instalaciones racionaron los suministros para evitar un desabastecimiento o acumularon suministros (obteniendo grandes cantidades) para evitar problemas futuros. En tales casos, es tentador ajustar los datos de consumo en relación con "lo que tendría que haber pasado" si las existencias hubieran estado disponibles y se hubieran entregado con normalidad.

Nosotros no recomendamos que se intente ajustar estos datos. Si observa desabastecimiento, acumulación o racionamiento, o informe de datos incorrecto en un mes en particular, omita los datos de ese mes e incluya los datos de meses anteriores donde no se observaron estos eventos hasta que cuente con datos de seis meses sin problemas. Tendrá más posibilidades de realizar una correcta evaluación de existencias si se remonta en los registros que si intenta adivinar qué pudo haber sucedido en los meses incorrectos.

Conserve notas sobre cómo realizó los cálculos. Es importante que usted pueda repetir la evaluación de la disponibilidad de existencias y obtenga las mismas respuestas si se le pide que demuestre el proceso de toma de decisiones.

3.5 Evaluación de la disponibilidad de existencias en un nivel superior en el sistema

Como gerente de logística o del programa de salud, es probable que trabaje en la ciudad capital o en un centro regional que comprende varios almacenes de distrito y provinciales, y clínicas distribuidos en todo el país. A pesar de las distancias que separan a estos establecimientos dispersos, es importante que pueda evaluar la disponibilidad de suministros en cualquier nivel de su sistema.

3.5.1 Por qué evaluar la disponibilidad de existencias en cualquier nivel del sistema

Evaluar la disponibilidad de suministros en cualquier nivel o en todos le dará más que una idea de la disponibilidad de existencias en su propio depósito. Le permitirá saber si:

- Los niveles que supervisa presentan un exceso de existencias.
- Los niveles que supervisa no tienen existencias suficientes y se necesitan envíos adicionales.
- Existen productos que vencerán en almacén antes de llegar al usuario.
- Algunos establecimientos poseen demasiadas existencias y otros no poseen las suficientes.
- Los suministros llegan a los clientes en lugar de permanecer en los almacenes.

Conocer la disponibilidad de suministros en varios niveles de su cadena de suministro puede evitar estos problemas.

Debe evaluar la disponibilidad de las existencias en diferentes niveles con la misma frecuencia con la que recibe informes sobre datos de entrega a usuarios. Habitualmente, no todos los informes se presentan al mismo tiempo. Un distrito puede presentar informes mensualmente, mientras que un nivel central podría tener datos nuevos sólo trimestralmente.



Sustitución de datos de distribución por datos de consumo

Puede sustituir con datos de distribución los datos de entrega a usuarios al evaluar la disponibilidad de existencias en niveles superiores, pero puede ser problemático. En un sistema de requisición, los datos de distribución deben coincidir estrechamente con los datos de entrega a usuarios si en los establecimientos hay existencias adecuadas (no muchas ni pocas, ver el capítulo 4 para obtener una descripción sobre el control de inventario). Por otro lado, los datos de distribución pueden reflejar prácticas como acumulación y racionamiento. Los datos de distribución en un sistema de asignación pueden ser menos precisos, ya que con frecuencia los datos se compilan sin la información más actual; las existencias pueden haberse distribuido sin el conocimiento suficiente del consumo real.

3.5.2 Recopilación de datos de consumo

Al evaluar la disponibilidad de las existencias de niveles superiores, usted debe basar el consumo promedio mensual en los datos reales de entrega a usuarios desde el nivel de entrega (datos de consumo). Estos datos sólo provienen de los PES. Cuando no hay datos de entrega a usuarios, utilice una de las siguientes técnicas:

- Tome los datos de entrega a usuarios de informes previos.
- Ajuste los datos incompletos para evaluar un informe completo.
- Sustituya con datos de distribución desde el nivel más bajo posible los datos de consumo.

Las dos últimas técnicas se describen en el cuadro de la página siguiente.



Ajuste de datos de consumo en reportes incompletos

En niveles superiores, obtener informes de consumo completos (por ej., 100%) de los PES puede presentar un desafío. Aunque muchos sistemas reúnen todos los informes, no es usual que los PES realicen informes a tiempo. Cuando éste sea el caso y desee evaluar el estado de existencias, puede utilizar los datos de consumo disponibles y ajustar los datos faltantes.

Para ajustar los datos, utilice la siguiente fórmula:

$$\text{Suma del consumo informado} \div \text{porcentaje de informes recibidos} = \text{consumo total estimado}$$

Por ejemplo, si recibe ocho de diez informes, posee el 80% de los informes esperados. Si la suma del consumo de estos informes equivale a 100, el consumo total estimado será de:

$$100 \div 0,80 = 125$$

Al igual que con la evaluación de la disponibilidad de existencias, divida el consumo total estimado entre el número de meses de datos utilizados (siguiendo las pautas descritas en la sección 3.3). Esto le proporcionará un CPM estimado para utilizar en la fórmula general a fin de evaluar el estado de existencias.

Si utiliza esta técnica para estimar el consumo, recuerde:

- Documente cómo realizó el ajuste.
- Si el informe es muy bajo, supongamos que por debajo del 70%, sustituya los datos de consumo con los datos de distribución (según se describe en el cuadro en la página 68).
- No todas las clínicas son iguales. Esta técnica básica supone que las tasas de consumo para la clínica faltante son casi las mismas que para las clínicas que se informaron. Si las clínicas que no informaron no son similares a aquellas que sí lo hicieron (por ej., se sabe que entregan cantidades más grandes o más pequeñas a los usuarios), reemplace los datos de consumo por los datos de distribución (según se describe en el cuadro en la página 68).

3.5.3 Recopilación de datos de existencias disponibles

Al evaluar las existencias disponibles en un nivel superior al PES—por ejemplo, distrito—puede utilizar los datos de existencias disponibles de una o más de estas tres fuentes:

- Existencias disponibles en almacén de distrito.
- Suma de las existencias disponibles en todos los informes PES elevados al distrito.
- Resumen de las existencias disponibles en el almacén de distrito más los informes PES elevados al distrito.

La fuente que utilice dependerá de la pregunta que desee responder.

Si utiliza las existencias disponibles del almacén de distrito únicamente, evaluará sólo la disponibilidad de suministros del almacén de distrito. Si bien esto no le aportará información sobre el nivel PES, le indica la duración de las existencias en el almacén de distrito.

Si utiliza los datos PES solamente, sabrá cuál es la duración de las existencias en el nivel de entrega de servicios en su totalidad, pero no tendrá información sobre el almacén de distrito o sobre los niveles de existencias PES.

Si suma las existencias disponibles de los PES y del almacén de distrito, evaluará la disponibilidad de existencias del distrito en su totalidad, pero no podrá distinguir entre las existencias en el almacén de distrito y las existencias en los PES.

Siempre que sea posible, debe intentar utilizar los tres métodos para poder revisar los tres resultados: el distrito en su totalidad, el nivel PES como unidad y por separado, y el almacén de distrito. Algunos países realizan estudios especiales para evaluar la disponibilidad de existencias para cada establecimiento en el sistema casi simultáneamente. Un estudio de este tipo genera una "visión global" de la disponibilidad de las existencias que puede brindar información a los encargados de tomar decisiones sobre cambios que necesiten planificarse para el próximo año.

Independientemente de la frecuencia con la que evalúe la disponibilidad de existencias o las fuentes de datos que utilice, asegúrese de documentar la forma en que calculó los meses de existencia disponibles. Esto puede ser importante al revisar sus decisiones.



Uso de existencias disponibles para evaluar las existencias en niveles superiores

El siguiente ejemplo muestra cuatro métodos para evaluar disponibilidad de existencias en niveles superiores. Imagine que es el gerente de depósito de un distrito con dos clínicas que le brindan informes. Al finalizar el mes, realiza un inventario físico de su depósito y recibe informes de ambas clínicas. Observa que:

Establecimiento	Existencias disponibles	CPM	Meses de existencias
Clínica 1	100	200	0.5
Clínica 2	600	300	2.0
Distrito	3000	700 (distribuido)	4.3 (basado en distribuciones)

Método 1: Almacén de distrito solamente

Dado que el distrito cuenta con los datos de entrega a usuarios, puede realizar una mejor evaluación del estado de existencias utilizando los datos CPM de ambas clínicas. El cálculo sería:

Establecimiento	Existencias disponibles	CPM	Meses de existencias
Distrito	30000	500	6.0

Si el supervisor regional evalúa la disponibilidad de existencias con estos datos solamente, se descartaría un posible desabastecimiento en el nivel de la clínica. La región estaría segura si sabe que el almacén de distrito cuenta con suficientes existencias para abastecer a sus clínicas durante los próximos seis meses.

Método 2: Suma de clínicas solamente

Si el distrito sólo informa las existencias de clínicas agrupadas disponibles para la región, el cálculo sería:

Establecimiento	Existencias disponibles	CPM	Meses de existencias
Todas las clínicas	700	500	1,4

Si el supervisor regional evalúa la disponibilidad de existencias con estos datos solamente, se descartaría un posible desabastecimiento en la clínica. Sin embargo, la región estaría preocupada sabiendo que, en general, las clínicas poseen suficientes existencias para satisfacer sus necesidades, pero necesitarán un nuevo abastecimiento pronto.

(continúa en la siguiente página)

(continuación de la página anterior)

Método 3: Suma del distrito y de la clínica

Si el distrito informa todos los datos agregados, el cálculo sería:

Establecimiento	Existencias disponibles	CPM	Meses de existencias
<i>Todos</i>	3700	500	7.4

Si el supervisor regional evalúa el estado de existencias con estos datos solamente, se descartaría un posible desabastecimiento en la clínica. La región sabría que existen suficientes suministros en el distrito, pero no podría decir cómo están distribuidos entre el distrito y las clínicas.

Método 4: Datos desagregados

En una situación ideal, el supervisor regional recibiría todos los datos de todos los establecimientos. Esta información puede utilizarse para identificar problemas en todos los establecimientos en todos los niveles. No obstante, puede ser difícil procesar los numerosos informes mensuales necesarios para tantos establecimientos. Los gerentes deben entender qué información brinda cada método de los presentados, y las fortalezas y debilidades de cada uno de ellos para elegir el método más adecuado a su programa.

3.5.4 Entender la evaluación de la disponibilidad de existencias en niveles superiores

La figura 3-2 demuestra por qué evaluar la disponibilidad de existencias en niveles superiores. El número de las existencias disponibles en todo el país (los meses de suministro en todos los niveles) parece ser relativamente estable y alto. Sin embargo, si evalúa la disponibilidad de suministros del almacén central solamente, puede creer que las existencias se están agotando rápidamente y que necesita más existencias con urgencia. El gráfico muestra que esto no es cierto; más bien, las existencias vuelven a distribuirse gradualmente a niveles inferiores en la cadena de suministro. Por lo tanto, es importante entender la disponibilidad de existencias en todos los niveles para administrar la logística en la cadena de suministro.

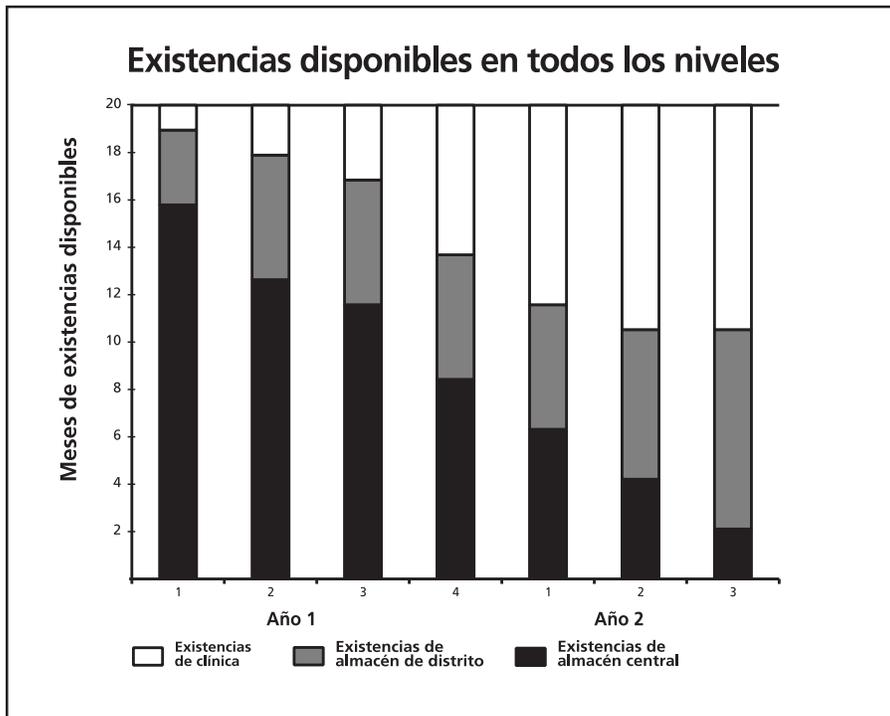


FIGURA 3-2.
Gráfico de la evaluación

3.6 Conceptos clave: Datos necesarios para la toma de decisiones y los métodos empleados en los sistemas

Evaluar la disponibilidad de existencias es un ejemplo del concepto clave de la utilización de datos para la toma de decisiones: se realiza una evaluación y se toman las medidas necesarias. En niveles superiores, la evaluación de la disponibilidad de existencias informa a los gerentes sobre el movimiento de las existencias dentro del sistema. Los cuellos de botella en el sistema se identifican con mayor facilidad y se pueden tomar medidas. Los gerentes también pueden revisar la disponibilidad de existencias para observar que los responsables del manejo de las existencias estén cumpliendo con el mantenimiento de niveles de inventario adecuados.

La evaluación de la disponibilidad de existencias también es un buen ejemplo de observar los datos mediante un enfoque sistémico, es decir, observar cómo todos los elementos del ciclo logístico funcionan en conjunto. La cantidad y calidad de los datos le brindarán información sobre cómo funciona el SIAL. El saldo de existencias en cada nivel le informará sobre la ubicación de las existencias en la cadena de suministro y puede identificar posibles problemas de vencimiento. Los niveles de existencias le informarán si las instalaciones mantienen las cantidades disponibles adecuadas. Los problemas con los niveles de existencias también pueden indicar problemas de transporte, problemas de gestión debido a prácticas de acumulación o racionamiento y una variedad de dificultades logísticas. Por consiguiente, la evaluación de la disponibilidad de existencias podrá brindarle información sobre el funcionamiento del sistema.

3.7 Resumen del capítulo

En este capítulo aprendió que:

1. Se evalúa la disponibilidad de existencias para determinar la duración de los suministros.
2. Se necesitan datos específicos, es decir, existencias disponibles y tasa de consumo, para evaluar la disponibilidad de existencias.
3. La fórmula general para evaluar la disponibilidad de existencias es la siguiente:

$$\textit{Existencias disponibles} \div \textit{Consumo promedio mensual} = \textit{Meses de existencias disponibles}$$

4. Para analizar las tendencias de los datos de consumo, utilice los datos de seis meses al calcular el consumo promedio mensual.
5. Si posee al menos los datos de seis meses, y se observa una tendencia creciente o decreciente en forma constante, utilice los datos de los últimos tres meses al calcular el CPM.
6. Para determinar los meses de existencias disponibles en cualquier nivel, si cuenta con los datos de inventario y del usuario a quien se le despachó el envío, realice lo siguiente:
 - Aplique la fórmula general utilizando las existencias disponibles para el nivel que desea evaluar.
 - Para el CPM, utilice los datos de consumo real cuando sea posible y utilice el nivel más bajo de datos de distribución cuando no estén disponibles los datos de consumo.

4 | Sistemas de control de inventarios máximos y mínimos

Objetivos

En este capítulo aprenderá:

- El propósito de un sistema de control de inventarios
- Términos clave en el control de inventarios
- Descripción de tres tipos de sistemas de control de inventarios máximos y mínimos, y reglas para los responsables del manejo de las existencias en relación con cada sistema
- Cómo determinar cantidades de pedido/distribución
- Cómo definir niveles de existencias máximos y mínimos
- Las ventajas de utilizar el control de inventario máximos y mínimos
- Cómo seleccionar entre los tres tipos de sistemas.

4.1 El propósito de un sistema de control de inventarios

Es posible que su hogar utilice numerosos sistemas de control de inventarios. Por ejemplo, tenga en cuenta la leche en su cocina y considere las siguientes preguntas:

- ¿Qué cantidad de leche fresca posee en su hogar?
- ¿Con qué frecuencia compra leche?
- ¿Cuál es la menor cantidad de leche que desea tener antes de comprar más?
- ¿Qué cantidad de leche desea tener en cualquier momento?
- ¿Consume leche periódicamente en forma continua o su consumo varía?
- ¿Cuántas personas en su hogar consumen leche? ¿Cambia este consumo?
- ¿Existen limitaciones financieras o de otro tipo para comprar leche, como por ejemplo limitado suministro o transporte disponible?

Aunque puede utilizar cualquier otro artículo doméstico en este ejemplo, la leche es un buen ejemplo para comparar con productos de salud. Al igual que la leche, los productos de salud son artículos de primera necesidad, no deseará que le falten y cada uno de ellos puede utilizarse para muchas cosas. Por ejemplo, la leche puede utilizarse en el momento del desayuno y durante el día para cocinar u hornear. De igual forma, los antibióticos se utilizan en diversos tratamientos. Utilizar la leche como un ejemplo también demuestra que simplemente tener una gran cantidad de un artículo no garantiza que siempre tendrá suministros, la leche y los antibióticos se echan a perder (o vencen) después de un tiempo. El vencimiento es uno de los aspectos más importantes del control de inventario.

Aunque no tenga un sistema de control de inventario para la leche, usted sí necesita un sistema más formal cuando se trata del combustible de su vehículo. En este caso, un medidor de combustible. Lo peor que puede sucederle a un vehículo, y que puede prevenirse, es que se le acabe el combustible. Del mismo modo, lo peor que puede suceder en una clínica es un *desabastecimiento* (no poseer existencias). La mejor manera de garantizar que no sufrirá un *desabastecimiento* en una clínica es establecer un sistema de control de inventarios.



*Un sistema de control de inventarios informa al responsable del manejo de existencias cuándo hacer un pedido o hacer una distribución, la cantidad que debe solicitar o distribuir y cómo mantener un nivel de existencias adecuado para todos los productos a fin de evitar *desabastecimientos* y *exceso de existencias*.*

El medidor de combustible de un vehículo lo ayuda a mantener el nivel de existencias. El medidor marcará *lleno* cuando tenga la máxima cantidad de existencias posibles y *vacío* cuando tenga la cantidad mínima. Al conducir, usted echa un vistazo al consumo de combustible de vez en cuando y decide cuándo comprar (solicitar) más gasolina. Al evaluar el estado de suministros del tanque, puede calcular cuándo solicitar y cuánto, en función de su destino (y quizás de su presupuesto). Algunos medidores de combustible muestran una *zona roja* que indica que el tanque de gasolina tiene poca carga. Los conductores utilizan con frecuencia la zona roja como un indicador de cuándo comprar más combustible. En otros casos, los conductores vuelven a llenar el tanque un día específico de la semana, independientemente del nivel, hasta tener el tanque *lleno*. Al tomar una decisión sobre una estrategia, los conductores eligen una forma de control de inventario.

4.2 Términos clave de control de inventarios

Ya que se está hablando de los sistemas de control de inventarios, los siguientes términos son importantes:

- ❑ **SISTEMA DE CONTROL DE INVENTARIOS MÁXIMOS Y MÍNIMOS.** Un sistema de control de inventario máximo-mínimo es un sistema que garantiza cantidades de existencias dentro de un rango establecido. En este manual, se utiliza el término *sistema máximo-Mínimo* como abreviatura para un sistema de control de inventarios máximos y mínimos. Los sistemas de control de inventario más exitosos son los sistemas máximo-Mínimo de uno u otro tipo.
- ❑ **NIVEL MÁXIMO DE EXISTENCIAS/CANTIDAD MÁXIMA.** Máximo alude al nivel de existencias que los niveles de inventario no deberían exceder en situaciones normales. El nivel máximo se establece como un número de meses de existencias (por ejemplo, el nivel máximo puede establecerse en cuatro meses de existencias). El nivel máximo puede convertirse en la cantidad máxima (por ejemplo, la cantidad máxima es 120.000 unidades), pero aun así nivel máximo es un término más útil ya que indica la duración de los suministros. El nivel de existencias máximo es fijo, mientras que la cantidad varía a medida que cambia el consumo. En este manual, máximo es la abreviatura para nivel máximo.
- ❑ **NIVEL MÍNIMO DE EXISTENCIAS/CANTIDAD MÍNIMA.** El nivel mínimo de existencias es el nivel de existencias en el que, en condiciones normales, se deberían tomar medidas para reponer el inventario. Al igual que con el nivel máximo, el mínimo puede expresarse como un nivel (por ejemplo, el *nivel mínimo* es un mes de existencias) o como una cantidad (por ejemplo, la *cantidad mínima* es 30.000 unidades). El nivel mínimo de existencias es fijo, mientras que la cantidad varía a medida que cambia el consumo. En este manual, *Mínimo* es la abreviatura para nivel mínimo. Según el diseño del sistema máximo-Mínimo, alcanzar el mínimo puede ser un indicador para solicitar un pedido (con frecuencia denominado nivel de nuevo pedido o punto de nuevo pedido). En algunos sistemas, alcanzar el mínimo puede indicar que se deben monitorear las existencias con precaución hasta solicitar el siguiente pedido o llegar al punto de pedido de emergencia, definido a continuación.

- ❑ **PERÍODO DE REABASTECIMIENTO/EXISTENCIAS EN EL PERÍODO DE REABASTECIMIENTO.** El período de reabastecimiento es el intervalo de rutina entre las evaluaciones de los niveles de existencias para determinar si se debe solicitar un pedido. Este término también se denomina un *intervalo entre pedidos*, pero se prefiere período de reabastecimiento, ya que, en algunos sistemas máximo-Mínimo, un reabastecimiento no siempre genera un nuevo pedido. Las existencias en el período de reabastecimiento son la cantidad de existencias entregadas a usuarios durante el período de reabastecimiento.
- ❑ **NIVEL DE EXISTENCIAS DE SEGURIDAD.** El nivel de existencias de seguridad comprende al colchón de seguridad o reserva disponibles como protección contra desabastecimientos a consecuencia de distribuciones demoradas, demanda significativamente mayor a lo esperado u otros episodios imprevistos. El nivel de existencias de seguridad se expresa en número de meses de suministros. También puede expresarse como una cantidad.
- ❑ **NIVEL DE EXISTENCIAS DE LAPSO DE REABASTECIMIENTO.** El nivel de existencias de lapso de reabastecimiento es el nivel de existencias utilizado entre el momento en que se solicitaron las nuevas existencias y el momento en que se recibieron y están disponibles para su utilización. El nivel de existencias de lapso de reabastecimiento se expresa en número de meses de suministros. También puede expresarse como una cantidad.
- ❑ **PUNTO DE PEDIDO DE EMERGENCIA.** El punto de pedido de emergencia (PPE) es el nivel de existencias que genera un pedido de emergencia, independientemente del momento dentro del período de reabastecimiento. El PPE siempre es menor que el Mínimo.

4.3 Tres tipos de control de inventarios máximos y mínimos

Se pueden aplicar tres formas o variaciones de control de inventario máximo-mínimo a la logística del sistema de salud: máximo-mínimo de solicitudes forzadas, de revisión continua y estándar.

Esta sección incluye información para diseñar un sistema de control de inventario (conceptos teóricos) y cómo utilizarlo (conceptos operativos). Se utiliza el verbo *fixar* para referirse al diseño de un sistema máximo-mínimo y *calcular* en relación con la implementación rutinaria del sistema. Los diseñadores del sistema fijan niveles en un sistema máximo-mínimo y los responsables de manejar las existencias *calculan* las cantidades que deben solicitarse.

4.3.1 Sistemas máximo-mínimo de solicitudes forzadas

Una variación máximo-mínimo muy frecuente de los sistemas logísticos de salud que administran una cantidad relativamente pequeña de productos es el sistema máximo-mínimo de solicitud forzada. Para comprender por qué se utiliza con tanta frecuencia, debemos estudiar la implementación y el diseño de una solicitud forzada. Después de comprender cómo funciona el sistema diariamente, explicaremos su diseño.

Implementación

Los buenos procedimientos de control de inventario se caracterizan por reglas de decisión específicas sin ambigüedad, que los encargados de almacenes puedan seguir al realizar pedidos.

REGLAS PARA REALIZAR PEDIDOS

En un sistema de solicitud forzada, el responsable de manejar las existencias decide cuándo solicitar un pedido y cuánto solicitar en función de la siguiente regla de decisión:



Al finalizar cada período de revisión, revise todos los niveles de existencias y solicite cantidades suficientes para alcanzar los niveles máximo.

En un sistema máximo-mínimo de solicitud forzada, el responsable de manejar las existencias no utiliza el mínimo, ya que siempre toma acción al finalizar cada período de reabastecimiento. Por lo tanto, el período de reabastecimiento es el indicador para realizar un pedido.

No obstante, el responsable de manejar las existencias debe tener cuidado de no agotar las existencias en su totalidad; por lo tanto, además de aplicar la regla de decisión para solicitar un pedido, se le debe proporcionar un PPE (tema tratado a continuación). Las reglas de decisión para un máximo-mínimo de solicitud forzada deben además incluir lo siguiente:

Los responsables de manejar las existencias saben que han alcanzado el PPE cuando evalúan las existencias con frecuencia. Éste es el motivo por el cual en sistemas que solicitan pedidos trimestralmente, el estado de existencias debe evaluarse todos los meses. Los resultados de una evaluación del estado de existencias alertan al responsable de manejar las existencias de la necesidad de solicitar un pedido de emergencia para un artículo que ha alcanzado PPE.



Realice un pedido de emergencia si el nivel de existencias para un artículo disminuye por debajo del EOP antes de finalizar el período de revisión.

CÓMO CALCULAR LA CANTIDAD DEL PEDIDO

Para calcular la cantidad que debe solicitarse, los encargados de almacénes deben convertir los niveles de existencias (número de meses de existencias) en las cantidades reales necesarias. Un responsable de manejar las existencias no puede, por ejemplo, enviar un pedido al almacén central solicitando dos meses de existencias de un artículo. El almacén central no sabría a qué cantidad corresponden *dos meses de existencias*.



Sistema de solicitudes forzadas

Imagine una clínica en la que se le proporciona al responsable de las existencias un máximo de tres meses y un PPE de un mes. El período de reabastecimiento es mensual. Si el consumo promedio mensual es 100 preservativos/mes, la cantidad máximo sería de 300 preservativos, y el PPE sería de 100 preservativos. Si las existencias disponibles al finalizar el período de reabastecimiento es 200 preservativos, la cantidad del pedido es 100 preservativos.

El encargado de almacén debe utilizar la siguiente fórmula para calcular la cantidad que debe solicitar de cada producto:

$$\text{Cantidad máxima de existencias} - \text{Existencias disponibles} = \text{Cantidad que se debe solicitar}$$

—siendo—

$$\text{Cantidad máxima de existencias} = \text{Consumo promedio mensual} \times \text{Número máximo de meses de existencias que se almacenarán}$$

Repasemos dos elementos ya definidos en las secciones anteriores que aparecen en la fórmula anterior:

- **CONSUMO PROMEDIO MENSUAL.** El promedio de las cantidades utilizadas en los últimos tres o seis meses, según corresponda (ver capítulo 3 para obtener una descripción de cómo optar entre uno u otro).

El cuadro 4-1, una guía de trabajo, incluye todos los pasos que debe seguir para determinar las cantidades de un nuevo pedido con un sistema máximo-mínimo de solicitud forzada.

CUADRO 4-1.
Determinar
las cantidades
del nuevo
pedido

Determinar las cantidades del nuevo pedido mediante los procedimientos de control de inventario máximo-mínimo de solicitudes forzadas			EJEMPLOS												
PASOS	ACCIONES	NOTAS													
1	Calcule el consumo promedio mensual de un producto	$\frac{\text{Cantidad total del producto consumido en una cantidad específica de meses}}{\text{Número específico de mes}} = \text{Consumo promedio mensual}$	<p>Durante los 6 últimos meses se despacharon las siguientes cantidades de Lo-Femenal:</p> <table> <tr><td>Septiembre</td><td>316 ciclos</td></tr> <tr><td>Octubre</td><td>374 ciclos</td></tr> <tr><td>Noviembre</td><td>349 ciclos</td></tr> <tr><td>Diciembre</td><td>358 ciclos</td></tr> <tr><td>Enero</td><td>390 ciclos</td></tr> <tr><td>Febrero</td><td>367 ciclos</td></tr> </table> <p>$\frac{2154 \text{ ciclos}}{6 \text{ meses}} = 359$ es el número promedio de ciclos consumidos por mes</p> <p>$\frac{2154 \text{ ciclos}}{\text{consumido en los 6 últimos meses}}$</p>	Septiembre	316 ciclos	Octubre	374 ciclos	Noviembre	349 ciclos	Diciembre	358 ciclos	Enero	390 ciclos	Febrero	367 ciclos
Septiembre	316 ciclos														
Octubre	374 ciclos														
Noviembre	349 ciclos														
Diciembre	358 ciclos														
Enero	390 ciclos														
Febrero	367 ciclos														
2	Calcule la cantidad máxima	$\text{Cantidad promedio mensual consumida (para un producto específico)} \times \text{Máximo mes de existencias (para un producto específico)} = \text{Cantidad máxima (para un producto específico)}$	<p>Si el nivel máximo de existencias de Lo-Femenal está establecido en 6 meses:</p> $359 \times 6 = 2154$ <p>Nivel máximo de existencias de Lo-Femenal</p>												
3	Calcule la cantidad del nuevo pedido	$\text{Cantidad máxima (para un producto específico)} - \text{Cantidad disponible} = \text{Cantidad para el nuevo pedido}$	<p>Si hay 718 ciclos en existencia y no hay ningún pedido,</p> $2154 - 718 - 0 = 1436$ <p>Cantidad de Lo-Femenal para pedir</p>												

Diseño de un sistema de solicitud forzada

Para diseñar un sistema máximo-mínimo de solicitud forzada, debe establecer niveles máximo y mínimo. lo suficientemente altos para evitar desabastecimientos, pero lo suficientemente bajos para no incrementar el riesgo de vencimientos o daños. El saldo estará por debajo del mínimo. pero, en una situación ideal, nunca estará por debajo del punto de emergencia. Con este objetivo en mente, debe establecer un nivel mínimo lo suficientemente alto para garantizar que el establecimiento siempre cuente con existencias.

El objetivo es evitar desabastecimientos de productos esenciales. Además, el sistema debe garantizar que los pedidos de emergencia se realicen con poca frecuencia, ya que estos pedidos consumen tiempo y suelen ser costosos. No obstante, aún debe establecer un máximo lo suficientemente bajo para garantizar que el espacio en el almacén sea adecuado y que las existencias no venzan antes de poder utilizarlas.

CÓMO ESTABLECER EL MÍNIMO.

Para comenzar el diseño, establezca un nivel mínimo aproximadamente igual al nivel de existencias que desea que el establecimiento posea al finalizar un período de revisión *normal*. Establezca el mínimo. lo suficientemente alto a fin de compensar el tiempo normal necesario para reponer las existencias y todas las demás incertidumbres en el funcionamiento del sistema. Tenga en cuenta lo siguiente:

- El lapso de reabastecimiento es variable.
- Es posible que atienda a más clientes de lo que espera, por lo que puede necesitar existencias adicionales.
- La distribución pueden atrasarse.
- Es posible que no reciba todo lo que solicitó.



Pedidos de emergencia

Un pedido de emergencia debe ser sólo eso: un pedido que se realiza sólo cuando existe una posibilidad real de desabastecimiento. Las situaciones de emergencia no son normales, son la excepción. Cuando un sistema máximo-mínimo revela pedidos de emergencia frecuentes, se debe revisar el diseño del sistema y los niveles de existencias y, quizás, volver a definirlos.

Es posible que se realicen pocos pedidos de emergencia, particularmente en lugares en donde los patrones de enfermedad varían en gran medida, o cuando no se puede predecir el comienzo de una epidemia. Una falta de comunicación entre los gerentes del programa y los responsables del manejo de las existencias también genera pedidos de emergencia. Por ejemplo, una campaña de promoción de preservativos que se programa sin notificación al responsable del manejo de las existencias de que se necesitarán suministros adicionales puede generar un pedido de emergencia.

Cuando se realiza un pedido de emergencia, los encargados de almacén generalmente solicitan un pedido de una cantidad adecuada para alcanzar el nivel máximo, no sólo lo suficiente para que dure hasta el próximo período de reabastecimiento. Esto puede no ser posible en algunas situaciones. Por ejemplo, si el pedido de emergencia se entrega en motocicleta, la cantidad no puede ser tan grande como una distribución normal en camión.



Definición de períodos de reabastecimiento en sistemas máximo-mínimo de solicitudes forzadas

Este manual ha definido un período de reabastecimiento como el intervalo normal entre las evaluaciones de los niveles de existencias para determinar si se debe realizar un pedido.

En muchos programas, el diseñador del sistema no puede establecer el período de revisión. Este puede estar basado en períodos de reabastecimiento gubernamentales existentes, o puede coincidir con el período de presentación de informes, generalmente mensual o trimestral. La recolección de datos que se realiza para un informe de rutina suele ser una excelente oportunidad para evaluar el estado de suministros y realizar un pedido.

Los períodos de presentación de informes pueden ser en ocasiones más frecuentes que los períodos de reabastecimiento. Por ejemplo, una clínica puede enviar informes mensualmente, pero realizar pedidos sólo trimestralmente. Esto sucede cuando es difícil reponer suministros a las clínicas con más frecuencia, por ejemplo, debido a dificultades en las condiciones del transporte o las rutas.

En el momento de diseñar un sistema máximo-mínimo, con frecuencia es más fácil utilizar los períodos de presentación de informes como los períodos de reabastecimiento. Al vincular los informes y los pedidos, es más probable que los gerentes de logística reciban la información necesaria para tomar la decisión a nivel central.

La fórmula para establecer el mínimo. en un sistema de solicitud forzada es:

$$\text{Nivel mínimo. de existencias} = \text{Nivel de existencias de plazo de entrega} + \text{Nivel de existencias de seguridad}$$

Se describe el nivel de existencias de lapso de reabastecimiento y el nivel de existencias de seguridad en el apartado a continuación.

DEFINICIÓN DEL NIVEL DE EXISTENCIAS DE LAPSO DE REABASTECIMIENTO.

El lapso de reabastecimiento es el tiempo entre el momento en que se solicitan las existencias y el momento en que éstas se reciben y están disponibles para su utilización. Por lo tanto, el nivel de existencias de lapso de reabastecimiento es el número de meses de existencias utilizadas después de solicitar un pedido y antes de recibirlo. Evidentemente, el mínimo. debe incluir el nivel de existencias de plazo de entrega ya que necesitará existencias para distribuir después de solicitar un pedido y mientras esté esperando por él. Si éste demora un mes desde el momento en que lo solicitó hasta que lo recibió y desembaló, el mínimo. debe ser de al menos un mes.

Dado que los lapsos de reabastecimiento son variables, establecer el nivel de existencias de lapso de reabastecimiento con precisión puede ser difícil. Como diseñador, puede establecer el nivel de existencias de lapsos de reabastecimiento de modo que sea igual al promedio de niveles de lapsos de reabastecimiento de los dos o tres períodos de revisión previos en relación con un establecimiento común. Determinar el promedio puede ser complicado. Por ejemplo, si utiliza el lapsos de reabastecimiento de las clínicas urbanas del último mes para establecer el nivel de existencias de lapsos de reabastecimiento para las distribuciones de distrito a clínica, el nivel puede no ser adecuado para los establecimientos rurales. En cambio, debe utilizar un promedio para todos los establecimientos en el mismo nivel.

Tenga en cuenta un sistema cuyo transporte sea errático o en el que las condiciones temporales (por ej., una estación lluviosa) imposibiliten la circulación de rutas seleccionadas (ver la figura 4-1). En tales situaciones, el diseñador debe utilizar el lapso de reabastecimiento más prolongado observado entre los dos establecimientos menos confiables; caso contrario, algunos establecimientos quedarán desabastecidos. Esto garantizará que, en prácticamente cualquier situación imaginable, no se producirá desabastecimiento. Sin embargo, al aumentar el nivel de existencias de lapsos de reabastecimiento se incrementa el mínimo. y, por ende la extensión de la cadena de suministro.

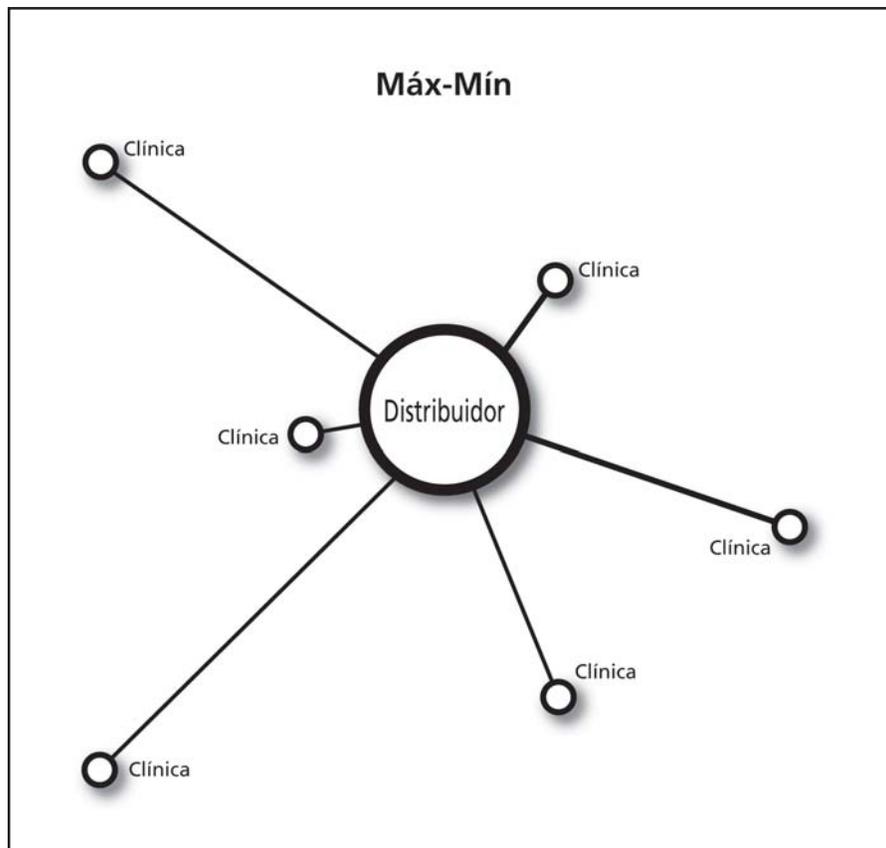


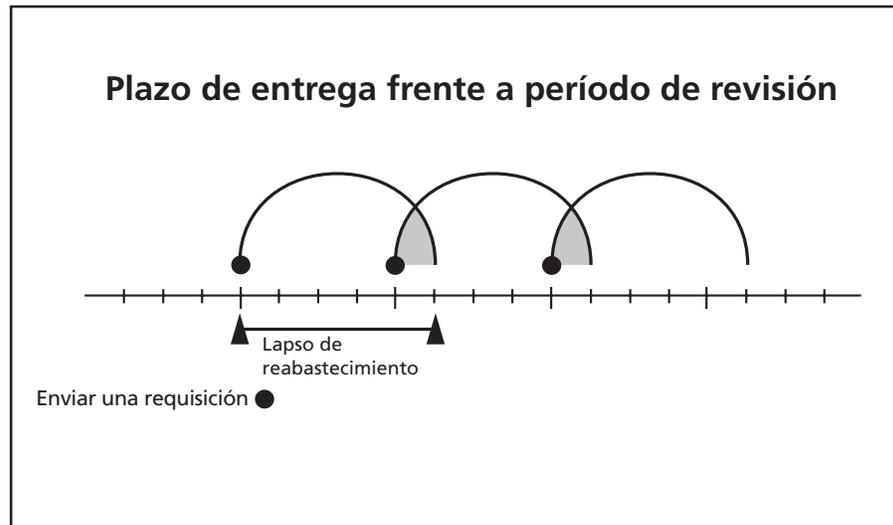
FIGURA 4-1.
La distancia de las clínicas a su distribuidor puede variar mucho



¿El lapso de reabastecimientos alguna vez debe ser mayor que el período de reabastecimiento?

Se recomienda que el lapso de reabastecimiento siempre sea más corto que el período de reabastecimiento. Considere un sistema en el que las clínicas realizan pedidos mensualmente, pero no poseen suministros disponibles para su uso hasta cinco semanas después. El resultado que se obtiene es que se realiza el siguiente pedido antes de que el primero llegue a destino.

FIGURA 4-2.
Lapso de reabastecimiento más largo que el periodo de reabastecimiento



DEFINICIÓN DEL NIVEL DE EXISTENCIAS DE SEGURIDAD. Las existencias de seguridad compensan otras incertidumbres ya mencionadas. Otro término para las existencias de seguridad puede ser *colchón de seguridad*. El nivel de existencias de seguridad es una de las decisiones más importantes que debe tomar el diseñador de sistemas. ¿Cómo debe establecerse?



Las existencias de seguridad son las existencias de respaldo o de reserva disponibles que se conservan como protección contra desabastecimientos ocasionados por distribuciones demoradas o una demanda significativamente mayor.



Como una pauta general, las existencias de seguridad deben ser iguales al menos a la mitad de las existencias para el lapso de reabastecimiento.



Dilema decimal

Al establecer las existencias de lapso de reabastecimiento o de seguridad, su resultado puede incluir una fracción de un mes. Por ejemplo, cuando el lapso de reabastecimiento es de dos semanas, el nivel de existencias de seguridad se establece en al menos una semana. Entonces, si el lapso de reabastecimiento es de dos semanas, el mínimo será de tres semanas. No obstante, es difícil trabajar con meses parciales y enseñar a los responsables por el manejo de existencias las reglas de decisión en función de meses parciales.

La mejor solución es sumar existencias de lapso de reabastecimiento y de seguridad y luego *redondear hasta el siguiente mes entero*. Si el lapso de reabastecimiento promedio es dos semanas, y el nivel de existencias de seguridad es una semana, el mínimo es tres semanas. Para utilizar este número con facilidad, redondéelo a un mes. Es posible que las existencias adicionales no afecten al sistema en general.

¿Cuánto más grande que la mitad de las existencias del período de revisión deben ser las existencias de seguridad? Esto sólo puede determinarlo el diseñador y el personal en el sistema que evalúa la confianza en el sistema. El personal debe estar seguro que las existencias de seguridad son suficientes para evitar un desabastecimiento y que no están solicitando más existencias de las que realmente necesitan. Cuando la demanda se estabiliza y el sistema logístico funciona correctamente, las existencias de seguridad pueden ser menores ya que existen menos incertidumbres. Cuando la demanda no está estabilizada o el sistema logístico no funciona correctamente, el nivel de seguridad de existencias debe ser mayor. En un nuevo sistema, el diseñador debe establecer las existencias de seguridad en un nivel mayor, supervisar el desempeño del sistema y disminuir las existencias de seguridad, si es posible, a medida que los datos de fluctuaciones de la demanda y el suministro estén disponibles. No obstante, recuerde que establecer las existencias de seguridad altas incrementa las cantidades almacenadas, hecho que—tratándose de almacenes pequeños—puede generar vencimientos en los productos o daños.

DETERMINACIÓN DEL MÍNIMO. Después de decidir el nivel de existencias de lapso de reabastecimiento y el nivel de existencias de seguridad, debe sumar estos dos elementos para establecer el mínimo.

Recuerde que en un sistema de solicitud forzada, los responsables del manejo de las existencias no necesitan conocer el mínimo. y tampoco deben preocuparse por saber de qué se trata. Todo lo que deben hacer es llevar el nivel de existencias al máximo al finalizar el período de reabastecimiento. Por lo tanto, ¿por qué establecer un mínimo. en un sistema de solicitud forzada? En primer lugar, como diseñador, usted determina el máximo en función del mínimo. según se describe a continuación. Por otro lado, el mínimo. es el nivel de existencias que desearía que el establecimiento tenga disponible al finalizar un período de reabastecimiento normal; es decir, un período de reabastecimiento donde nada malo haya ocurrido. Debe ser lo suficientemente alto para evitar desabastecimientos cuando las cosas salgan mal.

CÓMO ESTABLECER EL MÁXIMO

Establecer el máximo es relativamente fácil en un sistema de solicitud forzada. La fórmula para establecer el máximo es:

$$\text{Nivel máximo de existencias} \geq \text{Nivel mínimo. de existencias} + \text{Nivel de existencias en el período de reabastecimiento}$$

Debe establecer el mínimo antes, y el período de reabastecimiento es fijo (probablemente mensual o trimestral). Sólo debe sumar estos dos valores para obtener el máximo. El *símbolo mayor o igual* (\geq) indica que puede tener sentido establecer un nivel máximo por encima de la suma del mínimo y el nivel de existencias en el período de reabastecimiento, en casos en los que, por lógica y cuestiones económicas, sea adecuada una distribución de mayor cantidad. Por ejemplo, puede tener sentido desde el punto de vista económico distribuir un cartón de preservativos en lugar de cajas sueltas.



Sistema de solicitud forzada

Para establecer el máximo y el mínimo para una clínica hipotética en un sistema de solicitud forzada, comience por establecer el mínimo. Si sabe que el lapso de reabastecimiento es de aproximadamente un mes, el mínimo debe ser al menos de un mes. Además, todos los años, el camión de entrega se utiliza en ocasiones para realizar otras tareas y el depósito se salta la distribución de ese mes. El diseñador del sistema debe incluir existencias de seguridad de alrededor de un mes para compensar los meses que se saltaron. Por lo tanto, el mínimo sería de $1 + 1 = 2$ meses (la suma del lapso de reabastecimiento y las existencias de seguridad).

Si se le indica a la clínica que realice pedidos mensualmente, el máximo sería al menos el mínimo más el período de revisión; es decir, mayor o igual que 3.

El mínimo para la clínica sería de 2, y el máximo sería mayor o igual que 3.

DEFINICIÓN DEL PUNTO DE PEDIDO DE EMERGENCIA

Como diseñador de sistemas, usted debe establecer los niveles máximo y mínimo lo suficientemente altos para evitar desabastecimientos, pero que no dejen de ser lo suficientemente bajos para evitar un aumento en el riesgo de vencimientos o daños (si el almacén está muy lleno, aumenta el riesgo de daños). Sin embargo, en ocasiones especiales, un establecimiento puede hallarse con muy pocas existencias antes de solicitar un pedido de rutina. Cuando las existencias alcancen el PPE, el responsable del manejo de las existencias debe solicitar un pedido de emergencia.

El PPE no debe establecerse como igual al mínimo, ya que el mínimo incluye a las existencias de reserva. El PPE puede ser tan alto como el nivel de existencias de lapso de reabastecimiento si los pedidos urgentes tardan el mismo tiempo en procesarse que un pedido de rutina. Sin embargo, en la mayoría de los casos, debe ser posible solicitar existencias con más rapidez de lo normal en situaciones urgentes o de emergencia. Esto se denomina *lapso de reabastecimiento de emergencia*. El PPE se define como:

$$\text{Punto de pedido de emergencia} \geq \text{Existencias de plazo de entrega de emergencia más largo}$$

El diseñador debe establecer el PPE igual o mayor que el lapso de reabastecimiento de emergencia más prolongado para evitar errores en el momento de la entrega de un pedido de emergencia.

VENTAJAS Y DESVENTAJAS DEL SISTEMA

Un sistema de solicitud forzada ofrece ventajas y desventajas:

- La regla de decisión que debe seguir el responsable del manejo de existencias es simple: solicitar los artículos al finalizar el período.

ESTUDIO DE CASO

Solicitud forzada en Malawi

En Malawi, la cadena de suministro de logística comprende un almacén central, tres depósitos regionales, 24 depósitos de distrito y aproximadamente 400 PES. Todos los meses, los coordinadores de planificación familiar del distrito determinan la cantidad de anticonceptivos que se asignarán (entregarán) a cada PES que supervisan para alcanzar un máximo de tres meses. Trimestralmente, estos mismos coordinadores solicitan (reciben) de los depósitos regionales siete anticonceptivos hasta alcanzar un máximo de seis meses. Como lo demuestra este ejemplo, los sistemas de solicitud forzada pueden ser de requisición o asignación. Dado que los distritos reciben los siete tipos de anticonceptivos de las regiones y los entregan a las clínicas al finalizar cada período de lapso de reabastecimiento independientemente de cuántas unidades haya disponibles, éste es un sistema de solicitud forzada.

- Dado que los pedidos se solicitan en intervalos regulares (por ej., al finalizar cada período de reabastecimiento), el transporte puede programarse para momentos específicos y, de esa manera, es más fácil garantizar la disponibilidad de los recursos de transporte.
- Dado que todos los artículos se solicitan al finalizar de cada uno de los períodos de revisión, los responsables del manejo de existencias no necesitan evaluar el estado de existencias en forma constante, a menos que consideren factible una posibilidad de desabastecimiento.

Una desventaja del sistema de solicitud forzada es que los pedidos de algunos artículos pueden ser por cantidades pequeñas, ya que todos los artículos se solicitan independientemente de las existencias disponibles.

Una variación: Solicitudes forzadas con sistema de camión propio de reparto

Una variación de un sistema máximo-mínimo de solicitud forzada es el sistema de camión de reparto, en ocasiones denominado *llenando al máximo*. Las reglas para el responsable del manejo de existencias y las consideraciones para el diseñador son las mismas que para un sistema de solicitud forzada regular.

La diferencia entre un sistema de solicitud forzada regular y un sistema de camión de reparto es la forma en que se realizan las entregas. En un sistema de camión de reparto, se carga un camión con suministros al finalizar el período de revisión. El camión y un equipo de entrega viajan a cada establecimiento; evalúan las existencias y dejan (rellenan) una cantidad de cada producto suficiente para incrementar los niveles de existencias al máximo en dicho establecimiento.

En sistemas de camión de reparto más eficientes, se carga el camión hasta el máximo de su capacidad y el equipo de entrega *rellena* varios establecimientos antes de regresar al nivel superior en busca de suministros adicionales.

Los sistemas de camión de reparto pueden ser sistemas de asignación o requisición. En el primero, el camión llega y el responsable del manejo de existencias completa el informe/registro de transacción y pedidos del camión. En el segundo, el supervisor en el camión calcula la cantidad que se requiere y abastece el pedido desde el camión. Además, el supervisor puede completar o no el informe del establecimiento. En algunos casos, el supervisor y el responsable del manejo de existencias completan el formulario de pedido conjuntamente. La diferencia para el diseñador es determinar quién está capacitado para completar el formulario de pedido: muchos responsables del manejo de existencias y menos supervisores/miembros del equipo de entregas.

VENTAJAS Y DESVENTAJAS DE ESTE SISTEMA

El sistema de camión de reparto presenta varias ventajas sobre la solicitud forzada regular:

- El lapso de reabastecimiento es cero ya que el pedido se completa en el acto, lo que disminuye las existencias del lapso de reabastecimiento a cero. Esto disminuye el mínimo y los niveles máximos de existencias.

- ❑ Los productos dañados o vencidos pueden devolverse al camión para desecharlos (si éste es el procedimiento de manejo de estos productos) y, de esa manera, se aprovecha el espacio en el camión.
- ❑ El camión puede enviarse con una carga completa de suministros, lo que elimina varios pedidos pequeños.
- ❑ El informe SIAL puede completarse y obtenerse en el momento de la entrega. Esto presenta una ventaja, especialmente cuando el informe se retrasa debido al deficiente servicio de correo o cuando el envío de informes es irregular a causa de la carencia de fondos para trámites postales de los establecimientos.
- ❑ Si además viaja un supervisor en el camión de reparto, éste podrá proporcionar capacitación y supervisión en las diversas paradas como parte de su rutina laboral. Esto es útil cuando se complica transportar personal para fines de supervisión solamente y los gerentes de niveles superiores desean garantizar la supervisión de rutina.



Solicitudes forzadas con sistema de camión de reparto

En las Filipinas se utiliza la variación de sistemas máximo-mínimo de entrega con solicitudes forzadas con sistema de camión de reparto. El sistema de las Filipinas comprende un nivel central, un nivel provincial y PES (unidades de salud rurales, hospitales y ONG). Se crearon 147 equipos de entrega en el nivel provincial para realizar entregas a 3879 PES. El sistema de control de inventarios se diseñó en parte debido a cambios en el gobierno de las Filipinas, que transfirió la autoridad para la administración de suministros a las provincias. Se capacitó a las provincias para que realicen entregas a los PES. Equipos de entrega de alrededor de tres personas realizan entregas trimestralmente a los PES. Los líderes de *equipo de entrega* completan los informes mensuales de los PES y determinan la cantidad que se entregará. El sistema de las Filipinas es un sistema de asignación con camión de reparto.

El sistema de camión de reparto de las Filipinas demostró ser bastante eficaz en relación con la reducción de desabastecimientos. Una encuesta de 1991 de los RHU demostró una tasa de desabastecimientos del 8 por ciento para las pastillas y una tasa de desabastecimientos del 52 por ciento para los preservativos. En el año 1993, ésta se redujo al 0% para las pastillas y al 1% para los preservativos. La reducción en los desabastecimientos puede atribuirse no sólo al sistema de camión de reparto, sino también a la capacitación en los procedimientos de control de inventario de todo el sistema. Este ejemplo demuestra que la introducción de sistemas de control de inventario puede impactar significativamente el bienestar de un programa de planificación familiar. (Aunque los datos de las dos encuestas no son del todo compatibles, la visible reducción

El sistema de camión de reparto también puede presentar ciertas desventajas:

- Si el camión se descompone, todo el sistema se viene abajo, por lo que se debe disponer de un transporte alternativo para pedidos de emergencia.
- Debe contar con un número de personal suficiente en la oficina para la gestión logística y otras tareas mientras los supervisores entregan la mercadería.

4.3.2 Sistema máximo-mínimo de revisión continua

De los tres tipos de control de inventario, el control de inventario máximo-mínimo de revisión continua es quizás el menos adecuado para la mayoría de los programas de salud. Sin embargo, cuando resulta adecuado, es muy eficaz. Trataremos la implementación y el diseño de revisión continua con la finalidad de comprender el por qué de lo expuesto. Comparar sistemas de revisión continua con sistemas máximo-mínimo de solicitud forzada demuestra cómo las pequeñas variaciones en el diseño pueden cambiar el funcionamiento de un sistema.

Implementación

REGLAS PARA REALIZAR PEDIDOS

En un sistema de revisión continua, se le indica al responsable del manejo de las existencias cuándo solicitar un pedido y la cantidad que debe solicitar en función de la siguiente regla de decisión:



Revise el nivel de existencias de cada artículo siempre que realice una entrega. Si el nivel de existencias está en el mínimo o ha disminuido por debajo de él, solicite un pedido suficiente para alcanzar el nivel máximo de existencias.

En un sistema de revisión continua:

- El período de reabastecimiento no es fijo, se decide si realizar o no un pedido cada vez que se entrega un producto.
- El responsable del manejo de las existencias debe conocer los niveles máximos y mínimos de existencias.
- El responsable del manejo de las existencias no necesita un punto de pedido de emergencia ya que puede solicitar un pedido en cualquier momento en el que necesite existencias.
- El responsable del manejo de las existencias debe evaluar el estado de existencias cada vez que recibe una entrega. En un sistema con muchos artículos, esto se traduce en un mayor volumen de trabajo para el responsable del manejo de las existencias: en un sistema de solicitud forzada, el responsable del manejo de las existencias debe evaluar el estado de existencias sólo cuando los niveles parecen ser lo suficientemente bajos para justificar un pedido de emergencia.

- ❑ El responsable del manejo de las existencias debe poder hacer una requisición de un nivel superior, ya que éste es el único que puede evaluar la condición de existencias siempre que se realiza un envío. Un sistema de revisión continua debe ser un sistema de requisición.

CÓMO CALCULAR LA CANTIDAD DEL PEDIDO

La fórmula utilizada para calcular la cantidad del pedido es:

$$\text{Cantidad máxima de existencias} - \text{Existencias disponibles} = \text{Cantidad que se debe solicitar}$$

—siendo—

$$\text{Cantidad máxima de existencias} = \text{CPM} \times \text{Número máximo de meses de existencias que se almacenarán}$$

Es la misma fórmula utilizada en un sistema máximo-mínimo de solicitud forzada (ver el cuadro 4-1, guía para calcular la cantidad del pedido).

Diseño de un sistema de revisión continua

El objetivo al diseñar un sistema máximo-mínimo de revisión continua es el mismo que para cualquier sistema de control de inventario: establecer los niveles máximo y mínimo lo suficientemente altos para evitar desabastecimientos, sin embargo, deben ser lo suficientemente bajos a fin de evitar un aumento en el riesgo de vencimientos o daños.



Sistema de revisión continua

Imagine una clínica en la que el encargado de almacén tiene un nivel máximo de tres meses y un nivel mínimo de dos meses. El consumo promedio mensual es de 100. Después de entregar una cantidad de preservativos, el encargado de almacén advierte que existe un saldo de 200, por lo que solicita un pedido de 100 preservativos.

Las fórmulas para establecer el máximo y el mínimo en un sistema de revisión continua son las mismas que para un sistema de solicitud forzada. A saber:

$$\text{Nivel mínimo de existencias} = \text{Nivel de existencias de lapso de reabastecimiento} + \text{Nivel de existencias de seguridad}$$

—y—

$$\text{Nivel máximo de existencias} \geq \text{Nivel mínimo de existencias} + \text{Nivel de existencias en el período de reabastecimiento}$$

Observará que se incluye un período de revisión en la segunda fórmula, aun cuando el encargado de almacén no haya establecido un período de revisión fijo en el sistema de revisión continua. No obstante, como diseñador, desea establecer un período de reabastecimiento con la misma frecuencia con la que desearía que se procesen los pedidos. Por ejemplo, no se deben solicitar pedidos semanalmente, ni tampoco una vez al año. Como diseñador, usted debe elegir un período de reabastecimiento deseado para ser usado como factor para el mínimo.

VENTAJAS Y DESVENTAJAS DE ESTE SISTEMA

El control de inventario de revisión continua presenta ventajas y desventajas. Entre las ventajas se incluyen:

- La regla de decisión del encargado de almacén es simple.
- El sistema es más receptivo y flexible ya que los pedidos pueden solicitarse en cualquier momento
- Se eliminan los pedidos pequeños ya que los niveles de existencias se encuentran en el mínimo al solicitar un pedido.

Las desventajas de un sistema de revisión continua incluyen:

- Los recursos de transporte son más difíciles de controlar dado que los pedidos pueden solicitarse en cualquier momento. Un único establecimiento puede solicitar pastillas un día, preservativos al día siguiente y dispositivos intrauterinos (DIU) en la semana siguiente.
- En establecimientos con un gran número de productos o una gran cantidad de actividad, el trabajo del responsable de las existencias es mucho más difícil ya que la condición de existencias debe evaluarse siempre que se despachen existencias.



Sistema de revisión continua

Para establecer el máximo y el mínimo de una clínica hipotética en un sistema de revisión continua, el diseñador comienza por establecer el mínimo. Si se conoce que el lapso de reabastecimiento es de aproximadamente un mes, el mínimo debe ser de al menos un mes. Si no existe información adicional disponible para guiar al diseñador en la definición del nivel de existencias de seguridad, la pauta es utilizar otro lapso de reabastecimiento. No se necesita un período de reabastecimiento en un sistema de revisión continua. El diseñador del sistema sabe que la administración central desearía que el nivel de la clínica realice pedidos con una frecuencia mensual como máximo, por lo que el período de revisión debe ser de al menos un mes. Si el lapso de reabastecimiento es de dos semanas, el nivel mínimo será de un mes. Si sumamos al mínimo un mes del período de reabastecimiento, el nivel máximo será de dos meses.

El mínimo para la clínica sería, por lo tanto, uno, y el máximo sería dos. Estos suelen ser los mismos que los niveles calculados en el ejemplo de solicitud forzada, pero las reglas para el responsable del manejo de existencias son diferentes. Además, el sistema debe ser un sistema de requisición entre el distrito y la clínica.

ESTUDIO DE CASO

Dos sistemas de revisión continua

Los sistemas de revisión continua generalmente no se aplican cuando el transporte es limitado y la burocracia gubernamental ya requiere una presentación de informes en intervalos fijos. No obstante, los sistemas de revisión continua pueden funcionar en algunas situaciones. Los siguientes son dos ejemplos:

Ghana. La Fundación de Mercadeo Social de Ghana (GSMF) vende anticonceptivos a bajo costo a través de minoristas del sector privado. La GSMF trabaja junto a cientos de químicos, farmacéuticos, y otros centros de distribución privados para entregar anticonceptivos. Para hacer que estos productos lleguen a diversos centros de distribución, GSMF vende anticonceptivos a bajo costo a los proveedores, quienes, a su vez, los venden a los centros de distribución y obtienen una pequeña ganancia. Después, los centros de distribución venden anticonceptivos a los clientes y obtienen una pequeña ganancia. No existe un sistema fijo de nuevo pedido entre el intermediario y los centros de distribución. Las farmacias y otros simplemente esperan hasta contar con bajas existencias para llamar al intermediario y pedirle suministros adicionales. Aunque los centros de distribución no posean formalmente una definición para niveles *bajos* (por ejemplo, el mínimo), si el producto se está vendiendo, desearán evitar un desabastecimiento; por lo tanto, realizan un pedido. Éste es un buen ejemplo de cómo se pueden aplicar los principios de revisión continua, aunque el sistema GSMF no sea estricto desde el punto de vista matemático.

Kenia y Bangladesh. Un segundo ejemplo más frecuente de revisión continua se utiliza para la prevención del SIDA en Kenia y Bangladesh. En ambos países, los preservativos se colocan en dispensadores y estos se cuelgan en una pared. Los clientes que compran preservativos y desean resguardar su identidad pero necesitan preservativos de alta calidad pueden tomar fácilmente tiras de preservativos desde el dispensador sin tener que dar su nombre o hacer cola en una clínica. El dispensador se revisa con frecuencia (revisión continua) y, cuando existen pocas existencias, se reponen. Esto no sigue estrictamente las reglas establecidas en este manual para la revisión continua, ya que el estado de existencias no se comprueba después de cada entrega, ni tampoco el mínimo es un número exacto. Sin embargo, el dispensador de preservativos es un ejemplo de revisión continua en funcionamiento.

Una variación: Sistema de revisión continua de dos cajones

Una variación del sistema máximo-mínimo de revisión continua es el sistema de dos cajones. En este caso, las reglas para el responsable del manejo de las existencias y las consideraciones para el diseñador son las mismas que para cualquier otro sistema de revisión continua.

La diferencia entre un sistema de revisión continua regular y un sistema de dos cajones es la forma en la que el responsable del manejo de las existencias determina cuándo se ha alcanzado el mínimo. En el sistema de dos cajones, el responsable del manejo de las existencias posee dos cajones de igual tamaño (contenedores, cajas, sacos u otros recipientes) de un producto. Al vaciar el primer cajón, se alcanza el mínimo. Se solicita un pedido para el otro cajón para alcanzar el máximo. El responsable del manejo de las existencias comienza a despachar desde el cajón que le ha quedado. El sistema de dos cajones está diseñado de una manera sumamente sencilla para el proveedor. No se necesitan cálculos, y la papelería es mínima. En una versión aún más simple del sistema de dos cajones, se incluye un formulario de pedido en la parte inferior de cada depósito y el proveedor sólo debe firmar y escribir la fecha en el formulario antes de enviarlo.

La tarea más desafiante del diseñador del sistema de dos cajones es elegir el tamaño del cajón adecuado. El mínimo equivale a un cajón y el máximo equivale a dos cajones, pero dado que el tamaño del cajón es fijo, se pueden realizar pedidos con mucha frecuencia en caso de que la demanda aumente. Se deben designar cantidades para permitir la ampliación del programa sin poner en riesgo el vencimiento del producto.



Revisión continua de dos cajones

Cuando el transporte es limitado, generalmente, no se utilizan los sistemas de revisión continua de dos cajones. Sin embargo, éstos aportan un gran potencial para los programas de distribución comunitaria (DCA). Los programas DCA piden a los miembros de la comunidad local (voluntarios frecuentemente) que capaciten a los agentes de distribución basados en la comunidad (agentes DCA). (Los agentes DCA pueden proporcionar preservativos, píldoras, tabletas vaginales y derivar a los clientes a clínicas locales para la aplicación de inyectables, DIU y esterilización).

Dado que los agentes DCA suelen ser voluntarios, los programas de planificación familiar no intentan sobrecargar las actividades de consejería y promoción con formularios y cálculos complicados. Los sistemas de revisión continua de dos cajones suelen ser adecuados en el trabajo de los DCA.

4.3.3 Sistema máximo-mínimo estándar

En teoría, la versión estándar del sistema máximo-mínimo es la más efectiva ya que combina las reglas de decisión de la solicitud forzada y de revisión continua y, por lo tanto, comparte las ventajas de ambas. No obstante, también presenta desventajas. En algunas circunstancias, la versión estándar puede ser la única opción. Para comprender el motivo, debemos analizar la implementación y el diseño de sistemas máximo-mínimo estándar.

Implementación

Los usuarios de sistemas estándar deben seguir reglas más complejas para realizar sus pedidos.

REGLAS PARA REALIZAR PEDIDOS

En un sistema estándar, se le indica al responsable del manejo de las existencias cuándo solicitar un pedido y cuánto solicitar según las siguientes reglas de decisión:

En un sistema estándar:

- El período de revisión y el nivel de existencias son fijos. Esto significa que el responsable de las existencias debe conocer el mínimo, el máximo y el momento del período de reabastecimiento.
- El responsable de las existencias necesitará un punto de pedido de emergencia para garantizar que no se producirá un desabastecimiento entre los períodos de revisión.
- El responsable de las existencias debe evaluar la condición de existencias al finalizar cada período de reabastecimiento y en cualquier momento que los niveles parecen estar lo suficientemente bajos para justificar un pedido de emergencia.



Revise todos los niveles de existencias al finalizar cada período de reabastecimiento. Para los productos que se encuentran en el mínimo o debajo del mínimo, solicite una cantidad suficiente de existencias para alcanzar los niveles máximo.



Si el nivel de existencias para cualquier artículo llega por debajo del punto de pedido de emergencia antes de finalizar el período de reabastecimiento, solicite un pedido de emergencia.

CÓMO CALCULAR LA CANTIDAD DEL PEDIDO

La fórmula para calcular la cantidad del pedido es:

$$\text{Cantidad máxima de existencias} - \text{Existencias disponibles} \\ = \text{Cantidad que se debe solicitar}$$

—siendo—

$$\text{Cantidad máxima de existencias} = \text{Consumo promedio mensual} \times \\ \text{Número máximo de meses de existencias que se almacenarán}$$

Esta fórmula es exactamente igual a las fórmulas para un sistema máximo-mínimo de solicitud forzada (ver la figura 4-1).

Diseño de un sistema estándar

Para diseñar un sistema máximo-mínimo estándar, el objetivo sigue siendo el mismo: evitar desabastecimientos y vencimientos estableciendo niveles máximo y mínimo en forma adecuada.



Sistema estándar

Piense en una clínica en la que se le fija un nivel máximo de tres meses, un nivel mínimo de dos meses y un punto de pedido de emergencia de un mes. El período de reabastecimiento es mensual. Si las existencias disponibles al finalizar el mes son de 200 preservativos, y el consumo mensual promedio es de 100, se debe realizar un pedido ya que las existencias disponibles sólo son las mínimas. La cantidad del pedido debe ser de 100 preservativos. Sin embargo, si las existencias disponibles al finalizar el mes fueron de 201 preservativos, no se solicitaría ningún pedido, ya que el nivel de existencias no es el mínimo. Los pedidos de rutina se realizan sólo cuando se cumplen las siguientes condiciones: (a) finalizó el período de reabastecimiento; y (b) el nivel de existencias está en el mínimo o por debajo de él. Se debe realizar un pedido de emergencia siempre que los niveles de existencias se encuentran por debajo del punto de pedido de emergencia.

Como diseñador de un sistema estándar, necesitará establecer los niveles mínimo y máximo, el punto de pedido de emergencia y el período de reabastecimiento.

En un sistema estándar, la fórmula para establecer el mínimo es:

$$\text{Nivel mínimo de existencias} = \text{Nivel de existencias de lapso de reabastecimiento} + \text{Nivel de existencias de seguridad}$$

Ya explicamos cómo establecer el nivel de existencias de lapso de reabastecimiento en el apartado referido a solicitud forzada. No obstante, para un sistema estándar, el nivel de existencias de seguridad debe incluir más que un colchón de seguridad contra la incertidumbre, ya que es posible que, al finalizar el período de reabastecimiento, esté apenas por encima del mínimo. En tales casos, no solicitaría un pedido, lo que significa que no se solicitarán pedidos hasta finalizar el siguiente período de reabastecimiento.

Por lo tanto, para un sistema estándar:

$$\text{Nivel de existencias de seguridad} = \text{Colchón de seguridad} + \text{Nivel de existencias en el período de reabastecimiento}$$

Debe incluir las existencias de un período de revisión en las existencias de seguridad además del colchón de seguridad para evitar un desabastecimiento.



Sistema estándar

Para establecer el máximo y el mínimo para una clínica hipotética en un sistema estándar, comience por establecer el mínimo. Si sabe que el lapso de reabastecimiento es de alrededor de un mes, el mínimo debe ser de al menos un mes. Si el período de revisión es mensual y no existe información adicional disponible para guiarlo, las existencias de seguridad deben incluir al menos la cantidad correspondiente a 15 días. No obstante, en el sistema estándar, debe agregar existencias del período de reabastecimiento adicionales a fin de evitar un desabastecimiento. En consecuencia, las existencias de seguridad deben ser de al menos un mes y medio. Sume esto al lapso de reabastecimiento (lapso de reabastecimiento + existencias de seguridad = mínimo), para obtener un mínimo de dos meses y medio, y redondee a tres meses. Si el mínimo es tres, y el período de reabastecimiento es uno, el máximo debe ser al menos cuatro.

El mínimo para la clínica debe ser tres y el máximo debe ser cuatro. Los niveles máximo y mínimo son mayores que los ejemplos de solicitud forzada o revisión continua debido al tamaño de las existencias de seguridad.

La fórmula para establecer el máximo en un sistema estándar es la misma que para un sistema de solicitud forzada:

$$\text{Nivel máximo de exist.} \geq \text{Nivel mínimo de exist.} + \text{Nivel de exist. en el período de reabastecimiento}$$

El nivel de existencias en el período de reabastecimiento se agrega a la suma por el mismo motivo que en la solicitud forzada; el responsable de existencias debe contar con las existencias suficientes para llegar al menos al siguiente período de reabastecimiento. Dado que el nivel de existencias mínimo es mayor debido a la adición de las existencias de seguridad, el máximo también es mayor.

La fórmula para establecer el PPE en un sistema estándar es la misma que para un sistema de pedido forzado:

$$\text{Existencias de plazo de entrega de emergencia más prolongado} \geq \text{Punto de pedido de emergencia}$$

El PPE debe establecerse en un sistema estándar para garantizar que no se producirán desabastecimientos entre los períodos de reabastecimiento.

VENTAJAS Y DESVENTAJAS DE ESTE SISTEMA

Un sistema estándar presenta ventajas y desventajas. Entre las ventajas se incluyen:

- Se eliminan los pedidos pequeños ya que se solicita un pedido sólo cuando los niveles están en el mínimo o por debajo de éste.
- En programas con muchos productos, los sistemas estándar eliminan la necesidad de evaluar la condición de existencias en forma continua y reducen el número de cálculos a realizar ya que se solicitarán menos productos que en la solicitud forzada.
- En programas con muchos productos, se solicitarán menos artículos y de esta manera, se reduce la confusión sobre qué artículos deben entregarse y a qué localidad.
- Dado que los pedidos se solicitan en intervalos regulares (por ej., al finalizar cada período de reabastecimiento), el transporte puede programarse para momentos específicos y de esa manera, es más fácil garantizar la disponibilidad de los recursos de transporte.

Entre las desventajas se incluyen:

- Los niveles de colchón de seguridad de existencias son altos, lo que aumenta la posibilidad de vencimientos y requiere más capacidad de almacenamiento, lo cual implica un incremento en los costos.
- Los responsables por existencias deben conocer el máximo, el mínimo y el PPE, saber cómo evaluar la condición de existencias y poder calcular la cantidad del pedido. Posiblemente estos requieran más capacitación, ya que sus reglas de decisión son más complejas.

ESTUDIO DE CASO

Nepal

En Nepal, el sistema de distribución del Ministerio de Salud comprende un almacén central, cinco almacenes regionales, 75 almacenes de distrito y más de 3000 PES. A mediados de 1990, el MdS decidió que integraría la distribución y la logística de más de 300 productos de salud. Esto significa que todos los artículos se solicitarían en el mismo formulario de pedido y los pedidos se atenderían al mismo tiempo.

Dado que es muy difícil llegar a ciertos establecimientos (algunos requieren una caminata de 14 días), se consideró que la entrega de pedidos pequeños para los 300 productos sería imposible. Para evitar pedidos pequeños, se eligió el sistema estándar máximo-mínimo para control de inventario.

No fue posible implementar un sistema de revisión continua. Desafortunadamente, la decisión de implementar un sistema estándar incrementó los requerimientos de espacio de almacenamiento a causa de mayores cantidades de existencias de seguridad (y, por lo tanto, mayor mínimo y máximo). Aun así, Nepal utiliza un sistema estándar ya que es el único sistema práctico para un país en el que se administra una gran cantidad de artículos y el transporte es complicado.

4.4 Problemas al elegir y utilizar un sistema de control de inventario

Surgen dos problemas cuando los diseñadores establecen un sistema de control de inventario. En primer lugar, ¿qué tan extensa le permite ser a la cadena? En segundo lugar, ¿es acertado variar los niveles máximo-mínimo o los sistemas dentro de un mismo nivel en la cadena?

4.4.1 Análisis de la extensión total de la cadena de suministros

Establecer niveles máximo-mínimo para cada nivel del sistema puede desencadenar en una cadena de suministro extensa. Por ejemplo, considere una situación con niveles máximo-mínimo como los que se describen en el cuadro 4-2.

Este análisis sugiere que pueden pasar 30 meses (dos años y medio) antes de que un producto llegue a un cliente después de haber ingresado al país. Sume esto al tiempo que transcurre desde que el producto sale de fábrica hasta que esta liberado en el puerto y se coloca en el almacén central listo para su distribución. El producto podría tener fácilmente más de tres años en el momento en que el cliente lo reciba.

CUADRO 4-2.
Modelo
de niveles
máximo-mínimo

Nivel	Mínimo	Máximo
Central	6	12
Regional	5	9
Distrito	3	6
PES	2	3
Total	16	30

Por supuesto, éste es el tiempo máximo que un producto puede guardarse en almacenamiento, pero aun así es posible. Para los medicamentos esenciales, es inaceptable una cadena de suministro de 30 meses dentro del país, ya que algunos medicamentos tienen una vida útil de sólo seis meses.

Entre las soluciones posibles para este dilema se incluyen:

- Acortar los períodos de revisión en uno o más niveles. Esto reducirá la extensión de la cadena de suministro mediante la reducción del máximo (Recuerde que el máximo \geq el mínimo + el período de reabastecimiento) Sin embargo, períodos de reabastecimiento más cortos implican pedidos más frecuentes, lo que incrementa la frecuencia de entrega y, quizás, requiere transporte adicional. También se requerirá una tarea adicional para calcular las cantidades del pedido.
- Reducir el lapso de reabastecimiento en uno o más niveles. A menudo, el lapso de reabastecimiento se prolonga debido a requisitos administrativos, como la obtención de firmas y aprobaciones. Reducir el lapso de reabastecimiento reduce los niveles mínimo y máximo.
- Mejorar la confiabilidad en el sistema para que se puedan reducir los niveles de existencias de seguridad. Las existencias de seguridad se conservan principalmente debido a la incertidumbre de la capacidad del sistema para proporcionar servicios de rutina. Si se puede reducir la incertidumbre, también se podrán reducir los niveles mínimo y máximo. No obstante, es más fácil decirlo que hacerlo.
- Eliminar un nivel en su totalidad. Eliminar un nivel en su totalidad generará un gran ahorro de recursos y es probable que sea el único método más eficaz para acortar la cadena de suministro. Por ejemplo, eliminar el nivel regional en este ejemplo ahorra nueve meses de la duración de la cadena de suministro total. Sin embargo, se coloca una carga adicional sobre el transporte desde el nivel central a los distritos y la carga de supervisión del nivel central también incrementa. Desde el punto de vista político, ésta puede constituir una propuesta difícil de implementar. Las unidades del gobierno, como las regiones, pueden dudar sobre ceder el control sobre suministros valiosos; pero a pesar de esto, cuando la cadena de suministro es demasiado larga, eliminar un nivel puede ser la única solución adecuada.

ESTUDIO DE CASO

Eliminación de un nivel del sistema

Para reducir los requisitos de espacio de almacenamiento, el MdS de Malawi eliminó el almacén de nivel central. En cambio, el MdS envía productos nuevos de inmediato a cada uno de los almacenes regionales. El almacén regional ubicado en la capital del país, Lilongwe, incluye personal administrativo adicional que desempeña la función administrativa de gerentes de almacén central. Eliminar un almacén central independiente reduce la necesidad de espacio de almacenamiento y personal de depósito, y acorta la cadena de suministro.

Para reducir la carga administrativa, el MdS de Kenia eliminó la función administrativa del nivel regional. Cada uno de los cinco almacenes regionales continúa almacenando suministros, pero el nivel central, que utiliza los almacenes regionales como satélites para su sistema de camión de reparto, administra estos suministros. Al eliminar los pasos administrativos en el nivel regional, se reducen los lapsos de reabastecimiento significativamente.

4.4.2 Variación de los niveles máximo-mínimo o de sistemas

Los sistemas máximo-mínimo pueden implementarse de varias formas. Usted podría:

- Recomendar la utilización de diferentes tipos de sistemas máximo-mínimo en diferentes niveles, por ejemplo, sistema estándar para central a distrito y solicitud forzada para distrito a clínicas.
- Recomendar la utilización de diferentes niveles máximo-mínimo para diferentes establecimientos en el mismo nivel, por ejemplo, un máximo de seis meses para clínicas rurales y un máximo de tres meses para clínicas urbanas.

No obstante, estas estrategias no suelen ser recomendadas dado que:

- Los gerentes del nivel superior siguiente (por ej., nivel de distrito) advierten que es muy difícil administrar establecimientos con reglas, sistemas y niveles diferentes.
- La capacitación a establecimientos de menor nivel es más complicada si el nivel máximo es seis para algunas y tres para otras.
- Los formularios de requisición funcionan mejor cuando la fórmula para realizar pedidos luce impresa en el formulario. Con diferentes niveles máximo-mínimo, esto es difícil. (Por ejemplo, la columna D puede ser la columna $C \times 3$. Si algunos establecimientos deben multiplicar la columna $C \times 4$, crear un formulario que diga $C \times$ número máximo de meses es menos efectivo.)

- Generalmente, se obtienen muy pocos beneficios de tales variaciones. Por ejemplo, establecer un nivel de existencias de seguridad para clínicas rurales mayor que para las clínicas urbanas genera niveles máximo y mínimo mayores para las clínicas rurales. Aunque esto puede parecer favorable, el menor nivel de existencias de seguridad para las clínicas urbanas complica el sistema sin necesidad, ya que las clínicas urbanas pueden administrar las existencias de seguridad adicionales y, con frecuencia, cuentan con mejores instalaciones de almacenamiento.

Una excepción importante en la combinación de sistemas son los programas DCA, para los que se recomienda un sistema de revisión continua de dos almacenes en la mayoría de los casos; ya que es un sistema relativamente simple y no complica los procedimientos de control de inventario en ninguna parte del sistema.

Una estrategia recomendada con frecuencia es que algunos niveles sean de asignación y otros de requisición, por ejemplo, requisición desde central a distrito, asignación desde distrito a clínicas. En el capítulo 1, se sugirió que los establecimientos en el *mismo* nivel, por ejemplo, las clínicas, no deben ser sistemas de asignación y requisición al mismo tiempo, sin embargo, *entre* niveles, se pueden recomendar diferentes sistemas de asignación y requisición en caso de ser adecuado. Algunos sistemas logísticos están diseñados para requisición desde el nivel hasta antes del punto de entrega, en donde el sistema se convierte en un sistema de asignación. Esto permite que el personal de entrega de servicios se centre en la prestación de servicios a los clientes, mientras que el personal en niveles superiores sea responsable de determinar qué cantidad se despachará.

Algunos casos extremos pueden requerir estrategias combinadas. En Marruecos, por ejemplo, se tomó una decisión para diferenciar entre las provincias. Dado que el sistema de Marruecos era descentralizado, se creyó que por las grandes diferencias entre las provincias (por ej., urbanas y rurales) cada una debería determinar los niveles máximo-mínimo para sus propias clínicas. Esto implicaba una capacitación sofisticada para el personal provincial, pero la capacitación se consideró útil ya que las más de 60 provincias de Marruecos varían en gran medida. Aunque no se recomienda en la mayoría de los casos, este nivel de complejidad es posible si tiene sentido.

4.5 Selección de un sistema máximo-mínimo adecuado

Para implementar un sistema de control de inventario máximo-mínimo, debe elegir entre cinco opciones, entre ellas:

- Solicitudes forzadas,
- Solicitudes forzadas/camión de reparto,
- Revisión continua,
- Revisión continua con dos cajones,
- Estándar.

Su elección es fundamental para el éxito del sistema logístico. Además de seleccionar un sistema, debe establecer los niveles máximo y mínimo y determinar si cada nivel será un sistema de asignación o requisición.

Los siguientes factores deben influir en su decisión sobre un sistema máximo-mínimo adecuado:

- El número de productos administrados por su programa*

Más que cualquier otro factor, el número de productos administrados influenciará en la elección de un sistema de control de inventario.

- Para un sistema que administra únicamente pocos productos (uno o dos), una revisión continua puede ser adecuada.
- Sin embargo, para un sistema que administra una gran cantidad de productos (más de 100), un sistema de revisión continua sería difícil de administrar sin imposibilitar el transporte. Un sistema estándar funciona mejor, ya que el número de pedidos solicitados será menor que para cualquier otro sistema y el momento en que se realizarán los pedidos será fijo. Un sistema de pedido forzado generalmente es poco práctico para una gran cantidad de artículos, se solicitarían muchos artículos y muchos de ellos en pequeñas cantidades.
- Para un sistema que administra una pequeña cantidad de productos (quizás 1 a 20), es posible que un sistema de solicitudes forzadas sea el más adecuado ya que no es difícil calcular las cantidades de 20 pedidos. Generalmente, no existe una ventaja en particular de utilizar un sistema estándar para una pequeña cantidad de productos y, como hemos visto, los niveles de existencias son mucho mayores en un sistema estándar. Un sistema de revisión continua funcionaría para una pequeña cantidad de productos, pero sólo cuando exista un transporte confiable, disponible y económico.

- Para un programa que administra muchos productos (entre 20 y 100), su elección dependerá de muchos factores, como la cantidad y la calidad del transporte y el almacenamiento, la persona mejor capacitada para realizar cálculos, la exactitud de la supervisión y otros factores mencionados a continuación.

La calidad y la cantidad del transporte disponible

La disponibilidad del transporte debe ser la segunda cuestión que debe considerarse al seleccionar un sistema máximo-mínimo. Si el transporte siempre está disponible, y la infraestructura (por ej., rutas y puentes) está en buenas condiciones, un sistema de revisión continua puede ser viable. Cuando el transporte es limitado, un sistema de solicitudes forzadas o estándar es mejor, dada su facilidad en cuanto a la disponibilidad del transporte en momentos fijos y limitados (por ejemplo, al negociar por anticipado la disponibilidad de los camiones las primeras dos semanas de cada trimestre para entregas centrales a regionales). Con programas de distribución limitados, también podrá *complementar* o compartir recursos de transporte con otros programas, como entregar anticonceptivos y vacunas al mismo tiempo.

El nivel de capacitación que usted desea (o puede) implementar

Cualquier sistema máximo-mínimo requerirá algo de capacitación en todos los niveles del sistema de distribución. No obstante, el alcance de la capacitación puede determinar el tipo de sistema que implementará. Por ejemplo, es posible que en la clínica desee que los prestadores de servicios sigan concentrados en los servicios y no en realizar grandes cálculos y evaluaciones de existencias. Por lo tanto, puede elegir entre un sistema de asignación, estándar o de solicitud forzada. Considere el número de personas que deberá capacitarse. Si posee 75 distritos y 5000 PES, es más fácil capacitar al personal de 75 distritos para que entreguen suministros a los PES que enseñar a los 5000 PES a solicitar sus propios pedidos.

El grado de información que posee actualmente o el grado que espera

En sistemas estándar o de solicitud forzada, los informes pueden ingresar periódicamente con los pedidos; en sistemas de revisión continua, es posible que los informes no sean periódicos. Los informes periódicos pueden utilizarse como una herramienta de supervisión: Si un informe se envía a tiempo, el establecimiento le dirá cómo le está yendo. En un sistema de entrega con camión de reparto, mejora abruptamente las tasas de información desde el nivel que está entregando ya que obtiene el informe durante la entrega. Cuando los sistemas de información son deficientes (por ej., servicio postal limitado o lento y/o debe confiar en las entregas personales o servicios de paquetes de correo urgentes y costosos), el sistema de camión de reparto ayuda a mejorar la entrega de informes.

❑ *Si un sistema de asignación o requisición es mejor*

Sus decisiones sobre asignación versus requisición ayudan a determinar su elección de sistemas máximo-mínimo. Para implementar un sistema de requisición, necesita personal con la capacidad y motivación para realizar los cálculos adecuados. En el nivel del prestador de servicios, el sistema debe ser lo más simple posible para que el personal siga trabajando con los clientes en lugar de completar formularios y realizar cálculos. Si decide utilizar un sistema de asignación, no puede elegir la revisión continua. Un sistema de asignación requerirá una mayor capacitación del nivel superior, ya que implica que los supervisores realicen cálculos y comprendan cómo utilizar los datos que reciben para realizar dichos cálculos. En algunos sistemas, se espera que los niveles inferiores recolecten suministros periódicamente de niveles superiores. En estos casos, la diferencia entre entrega y recepción es confusa, ya que los niveles inferiores y superiores pueden calcular el pedido conjuntamente.

❑ *El nivel de supervisión que espera*

Un sistema de camión de reparto ayuda a reforzar la supervisión, ya que el supervisor viaja junto con los suministros. Sin embargo, esto requiere recursos de supervisión adicionales ya que los supervisores deben pasar mucho tiempo fuera de la oficina. La solicitud forzada también exige una presentación de informes rutinaria, lo que permite que los supervisores comprueben errores matemáticos y cambios en el consumo. En un sistema estándar, si no se necesitan productos, se puede obviar un informe. Lo mismo se aplica para la revisión continua. Es difícil supervisar los centros de distribución que no se visitan y que no presentan informes periódicamente, la ausencia de información no debe considerarse un signo positivo.

❑ *La disponibilidad del espacio de almacenamiento*

El sistema estándar es el que más espacio de almacenamiento requiere, ya que las existencias para el colchón de seguridad son mayores. El lapso de reabastecimiento en el sistema de camión de reparto es cero, por lo que el mínimo será menor y requerirá menos espacio. Para los sistemas de revisión continua de dos cajones, el diseñador debe tener cuidado al seleccionar el tamaño del cajón, y posiblemente necesite crear *cajones* a medida (y quizás costosos) para almacenamiento. Los sistemas de solicitud forzada y revisión continua requieren cantidades similares de espacio de almacenamiento.



Elección de un sistema

Considere un sistema de distribución con las siguientes características:

El sistema de distribución comprende un almacén central, 50 distritos y 1000 clínicas.

- Además, 30.000 agentes DCA adicionales informan al nivel de distrito.
- Se entregan métodos anticonceptivos en este sistema, junto con algunos equipos.
- Los agentes DCA manejan solamente dos productos: preservativos y tabletas vaginales.
- La capacitación se realizó hace dos años, pero sólo para los niveles central y de distrito.
- El servicio de correo es bueno, pero el transporte es limitado, al igual que el presupuesto de transporte.
- La presentación de informes desde el nivel de distrito al nivel central es buena.
- Los distritos informan datos consolidados de las clínicas además de un informe separado para el almacén de distrito, hecho que origina confusión al querer establecer el porcentaje de clínicas que presenta informes periódicamente.

Dados estos factores, un sistema de solicitud forzada es la opción más adecuada. Debe ser un sistema de asignación desde distritos a clínicas, ya que el personal de la clínica no está capacitado y debe concentrarse en la prestación de servicios. El sistema puede ser de asignación o requisición desde el nivel central a los distritos, pero es probable que un sistema de requisición sea mejor debido a la gran cantidad de distritos. La revisión continua no es adecuada ya que el transporte es limitado. Un sistema estándar funcionaría, pero su mayor nivel de existencias de seguridad no se justifica ya que existen sólo dos productos. Cada distrito posee alrededor de 600 agentes DCA. Por lo tanto, el sistema de revisión continua de dos cajones sería más adecuado para el nivel DCA. Preferentemente, los DCA deben informar a las clínicas en lugar de hacerlo al distrito.

ESTUDIO DE CASO

Elección de un sistema

Tanzanía

Dado el número limitado de productos incluidos (cinco anticonceptivos), el MdS de Tanzania decidió implementar un sistema de solicitud forzada en toda su red de prestación de servicios, que comprende un almacén central, 20 regiones, 106 distritos y aproximadamente 3400 PES (incluidos hospitales, centros médicos y dispensarios). El gobierno de Tanzania comenzó a descentralizar la toma de decisiones para que las regiones reciban suministros desde el almacén central. De igual manera, los distritos reciben suministros desde las regiones. El propósito original fue que los PES hagan requisiciones desde los distritos, pero los costos de capacitación de todo el personal de los PES excedía el presupuesto disponible. En consecuencia, se decidió cambiar por un sistema de asignación de distritos a PES. Tanzania utiliza un sistema de pedido forzado debido al número limitado de productos.

KENIA

El sistema de distribución del MdS de Kenia comprende un almacén central, 5 almacenes regionales, 30 distritos y más de 1900 PES (incluidas las clínicas gubernamentales, ONG y clínicas privadas, que reciben suministros de los establecimientos de distrito gubernamentales). El nivel central posee un SIAL computarizado y eficiente, y una gran cantidad de transportes confiables. Los distritos no cuentan con demasiados medios de transporte, por lo que no pueden recolectar los suministros. En algunos casos, tienen dificultades para distribuir los suministros. Dados estos factores, Kenia utiliza un sistema de camión de reparto de solicitud forzada para distribuir anticonceptivos y kits de medicamentos esenciales desde el nivel central a los distritos. (Los almacenes regionales sólo se utilizan para almacenamiento y no desempeñan un papel administrativo en la logística). El SIAL computarizado ayuda al nivel central a realizar los cálculos para todos los distritos, es un sistema de asignación. Los conductores de los camiones fueron capacitados para actuar como supervisores durante las visitas de distribución y también recogen los formularios para procesar en el nivel central. Los PES reciben suministros mensualmente desde el distrito y, en ocasiones, reciben suministros directamente desde el camión de reparto.

Los factores inherentes a la selección de sistemas máximo-mínimo están resumidos en el cuadro 4-3:

CUADRO 4-3.
Factores involucrados en la selección de sistemas máximo-mínimo

Factor	Solicitudes forzadas	Camión de reparto de solicitud forzada	Revisión continua	Revisión continua de dos cajones	Estándar
<i>Número de artículos</i>	Pocos a número pequeño	Pocos a número pequeño	Pocos	Pocos	Muchos
<i>Transporte</i>	Necesario sólo en fechas determinadas	Necesario sólo en fechas determinadas	Continuamente necesario	Continuamente necesario	Necesario sólo en fechas determinadas
<i>Capacitación</i>	El personal de todos los niveles debe estar bien capacitado	El personal que recibe los suministros no necesita tanta capacitación	El personal de todos los niveles debe estar bien capacitado	El personal que recibe los suministros no necesita capacitación o buenas habilidades intelectuales	El personal de todos los niveles debe estar bien capacitado
<i>Información</i>	El informe solicitado con cada pedido ayuda a mejorar la presentación de datos	Asegúrese de que los informes realmente hayan sido recibidos	Es posible que no se reciban los informes a menudo	Es posible que no se reciban los informes a menudo	Si no se necesita ningún artículo, no se presentará ningún informe
<i>Sistema de requisición o asignación</i>	O	O (generalmente el sistema de entrega)	Debe ser un sistema de recepción	Debe ser un sistema de recepción	O
<i>Supervisión</i>	Sólo de informes	Oportunidad de incluir en el reparto, pero requiere más supervisores	Sólo de informes, irregular	Sólo de informes, irregular	Sólo de informes
<i>Almacenamiento</i>	Neutral	Como el plazo de entrega es cero, se necesita menos espacio	Neutral	Requiere de la creación de muchos "depósitos"	Se necesita más espacio para las existencias de colchón de seguridad

4.6 Concepto clave: Mejora continua

En el diseño de un sistema máximo-mínimo, usted debe planificar mantener al sistema y todos los niveles establecidos por varios ciclos de pedido completos antes de realizar modificaciones.

Deberá supervisar los lapsos de reabastecimiento, la frecuencia de desabastecimientos, los niveles de información, la supervisión y demás factores para comprender cómo funciona el sistema. Es posible que encuentre mejoras que puedan realizarse de inmediato, como recursos de transporte adicionales, capacitación en servicio o un incremento en la supervisión. Como diseñador de sistema, siempre debe buscar formas de mejorarlo. Algunas soluciones serán fáciles, como proporcionar formularios SIAL adicionales a un distrito que los ha agotado, y algunas serán más complejas, como asociarse con otro programa en una región cuando el transporte sea limitado.

Los estudios de administración sugieren que pequeñas mejoras graduales a un sistema pueden ser más eficaces que trabajar con un sistema defectuoso y esperar el día en que se puedan realizar cambios a gran escala. Debe utilizar todas las fuentes de información (informes, verbales y otras) para mejorar el sistema constantemente.

4.7 Resumen del capítulo

En este capítulo usted aprendió:

1. El propósito de un sistema de control de inventario es informar al responsable de las existencias (a) cuándo realizar un pedido y una entrega; (b) qué cantidad solicitar y entregar; y (c) cómo mantener un nivel de existencias adecuado para todos los productos y, de esa manera, evitar desabastecimientos y sobreabastecimientos.
2. Entre los términos clave del control de inventario se incluyen:
 - Sistema de control máximo-mínimo
 - Nivel máximo de existencias/cantidad máxima
 - Nivel mínimo de existencias/cantidad mínima
 - Período de reabastecimiento/existencias en el período de reabastecimiento, nivel de existencias de seguridad
 - Nivel de existencias de lapso de reabastecimiento
 - Punto de pedido de emergencia.
3. Los tres tipos de sistemas de control de inventario máximo-mínimo utilizan diferentes reglas para los encargados de almacén:
 - SOLICITUD FORZADA.** Al finalizar cada período de reabastecimiento, revise todos los niveles y solicite suficientes existencias para subir dichos niveles al máximo.
 - REVISIÓN CONTINUA.** Revise el nivel de existencias para un artículo siempre que se realice una entrega. Si el nivel de existencias está en el mínimo o ha disminuido por debajo de él, solicite una cantidad suficiente de existencias para alcanzar el nivel máximo.
 - ESTÁNDAR.** Revise todos los niveles de existencias al finalizar cada período de reabastecimiento. Para los productos que se encuentran en el mínimo o que están por debajo de él, solicite una cantidad suficiente de existencias para alcanzar los niveles máximo.
4. Cómo determinar las cantidades a requerir o distribuir con el sistema máximo-mínimo:

$$\begin{aligned} & \text{Cantidad máxima de existencias - Existencias disponibles} \\ & = \text{Cantidad que se debe solicitar} \end{aligned}$$

—siendo—

$$\begin{aligned} \text{Cantidad máxima de existencias} &= \text{Consumo promedio mensual (CPM)} \times \\ & \text{Número máximo de meses de existencias que se almacenarán} \end{aligned}$$

5. Cómo establecer los niveles máximos y mínimos de existencias:

$$\text{Nivel mínimo de existencias} = \text{Nivel de existencias de lapso de reabastecimiento} + \text{Nivel de existencias de seguridad}$$

$$\text{Nivel máximo de existencias} \geq \text{Nivel mínimo de existencias} + \text{Nivel de existencias en el período de reabastecimiento}$$

siempre que no exista mejor información disponible,

$$\text{Nivel de existencias de seguridad} \geq \text{existencias de lapso de reabastecimiento}$$

para sistemas de solicitud forzada y revisión continua, y

$$\text{Nivel de existencias de seguridad} = \text{Colchón de seguridad} + \text{Nivel de existencias en el período de revisión}$$

6. Entre las ventajas de utilizar un control de inventario máximo-mínimo se incluyen:

- Se evita el sobreabastecimiento.
- Se evita la escasez y el desabastecimiento.
- Se minimiza el desperdicio de productos.
- Se simplifica la toma de decisión en relación con el control de inventario.
- La consistencia de los niveles de existencias favorece la elaboración de estimación de necesidades.
- Es más fácil realizar la supervisión en un sistema en el que todos utilizan las mismas reglas de decisión.
- Es más fácil capacitar a los responsables por las existencias para que sigan una regla.
- Es más fácil el trabajo de los responsables por las existencias dado que deben seguir una única regla, relativamente simple.
- Los responsables por las existencias y los prestadores de servicios tienen más seguridad de que no se producirán desabastecimientos, debido a que reduce la posibilidad de que algunos establecimientos acaparen (soliciten en exceso) suministros.

7. Al seleccionar el sistema máximo-mínimo adecuado, considere los siguientes factores que lo ayudarán a tomar una decisión:
- Número de artículos administrados por su programa.
 - Calidad y cantidad de transporte disponible.
 - Nivel de capacitación que desea (o puede) implementar.
 - Nivel de información que posee actualmente o el nivel que espera.
 - La conveniencia de un sistema de asignación o requisición.
 - Nivel de supervisión que espera.

5 | Almacenamiento de anticonceptivos

Objetivos

En este capítulo, aprenderá:

- Pautas para el almacenamiento adecuado de anticonceptivos y otros medicamentos
- Definición de inspección visual y cómo se interrelacionan las inspecciones
- Cuándo realizar una inspección visual de anticonceptivos y otros medicamentos
- Cómo identificar y resolver problemas frecuentes relacionados con la calidad de los anticonceptivos durante una inspección visual
- Cómo calcular los requerimientos de espacio del almacén
- El propósito de un inventario físico y cómo realizar un inventario físico del almacén.

5.1 El propósito del almacenamiento de los productos

El almacenamiento es una parte elemental del almacén. Sin embargo, el almacén y el almacenamiento no implican solamente colocar los productos en los estantes. Para contar con productos viables disponibles para su distribución, el gerente de almacén debe asegurar la calidad del producto y su envase. Las cantidades excesivas de suministros dañados o vencidos implicaría la falta de disponibilidad de algunos productos para los clientes.

Todos los productos requieren procedimientos para un almacenamiento seguro que maximice el período de vida útil y ofrezca fácil acceso para su distribución.



La vida útil es el período durante el cual un producto puede estar almacenado sin afectar su utilidad, su seguridad, su pureza o su eficacia.

Todos los anticonceptivos y medicamentos tienen un período de vida útil. Por lo general, el fabricante especifica ese período, aunque -con frecuencia- éste también debe contar con la aprobación del comité nacional de terapéutica. Los anticonceptivos son productos relativamente estables con un período de vida útil de cuatro a cinco años. Los medicamentos esenciales tienen una vida útil más variada, oscilante desde seis meses a más de cinco años, según el tipo de medicamento. Los anticonceptivos y los medicamentos esenciales deben almacenarse y distribuirse de modo que los clientes puedan recibirlos en buen estado y a tiempo para ser utilizados antes de la fecha de vencimiento.

Veamos algunas preguntas y respuestas elementales sobre la vida útil:

- *¿Dónde se puede obtener información sobre la vida útil de los anticonceptivos?*

El proyecto DELIVER de John Snow, Inc., y el Programa para una Tecnología Apropriada en Salud (PATH) han desarrollado "Hojas informativas de anticonceptivos: Una herramienta para los asesores de logística" con información actualizada sobre la vida útil de preservativos, anticonceptivos orales, DIU, anticonceptivos inyectables, implantes y métodos de barrera espermicidas/vaginales. Las hojas informativas también incluyen:

- Descripción del método.
- Indicadores visuales de los posibles problemas de calidad.
- Consideraciones especiales.
- Agencia donante, fabricante y marca.
- Presentación del envase principal y secundario.
- Unidades por caja de embarque.
- Dimensiones y peso de la caja.

Todo el personal del sistema logístico, desde el almacén central a los PES, deberían tener acceso a la información sobre la vida útil y otras consideraciones de almacenamiento inherentes a los productos anticonceptivos. (Ver la lista de lectura sugerida al final del manual para obtener información sobre cómo conseguir una copia de estas hojas informativas de anticonceptivos.)

□ *¿Cuál es la vida útil en mi país?*

La Administración de Medicamentos y Alimentos de los EE.UU. (FDA) exige a los fabricantes de medicamentos que sometan a sus medicamentos y envases a numerosas pruebas para determinar la vida útil apropiada. Muchos países consideran aceptables los parámetros establecidos por los Estados Unidos, y diversos colegios nacionales de terapéutica siguen estas pautas. En algunos países, las políticas nacionales son más restrictivas que en los Estados Unidos. Por ejemplo, las autoridades de Bangladesh reconocieron que sus condiciones (calor y humedad) son importantes; por consiguiente, han reducido el período de vida útil de los preservativos. En Las Filipinas, los funcionarios encargados de la regulación de medicamentos consideran necesario realizar sus propias pruebas para algunos productos. Diríjase al comité nacional de terapéutica de su país o una autoridad similar para obtener información sobre la política pertinente.

□ *¿Por qué cambia la vida útil?*

Si ha trabajado en planificación familiar durante varios años, probablemente haya notado que la vida útil de algunos productos ha cambiado, en especial tratándose de Depo-Provera[®] y DIU Tcu 380A de cobre suministrados por la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (USAID). La vida útil de Depo-Provera cambió de 36 a 48 meses en 1997. La vida útil de los DIU pasó de 60 a 84 meses en 1994. Las pruebas para determinar la vida útil llevan tiempo y no pueden simularse por completo en un laboratorio. El período de vida útil de Depo-Provera y de los DIU (y su envase) se extendió cuando se probó que mantenían su pureza, supotencia, su seguridad y su eficacia durante períodos más prolongados.

Debido a una modificación relacionada con los fabricantes y el envase, la vida útil de los preservativos suministrados por la USAID fabricados desde 1998 en adelante se redujo de cinco a cuatro años. Para restablecer un período de vida útil de cinco años, el fabricante y la USAID necesitan demostrar que el producto es viable durante ese período.

La vida útil depende de las pruebas realizadas en tiempo real junto con aquéllas simuladas en un laboratorio. Cuando se hacen adquisiciones de suministros, los compradores deberían seguir el ejemplo de la USAID y especificar la vida útil requerida en los documentos de compra. Quizás sea necesario trabajar con el fabricante para permitir las pruebas en la vida real y así asegurar que el envase y los productos sean aceptables a través del tiempo.

❑ *¿Qué importancia tiene la fecha de vencimiento?*

Después del vencimiento de la vida útil de un producto, la utilidad, la pureza y/o la eficacia de éste pueden verse afectadas. Para algunos medicamentos, la seguridad del producto también se ve afectada después de la fecha de vencimiento. Como medida de precaución, se debería considerar como fecha de vencimiento a la última fecha en la que el cliente deba utilizar el anticonceptivo o el medicamento. El personal no debería entregar ningún producto que haya llegado a su fecha de vencimiento o esté muy próximo a hacerlo.

5.2 Procedimientos de almacenamiento

Los procedimientos adecuados de almacenamiento contribuyen a garantizar que los almacenes entreguen únicamente productos de alta calidad. Cuando todos los niveles de la cadena de suministro siguen estos procedimientos, se puede garantizar a los clientes la entrega del producto de alta calidad. Los gerentes de almacén pueden evaluar el nivel de eficacia en el que funcionan sus almacenes con respecto a estos procedimientos y buscar alternativas para mejorar la calidad de almacenamiento.

El cuadro 5-1 muestra los procedimientos de almacenamiento que se deberían seguir, sin tener en cuenta el tamaño del establecimiento. Sin embargo, es necesario adaptar estas reglas de acuerdo con el establecimiento. Por ejemplo, no es razonable pretender que un almacén de una clínica pequeña cuente con algo más que un armario pequeño para almacenar suministros médicos. El uso de paletas en estos casos no es adecuado. Los estantes pequeños que mantienen a los productos alejados de las paredes exteriores y del piso probablemente sean suficientes.

5.3 Inspección visual

En una cadena de suministro perfecta, todos los productos deben almacenarse con condiciones de temperatura y humedad ideales, y de acuerdo con las pautas adecuadas de almacenamiento. En realidad, la calidad de las condiciones de almacenamiento puede variar ampliamente de un lugar a otro. Es probable que no tenga certeza de la calidad de algunos productos y desee comprobarla. La mejor manera de que los encargados pueden comprobar la calidad en el almacén es mediante una inspección visual periódica de las condiciones de todos los productos en el establecimiento.

Para ver una descripción detallada de los procedimientos de almacenamiento, consulte las *Pautas para el almacenamiento de medicamentos esenciales y otros productos para la salud* en la lista de lecturas a la que se hace referencia al final de este manual.



La inspección visual es el proceso a través del cual se examinan los productos y su envase a ojo, con el fin de detectar problemas evidentes relacionados con la calidad de los productos.

**CUADRO 5-1.
Procedimientos de
almacenamiento**

Almacenamiento Procedimientos	Importancia de este procedimiento
Limpie y desinfecte el depósito con regularidad	Los roedores y los insectos (por ej., termitas y cucarachas) comen los anticonceptivos orales y su envase. Si limpia y desinfecta el almacén (y evita el ingreso de comida y bebida), las plagas sentirán menor atracción por las áreas del almacenamiento. De ser posible, un programa periódico de exterminación también contribuirá en la eliminación de las plagas. Si los roedores constituyen un problema serio, los gatos pueden ser una alternativa económica y no tóxica a los venenos.
Almacene los productos en un almacén seco, bien iluminado y con buena ventilación sin exposición directa a la luz solar	<p>El calor extremo y la exposición directa a la luz solar pueden degradar los anticonceptivos y los medicamentos esenciales, y acortar notablemente el período de vida útil. Si la temperatura del depósito supera los 104°F (40°C), el látex de los preservativos, por ejemplo, podría comenzar a descomponerse. Si se los expone al calor durante un período prolongado, podrían caducar mucho antes que el período de vida útil en almacenamiento establecido. Si bien el aire acondicionado es el medio ideal para controlar la temperatura, es costoso; otras alternativas pueden ser los ventiladores de techo y de pie.</p> <p>La luz solar directa también constituye un peligro, ya que aumenta la temperatura del producto. Para evitar esto, almacene los productos en sus cartones originales y proteja el interior del depósito de la luz solar. En los niveles inferiores, almacene los productos en las cajas internas (es decir, las que vinieron dentro de los cartones) y deje los medicamentos dentro de sus frascos opacos o de color oscuro.</p>
Evite la filtración de agua	Puede destruir los productos y sus envases. Aunque un producto no haya sido dañado por el agua, el mero daño del envase lo vuelve inaceptable para el cliente. Repare los techos y las ventanas con goteras. Para evitar el daño que provoca el agua a través de la humedad que se filtra por paredes y pisos, apile los productos lejos del piso sobre tarimas por lo menos a 10 cm (4 pulg.) de altura y a 30 cm (1 pie) de las paredes.
Garantice la disponibilidad y el fácil acceso al equipamiento para incendios, y que el personal esté entrenado en el uso.	Detener un incendio antes de que se propague puede ahorrar miles de dólares en productos y el espacio de almacenamiento en sí. Disponga del equipamiento correcto, ya que el agua apaga incendios producidos por madera y papel, pero no funcionará con incendios químicos o eléctricos. Coloque extinguidores de incendios con el mantenimiento adecuado en el lugar apropiado por todo el almacén (especialmente cerca de las puertas). Si no cuenta con extinguidores, utilice baldes de arena. Cualquiera sea el método que se utilice, debe entrenar al personal en el uso del equipamiento para incendios disponible.
Almacene los preservativos y otros productos de látex lejos de motores eléctricos y luces fluorescentes.	Los productos de látex, como los preservativos y los guantes, pueden dañarse si están expuestos en forma directa a las luces fluorescentes y a los motores eléctricos. Éstos producen una sustancia química denominada ozono que deteriora rápidamente los preservativos. Los preservativos y los guantes almacenados en el envase adecuado (es decir, cajas y cartones) no se dañarán por la exposición limitada al ozono. Siempre que sea posible, consérvelos en las cajas y los cartones provistos. Si esto no es posible, trásládelos lejos de luces y motores.
Mantenga el almacén a una temperatura fría, que incluya una cadena de frío, para los productos que así lo requieran.	El almacenamiento frío, incluyendo la cadena de frío, es esencial para el mantenimiento de la vida útil de los medicamentos y las vacunas que lo requieren. Estos artículos pueden sufrir un daño irreparable si se corta la cadena de frío. Si el sistema eléctrico no es confiable, deberá utilizar refrigeración a gas o kerosene. Durante las campañas de vacunación, las cajas frías pueden ser suficientes para el transporte rápido.
Los narcóticos u otras sustancias controladas deben guardarse bajo llave.	<p>Éstos son peligrosos si se utilizan mal y podrían robarlos para la venta en el mercado negro. Al igual que con otros medicamentos, los anticonceptivos se pueden vender en el mercado negro. Por ello, se recomienda a los gerentes de existencias garantizar la autorización de todos los movimientos de las existencias.</p> <p>El acceso al almacén debe ser limitado y se debe rastrear el movimiento de los productos. Para detener a los ladrones, cierre el depósito con llave y limite el acceso a otras personas además del encargado del almacén y sus asistentes. Sin embargo, el acceso no debe impedir la distribución apropiada. Por ello, se deben tener varios juegos de llaves: uno para el gerente de almacén, uno para el asistente y uno de repuesto en la oficina del médico a cargo. Además, al llevar los registros de inventario actualizados, los gerentes pueden garantizar que los ingresos y los egresos de existencias coincidan con la documentación. Los inventarios físicos deben realizarse con regularidad para verificar las cantidades registradas.</p>

Almacenamiento Procedimientos	Importancia de este procedimiento
Los productos inflamables deben almacenarse separados de otros productos. Tome las medidas de precaución apropiadas.	Algunos procedimientos médicos utilizan productos inflamables. Los refrigeradores funcionan a gas o a kerosene, el alcohol se utiliza para la esterilización y los mecheros Bunsen funcionan a alcohol mineral. Estos productos altamente inflamables deben almacenarse lejos de otros productos y cerca de un extinguidor de incendios.
Los cartones se deben apilar por lo menos a 10 cm (4 pulg.) del piso, a 30 cm (1 pie) de la pared y de otras pilas, y a no más de 2,5 m (8 pies) de altura.	<p>Las tarimas mantienen a los productos lejos del piso, siendo menos propensos a daños producidos por las plagas, el agua y la suciedad. Al mantener las tarimas a 30 cm (1 pie) de distancia entre sí y de la pared, se facilita la circulación de aire y el movimiento de las existencias, la limpieza y la inspección. Si los encargados de depósito pueden caminar alrededor de las pilas, habrá mayores probabilidades de que puedan cumplir con las buenas prácticas de almacenamiento (barrido, lectura de etiquetas y primero en expirar, primero en entregar [PEPE]).</p> <p>En el caso de los almacenes más grandes, las tarimas suelen ser más eficaces que los estantes para el almacenamiento de los productos. Reducen la cantidad de desempaque para el almacenamiento y el reempaque para las entregas, facilitan el envío por lotes, su construcción es más económica y mantienen más existencias por el espacio que ocupan. Los cartones se deben apilar a no más de 2,5 m (8 pies) de altura, se utilicen o no las tarimas. Esta es la altura máxima a la que pueden apilarse los productos sin aplastar a los paquetes de abajo. El apilamiento de los productos a una altura estable de 2,5 m o menos reduce la posibilidad de daños al personal del almacén.</p> <p>En los niveles inferiores, donde los palets no son adecuados, el uso de estantes constituye un excelente método para almacenar anticonceptivos. Se prefieren las estanterías de metal porque las de madera pueden atraer a las termitas.</p>
Almacene los suministros médicos lejos de los insecticidas, productos químicos, archivos viejos, insumos de oficina y otros materiales.	La exposición a los insecticidas y otros productos químicos puede afectar la vida útil de los suministros médicos. A pesar de que los archivos viejos y los insumos de oficina no constituyen una amenaza directa, pueden entorpecer y reducir el espacio y el acceso a los insumos médicos. Guárdelos en un área separada para facilitar el acceso a ellos.
Los cartones se deben acomodar con las flechas apuntando hacia arriba. Asegúrese de colocar las etiquetas de identificación, las fechas de vencimiento y fabricación en un lugar visible.	Es de suma importancia que los primeros productos en vencer sean también los primeros que se entreguen (independientemente de la fecha de recepción en el almacén). Si los cartones enviados no exhiben las fechas de fabricación o de vencimiento, o si esta información no se lee fácilmente, utilice un marcador para volver a escribir las fechas sobre los paquetes empleando letras y números grandes y de fácil lectura. Los artículos siempre se deben almacenar de acuerdo con las instrucciones del fabricante que están impresas en el paquete. Esto incluye prestar la debida atención a la dirección de las flechas de las cajas, por ejemplo, si los paquetes se almacenan al revés, la utilidad del Depo-Provera podría alterarse.
Almacene los productos de modo que se facilite el PEPE, el control y la gestión general.	<p>Además de colocar los productos de modo que las fechas de fabricación y de vencimiento se puedan ver, almacénelos de manera tal que el primero en vencer sea el de más fácil acceso. Esto garantizará que el primer producto en vencer sea el primero en salir. Desafortunadamente, algunos almacenes realizan los envíos en función de la fecha en la que recibieron el producto, en lugar de la fecha de fabricación o de vencimiento, proceso frecuentemente denominado <i>primero en ingresar, primero en entregar</i> (PIPE). El método PIPE, una práctica muy común, funciona bien en la mayoría de los casos, aunque el manejo según la fecha de vencimiento (PEPE) garantiza que los productos más viejos salgan antes del almacén. Debería confirmar el uso del sistema PEPE cada vez que se realiza un inventario físico.</p> <p>En los PES, las existencias más antiguas deberían moverse o rotarse al frente del estante, con las existencias nuevas en la parte posterior de éste. Al rotar las existencias de modo que las primeras en vencer sean las más accesibles, el personal puede garantizar que las primeras existencias que se entreguen sean las de más fácil acceso.</p> <p>El objetivo consiste en entregar el producto al cliente, no en tenerlo en los estantes hasta su vencimiento.</p>
Separe o deseche los productos dañados o vencidos inmediatamente.	El envío de los productos vencidos en la cadena de suministro constituye un error costoso. No sólo las clínicas (o lo que es peor, los clientes) reciben productos inutilizables, sino que además se desperdicia dinero y recursos en el envío, el almacenamiento y el manejo de éstos. Para evitar esto, designe una parte del almacén para las mercaderías dañadas o vencidas. Si es posible, deséchelas rápidamente. Consulte las políticas que debe seguir para la eliminación. Los donantes y los gobiernos generalmente establecen pautas específicas para el desecho de los productos dañados o vencidos.

5.3.1 Cuándo realizar una inspección visual

Para garantizar la calidad de los productos en el almacén y en la cadena de suministro, se debe realizar una inspección visual cuando asume lo siguiente:

- Se reciben productos del fabricante (generalmente sucede en el nivel central).
- El almacén o la clínica reciben suministros.
- Se realiza un inventario físico.
- Se reciben quejas de niveles inferiores o de clientes.
- Los suministros están próximos a su vencimiento.
- Los suministros evidencian daños.

5.3.2 Qué se debe buscar en una inspección visual

Los productos pueden sufrir dos tipos de daños elementales durante el envío y el almacenamiento: mecánicos y químicos. Los daños mecánicos son provocados por situaciones de tensión física, como golpes o roturas que se producen durante la carga, la descarga, o al apilar los cartones o cajas internas. Por lo general, este tipo de daño se limita a partes aplastadas o rotas. Los daños químicos son más difíciles de detectar y en general no se observan durante la inspección visual. Se necesitan pruebas de laboratorio para su detección.

Habitualmente, los artículos que sufren daños mecánicos se separan de las existencias y el resto de la caja o paquete se distribuye con normalidad. Los artículos que han sufrido daños químicos deben excluirse del inventario, y todos los artículos similares (es decir, del mismo lote) también deben retirarse del inventario y destruirse.

En especial, debe buscar los problemas frecuentes de calidad que figuran en el cuadro 5-2 y proceder de acuerdo con las recomendaciones.

5.4 Requisitos del espacio de almacenamiento

Un almacenamiento adecuado incluye el uso eficaz del espacio de almacenamiento. Si hay demasiado espacio sin usar, el almacén estará subutilizado y se desperdiciará dinero. Por otro lado, si los productos están amontonados en un espacio demasiado pequeño, pueden dañarse porque es más difícil seguir los procedimientos para un buen almacenamiento. Por consiguiente, los gerentes de almacén deben aprender a calcular el espacio necesario para almacenar los envíos que ingresan y los requerimientos de almacenamiento general del almacén.

**CUADRO 5-2.
Problemas
comunes con
respecto a la
calidad de los
anticonceptivos**

Qué buscar	Qué hacer al respecto
Daños en el envase (roturas, perforaciones, manchas de agua o aceite, u otro daño) y productos (como pastillas o tabletas rotas o desmenuzadas, o paquetes de preservativos o DIU rotos).	Todos los artículos dañados deben desecharse y el resto debe distribuirse normalmente.
Condomes que no contengan la fecha de fabricación o de vencimiento en el envase exterior o interior.	Asegúrese de que el número de lote, el nombre del fabricante y los requisitos para el almacenamiento del producto consten en las tarjetas de control de existencias y en las etiquetas de almacenamiento. Si las fechas de vencimiento no son visibles, abra el cartón exterior y compruebe las fechas en las cajas del interior. Si las fechas de vencimiento no son visibles en las cajas del interior, compruebe las unidades individuales. Utilice un marcador para escribir la fecha de vencimiento en las cajas y en los cartones que no las tengan.
<i>Píldoras anticonceptivas orales y espermicidas:</i> Cambios de color de las pastillas o desmenuzamiento al presionar con el dedo. <i>Preservativos:</i> El lubricante se ha secado o ha cambiado de color, y/o el preservativo está roto.	Busque la fecha de vencimiento en el ciclo o paquete. Si el producto está vencido, destrúyalo de acuerdo con los procedimientos establecidos. Si está dentro del período de vida útil, confirme si hay algún historial de almacenamiento. Si se han cumplido las condiciones ideales, retire las píldoras/ciclos rotos o desmenuzados. Retire los preservativos secos o descoloridos, y los que tengan el envase roto. Destruyalos según corresponda. Distribuya el resto normalmente.
La información en las cajas o cartones es ilegible.	Revise las cajas del interior del cartón o los productos, y escriba la información en la parte exterior de la caja, distribuya normalmente. Si la información es ilegible por exposición al agua o a productos químicos, inspeccione el producto completamente en busca de daños. Si no puede garantizar que no se hayan producido daños, aparte los suministros para luego probarlos y destruirlos si corresponde.
Cajas sucias, rotas o dañadas de algún modo.	Revise el producto visualmente en busca de daños mecánicos. Retire los productos dañados y destrúyalos de acuerdo con los procedimientos establecidos. Distribuya el resto normalmente.
Productos perdidos o cajas vacías.	Esto puede indicar robo, retiro por parte del nivel superior o por el donante para pruebas de laboratorio. Notifique al nivel superior sobre las existencias perdidas.
El contenido no está especificado en los cartones que contienen diferentes productos.	Abra las cajas y revise el contenido. Si todas tienen el mismo producto y la misma fecha de vencimiento (y número de lote, si es posible), escriba la información en la caja exterior. Si los contenidos están mezclados, sepárelos y vuelva a colocarlos en los envases de acuerdo con el tipo de producto, marca, fecha de vencimiento y número de lote. Revise visualmente en busca de daños. Retire todos los productos dañados y destrúyalos de acuerdo con los procedimientos establecidos. Distribuya el resto normalmente.
Paquetes dañados por el agua.	Inspeccione todos los productos en forma visual. Retire todos los productos que parezcan dañados o inaceptables. En el caso de los preservativos, si el envase está intacto, distribúyalos normalmente. Probablemente sea necesario destruir los DIU, porque el envase es sensible a daños provocados por el agua o la humedad. Distribuya Depo-Provera como lo hace habitualmente, si las ampollas están intactas, las etiquetas son legibles y las agujas hipodérmicas están selladas (de lo contrario, se pueden volver a esterilizar). Retire las pastillas y las tabletas vaginales dañadas y destrúyalas de acuerdo con los procedimientos establecidos. Distribuya Norplant si los envases están sellados y esterilice la herramienta de inserción (trócar). En todos los casos, reempaque los productos antes de distribuirlos.
Los productos están fuera del depósito o la clínica.	Casi con seguridad, los elementos podrían haber afectado todos estos productos. Cualquier producto que quede a la intemperie durante un período mínimo, probablemente sufrirá daños a causa de la humedad, la lluvia, la luz solar directa y/o las plagas, y—por consiguiente—debería destruirse de acuerdo con los procedimientos establecidos.
Cajas con perforaciones y/o bordes deteriorados.	A diferencia de los paquetes rotos o sucios, las perforaciones o los bordes deteriorados pueden ser el resultado de la acción de las plagas, y no del manipuleo. Revise si hay signos de daños provocados por termitas y ratas en las cajas, ya que estas plagas se sienten atraídas por las pastillas. Inspeccione en busca de daños mecánicos en las cajas y en los productos del interior, retire todos los productos dañados y destrúyalos de acuerdo con los procedimientos establecidos. Distribuya el resto normalmente.



¿Qué sucede en las pruebas de laboratorio?

Si tiene dudas sobre los anticonceptivos u otro medicamento, las pruebas de laboratorio pueden ser el método más apropiado para comprobar la calidad del producto. Pero las pruebas de laboratorio son costosas y requieren mucho tiempo, y la mayoría de los países no cuentan con las instalaciones necesarias para realizar las pruebas apropiadas.

Si necesita realizar pruebas de laboratorio a ciertos productos por sospechas en cuanto a la calidad, debe apartar el *lote* completo o la cantidad total del producto fabricado en las mismas condiciones, de modo que no sea distribuido. Se debe tomar una muestra estadísticamente significativa del producto al azar y se la debe enviar al laboratorio para su análisis. Los resultados de las pruebas indicarán si el producto debe ser distribuido o destruido. Dado el costo de las pruebas necesarias para comprobar la calidad de la mayoría de los anticonceptivos y medicamentos, así como también el costo de la recolección y el envío de las muestras, el tamaño del lote o el costo del producto debe ser suficiente para justificar las pruebas. En algunos casos, puede ser menos costoso destruir el producto en cuestión que realizar las pruebas.

Y con esto no pretendemos decir que no deben realizarse pruebas. Al preparar los contratos de compra, la USAID y demás donantes exigen pruebas de laboratorio previas a la entrega al almacén o al receptor de la institución. Esta *prueba de conformidad* comprueba que se han cumplido los requisitos especificados durante la compra. Se deberían tomar medidas similares para garantizar que los productos adquiridos en el ámbito nacional cumplan con sus especificaciones.

En cualquier caso, los cálculos deben comenzar con el total de unidades del producto que se necesita almacenar. Si desea calcular el espacio para un envío simple, utilice el número de unidades de ese envío. Si calcula los requisitos de espacio para la cantidad total del producto que necesita almacenar, utilice la cantidad máxima calculada en el capítulo 4 (nivel máximo de existencias x CPM). Si desea realizar una planificación de las necesidades de almacenamiento a largo plazo, debe utilizar la cantidad mayor que podría ser necesaria para almacenar durante el período planificado, es decir, el nivel máximo multiplicado por el más alto CPM que los gerentes han proyectado.

Además de saber cuál es el total de unidades que se deben almacenar, el gerente de almacén necesita saber:

- El número de unidades de una caja (envase exterior).
- El tamaño de la caja.

Si no se cuenta con esta información, debería solicitarla al proveedor o al donante. (La información sobre el envase está disponible para muchos productos anticonceptivos en las hojas informativas mencionadas en la sección 5.1).

A fin de calcular la superficie necesaria para almacenar cualquier producto, debe seguir los pasos provistos a continuación (ver también el cuadro 5-3).

Por ejemplo, para almacenar 1.500.000 ciclos de Lo-Femenal suministrado por la USAID:

- Divida entre 1200 ciclos de Lo-Femenal por paquete, lo que equivale a 1250 cajas de Lo-Femenal.
- Multiplique por 0,04 m³ por cada cartón de Lo-Femenal, lo que equivale a 50 m³ de volumen total.
- Divida entre 2,5 m -la altura máxima de la pila de los paquetes- lo que equivale a 20 metros cuadrados de superficie de planta.
- Multiplique por 2 para contar con el 100 por ciento de espacio para manipuleo, lo que equivale a 40 metros cuadrados de la superficie total.

La raíz cuadrada de 40 metros cuadrados es 6,33 m; pero, dado que $8 \times 5 = 40$, también puede calcular la superficie utilizando conocimientos básicos de matemáticas.

A través de los cálculos de los requisitos de espacio para futuros envíos, los gerentes de almacén pueden determinar si cuentan con el espacio apropiado para recibir el envío. Si no disponen del espacio suficiente, los gerentes de almacén deben solicitar el envío del pedido en varios envíos pequeños, en lugar de uno grande. Sin embargo, los envíos grandes son más económicos y es probable que algunos donantes prefieran entregar la cantidad total prevista en un solo envío. Se pueden considerar alternativas como el alquiler de espacio adicional cuando el espacio disponible no es suficiente. Cuando se celebra un contrato de compra, siempre se recomienda definir el tamaño de los envíos permitidos e incluir un calendario de envíos en el contrato. Saber cómo calcular el espacio de almacenamiento antes de que lleguen los envíos puede ahorrar tiempo y dinero al programa.

A fin de utilizar la fórmula para calcular el espacio que requiere un almacén completo, debe comenzar con la cantidad máxima prevista del producto que se almacenará en lugar del número de unidades esperadas. Por lo general, deseará agregar más espacio para la oficina y para el área de carga.

CUADRO 5-3. Cómo calcular la superficie de planta

Paso	Qué le dice esto
<p>1 Comience con el número de unidades previstas para un solo envío.</p> <p>O</p> <p>Comience con la cantidad máxima de un producto que desee almacenar si quiere calcular los requisitos generales de almacenamiento para el almacén.</p>	<p>La mayoría de los envíos se expresan en unidades. Necesita el número de unidades previstas para saber la cantidad total que se debería colocar en una pila.</p>
<p>2 Divida el número de unidades que se deben almacenar entre el número de unidades en un cartón.</p>	<p>Esto indica el número de cartones. A veces, los documentos de envío indican el número de paquetes del envío. En ese caso, simplemente saltee este paso.</p>
<p>3 Multiplique el número de cartones por el volumen de un cartón.</p>	<p>Necesita saber el volumen por cartón. Solicite esta información al proveedor o al donante. La respuesta es el volumen total de la superficie necesaria para almacenar el producto, aunque no indica la superficie necesaria.</p>
<p>4 Divida el volumen total entre 2,5 m u 8 pies.</p>	<p>Cualquiera sea el volumen de los cartones, no debe apilarlos a una altura superior a 2,5 m u 8 pies. Divida el volumen entre la altura máxima a fin de determinar la superficie necesaria para almacenar el producto.</p>
<p>5 Multiplique por dos la superficie que se necesita para almacenar el producto.</p>	<p>Duplique la cifra de la superficie a fin de disponer de espacio para el manipuleo de los productos, pasillos y otras variables. Ésta es la superficie total que necesita. Puede multiplicar por un número mayor que 2 si desea más espacio para un área de manipuleo destinada a envíos nuevos o por despachar. En instalaciones muy pequeñas, donde se almacenan menos productos, es probable que no necesite tanto espacio de manipuleo, por consiguiente, multiplique por un número menor que 2.</p>
<p>6 Calcule la raíz cuadrada para obtener las dimensiones de la superficie total necesaria. También puede calcular las dimensiones utilizando sus conocimientos matemáticos.</p>	<p>La respuesta contiene las dimensiones de la superficie necesaria, si suponemos que el espacio es cuadrado. Por supuesto, podría haber depósitos de otras formas perimetrales, por ejemplo, 36 metros cuadrados es un cuadrado de 6 m x 6 m. También podría tratarse de una superficie de 9 m x 4 m.</p>
<p>7 Repita estos cálculos para todos los productos a fin de determinar el espacio total de almacenamiento que necesitará.</p>	<p>Puede calcular los pasos 1 a 6 para todos los productos por separado si desea calcular la superficie necesaria para cada producto en particular. Si sólo necesita conocer los requisitos totales de espacio para el almacenamiento, siga los pasos 1 a 3 descritos para todos los productos, luego sume todos los requerimientos de volumen y siga los pasos 4 a 6 sobre este total.</p>

5.5 Inventario físico de las existencias disponibles

En este manual, hemos analizado cómo recopilar información sobre las existencias disponibles en los registros de existencias. Sin embargo, ¿cómo saber si la información registrada en la ficha de existencias es correcta? La única manera de estar seguro es con un inventario físico.

Tal como lo mencionábamos en el capítulo 3:



Un inventario físico es el proceso que consiste en contar a mano el número total de unidades de cada producto en el almacén o centro de salud en un momento determinado.

Mientras realiza el inventario físico, debe comparar las cantidades disponibles con las registradas en los registros de existencias (por ejemplo, las tarjetas de control de inventario). Un inventario físico permite confirmar con cuántas existencias cuenta y si los formularios se completan en forma correcta.



El propósito es comparar las existencias reales disponibles de cada producto con la cantidad registrada en la ficha de existencias.

Es también una oportunidad para inspeccionar los productos en forma visual a fin de garantizar la calidad, según lo descrito anteriormente.

La frecuencia de los inventarios físicos puede regirse por las normas locales. Debe realizar un inventario físico al menos una vez al año. Según el nivel de la instalación, es probable que quiera realizarlo con mayor frecuencia. En la clínica, por ejemplo, es probable que se realice una vez al mes cuando se completa el informe mensual. Si comprueba que los registros de existencias no coinciden con las existencias reales, realice un inventario físico con mayor frecuencia y tome medidas para mejorar el registro.

Cuando realice un inventario físico, debe recordar que si las cajas están selladas y se siguen las pautas para un almacenamiento adecuado, sólo debe abrirse una caja o un paquete por vez. Por consiguiente, un inventario físico puede ser un ejercicio rutinario rápido, en especial cuando se emplean buenas prácticas de almacenamiento.

Un factor que puede impedir que los encargados de almacén realicen un inventario físico es el gran número de productos que deben contarse en el lugar. Algunos establecimientos cierran por unos días todos los años para realizar un inventario físico completo, aunque en muchas ocasiones ésta no es una posibilidad viable. En esos casos, se deben considerar *ciclos de conteo*. En Bangladesh, por ejemplo, se almacenan cientos de productos diferentes en almacenes grandes. Por ello, los gerentes de almacén realizan un inventario físico de unas docenas de artículos todos los meses. Para fin de año, todos los artículos estarán contados. Cuando empieza un nuevo año, comienzan otra vez con el proceso. Al comparar los resultados de este inventario físico cíclico con los registros de existencias, los encargados de almacén pueden confiar en los números registrados. Un control regular de inventarios cíclicos os puede mantener el inventario físico actualizado sin interrumpir las actividades del almacén.

Además, se podría reducir el volumen de trabajo al emplear un análisis vital, esencial o no esencial (VEN) o ABC de los artículos, para realizar un control de los artículos más esenciales o costosos con mayor frecuencia. Un análisis VEN divide los productos en vitales, esenciales o no esenciales, característica que permite evaluar las existencias de los artículos vitales con mayor frecuencia que los no esenciales. Un análisis ABC divide los productos en tres categorías basándose en el valor. Como experto en logística, podría utilizar un análisis ABC que no esté basado en el costo sino en la frecuencia de recepción o entrega. Es probable que el almacén realice entregas de antibióticos con frecuencia, mientras que la entrega de aparatos radiográficos es más esporádica. En este caso, sería necesario controlar y evaluar los suministros de antibióticos con mayor frecuencia.

Al igual que con la evaluación de las existencias, tener muchos artículos para contar no representa necesariamente un obstáculo para realizar un inventario físico o una evaluación periódica del estado de las existencias.

5.6 Concepto clave: Mejora continua

Por lo general, los espacios de almacenamiento requieren un mejoramiento continuo. A menudo, los artículos no esenciales se almacenan *temporalmente* en espacios de almacenamiento en situaciones de urgencia, para luego quedar en el olvido. Los productos vencidos, dañados o inutilizados a menudo se separan de otros productos, pero probablemente no se los destruya ni se los envíe a niveles superiores para su destrucción tan pronto se considere pertinente. Es importante que los gerentes de almacén revisen las existencias en sus almacenes a fin de establecer cómo utilizar mejor el espacio. Los gerentes de almacén deberían garantizar el cumplimiento de el *primero en expirar, el primero en entregar* (PEPE). Compruebe si el equipamiento para incendios está actualizado, busque signos de infiltraciones de plagas y elimine cualquier condición o situación peligrosa. Al llevar un control constante del lugar de almacenamiento, los gerentes pueden eliminar las *restauraciones* anuales o los días de limpieza que resultan tediosos y consumen tanto tiempo, y -a la vez- pueden conservar la alta calidad de los productos que manejan.

5.7 Resumen del capítulo

En este capítulo aprendió:

1. Pautas para el almacenamiento adecuado de anticonceptivos y otros medicamentos:
 - Limpiar y desinfectar el almacén con regularidad.
 - Almacenar los productos en un almacén seco, bien iluminado y con buena ventilación, lejos de la exposición directa al sol.
 - Evitar filtraciones de agua al almacén.
 - Garantizar la disponibilidad y el fácil acceso al equipo para incendios y que el personal esté entrenado en el uso.
 - Almacenar los preservativos y otros productos de látex lejos de motores eléctricos y luces fluorescentes.
 - Mantener el almacenamiento frío, lo que incluye una cadena de frío para los productos que así lo requieran.
 - Guardar los narcóticos y otras sustancias controladas bajo llave.
 - Almacenar los productos inflamables por separado, con las medidas de seguridad apropiadas.
 - Apilar los paquetes al menos a 10 cm (4 pulg.) del piso, a 30 cm (1 pie) de la pared y de otras pilas, y a no más de 2,5 m (8 pies) de altura.
 - Almacenar los productos médicos por separado, lejos de insecticidas, productos químicos, archivos viejos, insumos de oficina, y otros materiales.
 - Acomodar los cartones de modo que las flechas apunten hacia arriba, y que las etiquetas de identificación, las fechas de vencimiento y fabricación puedan verse.
 - Almacenar los productos de un modo accesible para PEPE, conteo y gestión general.
 - Separar y deshacerse de los productos dañados o vencidos sin demora.

2. La inspección visual es el proceso a través del cual se examinan los productos y su envase para detectar problemas evidentes en la calidad. Para garantizar la calidad de los productos en el almacén y en la cadena de suministro, realice una inspección visual:
 - Siempre que reciba productos del fabricante (generalmente sucede en el nivel central).
 - Siempre que el almacén o la clínica reciban suministros.
 - Cuando realice un inventario físico.
 - Cuando reciba quejas de los niveles inferiores o de clientes.
 - Cuando los suministros estén próximos a su fecha de vencimiento.
 - Cuando los suministros evidencien daños.
3. Por lo general, los artículos que han sufrido daños mecánicos se separan de las existencias, y el resto de las cajas o paquetes se distribuye normalmente. Los artículos que han sufrido daños químicos se deben retirar del inventario y todos los artículos similares (es decir, del mismo lote) también deben excluirse del inventario y destruirse.
4. Cómo calcular los requerimientos para el espacio del almacén:
 - Comience con el número de unidades.
 - Divida el número de unidades entre el número de unidades de un cartón.
 - Multiplique el número de cartones por el volumen del cartón.
 - Divida el volumen total entre 2,5 m u 8 pies.
 - Multiplique la superficie que se necesita para almacenar el producto por 2 o súmele el 100%.
 - Utilice la función de la raíz cuadrada en la calculadora para calcular las dimensiones de la superficie total que se necesita.
5. El propósito de un inventario físico consiste en comparar las existencias reales disponibles para cada producto con la cantidad registrada en el Kardex.

6 | Estimación de necesidades de anticonceptivos

Objetivos

En este capítulo aprenderá:

- El propósito de una estimación de necesidades de productos para planificación familiar
- Las fuentes de datos para la estimación de necesidades de anticonceptivos
- Cómo la estimación de necesidades de anticonceptivos para planificación familiar difiere de la estimación de necesidades de productos no anticonceptivos
- Cómo la estimación de necesidades de anticonceptivos para planificación familiar difiere de la estimación de necesidades de prevención del VIH/SIDA
- El diseño del proceso de estimación de necesidades.

6.1 El propósito de estimar necesidades

La estimación de necesidades, una de las actividades más importantes en el nivel central de un sistema de prestación de servicios, se realiza antes de que se efectúe la compra. La estimación de necesidades suele ser tarea de los gerentes de logística, gerentes de sistemas de información de gestión (SIG), especialistas demográficos y gerentes de programas. Los donantes, otros gerentes de programas a cargo de actividades similares y los asesores también pueden ser parte del proceso.



Una estimación de necesidades se utiliza para calcular las cantidades de cada producto que un programa entregará a los usuarios en un período determinado.

Es importante saber que una estimación de necesidades no es lo mismo que un pedido rutinario, el cual se basa en el sistema de control de existencias para señalar cambios menores en el consumo. Una estimación de necesidades debe tener la capacidad de proyectar tendencias de uso a más largo plazo y de comprar correctamente. Además, en el nivel del programa, el proceso de compras es prolongado (a menudo mayor a un año) y en general inflexible (ya que normalmente está basado en un contrato), por lo que es necesario estimar tendencias en el consumo a largo plazo.

Una estimación de necesidades es una actividad esencial debido a su enorme impacto en la capacidad total del sistema logístico para satisfacer los seis "correctos" (ver capítulo 1). Además de proyectar el consumo, usted debe considerar cómo su estimación afecta las siguientes actividades:

- ELABORACIÓN DE PRESUPUESTO.** Si estima correctamente el uso, ¿cuenta con recursos para cubrir la demanda total? ¿Qué hay del transporte, el almacenamiento, el manipuleo, el personal y demás costos asociados a los suministros, ya sean donados o comprados?
- PLANIFICACIÓN DE ADQUISICIONES.** ¿Cuándo debe fabricarse, enviarse y entregarse el producto?
- PLANIFICACIÓN DE LA CADENA DE SUMINISTRO.** ¿Cuál será el nivel de existencias disponibles en toda la cadena de suministro si la estimación es correcta? ¿Habrán suficientes existencias de seguridad en el sistema? ¿Su necesidad estimada está restringida por su actual cadena de suministro, es decir, su capacidad de transportar y almacenar en todos los niveles del sistema?
- CONTROL DE CALIDAD.** Si compra la cantidad total de productos estimados, ¿vencerán antes de que lleguen al cliente?

- ❑ **PREVENIR DESEQUILIBRIOS EN EL SUMINISTRO.** La estimación, ¿asegura que los suministros estarán siempre disponibles? Si pide la cantidad estimada ahora, ¿habrá un sobreabastecimiento?

6.2 Fuentes de datos para la estimación de necesidades de anticonceptivos

Hemos destacado que para la toma de decisiones debe utilizar los datos de consumo desde el nivel de entrega de servicios. Sin embargo, en una estimación es necesario utilizar datos de diversas fuentes. Los tipos de datos más relevantes son:

- ❑ **DATOS LOGÍSTICOS.** Tal como se observó en el capítulo 1, los datos logísticos incluyen los datos de entrega a usuarios desde el nivel de prestación de servicios. Cuando los datos de entrega a usuarios no están disponibles, pueden utilizarse los datos de distribución del nivel más bajo posible. Como técnicos en logística, preferimos los datos logísticos a cualquier otro dato, ya que consideramos que proporcionan las estimaciones más realistas acerca de las necesidades futuras de anticonceptivos.
- ❑ **ESTADÍSTICAS DEL SERVICIO.** Las estadísticas del servicio incluyen todos los datos recopilados sobre los clientes y sus visitas a puntos de entrega de servicios. Pueden ser útiles en una estimación de necesidades de anticonceptivos. No obstante, debe prestar mucha atención a las definiciones que utiliza su sistema para usuarios nuevos y continuos, así como para la primera visita y las subsiguientes. Por ejemplo, ¿El *cliente nuevo* es nuevo para un método, nuevo para la planificación familiar o nuevo para el establecimiento? ¿Todo el personal utiliza las mismas definiciones?

Las estadísticas del servicio suelen recopilarse a través del mismo sistema de información que los datos logísticos, aunque éstos no son datos estadísticos de servicio. Los gerentes de programa utilizan las estadísticas del servicio de diferentes maneras, incluido el análisis del volumen de trabajo y el flujo de clientes en clínicas. Pueden preferir para la estimación esta fuente de datos que otras.

- ❑ **DATOS DEMOGRÁFICOS.** Los datos demográficos incluyen información acerca de poblaciones, como el número de mujeres en edad fértil y el porcentaje de mujeres que reciben anticonceptivos del sector público en comparación con quienes lo hacen a través del sector privado. Los datos demográficos se recopilan a través de encuestas y censos; por ejemplo, las Encuestas Demográficas y de Salud (DHS) patrocinadas por la USAID generalmente se llevan a cabo cada cinco años. Dado que los datos de la encuesta demográfica son totalmente independientes de la recopilación de rutina de los sistemas de información de gestión (SIG), éstos constituyen una buena fuente de comparación entre los datos logísticos y los datos estadísticos de servicio para las estimaciones de

necesidades de anticonceptivos. Los datos demográficos también pueden ser útiles en programas nuevos que no han tenido tiempo de recopilar información a través de un sistema de información de gestión (SIG). Es posible que los estadísticos y los planificadores de programas prefieran esta fuente de datos debido a la confianza que depositan en los instrumentos de encuesta y al uso de datos demográficos en estimaciones a largo plazo (por ejemplo, de 10 a 25 años).

- ❑ **CAPACIDAD DEL SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN.** Este pronóstico mide el volumen de la cadena de suministro (es decir, almacenes y medios de transporte) para determinar el volumen de suministros que el sistema puede transportar y almacenar. En general se recomienda que se utilicen los resultados de una estimación de capacidades para verificar la viabilidad de las estimaciones mediante el uso de las otras fuentes de datos (debe disponerse de suficiente capacidad de almacenamiento y recursos de transporte para manejar las cantidades estimadas).

6.2.1 Fortalezas de las fuentes de datos para estimaciones

- ❑ **DATOS LOGÍSTICOS:** son un excelente reflejo del consumo de años anteriores cuando están basados en los datos completos de entregas a usuarios y no se han presentado desabastecimientos. El desempeño pasado es una buena base para proyectar el desempeño futuro.
- ❑ **ESTADÍSTICAS DEL SERVICIO:** a menudo reciben un gran apoyo por parte de gerentes de programa y personal como medida de impacto de servicio. Por consiguiente, las estimaciones de estadísticas de servicios pueden recibir mayor y mejor atención por parte de prestadores de servicios. Las estimaciones de estadísticas del servicio pueden ser una buena forma de comprobar la exactitud de las estimaciones de datos logísticos.
- ❑ **DATOS DEMOGRÁFICOS:** son la única fuente de datos que se utiliza cuando otras fuentes se consideran poco fidedignas. Cuando se basan en rigurosos métodos para realizar encuestas, los datos demográficos reflejan una clara *imagen* de las prácticas actuales. Cuando las estimaciones demográficas están basadas en objetivos, proporcionan una buena forma de comprobar las estimaciones realizadas mediante el uso de otras fuentes y, en general, representan el límite superior de lo que uno podría llegar a esperar en un desempeño futuro.

Una estimación debería utilizar siempre la mayor cantidad de fuentes posible. Esto ayuda a asegurar la exactitud de la estimación y confirma a aquellos involucrados en adquisiciones que se han tenido en cuenta todos los puntos de vista.

6.2.2 Debilidades de las fuentes de datos para estimaciones

Sin importar la fuente de datos, todas las estimaciones hacen un número de suposiciones y/o ajustes. Por ejemplo:

Datos logísticos

- El uso de datos de distribución como sustituto de los datos de entrega a usuarios puede dar como resultado un cálculo excesivo o demasiado bajo del consumo real, ya que es posible que las cantidades enviadas (principalmente en un sistema de asignación) no guarden la debida correlación con las cantidades reales que se entregaron a usuarios.
- La información puede estar incompleta o demorada; por ejemplo, los informes pueden estar disponibles tan sólo para el 80 por ciento de las clínicas. Esto requiere de ajustes en logística y en las estimaciones de estadísticas del servicio que pueden presentar imprecisiones. En los niveles inferiores de informes (por ejemplo, menos del 50 por ciento), es casi imposible ajustar los datos para señalar los informes omitidos.
- Los informes de un período completo pueden haber sido omitidos; por ejemplo, es posible que no haya informes disponibles para el primer trimestre del distrito. También esto requiere de ajustes en logística y en los pronósticos de estadísticas del servicio, los cuales pueden presentar imprecisiones.
- Los desabastecimientos pueden proporcionar información incompleta (por ejemplo, todas las ampollas de Depo-Provera disponibles pueden haber sido entregadas, pero el número de clientes que llegaron a la clínica solicitando este anticonceptivo puede haber sido mucho mayor). Generalmente, esto se entiende claramente mediante un análisis detallado de los registros de logística (con niveles de existencias en cero durante un período determinado), pero puede ser menos evidente en una estimaciones de estadísticas del servicio.

Datos sobre estadística del servicio

- Las estimaciones de estadísticas del servicio, que cuentan las visitas o los clientes, presuponen un protocolo de entrega estándar. Por ejemplo, el protocolo de entrega puede ser un ciclo de píldoras para la primera visita y tres ciclos de píldoras para cada visita subsiguiente. En realidad, algunos clientes pueden recibir de 3 a 12 ciclos en visitas subsiguientes; por lo tanto, el uso de protocolos estándar puede subestimar o así como sobredimensionar la cantidad distribuida. Para los medicamentos esenciales, los protocolos de entrega son regímenes de tratamiento. Cuando se usan racionalmente los medicamentos, las cantidades entregadas cumplen rigurosamente con el régimen de tratamiento. No siempre se prescribe racionalmente y, tal como sucede con los anticonceptivos, una estimaciones de medicamentos esenciales basada en estadísticas del servicio puede subestimar o sobredimensionar la cantidad distribuida.

- ❑ Las estadísticas del servicio suelen no estar bien definidas, lo cual genera problemas para convertir el número de visitas en cantidades entregadas. Por ejemplo, es probable que la visita subsiguiente de un usuario actual que no recibe suministros sea codificada como una *visita subsiguiente*. El responsable de las estimaciones presumirá que los suministros se despacharon de acuerdo con el protocolo y sobrestimará las cantidades entregadas. La definición de *usuario actual* también puede ser confusa. En muchos sistemas, los usuarios actuales incluyen a aquellos que se esperaba que regresen por suministros adicionales (pero que no lo han hecho), así como a los clientes que todavía no se les cumple su próxima cita. El personal de enfermería de diferentes establecimientos puede desconocer la definición correcta de los términos. Si el éxito de los enfermeros se mide de acuerdo con el número de consejerías, es muy probable que el resultado esté sobredimensionado. En consecuencia, las estimaciones de estadísticas del servicio deben realizarse prestando mucha atención a las definiciones y a la práctica vigente.

Datos demográficos

- ❑ Los datos demográficos están basados en encuestas y censos que pueden estar desactualizados y que tienen meses o años de antigüedad al momento de estar disponibles. Ajustar estos datos puede ser engañoso, por lo que los responsables de estimaciones deberían consultar a una fuente experta en el tema, como—por ejemplo—al Departamento de Censos de los EE.UU. (U.S. Census Bureau) o la Organización de las Naciones Unidas.
- ❑ Las estimaciones basadas en datos demográficos incluyen suposiciones acerca de cómo las tasas de prevalencia anticonceptiva (TPA) cambiarán a través del tiempo. Éstos suelen ser los objetivos del programa, es decir, la meta de la TPA indicada en el programa para un período determinado. Dado que estas tasas son un objetivo, es posible que no reflejen de modo realista los patrones de consumo vigentes.
- ❑ Los pronósticos demográficos describen a la gente, en general a mujeres casadas en edad de concebir y que utilizan anticonceptivos en el momento en que se realiza la encuesta. No obstante, lo que las encuestas no miden es la cantidad requerida de cada anticonceptivo. Los responsables de las estimaciones utilizan los datos demográficos para aplicar un factor de conversión denominado años protección pareja (APP). Este factor convierte el número de usuarios en la cantidad necesaria para proteger a una pareja durante un año entero. Por ejemplo, se da por sentado que una pareja necesita 120 preservativos para cuidarse durante un año. Las suposiciones del factor APP pueden distorsionar la estimación, ya que es posible que el consumo no resulte tan fácil de predecir.

6.3 Estimación de necesidades de productos anticonceptivos frente a otros productos

La estimación de necesidades de productos anticonceptivos difiere de la estimación de otros productos, tales como vacunas y medicamentos esenciales. En este manual no se tratan las estimaciones de necesidades de otros productos. (Consulte la lista de lectura sugerida que figura al final de este manual).

Algunas diferencias importantes entre las estimaciones de necesidades de anticonceptivos y las estimaciones de necesidades de medicamentos y otros productos para la salud incluyen:

- Los anticonceptivos suelen estar en *abastecimiento completo*; se adquiere una cantidad suficiente de anticonceptivos para ponerlos a disposición de todo aquél que los necesite. Sin embargo, el suministro de medicamentos con frecuencia es escaso; por lo tanto, los datos históricos de entrega al usuario de medicamentos en general no constituyen un buen indicador de demanda para el medicamento.
- Los anticonceptivos tienen sólo un uso. Muchos medicamentos, especialmente los antibióticos, tienen varios usos. Si un medicamento no está disponible, a veces puede sustituirse por otro. Esto complica la estimación de la necesidad de cualquier medicamento.
- Los anticonceptivos tienen un período de caducidad relativamente largo, de unos cuatro a cinco años o más, según cada producto. La mayoría de los medicamentos esenciales tienen períodos de caducidad más breves, que oscilan de seis meses a más de cinco años, según cada producto. Esto limita la capacidad de obtener una gran cantidad en un momento determinado.
- Generalmente los anticonceptivos son productos donados, mientras que los países compran la mayoría de sus medicamentos esenciales. A menudo esto redundará en restricciones presupuestarias severas sobre la cantidad de medicamentos que pueden adquirirse en relación con la demanda actual.
- Los anticonceptivos son productos relativamente estables que requieren precauciones de almacenamiento mínimas. No obstante, la mayoría de las vacunas deben almacenarse de acuerdo con los procedimientos de la cadena de frío. Esto también limita la capacidad de obtener una gran cantidad en un momento determinado.
- En general, la tasa de prevalencia de anticonceptivos (TPA) es relativamente estable. Sin embargo, las tasas de uso de medicamentos esenciales pueden variar considerablemente, debido a epidemias e influencias estacionales. Las estimaciones para anticonceptivos suponen una tasa de aceptación relativamente estable, suposición que posiblemente no se ajuste a los medicamentos.

Las estimaciones de necesidades de otros productos no son una tarea imposible, pero requieren distintos métodos de estimación.

- ESTIMACIONES DE CONSUMO.** Tal como con las estimaciones de planificación familiar, se pueden utilizar los datos de consumo para estimar las necesidades de medicamentos esenciales. Lamentablemente, los desabastecimientos son frecuentes dado que el suministro de medicamentos está limitado. No es una tarea fácil ajustar estos datos a causa de los desabastecimientos.
- ESTIMACIONES DEMOGRÁFICAS.** Para ciertos productos como las vacunas, los datos demográficos (por ejemplo, el número de niños en un rango determinado de edad) se utilizan para realizar la estimación, en un proceso similar a una base de datos demográfica basada en una estimación de necesidades de anticonceptivos.
- ESTIMACIONES DE MORBILIDAD.** Las estimaciones basadas en datos de morbilidad incluyen estimaciones de los números potenciales de clientes o visitas para un servicio específico (por ejemplo, visita por tuberculosis), basado en patrones de enfermedad.
- CONSUMO AJUSTADO.** Este método de estimación combina datos de consumo y morbilidad para producir una necesidad prevista.
- PREVISIONES PRESUPUESTARIAS EN EL NIVEL DE SERVICIO.** Los presupuestos suelen constituir un factor de limitación en la obtención de medicamentos esenciales. Una estimación basada en un presupuesto puede representar los límites financieros sobre la cantidad de medicamentos que pueden adquirirse, sin importar la necesidad.

6.4 Estimación para la prevención del VIH/SIDA

En general, es difícil separar el consumo de preservativos para la prevención del VIH/SIDA del uso de preservativos para la planificación familiar por varios motivos:

- A fin de proteger la identidad de los pacientes que desean obtener preservativos para la prevención de enfermedades sin tener que proporcionar datos personales, normalmente no se recopilan los datos de entrega a usuarios.
- Es difícil reunir los datos de clientes en cuanto a si utilizan preservativos para planificación familiar y para prevención de enfermedades o ambos.
- El sistema de distribución para planificación familiar suele ser el mismo que para el control del VIH/SIDA, por lo que es muy difícil hacer una distinción. No se recomienda utilizar un sistema separado para los preservativos cuyo objetivo es el control del VIH/SIDA. Más bien, recomendamos recopilar los niveles de datos de distribución más bajos posibles para el control de VIH/SIDA.

- ❑ Es importante hacer una distinción entre los diferentes tipos de usuarios que emplean preservativos para el control del VIH/SIDA; por ejemplo, trabajadores sexuales comerciales (TSC), camioneros, militares y estudiantes. No obstante, muy pocas encuestas proporcionan estos detalles. Las tasas de uso entre los miembros de estos grupos son muy diferentes de las tasas de uso entre las mujeres en edad fértil (el grupo de mujeres objetivo en encuestas del Departamento de Servicios de Salud o DHS). Las nuevas encuestas del DHS suelen incluir un módulo sobre el uso del preservativo masculino, que puede utilizarse para estimar las necesidades de preservativos independientemente de la planificación familiar.

Las estrategias para tratar estos asuntos incluyen:

- ❑ Utilice el nivel más bajo posible de datos de distribución. Por ejemplo, si las clínicas mantuvieran un recipiente o un dispensador de preservativos constantemente reabastecidos, podrían utilizar las distribuciones/rellenado de estos recipientes como datos de consumo.
- ❑ Realice encuestas sobre el uso del preservativo. Si bien su implementación a gran escala es costosa, una encuesta a pequeña escala puede aportar datos suficientes a fin de calcular el número de usuarios para una estimación basada en la población.
- ❑ Cuando las encuestas del DHS incluyan el uso del preservativo masculino, utilice una estimación de necesidades del preservativo masculino en comparación con el uso del preservativo femenino a fin de calcular la cantidad solicitada para la prevención del VIH/SIDA.

Cuando los preservativos para la prevención del VIH/SIDA se distribuyan a través de un sistema separado de los otros productos anticonceptivos, teóricamente podrían estimarse las necesidades de preservativos para el control del VIH/SIDA en función del nivel de datos de distribución más bajo posible, es decir, de distritos a clínicas, aun si las clínicas no reúnen datos de consumo específicos de cada cliente. Si se utiliza el mismo sistema para la distribución de preservativos tanto para la planificación familiar como para la prevención del VIH/SIDA, los datos del consumo de preservativos representarán a ambos tipos de uso. En este caso, recuerde que una estimación basada en datos demográficos que utiliza sólo mujeres en edad fértil (MEF) no da cuenta de los preservativos utilizados para prevenir enfermedades. Tal estimación puede subestimar las necesidades de preservativos, dado que los datos de la encuesta no se concentraron en los hombres que buscan prevenir infecciones de transmisión sexual (ITS).

6.5 Pasos para la estimación de necesidades

Encontrará un diseño del proceso de estimación de necesidades de anticonceptivos en el *Contraceptive Forecasting Handbook* (consulte la lista de lectura sugerida que figura al final de este manual). El proceso básico es el siguiente:

1. Recopile datos de todas las fuentes posibles (logística, estadísticas de servicios, datos demográficos).

2. Ajuste los datos logísticos y estadísticos de servicio para definir cuál (en teoría) habría sido el consumo si los suministros hubieran estado disponibles ininterrumpidamente durante los últimos dos años. Documente la metodología utilizada para realizar cualquier ajuste.
3. Trace un gráfico del consumo durante los últimos dos años. La imagen visual ayudará a estimar el consumo futuro.
4. Extrapole el consumo futuro basado en tendencias históricas.
5. Ajuste su estimación para los cambios planificados en el programa. Por ejemplo, el incluir un programa DCA puede causar un leve aumento en el consumo durante el primer año, pero en los próximos puede ocasionar rápidos aumentos en el consumo de algunos productos. De igual modo, la inclusión de un nuevo producto (como el Depo-Provera) puede ocasionar el aumento del consumo general, lo que atraería nuevos clientes al programa. Pero estas intervenciones pueden ocasionar una disminución en el consumo en alguna otra parte del programa: por ejemplo, los clientes que solían obtener suministros de las clínicas ahora podrían obtenerlos de los agentes DCA. Los usuarios que consumen píldora podrían cambiar a las ampollas Depo-Provera. Recuerde, además, que los cambios planificados en el programa con frecuencia se demoran por asuntos administrativos y políticos, y—en cualquier caso—el efecto de tales cambios puede que no sea inmediato.
6. Repita los pasos del 1 al 5 para cada fuente de datos. Luego compare sus estimaciones para cada fuente de datos y presente una estimación final. Recuerde que no todas sus estimaciones serán igualmente buenas. Promediarlas no necesariamente producirá un mejor resultado que el uso de una sola estimación. Necesitará analizar los puntos fuertes y los puntos débiles de cada fuente de datos, y la metodología de la estimación para seleccionar una estimación final. Si es posible, prepare una estimación de la capacidad para garantizar que la capacidad de almacenamiento sea suficiente para albergar las cantidades que indica la estimación final.
7. Los datos para la estimación cambian continuamente. Actualice sus estimaciones a medida que los sistemas de salud implementen nuevas intervenciones y los DHS proporcionen información más reciente, en especial sobre el uso de preservativos. Por regla general, realice al menos una estimación al año y revísela trimestralmente por si surge la necesidad de actualizaciones.

6.6 Concepto clave: Datos necesarios para la toma de decisiones

Es tentador pensar que realizar una estimación es una actividad individual, independiente de otras funciones logísticas. Sin embargo, las estimaciones están basadas en datos logísticos o de estadísticas de servicios, y deberían actualizarse con frecuencia. En otras palabras, es casi imposible realizar una estimación sin actividades periódicas de recopilación de datos (es decir, mensual o trimestralmente). Incluso las estimaciones con base en datos demográficos se llevan a cabo a través de la recopilación periódica de datos; para preparar una estimación con base en datos demográficos, es necesario contar con información acerca de las tasas de uso actuales y los objetivos para las futuras tasas de uso.

Se utilizan las estimaciones para determinar no sólo la cantidad de suministros que se deberá adquirir, sino también la cantidad de personal, la capacidad de almacenamiento y el tipo de transporte que serán necesarios. Un gerente de logística debería garantizar que todos estos datos estén disponibles para los gerentes de programa.

6.7 Resumen del capítulo

En este capítulo aprendió:

1. El propósito de una estimación de necesidades de productos para planificación familiar es calcular las cantidades de cada producto que un programa despachará a los usuarios en un período determinado.
2. Las fuentes de datos para la estimación de necesidades de anticonceptivos son: datos logísticos (entregas a usuarios), datos de estadística de servicio y datos demográficos.
3. Una estimación de necesidades de anticonceptivos difiere de una estimación de necesidades de productos no anticonceptivos en que:
 - Los anticonceptivos suelen estar en abastecimiento completo, mientras que los medicamentos no.
 - Los anticonceptivos están indicados para un uso particular, mientras que los medicamentos tienen varios usos.
 - Los anticonceptivos tienen un período de caducidad relativamente largo en comparación con muchos medicamentos.
 - Generalmente los anticonceptivos son productos donados, mientras que los países compran la mayoría de sus medicamentos esenciales.
 - Los anticonceptivos son productos relativamente estables, mientras que algunos medicamentos requieren un tratamiento especial.
 - Las tasas de uso de anticonceptivos suelen ser relativamente estables, mientras que el uso de medicamentos puede fluctuar mucho más.

4. La estimación de anticonceptivos para planificación familiar difiere del pronóstico de prevención del VIH/SIDA en que:
 - Los datos de entrega al usuario no se recopilan en los programas para la prevención del VIH/SIDA.
 - Es difícil separar el uso de preservativos para planificación familiar del uso para prevenir enfermedades; de hecho, éstos se pueden utilizar para ambos propósitos a la vez.
 - El sistema de distribución para la planificación familiar suele ser el mismo que para el control del VIH/SIDA, por lo que es muy difícil hacer una distinción.
 - Muy pocas encuestas hacen una distinción entre los distintos tipos de usuarios que emplean preservativos para la prevención del VIH/SIDA, por lo que es muy difícil definir las tasas de uso de preservativos sólo para la prevención de enfermedades.

5. Pasos para la estimación de necesidades:
 - Recopile datos de todas las fuentes posibles (logística, estadísticas de servicios, datos demográficos).
 - Ajuste los datos logísticos y estadísticas de servicio para definir cuál (en teoría) habría sido el consumo si los suministros hubieran estado disponibles ininterrumpidamente durante los últimos dos años. Documente la metodología utilizada para realizar cualquier ajuste.
 - Trace un gráfico del consumo durante los últimos dos años.
 - Extrapole el consumo futuro basado en tendencias históricas.
 - Ajuste su estimación para los cambios planificados en el programa.
 - Presente una estimación final donde pueda conciliar las fuentes de datos que utilizó para realizar las estimaciones. Si es posible, compare la estimación final con una estimación de capacidades.

7 | Evaluación del sistema logístico

Objetivos

En este capítulo aprenderá:

- El propósito de la evaluación de un sistema logístico
- Los pasos para evaluar un sistema logístico en equipo
- Cómo emplear y seleccionar indicadores para medir el funcionamiento de un sistema
- Cómo emplear el indicador compuesto
- Cómo redactar recomendaciones para mejorar un sistema
- Cómo elaborar una estrategia de implementación para mejorar un sistema
- Cuál es su función en la evaluación y mejoramiento de un sistema logístico.

7.1 Pasos para evaluar un sistema logístico

Este capítulo explica por qué es necesario evaluar un sistema logístico, y cómo planificar una evaluación y seleccionar los establecimientos para llevarla a cabo.

7.1.1 Propósito de la evaluación de un sistema logístico

El propósito final de un sistema logístico es verificar que todos los puntos de la cadena de suministro, de todos los niveles, cumplan con los *seis "correctos"*. Los sistemas que garantizan que los clientes reciban los suministros que desean y necesitan probablemente tienen menos inconvenientes que superar. Si realiza una evaluación general de logística, recuerde:



El propósito de la evaluación de un sistema logístico es:

- Evaluar los puntos fuertes y débiles de todo el sistema.
- Presentar los resultados de la evaluación (sus hallazgos) a gerentes generales y encargados de formular políticas.
- Presentar sus recomendaciones para paliar o resolver los problemas.
- Proponer un plan de implementación con pasos específicos, de acuerdo con sus recomendaciones.

7.1.2 Cómo planificar la evaluación de un sistema logístico

Debe comenzar elaborando un plan para llevar a cabo la evaluación. En la etapa de planificación de la evaluación, debe asegurarse de recopilar los datos que necesita y evitar sobrecargarse con demasiada información. El plan de evaluación de un sistema logístico debe incluir los siguientes pasos:

1. *Determine el tamaño de su equipo de evaluación.*

Aunque usted sea el único asesor del programa, seguramente habrá otras personas que también puedan realizar la evaluación. Probablemente tendrá a una *contraparte*, como el gerente de programa, a cargo de gestionar los suministros. Esta persona podría ser el enfermero de planificación familiar a cargo, un gerente de servicios de salud reproductiva o, como ocurre en un creciente número de programas, un gerente de logística. Su contraparte implementará sus recomendaciones. Por consiguiente, esta persona deberá acompañarlo siempre al campo y ayudarlo a redactar el borrador de las recomendaciones y el plan de implementación.

Con fortuna podrá contar con la asistencia de otro empleado del programa o la compañía de otro asesor. Al formar equipos pequeños



Su función como Asesor

Dado que está leyendo este manual, probablemente ya sepa cómo la gestión logística afecta su trabajo. Es posible que usted sea:

- Asesor de una organización internacional, encargado de dar recomendaciones a Ministros de Salud sobre asuntos médicos, servicios, finanzas u otras cuestiones, para las cuales la logística es una parte integral de las mejoras al sistema que sugiere.
- Empleado de un donante, a cargo de prestar servicios y suministros al programa de un país anfitrión.
- Empleado de un Ministerio de Salud, miembro de una ONG o de la Federación Internacional de Planificación Familiar (IPPF), o empleado de otra organización en el país, responsable de la supervisión del buen funcionamiento del programa de salud y el sistema de logística.
- Gerente de almacén a cargo de gestionar los suministros de su sistema.
- Gerente de logística, capacitado en el campo de la salud y actualmente a cargo de gestionar operaciones diarias de gestión logística de salud general, salud reproductiva, infección por transmisión sexual (ITS) y prevención del VIH, o productos de planificación familiar.

Cualquiera sea su función, es posible que se le pida analizar la función logística de su programa desde el nivel nacional. Supondremos que, en la etapa inicial de su evaluación, no está familiarizado con el programa que debe analizar, y mostraremos todos los pasos que usted necesitará tomar.

(de dos personas cada uno, por ejemplo) durante las visitas de campo, podrá abarcar más lugares. El tamaño del equipo también afectará la manera en que usted lleve a cabo los pasos 2 a 5.

2. *Determine el plazo para realizar la evaluación.*

Independientemente del tamaño del programa, la evaluación de un sistema logístico requiere un plazo mínimo de dos a tres semanas. Si forma varios equipos, puede acortar el plazo necesario para recopilar datos. El costo de la evaluación aumenta a medida que el estudio se prolonga. Por otro lado, puede ser difícil obtener los recursos económicos para programar una visita más extensa.

3. *Programe con su equipo las visitas que realizará.*

Ninguna evaluación de logística puede llevarse a cabo en un hotel o una oficina. Las visitas a oficinas, almacenes y PES de todos los niveles son esenciales para evaluar el sistema. Planee visitar todos los lugares que considere posibles, pero deje tiempo para redactar su informe y presentar sus conclusiones. Los equipos pequeños permiten visitar un mayor número de lugares. El siguiente apartado de este capítulo trata acerca de la selección de lugares.

4. *Diseñe un instrumento de evaluación con indicadores apropiados.*

Un plan de evaluación debe incluir una metodología precisa para recopilar los datos que necesitará. Por ejemplo, ¿incluirá su evaluación aspectos presupuestarios en todos los niveles? ¿Aspectos de supervisión? ¿Una evaluación de la disponibilidad de existencias? Al esbozar las preguntas que se formularán durante cada visita, puede garantizar un análisis completo de cada nivel. Si trabaja con equipos pequeños, un instrumento de evaluación por escrito garantiza que se formulen las mismas preguntas y se recopilen los mismos datos en todos los puntos de la cadena de suministro. Su instrumento debe incluir indicadores que reflejen el progreso del programa. Más adelante en este apartado, tratamos pautas generales para ayudarlo a desarrollar instrumentos y seleccionar indicadores del desempeño de programas.

5. *Visite establecimientos, y recopile y analice datos.*

La parte de la evaluación que lleva más tiempo es la recopilación y el análisis de datos. Si trabaja con grupos pequeños, deberá volver a reunirse con su equipo para analizar sus conclusiones y observaciones. En apartados posteriores de este capítulo, analizamos técnicas de recolección de datos y entrevistas.

6. *Redacte el borrador de un informe con sus conclusiones y recomendaciones.*

Más adelante en este capítulo también analizamos cómo redactar recomendaciones.

7. *Presente sus conclusiones y recomendaciones.*

Junto a su contraparte, presente sus conclusiones a las partes interesadas, encargados de formular políticas, donantes, y otras organizaciones que participen en la mejora de las prácticas de logística o suministren recursos relacionados (como dinero, personal o materiales). Siempre es mejor si su contraparte conduce estos debates.

8. *Redacte un informe definitivo y distribúyalo.*

De acuerdo con los debates surgidos tras la presentación de sus conclusiones, concluya el informe con las necesidades e inquietudes manifestadas en los debates. Entregue una copia de su informe a todos aquellos a quienes les haya presentado sus conclusiones e incluya, además, a otras organizaciones involucradas en las recomendaciones del informe.

9. *Prepare un plan de implementación junto a su homólogo y otras partes interesadas.*

El plan de implementación puede incluirse en el informe definitivo o presentarse en un documento aparte. Debe esbozar las medidas, recursos y plazos para mejorar el sistema logística. En apartados posteriores de este capítulo analizaremos cómo redactar un plan de implementación.

7.1.3 Selección de establecimientos para la evaluación de un sistema logístico

Cuando planifique las visitas, comience trazando un diagrama de la cadena de suministro que será evaluada. Anote el número de establecimientos que tiene cada uno de los niveles de la cadena de suministro. De acuerdo con la cantidad de establecimientos, seleccione los más apropiados para la evaluación y visite todos los que pueda dentro del plazo concedido. Asegúrese de visitar todos los tipos de establecimientos de cada nivel. Por ejemplo, el nivel de distrito puede incluir almacenes y hospitales de distrito. Los hospitales del nivel de distrito poseen más recursos que los centros de salud del nivel de las clínicas y son diferentes tipos de PES. Recuerde que necesitará permanecer al menos dos horas en cada lugar, quizá mucho más, según la profundidad y la complejidad de su análisis.

Una de las estrategias para seleccionar establecimientos consiste en interrogar a *informantes clave*. Los informantes deben ser gerentes de alto nivel (generalmente del nivel central) a cargo de operaciones diarias de programa. Estas personas probablemente pueden ser sus contrapartes. Los informantes

clave, no obstante, pueden sugerirle que visite únicamente lugares que tienen un buen desempeño, por temor a que su informe critique demasiado los lugares con un desempeño insatisfactorio. Asimismo, pueden sugerirle que visite sólo aquellos lugares de fácil acceso.

Como asesor, debe alentar a su contraparte a seleccionar lugares de rendimiento tanto satisfactorio como insatisfactorio, así como de difícil y fácil acceso, de manera que su evaluación examine completamente las fortalezas y debilidades de todo el sistema.

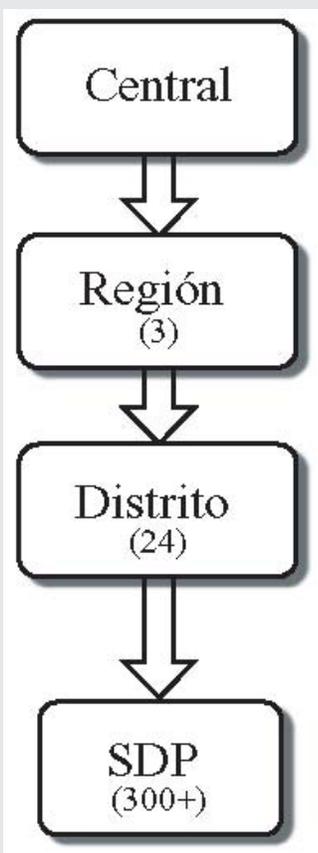
No es necesario que seleccione una muestra *aleatoria o estadísticamente significativa*, aunque es preferible la primera opción. Las evaluaciones iniciales de un país tienen el propósito de identificar problemas sistémicos generales (como la ausencia de un SIAL funcional o políticas de control de existencias poco claras) más que de hurgar en el desempeño individual de un punto de la cadena de suministro. Posiblemente no sea necesario visitar una cantidad estadísticamente significativa de establecimientos para descubrir tales defectos. Debe visitar todos los establecimientos diferentes que pueda, tanto en áreas rurales como urbanas.

ESTUDIO DE CASO

Evaluación en Malawi

En la evaluación del sistema de logística de Malawi, el primer paso que tomaron el asesor y su contraparte fue bosquejar la cadena de suministro del MOH de Malawi, indicando el número de almacenes y los puntos de entrega de servicios de cada nivel.

Decidieron visitar el almacén central, todos los almacenes regionales, once oficinas de distrito y cuatro clínicas. Dado que todas los establecimientos del nivel de distrito también cumplen la función de PES, la evaluación puso énfasis en este nivel. Los enfermeros de distrito suelen trabajar como enfermeros de PES y cuentan con una amplia experiencia similar a la de enfermeros de clínicas. La selección fue apropiada teniendo en cuenta el campo de trabajo para la visita, aunque habría sido más conveniente visitar un mayor número de clínicas.



El tamaño de la muestra también depende del transporte, la distancia y, quizá, los conflictos políticos. La disponibilidad de su contraparte también es importante. La capacidad que éste tenga para presentarlo al personal local y guiar su trabajo reforzará su credibilidad cuando usted se encuentre en el campo.

7.2 Diseño de un instrumento de evaluación con indicadores apropiados

Su evaluación debe identificar las fortalezas y debilidades del sistema logístico de la forma más objetiva posible. Un indicador mide objetivamente una función logística específica para determinar su nivel de desempeño.

Algunos indicadores del funcionamiento de un sistema logístico son:

- El lapso de reabastecimiento real comparado con el lapso de reabastecimiento previsto
- La frecuencia del desabastecimiento
- La frecuencia de pedidos de emergencia
- La frecuencia y la exactitud de los inventarios físicos
- El porcentaje de existencias vencidas o dañadas
- Los establecimientos abastecidos según lo planeado (es decir, el abastecimiento de existencias dentro de niveles máximos y mínimos)
- El porcentaje de informes/el porcentaje de informes completos/el porcentaje de informes a tiempo
- El porcentaje de almacenes que cumplen con las pautas de almacenamiento
- El porcentaje de los recuentos del inventario físico que coinciden con los registros
- El porcentaje del presupuesto disponible real comparado con el presupuesto necesario para desarrollar las actividades de logística
- La cantidad de personal capacitado en logística.

Estos indicadores son tanto objetivos como medibles, y lo ayudan a comprender cómo funciona el sistema. Por ejemplo, durante una de sus visitas, puede determinar la cantidad de pedidos de emergencia que se hicieron el año anterior. Un gran número de pedidos de emergencia indica que el proceso de reabastecimiento no funciona correctamente.

En ese caso, deberá seguir investigando para determinar por qué fracasa el programa de reabastecimiento. Considere, por ejemplo, un establecimiento que deba hacer pedidos trimestralmente, pero cuyos registros indiquen que lo hace con mayor frecuencia. Debe preguntar al personal con qué frecuencia creen que deben hacer pedidos. Si responden que hacen pedidos "cada vez que se

están por agotar las existencias", el problema entonces es que no comprenden el proceso de reabastecimiento. Esto podría implicar una recomendación para capacitar al personal en los pedidos de rutina. Si, en cambio, saben que deben hacer pedidos trimestralmente, pero hacen pedidos más seguido porque se desabastecen demasiado rápido, es posible que haya problemas con los niveles máximos y mínimos o el cálculo del consumo promedio mensual (CPM). También es posible que el programa sencillamente se esté expandiendo más rápido de lo previsto. El empleo de indicadores centra su atención en los cambios apropiados que deben recomendarse.

Usar indicadores objetivos y medibles fortalece además su informe de la evaluación. Compare, por ejemplo, las siguientes oraciones:

Muchas instalaciones realizan numerosos pedidos sin considerar cuándo lo hacen.

—con—

El setenta por ciento de los establecimientos de distrito hizo pedidos con una frecuencia mayor a la trimestral, pese a que todo el personal sabía que los pedidos de rutina debían realizarse trimestralmente. La investigación revela que las cantidades de los nuevos pedidos siempre se calculan correctamente, pero que los lapsos de reabastecimiento son demasiado largos para los niveles máximos y mínimos actuales.

La solución para el primer caso es poco clara. ¿Comprenden los empleados el sistema? ¿Cuál es la gravedad del problema? ¿Cuándo deben hacerse los pedidos? ¿Cuáles son los niveles afectados?

7.2.1 Indicadores individuales para evaluar el desempeño de un sistema logístico

Existen numerosos indicadores que pueden medir el desempeño de un sistema logístico. Con el fin de identificar un número razonable de indicadores críticos, el Grupo de Trabajo sobre Suministros y Logística del Proyecto de Evaluación, y el proyecto DELIVER de la USAID, redujeron la lista de posibles indicadores a los cinco indicadores clave que figuran en el cuadro 7-1. Aunque estos indicadores clave se utilizan para determinar la disponibilidad de anticonceptivos, también pueden aplicarse para otros suministros.

Sus primeros indicadores individuales (o de línea de base) pueden ser bajos o imposibles de evaluar. Por ejemplo, para evaluar el *desperdicio de la cadena de suministro*, debe conocer el consumo total y la cantidad total de material desperdiciado para determinar el porcentaje de desperdicio. Si el SIAL no recopila datos de consumo, y usted no puede hacer cálculos confiables, no puede medir este indicador. No obstante, el hecho de que usted intente recabar datos pone en evidencia una importante falla del sistema: no recopila datos esenciales.

CUADRO 7-1.
Cinco
indicadores
clave para
logística

Indicador	Definición	Propósito y problemas
<i>Desperdicio en la cadena de suministro</i>	Índice de suministros totales de anticonceptivos desperdiciados, comparados con la cantidad entregada a clientes durante un determinado período (por ejemplo, un año). <i>Desperdicio alude a los suministros vencidos, dañados o perdidos.</i>	Índice de suministros totales de anticonceptivos desperdiciados, comparados con la cantidad entregada a clientes durante un determinado período (por ejemplo, un año). Los sistemas logísticos deficientes no disponen de la información necesaria para calcular este indicador. Siempre se prevé cierta cantidad de material desperdiciado, aun en los sistemas más eficaces. Por este motivo, nunca se espera que el indicador alcance cero. Sin embargo, se considera preferible una pequeña cantidad de desperdiciados a desabastecimientos ocasionales o frecuentes.
<i>Porcentaje de almacenes que cumple con normas aceptables</i>	Porcentaje de almacenes del programa que cumple con normas aceptables en materia de temperatura, humedad, ventilación, etc.	El indicador puede aplicarse en cada uno de los niveles del sistema de logística y suministros (es decir, en el nivel central, de distrito, y de clínicas) para obtener una evaluación más detallada de la situación de almacenamiento de suministros en diferentes niveles. Debe advertirse, no obstante, que los requisitos de almacenamiento varían según el método anticonceptivo. Los condones, por ejemplo, requieren más espacio de almacenamiento por APP que los DIU. Por este motivo, el indicador da más peso al almacenamiento de métodos anticonceptivos que requieren menor espacio. Al evaluar la capacidad de los almacenes, deben considerarse las pautas de almacenamiento apropiadas (ver cuadro 5-1).
<i>Frecuencia de desabastecimiento</i>	Porcentaje de puntos de entrega de servicios (SDP) que registraron agotamientos de existencias de cualquier método anticonceptivo/ marca durante los últimos doce meses.	Este indicador mide hasta qué punto, durante el año anterior, los PES no pudieron ofrecer a los clientes todos los servicios o métodos anticonceptivos autorizados por falta de adecuado abastecimiento. Un indicador más sensible sería quizá más conveniente. Sin embargo, se considera que las diferentes especificaciones podrían provocar problemas en la recolección y consolidación de información por método anticonceptivo y marca. Según la definición de desabastecimientos adoptada para este indicador, se considera agotamiento cuando un PES no dispone de existencias de una determinada marca, aunque haya existencias de otras marcas del mismo método anticonceptivo. Este indicador debe interpretarse con cautela, ya que el personal de planificación familiar puede evitar los desabastecimientos al racionar los suministros.
<i>Porcentaje de puntos de entrega de servicios (PES) abastecidos según lo planeado</i>	Porcentaje de puntos de entrega de servicios (PES) con existencias entre los niveles máximos y mínimos calculados, en un determinado período.	Este indicador mide la eficacia total de los componentes de cálculo de pedido y distribución del sistema logístico y suministros, pero no ofrece información sobre los componentes responsables de las deficiencias observadas. El indicador presupone que un sistema de niveles máximos y mínimos está implementado en los PES.
<i>Porcentaje de personal clave capacitado en logística de los anticonceptivos</i>	Porcentaje de empleados clave del programa que han sido capacitados en aspectos logísticos relevantes para su función/cargo. Se entiende por empleados clave a aquellos con un alto grado de responsabilidad en adquisición, almacenamiento, distribución y/o pago de anticonceptivos.	Es un indicador crudo del desarrollo del personal, ya que no suministra información sobre la calidad de la capacitación ni el grado de mejoramiento del rendimiento como consecuencia de la capacitación. Con todo, es más conveniente que indicadores como "el número de personas capacitadas por año" o "el número de sesiones de capacitación celebradas", ya que los niveles ideales de estos indicadores varían según las necesidades del programa.

Nota: Este cuadro fue adaptado de J. T. Bertrand, R. J. Magnani, y J. C. Knowles. 1994. *Handbook of Indicators for Family Planning Program Evaluation*. (contrato número DPE 3060-C-00-1054-00), Centro Demográfico de Carolina, de la Universidad de Carolina del Norte en Chapel Hill, Chapel Hill, Carolina del Norte.

7.2.2 Herramientas de evaluación

7.2.2.1 Herramienta de evaluación de los sistemas logísticos

Generalmente, los datos para los indicadores en la tabla 7-1 se obtienen a través de las encuestas en los establecimientos representativos o el SIAL de rutina. Los indicadores individuales le informan sobre el funcionamiento del sistema logístico, pero no le brindan información sobre los motivos de por qué éste es bueno o deficiente. Para identificar las fortalezas y debilidades del sistema, puede utilizar la Herramienta de evaluación del sistema logístico (LSAT), una herramienta de obtención de datos cualitativos. Esta herramienta está diseñada para evaluar un sistema logístico nacional en su totalidad y el entorno del sistema. Es una herramienta de monitoreo y de diagnóstico. La información recopilada se analiza a fin de identificar problemas y oportunidades para una mayor profundización y/o intervenciones apropiadas. Las secciones y una muestra de las preguntas dirigidas en la herramienta incluyen:

- ORGANIZACIÓN DEL SISTEMA LOGÍSTICO.** ¿Existe una unidad de logística apropiada con recursos y autoridad suficientes para efectuar cambios? ¿Se mantiene una supervisión eficaz en todos los niveles con normas y procedimientos por escrito?
- SIAL.** ¿Contiene el programa los elementos básicos de un SIAL? ¿Se utiliza información para tomar decisiones? ¿Regresa la información a los niveles inferiores del sistema?
- SELECCIÓN DE PRODUCTOS.** ¿Existe un documento de políticas nacionales sobre medicamentos? ¿Existe un paquete de servicios esenciales? ¿Existe una lista de medicamentos esenciales?
- ESTIMACIÓN.** ¿Se preparan estimaciones utilizando los datos basados en logística? ¿Se preparan estimaciones anualmente? ¿Se validan las estimaciones comparando el consumo previo estimado con el consumo actual?
- ADQUISICIONES.** ¿Se emplean estimaciones de consumo para determinar planes de compras a corto plazo? ¿Cuáles son los procedimientos y los plazos para la adquisición de productos de proveedores y donantes?
- PROCEDIMIENTOS DE CONTROL DE INVENTARIO.** ¿Existen pautas y normas establecidas para los niveles de existencias máximo y mínimo que se deben mantener en los productos? ¿Existen pautas por escrito para la redistribución de los sobreabastecimientos? ¿Han ocurrido desabastecimientos de algún producto en los últimos 12 meses?
- ALMACENAMIENTO.** ¿Cuenta este programa con pautas por escrito para el almacenamiento y el manejo de todos los productos? ¿Son las condiciones y el espacio de almacenamiento adecuados? ¿Se realizan inventarios físicos al menos una vez por año en cada uno de los almacenes?

- TRANSPORTE Y DISTRIBUCIÓN.** ¿Los procedimientos por escrito especifican el tipo de sistema de distribución que se utilizará para distribuir los productos entre cada nivel? ¿Existe un número suficiente de vehículos con combustible y conductores disponibles para cumplir con el calendario deseado? ¿Se envían los pedidos según está establecido en el calendario?
- APOYO INSTITUCIONAL.** ¿Posee el personal a cargo de los suministros un manual de funciones por escrito que incluya las responsabilidades de logística? ¿Existen pautas que rigen cómo el supervisor debe realizar la visita de supervisión?
- USO DE PRODUCTOS.** ¿Existen guías de tratamiento estándar por escrito para enfermedades tratadas con los suministros que se están evaluando? ¿Se difunden las guías a todos los puntos de prestación de servicios? ¿Se realizan estudios del uso de medicamentos?
- FINANZAS.** ¿El presupuesto del programa incluye partida presupuestal para las funciones de logística? ¿Existe un proceso de coordinación con donantes para el suministro de los insumos?
- DISPONIBILIDAD ASEGURADA DE INSUMOS ANTICONCEPTIVOS.** ¿Existe una política nacional de población? ¿Desarrolló el Ministerio junto con otros doctores un plan estratégico nacional de disponibilidad asegurada de insumos anticonceptivos o salud reproductiva?

El LSAT se aplica en forma más eficaz si se reúne (1) un grupo de discusión a nivel central y un grupo de discusión separado (por ejemplo, representantes de distrito); o (2) un grupo de discusión conjunto compuesto por participantes de nivel central e inferior. El ingrediente clave es que los participantes tengan conocimiento sobre uno o más de las secciones/funciones del sistema logístico. Para supervisar los resultados a través del tiempo, se pueden clasificar ocho de las secciones. Las preguntas elegidas harán hincapié en las prácticas que influyen en mayor medida el desempeño del sistema logístico.

7.2.2.2 Herramienta de evaluación de los indicadores logísticos (LIAT)

La Herramienta de evaluación de los indicadores de logística (LIAT) es un instrumento de obtención de datos cuantitativos utilizado para realizar una encuesta al establecimiento para evaluar el desempeño del sistema logístico de los suministros para la salud y la disponibilidad de dichos suministros en los establecimientos médicos. El LIAT puede utilizarse para supervisar el desempeño de determinados procesos involucrados en la gestión logística de los suministros para la salud a través del tiempo a fin de evaluar determinados resultados de las intervenciones de logística, para realizar una supervisión continua y un control del desempeño, y para monitorear la disponibilidad de los suministros.

Los datos obtenidos pueden utilizarse para calcular los siguientes indicadores logísticos:

- Porcentaje de establecimientos cuyos niveles de existencias garantizan una disponibilidad a corto plazo (condición de existencias).
- Porcentaje de instalaciones que experimentaron un desabastecimiento en cualquier punto durante un determinado período o durante la visita.

- Precisión de los datos de logística para la gestión del inventario/diferencia porcentual entre los cálculos de CPM en las requisiciones y el consumo real (precisión de los pedidos).
- Porcentaje de pedidos realizados que se entregaron en la cantidad solicitada (tasa de cumplimiento del pedido).
- Porcentaje de establecimientos que mantuvieron condiciones de almacenamiento aceptables.

Además de estos indicadores, los datos obtenidos también pueden utilizarse para calcular indicadores adicionales relacionados: duración de los desabastecimientos, porcentaje de establecimientos con desabastecimientos actuales, etc. Las preguntas complementarias proporcionan información adicional sobre las características de la cadena de suministro objeto de la evaluación; como el uso de información de la SIAL, los procedimientos para realizar pedidos, los sistemas de transporte, la supervisión, los motivos para los desequilibrios de existencias, la gestión de la cadena de frío, etc.

7.2.3 Empleo de un instrumento de evaluación con múltiples equipos

Si divide su grupo en equipos más pequeños para recabar datos de todos los niveles, asegúrese de que todos tengan una copia del instrumento de evaluación. Recuerde que deben recopilarse los mismos datos en todas los establecimientos.

Su evaluación inicial generalmente constituye el *fundamento* para evaluar el éxito de las mejoras al sistema que usted recomendó. Los indicadores individuales y compuestos en conjunto miden el grado de eficacia con que funciona el sistema. Los resultados pueden compararse con una evaluación posterior luego de haber hecho algunas intervenciones.

7.3 Visita a establecimientos, y recolección y análisis de datos

Las visitas generalmente comienzan desde la parte superior del sistema (el nivel central) y siguen descendiendo por la cadena de suministro. Su contraparte debe acompañarlo a todas las visitas. Aunque algunos empleados se sientan intimidados con su presencia, la mayoría recibirá bien a un asesor que haya sido presentado por un homólogo. A medida que descienda por la cadena de suministro, debe pedirle al supervisor del nivel intermedio que lo acompañe en las visitas que realizará a los establecimientos bajo su responsabilidad. El supervisor podría recomendar los lugares que se deben visitar si su contraparte no está seguro de la ubicación. Como mínimo, pídale al supervisor permiso para visitar los establecimientos que éste supervisa.

Recopile datos de la siguiente manera:

- Entreviste al personal local.
- Visite el almacén y haga un conteo de las existencias.
- Revise los informes y los registros locales.

Estas actividades se describen detalladamente en la siguiente sección.

7.3.1 Entrevista con el personal local

El primer paso de la evaluación de un establecimiento consiste en entrevistar al personal local. Si conoce los indicadores que busca y ha desarrollado un instrumento de evaluación apropiado, su entrevista será más fructífera.

Asegúrese de incluir los siguientes pasos en la entrevista:

- Salude a la persona a cargo del establecimiento.*

Explique que el propósito de su visita es una evaluación de las fortalezas y debilidades del sistema logístico, y que está, además, visitando otros establecimientos similares. Garantice al personal que no se trata de una evaluación o auditoría personal, sino de una evaluación del funcionamiento del sistema logístico en su conjunto. Pida permiso para entrevistar al personal que trabaja en logística y revisar registros. Coménteles que cuando concluya su visita volverá para reportar sus hallazgos a la persona a cargo.

- Localice y salude al personal de logística.*

Explíqueles el motivo de su visita y pídeles respuestas sinceras. Acláreles que espera encontrar tanto fortalezas como debilidades en el sistema actual.

- Pida permiso para hacer anotaciones.*

Dado que visitará diversos lugares, haga todas las anotaciones posibles de cada lugar si el personal le permite hacerlo.

- Evite formular preguntas que impliquen un juicio de valor.*

Por ejemplo, la pregunta "Estoy seguro de que no sería tan tonto como para guardar gasolina en el mismo almacén de los anticonceptivos, por tanto, ¿dónde la almacena?" podría ofender al personal y predisponerlo para que no quiera responder otras preguntas. Pregunte en cambio: "¿Dónde almacena la gasolina?"

Si encuentra gasolina en un almacén junto a anticonceptivos, sería pertinente que sugiriera amablemente que coloque la gasolina en otro lugar. (Consulte el recuadro "¿Debe aprender o enseñar?" para obtener mayor información).

- Cuando escuche la respuesta a una pregunta, repítala o parafrásela si es posible.*

Podría decir por ejemplo: "Si no entiendo mal, realiza un inventario físico anual porque cree que los suministros no se entregan con suficiente frecuencia para justificar el tiempo destinado a realizar un conteo mensual. ¿No es así?" Evite repetir una pregunta que ya ha formulado. Esto puede hacer que el personal piense que usted no está escuchando con atención lo que dicen.

- ❑ *Base las preguntas específicas que hace en su herramienta de evaluación y los indicadores que busca, pero no insista en seguir su cuestionario al pie de la letra.*

Esté abierto al debate y a seguir el rumbo que indiquen las respuestas mientras formula las preguntas. Una conversación más natural probablemente hará que el personal sugiera mejoras que haya identificado, y señale las fortalezas y debilidades que ellos comprenden mejor.

- ❑ *Haga preguntas al personal sobre su educación y su experiencia.*

Además de hacer preguntas sobre el funcionamiento del sistema y el conocimiento de normas y procedimientos, pregunte a los empleados cómo llegaron a ocupar su cargo actual y cuánto tiempo hace que están en el cargo. Los traslados y la renovación de personal son comunes, y es posible que los nuevos empleados no hayan recibido capacitación en todos los procedimientos.

- ❑ *Sus comentarios finales deben reflejar su predisposición a escuchar.*

Pregunte al personal si tienen alguna pregunta que hacerle, si tienen información o sugerencias que les gustaría que usted comunicara al supervisor, y si pueden sugerir alguna solución para los problemas identificados. Probablemente se sorprenda de todo lo que aprenderá en los últimos minutos de la entrevista. Esté preparado para anotar información que comunicará a sus supervisores.

Una vez finalizada la entrevista, pida permiso para visitar el almacén con el fin de revisar registros e informes.



¿Debe aprender o enseñar?

Durante la visita a un establecimiento, probablemente se encontrará con personas que hayan completado un formulario incorrecto o parcialmente, o que no comprendan una determinada política o procedimiento. Ese momento puede ser una oportunidad para instruir a los empleados sobre el procedimiento o la política correctos.

Sin embargo, aunque sea el momento perfecto *para instruir al personal, no debe interrumpir su evaluación para hacerlo*. Probablemente no dispondrá de tiempo suficiente para capacitar al personal y, asimismo, quizá no corresponda que siendo asesor ofrezca capacitación. Por otra parte, no olvide que espera que el personal responda sus preguntas con franqueza; corregir el trabajo de los empleados puede hacer que éstos no quieran compartir sus pensamientos con usted.

Al término de la visita, puede destinar unos minutos para dar explicaciones o corregir errores. Si el supervisor está presente, permítale que tome la iniciativa. El supervisor debe programar un horario para la capacitación necesaria. Si un empleado claramente no comprende cuál es su función en la gestión de suministros, y el supervisor no está presente, informe esto a su regreso.

7.3.2 Visita al almacén y conteo de existencias

Visite el almacén junto a su contraparte, la persona del programa a cargo (como el enfermero de planificación familiar), y el encargado del almacén.

Cuando visite un almacén, siga siempre los siguientes pasos:

- Realice un inventario físico.*

Debe realizar el inventario físico de, al menos, una limitada cantidad de productos en cada establecimiento que visite, y utilizar dicho inventario para comprobar los niveles de existencias registrados en las tarjetas de control de inventario y control de existencias. Incluya los resultados del inventario físico en sus anotaciones.

- Compruebe si el establecimiento cumple con prácticas de almacenamiento apropiadas.*

Revise todos los procedimientos de almacenamiento del cuadro 5-1 y observe si se cumplen esos procedimientos. Mientras camina por el depósito, intente llegar a todos los rincones posibles para observar si hay productos dañados, indicios de plagas, etc. Pregunte siempre si existen otros almacenes y, en caso de que así sea, inspeccione también estos almacenes.

7.3.3 Revisión de registros e informes locales

Además de entrevistar al personal local, deberá, junto al personal, revisar los registros e informes disponibles. Los registros comúnmente revelan muchas cuestiones que los empleados no mencionan.

Durante la revisión preste atención a lo siguiente:

- Compruebe si todos los registros e informes son de fácil acceso para la persona a cargo y/o el gerente de programa, y si están bien organizados.*

Si los registros no son accesibles, es muy probable que su actualización no sea una prioridad. Los informes mal organizados son difíciles de utilizar para hacer los cálculos descritos en capítulos anteriores.

- Compruebe si los registros están completos y si los cálculos son correctos.*

Si el informe es autoequilibrado, observe si los cálculos se compensan. Según corresponda, determine si el saldo inicial del informe actual equivale al saldo final del informe previo.

Guía para realizar entrevistas

A continuación presentamos guías para realizar entrevistas en todos los niveles:

- Reúna toda la información general posible antes de la entrevista.
- Prepare las preguntas con anticipación.
- Preséntese.
- Haga contacto visual (si es apropiado).
- Sea amable.
- Gánese la confianza del entrevistado siendo honesto y claro sobre el propósito de la entrevista.
- Elija un entorno informal y no intimidatorio para la entrevista.
- Adopte una actitud positiva; demuestre interés en todo lo que se diga sin emitir juicios.
- Ayude al entrevistado repitiendo o aclarando preguntas si se le pide hacerlo.
- Utilice un lenguaje y una terminología que la persona entrevistada pueda comprender fácilmente.
- Sepa escuchar y preste atención a lo que se comunica tanto verbalmente como con lenguaje no verbal.
- Indague el *por qué* de las cosas, pero sepa comprender si la persona no quiere tratar ciertos temas.
- Anote la información que está reuniendo de forma adecuada sin tratar de interpretarla.
- Haga preguntas de fondo para obtener más información.
- Déjese guiar por los intereses y la vitalidad de la persona a la que está entrevistando.
- Dé las gracias a los entrevistados por su tiempo e información.
- Envíe al entrevistado una copia de su informe definitivo según corresponda.

Tres consejos:

- Escuche atentamente.
- Anote las respuestas.
- No repita las preguntas (a menos que se le pida hacerlo).

- ❑ *Compruebe los registros de consumo, verifique si se respetan los protocolos de entrega.*

Los protocolos de entrega determinan la cantidad de cada tipo de anticonceptivo o medicamento que debe entregarse a cada cliente. Los registros de consumo generalmente recopilan información sobre el número de clientes que han visitado la clínica. La cantidad total dispensada debe coincidir con el número de clientes atendidos.

- ❑ *Compruebe la fecha de presentación de los informes.*

Si visitó establecimientos del nivel superior, compare la fecha en que se completó el informe con la fecha en que el nivel superior recibió dicho informe. Compruebe si la persona a cargo conoce la fecha en que se presenta el informe ante el nivel superior. Si el establecimiento recibe informes de niveles inferiores, compruebe la fecha en que se completaron los informes y averigüe la fecha de recepción.

- ❑ *En los establecimientos intermedios, compruebe el método de consolidación de datos y su correcta implementación.*

En el nivel de distrito, según el sistema de información, (a) los informes de clínicas pueden consolidarse, sumarse a los datos del distrito y presentarse como un solo informe al nivel central; (b) los informes de clínicas pueden consolidarse en un formulario y los datos del distrito enviarse en otro informe; o (c) los datos del distrito y cada informe individual de las clínicas pueden enviarse al nivel central. Compruebe si se sigue el procedimiento apropiado y si los cálculos son correctos. Consulte la sección 2.4.2 para obtener mayor información.

- ❑ *Evalúe la condición de existencias de una muestra de productos.*

Si no dispone de datos de consumo, utilice datos de distribución y los resultados del inventario físico para determinar el número de meses de existencias disponibles de una muestra de artículos. Documente esto en su informe.

- ❑ *Revise los registros de existencias.*

Controle una muestra de Kardex para observar si están completas y los cálculos son correctos. Verifique si los inventarios físicos se realizan regularmente y se registran en las tarjetas. Observe los niveles de pérdidas y ajustes, y pida información sobre los ajustes. Si ya visitó niveles superiores, compruebe si las cantidades recibidas en este establecimiento equivalen a las cantidades enviadas desde el establecimiento del nivel superior. Si aún no ha visitado el establecimiento del nivel superior, anote las cantidades recibidas y verifíquelas. Si es posible, calcule el plazo de entrega de acuerdo con los datos registrados. Pregunte sobre los desabastecimientos, anote su duración, y pregunte qué medidas se tomaron para obtener más existencias.

Cuando revise registros o informes, es posible que no comprenda cómo se completó el formulario o de dónde proviene determinada cifra. En estos casos, se recomienda preguntar "¿Puede decirme cómo obtuvo esta cifra?", o "¿Puede decirme cómo completó esta casilla del formulario?". Ninguna de estas preguntas implica un juicio de valor. Ambas preguntas alientan a los miembros del personal a decirle cómo debe completarse el formulario. La pregunta general "¿Tiene dificultades para completar alguno de los formularios?" también podría ser útil para que los empleados le comuniquen si tienen problemas con estos documentos.

La revisión de los registros y los informes puede contradecirse con lo que le dijeron durante la entrevista. Por ejemplo, aunque le hayan dicho que los inventarios físicos se realizaban mensualmente, las fichas de existencias podrían indicar tan sólo un inventario ocasional. Si encuentra tales discrepancias, pida aclaración. No dé por sentado que la persona entrevistada fue deshonesto; elementos tales como los inventarios físicos no siempre se registran, pese a que se han realizado. Durante la entrevista, el empleado quizá pensó que usted preguntaba por la política en lugar de por las medidas tomadas realmente en el establecimiento.

Asegúrese de anotar los índices de consumo, los agotamientos de existencias y su duración, los niveles de pérdidas y ajustes, el nivel de conocimiento de normas y procedimientos, y otras cuestiones de gestión, para poder incluirlos en su informe.

Cuando concluya la visita, agradezca al personal por haberlo ayudado y cooperado con la evaluación. Informe sus observaciones al supervisor (si éste no lo acompañó), y describa las fortalezas y debilidades que haya advertido. Asimismo, puede aprovechar este segundo encuentro con el supervisor para confirmar los hallazgos.

7.3.4 Otras consideraciones sobre las entrevistas y la recopilación de datos en el nivel central

En el nivel central, además de las tareas ya mencionadas, su evaluación debe incluir la recolección de información adicional sobre el programa en su conjunto. Procure reunirse con altos cargos, como el director de planificación familiar, servicios de salud preventiva, prevención del VIH/SIDA o salud reproductiva; el gerente del almacén central; y el gerente de logística del programa. Incluya en la entrevista las siguientes preguntas:

- ¿Cuáles son los objetivos del programa? ¿Cuál es el nivel de cobertura? ¿Se establecieron objetivos para la tasa de prevalencia anticonceptiva (CPR) o la tasa global de fecundidad (TGF)?
- ¿Qué cambios de programa que puedan afectar las operaciones de logística han sido previstos para los próximos años? ¿Se producirá, por ejemplo, un aumento de esfuerzos en información, educación y comunicaciones (IEC)? ¿Se introducirá la distribución comunitaria de anticonceptivos (DCA)?

- ¿Se integrará la gestión de diferentes programas (como la planificación familiar con otros servicios de salud reproductiva)? ¿Qué sucederá con los recursos previamente asignados a programas individuales? ¿Qué cambios se esperan en cuanto al número de gerentes y sus obligaciones?
- ¿Se descentralizará la responsabilidad de la logística? ¿A qué nivel? ¿Qué problemas se anticipan?
- ¿Se introducirán nuevos medicamentos o protocolos de tratamiento?
- ¿Se actualizarán en un futuro próximo las listas de medicamentos esenciales (EDS) nacionales? ¿Cómo afectará esto la cantidad de productos que deben estar disponibles en cada nivel del sistema?
- ¿Con qué nivel de apoyo financiero cuenta la logística? ¿Qué cantidad de otros recursos, particularmente recursos humanos, estarán disponibles?
- ¿Cómo interactúa el programa con los donantes? ¿Qué donantes participan?
- ¿Qué datos de logística se emplean para tomar decisiones? ¿Qué tipos de decisiones se basan en estos datos? ¿Cuál es el grado de confianza en la calidad de los datos de logística que se reciben?

Reúnase con los donantes, particularmente con las que financien su evaluación, y hágalas estas preguntas también. Sus recomendaciones deben reflejar las políticas del organismo que subvencione su trabajo y no deben comprometer al patrocinador con objetivos que no sean los acordados.

El borrador del informe debe indicar cómo contribuirán sus recomendaciones a alcanzar los objetivos del programa.



Objetivos del programa y entrevistas en el nivel central

En el nivel central, es posible que se hayan fijado ambiciosos objetivos de avance en materia de planificación familiar.

Cuando realice una entrevista en el nivel central, escuche atentamente cuáles son las nuevas actividades planeadas para los próximos dos años. Determine en qué difieren estas actividades y las anteriores. Asegúrese de que su informe describa cómo apoyan sus recomendaciones estas propuestas.

Cuando se reúna con los donantes, escuche atentamente cuál será el grado de apoyo a los objetivos del programa. Recuerde que posiblemente las instituciones de donación no puedan subvencionar todos los objetivos del programa. Su informe debe reflejar la brecha entre los recursos disponibles y los necesarios (si existe tal brecha). Asegúrese, asimismo, de que sus recomendaciones no contradigan las políticas de los donantes.

7.3.5 Análisis de las fortalezas y debilidades del sistema

Una vez que haya realizado todas las visitas, vuelva a convocar a su(s) equipo(s) de trabajo y recopile todos los datos en un lugar para su posterior análisis. Sus conclusiones deben incluir tanto las fortalezas como debilidades detectadas durante la recolección de datos. Muchas veces, las fortalezas también tienen ciertos componentes débiles. Por ejemplo, es posible que el sistema recopile todos los datos esenciales (existencias disponibles, pérdidas y ajustes, y consumo). Pese a que éste es un aspecto sumamente positivo, si los encargados de la toma de decisiones del nivel central no emplean estos datos, estos puntos fuertes también podrían considerarse débiles. Su informe debe tratar de forma equilibrada las fortalezas y las debilidades. Los gerentes de programa no tendrán una actitud positiva si sólo reciben críticas hacia sus sistemas.

Al analizar los datos disponibles, separe toda la información que no esté relacionada con la logística. Deje la información importante sobre otras funciones, como la calidad de la atención, para la última parte del informe. Por otra parte, no mencione problemas que escapen al control del sistema. Por ejemplo, las condiciones climáticas adversas y los desafíos políticos generalmente no pueden solucionarse con intervenciones de logística a nivel de programa. Estas consideraciones importantes deben incluirse en el informe fuera del ámbito del análisis, aunque tengan un impacto en las recomendaciones generales.

7.4 Redacción y presentación de conclusiones, recomendaciones y planes de implementación

Sus recomendaciones deben basarse en la información que recopiló durante las visitas. Recuerde que sólo los problemas reales merecen atención. Céntrese en problemas importantes.

Puede organizar sus conclusiones y recomendaciones por área funcional, y en el orden que considere que serán mejor recibidas. Por ejemplo, puede organizarlas por:

- Nivel administrativo (central, de distrito, de clínicas)
- Costo (por ejemplo, costo para incorporar más personal o más formularios)
- Objetivos del programa (por ejemplo, calidad de la atención o nivel de servicio al cliente)
- Elementos del indicador compuesto (SIAL, estimación, distribución, y otros).

La manera en que organice su análisis depende de cómo se presenten los problemas. Por ejemplo, si la mayoría de los problemas logísticos están relacionados con la recolección de datos, puede organizar el análisis por los elementos del indicador compuesto, presentando sus conclusiones sobre el SIAL al principio. Si el programa que está asesorando debe reportar al Ministerio de Economía, puede organizar el análisis de acuerdo con las consecuencias financieras de los problemas que haya identificado.

7.4.1 Redacción de recomendaciones

Las recomendaciones deben organizarse de la siguiente manera:

- Defina o plantee el problema.*

Incluya en su exposición del problema los indicadores o hechos que demuestren que el problema es real. Incluya las opiniones de los demás miembros del equipo, particularmente de su contraparte, según corresponda. Aborde únicamente los problemas que tienen un impacto significativo en el sistema. Recuerde que algunos problemas surgen de otros mayores. (Por ejemplo, si no existe una política publicada que indique cómo desechar los productos vencidos, esto explicará por qué encontró productos vencidos en diversos establecimientos). Plantee problemas específicos. Afirmar "el SIAL es malo" no contribuye.

Exponga las consecuencias del problema.

Las consecuencias deben estar directamente relacionadas con el problema. No sugiera consecuencias demasiado generales ni exagere las consecuencias. Afirmar que "el sistema fracasará debido a este problema" probablemente sea una exageración.

Sugiera medidas para resolver el problema.

Sugiera una medida específica, medible, alcanzable, realista y oportuna (SMART en inglés). La medida debe resolver el problema al menor costo y ocasionar la menor cantidad de dificultades posible. No recomiende, por ejemplo, la revisión ni la reimpresión de los formularios del SIAL, si este problema puede resolverse con capacitación o nuevas guías de referencia.

Identifique quiénes deben tomar medidas sobre las recomendaciones.

Recuerde que los donantes y las organizaciones externas también participan en la toma de decisiones. Se les pedirá a los donantes que suministren más recursos, y otras organizaciones podrían colaborar en los programas de capacitación si fuera necesario. Antes de recomendar una medida, asegúrese de que los donantes estén de acuerdo que está dentro de su ámbito de interés y tienen recursos para apoyarla.

Identifique los niveles del sistema logístico que serán afectados por las recomendaciones.

Si organizó su informe por nivel administrativo, esta cuestión estará clara. Sin embargo, si no lo hizo, debe aclarar las consecuencias de la recomendación.

Identifique los tipos de recursos necesarios para implementar las medidas recomendadas.

Incluya todos los recursos que, a su criterio, serán necesarios. Dado que la mayoría de las organizaciones preparan sus planes de trabajo anualmente, ésta puede ser su única oportunidad para obtener compromisos financieros y de recursos humanos.

Establezca el plazo necesario para implementar las medidas.

El plazo debe ser realista, pero debe asimismo reflejar la urgencia del problema.

Describa el resultado esperado que tendrá la medida si se implementa.

La parte más importante de su recomendación es quizá la descripción del resultado de la medida y su impacto en el programa. El resultado previsto debe reforzar los objetivos del programa y sus donantes.

CUADRO 7-2.
Problemas
logísticos más
comunes, causas
y ejemplos de
posibles
soluciones

Problema	Posibles causas	Posibles soluciones
<i>Subabastecimiento</i>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Pronóstico precario. ■ Conteo inexacto o incompleto de productos disponibles. ■ Aumento estacional en el uso del producto. ■ Procedimientos administrativos lentos. ■ No se pudieron trasladar los productos rápidamente. ■ Suministro inadecuado o poco frecuente. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Mejore los datos utilizados para estimación de necesidades. ■ Revise los procedimientos de control de inventario. ■ Ajuste la cantidad de entregas subsiguientes; transfiera los productos de las áreas de poco uso. ■ Mejore los procedimientos de despacho e inspección aduanera. ■ Haga más eficientes los procedimientos de distribución; busque transportes alternativos. ■ Busque un donante alternativo u otra fuente de suministros.
<i>Sobreabastecimiento</i>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Pronóstico precario. ■ Conteos inexactos o incompletos de productos disponibles. ■ Disminución estacional en el uso del producto. ■ Disminución en el uso del producto, a causa de la preferencia del usuario. ■ Cuellos de botella administrativos. ■ No se pudieron trasladar rápidamente los productos a los puntos de prestación de servicios. ■ El mismo producto ahora disponible en otras fuentes. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Mejore los datos utilizados para pronosticar. ■ Revise los procedimientos de control de inventario. ■ Ajuste la cantidad de entregas subsiguientes; transfiera los productos a las áreas de mucho uso. ■ Entrene al personal para afrontar efectos secundarios y rumores. ■ Haga más eficientes los procedimientos burocráticos. ■ Transfiera los productos a áreas de mucho uso. ■ Mejore la coordinación con otros programas; investigue por qué los clientes utilizan otras fuentes.
<i>Existencias vencidas</i>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Sobreabastecimiento. ■ No se pudieron utilizar los productos más viejos en primer lugar. ■ Admisión de productos sobre o cerca de la fecha de vencimiento. ■ Sin uso debido al deterioro del envase. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Consulte las soluciones para el sobreabastecimiento citadas anteriormente. ■ Implemente los procedimientos primero en vencer, primero en salir; mejore las prácticas de depósito. ■ Implemente una política por la que todos los productos recibidos cuenten con un tiempo de vida útil suficiente para permanecer en almacén. ■ Mejore los procedimientos de almacenamiento y envío; disminuya el manejo; utilice los artículos dañados para la capacitación; implemente una política para no recibir productos dañados.
<i>Existencias dañadas</i>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Manejo inapropiado. ■ Almacenamiento inapropiado. ■ Envase inadecuado. ■ Prácticas precarias de envío. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Provea al personal de depósito de retroinformación; aumente la supervisión para mejorar los procedimientos de manejo; disminuya el manejo; fomente las transacciones de productos por lotes. ■ Revise las políticas sobre las pautas adecuadas de almacenamiento con el personal de almacén y aumente la supervisión; repare o renueve los depósitos; reduzca la exposición de los productos a la luz solar, químicos y plagas. ■ Especifique el tipo de envase que debe utilizar el proveedor; utilice mejores materiales para volver a envasar. ■ Mejore las condiciones de envío; busque transportes alternativos.
<i>Los registros de existencias difieren del inventario físico</i>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Recepciones y envíos mal registrados y cálculos incorrectos. ■ Asientos tardíos. ■ Uso de unidades inapropiadas de conteo. ■ No se pudieron realizar inventarios físicos con la debida frecuencia. ■ Los mismos productos almacenados en distintas instalaciones. ■ Robo y hurto. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Promueva la atención en el registro de asientos y en los cálculos; simplifique los formularios y registros; brinde una capacitación de actualización para el personal. ■ Fomente el registro inmediato de los asientos y la inspección de todas las transacciones. ■ Implemente una política para que todos utilicen las mismas unidades (por ej., ciclos de pastillas). ■ Asegúrese de que los inventarios se llevan a cabo periódicamente; proporcione recursos para realizarlos. ■ Consolide los mismos productos en una instalación. ■ Mejore la seguridad.

7.4.2 Problemas logísticos más comunes, causas y posibles soluciones

El cuadro 7-2 enumera problemas logísticos más comunes, causas y soluciones. Utilícelo como recurso al expresar sus recomendaciones.

7.4.3 Presentación de las recomendaciones

Luego de elaborar las recomendaciones, preséntelas a quienes estén a cargo de implementarlas. Puede hacerlo mediante una serie de reuniones con cada ente que las implementará o en una sola reunión con todas las partes interesadas. Es conveniente celebrar una sola reunión con todos los que pondrán en práctica las recomendaciones, para así facilitar la colaboración y la distribución de recursos. Incluya a todas los donantes y gerentes de programa relacionados según corresponda.

Centre la presentación en el programa que está evaluando. Aunque su evaluación esté financiada por un donante, su cliente es el programa que ha evaluado. Durante la presentación, prepárese para modificar sus recomendaciones y tome nota de los planes específicos para la implementación, ya que formarán parte de su propio plan de implementación.

7.5 Redacción del plan de implementación

El plan de implementación describe específicamente cómo se pondrán en práctica sus recomendaciones. Puede incluirlo en la presentación de sus recomendaciones, o puede elaborarlo durante la presentación (aunque en general es más conveniente disponer de un borrador del plan antes de asistir a la reunión). Independientemente del método que elija, el plan de implementación debe contener, como mínimo, la siguiente información:

- La actividad que se emprenderá
- Un indicador/medición del cumplimiento/éxito
- Las partes responsables
- Las fechas de acción propuestas
- Los recursos necesarios.

Aunque las recomendaciones son generales, el plan de implementación es específico y detallado. Su plan de implementación, al igual que sus recomendaciones, deben ser SMART. Ordene las actividades del plan en una secuencia lógica, particularmente cuando una tarea dependa de otra (seguramente no ofrecerá, por ejemplo, capacitación si no se dispone de los formatos de informes). Para proceder con rapidez, procure emprender algunas tareas simultáneamente.

En general, los planes de implementación relacionados con nuevos procedimientos deben ser integrales. No sería eficaz dentro de un mismo distrito implementar un nuevo procedimiento de control de existencias en unas clínicas y en otras no. En lugar de esto, todas las clínicas que dependan del distrito deben recibir capacitación en un breve período e implementar el nuevo procedimiento durante el mismo periodo de reabastecimiento.

ESTUDIO DE CASO

Lección sobre una implementación en Tanzania

Asesores de logística de Tanzania recomendaron la adopción de un paquete integral de mejoras para el SIAL y el sistema de control de existencias. En una primera etapa, se adoptó la recomendación de un sistema de requisición de los PES a los distritos. Sin embargo, cuando llegó el momento de desarrollar la estrategia de implementación, funcionarios del MOH reconocieron que los fondos no eran suficientes: era necesario capacitar a demasiados empleados del nivel de clínicas. Por consiguiente, se adoptó en cambio un sistema de asignación entre el distrito y los PES.

Cuando elabore un plan de implementación, asegúrese de aclarar cuáles serán los recursos y los plazos necesarios, y esté dispuesto a modificar la recomendación para adaptarla según el tiempo y los recursos disponibles.

7.5.1 Implementación y capacitación

Muchas estrategias de implementación requieren cierto grado de capacitación. Aun pequeños cambios de normas o procedimientos pueden implicar la necesidad de una capacitación formal. La capacitación puede ser necesaria únicamente en el nivel central (para la estimación o el empleo de datos para la toma de decisiones, por ejemplo) o puede ser necesaria para todo el personal a cargo de la gestión de suministros de todos los niveles. La capacitación es costosa y requiere mucho tiempo. Las estrategias de implementación que incluyan capacitación deben garantizar que todos los materiales, incluidos formularios y suministros, estén disponibles para implementar los procedimientos revisados apenas concluya la capacitación.

Pueden adoptarse diversas estrategias de capacitación relacionadas con diferentes niveles de recursos, como:

- CAPACITACIÓN EN CASCADA.** Los asesores expertos capacitan al personal del nivel central, quienes, a su vez, capacitan al personal regional, quienes hacen lo mismo con el personal de distrito, que luego capacita al personal de clínicas, etc.

- ❑ **EQUIPO CENTRAL DE CAPACITACIÓN.** Los asesores expertos capacitan a un equipo de empleados del nivel central, quienes, a su vez, capacitan a los demás niveles.
- ❑ **EQUIPOS REGIONALES DE CAPACITACIÓN.** Los asesores expertos capacitan a un equipo de empleados de cada región, quienes, a su vez, capacitan a los demás niveles.
- ❑ **INSTITUCIÓN DE CAPACITACIÓN.** Asesores expertos capacitan a una institución local que se especializa en capacitación, y los instructores de la institución capacitan a todos los niveles.
- ❑ **EQUIPOS DE CAPACITACIÓN POR NIVELES.** Los asesores expertos capacitan a equipos de instructores de cada nivel administrativo, quienes capacitan a otras personas del mismo nivel.

Cada método tiene sus ventajas y sus desventajas, incluyendo diversos niveles de impacto, la capacidad del sistema para institucionalizar los conocimientos técnicos adquiridos, y la capacidad para reproducir la capacitación en el futuro.

Cada una de estas estrategias se describe detalladamente en "*Developing National Training Strategies in Family Planning Logistics: How Hard Can It Be?*", de Walter Proper y Barbara Felling. Puede solicitar este documento al proyecto DELIVER de John Snow, Inc.

ESTUDIO DE CASO

Coordinación en Malawi

Tras una evaluación del sistema, asesores de logística que visitaron Malawi recomendaron implementar un sistema SIAL integrado en todo el país. Como consecuencia de una eficaz reunión de presentación, la Unidad de Salud Reproductiva pudo acordar con otras organizaciones locales (la Asociación Cristiana de Salud de Malawi, CHAM, el Almacén Médico Central, CMS, la Unidad de Capacitación del MOH, el Consejo Nacional de Planificación Familiar, NFPC, y el proyecto Apoyo al SIDA y la Salud Familiar de la USAID) asignar capacitadores que apoyen por más de seis meses las capacitaciones necesarias. La USAID aceptó costear la capacitación de más de 1.000 personas. El Fondo de Población de las Naciones Unidas (UNFP) cubrió gran parte del costo de la impresión de los formularios del nuevo SIAL. El Departamento Británico para el Desarrollo Internacional aumentó sus contribuciones de anticonceptivos. Esta exitosa colaboración no habría sido posible si todas las partes no hubiesen asistido a la reunión de presentación.

7.6 Función del asesor de logística en la evaluación y el mejoramiento de un sistema logístico

Acabamos de analizar cómo puede un asesor de logística realizar una evaluación de un sistema logístico. A partir de este análisis, comprendemos que ese asesor debe valerse de numerosas aptitudes y conocimientos para realizar un diagnóstico apropiado, entre ellos:

- Conocimientos técnicos de logística,
- Capacidad para obtener y analizar información,
- Capacidad para preparar y dar prioridad a preguntas apropiadas,
- Habilidad para realizar entrevistas,
- Habilidad para comunicarse,
- Habilidad para hacer presentaciones.

Durante el transcurso de la evaluación, y para garantizar que las actividades mencionadas en el plan de implementación sean realizadas, el asesor puede colaborar con el personal de otros componentes de un programa de planificación familiar. El cuadro 7-3 muestra un ejemplo de este tipo de colaboración. Las habilidades necesarias son las mismas que emplea para trabajar con gerentes de logística.

Los asesores deben tener, además, la capacidad para facilitar la coordinación entre unidades de programa, programas, donantes y otros organismos. Las reuniones de presentación e implementación tratadas en este capítulo también se conocen como reuniones de colaboración. En estos encuentros, se reúnen todas las instituciones de donación y gerentes de programa para tratar cómo implementar sus recomendaciones con mayor eficacia. En algunos países, estas reuniones se celebran regularmente, al menos una vez por trimestre. Al definir el uso más eficaz de sus limitados presupuestos, los donantes generalmente aceptan tomar la parte del plan que consideran que pueden manejar mejor. Por ejemplo, la USAID puede obtener anticonceptivos orales a un precio más bajo que la mayoría de los demás donantes. Sin embargo, los condones adquiridos a través de la USAID son relativamente más costosos. Si la evaluación pone de manifiesto la necesidad de aumentar el volumen de condones y pastillas para el programa, la USAID podría aceptar suministrar las pastillas si otra institución de donación provee los condones.

Su función suele ser facilitar la colaboración y cooperación y promover la implementación de sus propuestas en su ausencia. El programa debe apropiarse del plan de implementación, y su función es facilitar el trabajo del programa en la implementación. Un grupo de trabajo integrado por donantes y gerentes de programa puede resolver los problemas que surjan durante la implementación y reasignación de recursos si es necesario. Las ventajas de ese grupo son (a) una mejor planificación y gestión, el uso de los recursos disponibles, y la toma de decisiones; (b) menos desperdicio; y (c) un mejor acceso a la información y a los datos necesarios.

Componente del programa de planificación familiar	Ejemplos de interacción
<i>Entrega de servicios</i>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Coordine la entrega de suministros a los centros médicos. ■ Realice entrevistas para determinar si se requiere capacitación en logística. ■ Proporcione información a los puntos de entrega de servicios sobre los procedimientos de almacenamiento.
<i>Sistemas de información de gestión</i>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Comparta información logística con el sistema de información sanitaria (HIS).
<i>Información, educación y comunicación</i>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Planifique el impacto que tendrá la educación en el aumento del uso de anticonceptivos.
<i>Capacitación</i>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Incluya la supervisión logística dentro de la capacitación del supervisor. ■ Incorpore la capacitación logística dentro de la capacitación de enfermeros y farmacéuticos.
<i>Dirección de personal</i>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Escriba las exigencias de trabajo para el personal de logística.
<i>Política</i>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Proporcione información sobre la selección de productos (es decir, combinación de métodos) para la toma de decisiones.
<i>Finanzas</i>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Coordine la información sobre la estimación con las necesidades de fondos. ■ Prepare un presupuesto para las actividades de logística.
<i>Investigación</i>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Estudie el impacto de las mejoras en el sistema logístico. ■ Realice un estudio sobre cómo mejorar la distribución de anticonceptivos.

CUADRO 7-3.
Ejemplos de interacciones entre asesores y el personal

7.7 Conceptos clave: Cinco conceptos de una evaluación

En la evaluación de un sistema logístico se aplican cinco conceptos clave:

- ❑ **SERVICIO AL CLIENTE.** Durante la evaluación, usted presta servicios a numerosos clientes: el organismo que financia la evaluación, el programa que está siendo evaluado, los donantes que contribuirán con el plan de implementación y otros organismos involucrados. No obstante, recuerde que debe elaborar su evaluación para mejorar el servicio al cliente final que necesita el anticonceptivo o medicamento.
- ❑ **DATOS PARA LA TOMA DE DECISIONES.** En la evaluación, debe reunir todos los datos que lo ayudarán a tomar una decisión sobre medidas apropiadas para paliar los problemas del sistema. No malgaste tiempo en recabar datos que no lo ayudarán a identificar las fortalezas y debilidades del sistema. Asimismo, no presente datos a menos que ayuden a los encargados de tomar decisiones a revisar sus recomendaciones y elaborar el plan de implementación. El plan debe incluir, además, mecanismos para

garantizar que quienes tomen decisiones reciban datos sobre cómo evoluciona la implementación del plan.

- ❑ **MÉTODOS EMPLEADOS EN LOS SISTEMAS.** Sus actividades de implementación afectarán otras funciones del programa (MIS, finanzas, investigación, etc.) y serán afectadas por estas funciones (política e IEC, particularmente). Al elaborar una estrategia de implementación, debe considerar todos los objetivos y funciones del programa.
- ❑ **VISIBILIDAD A NIVEL POLÍTICO.** El informe de la evaluación de un sistema resulta de poca utilidad si los gerentes de nivel político no son conscientes de las fortalezas y debilidades del sistema, no están convencidos de la necesidad de tomar medidas, y no toman las medidas correspondientes. Es esencial que a la presentación de sus recomendaciones asistan los gerentes de nivel político que apoyarán a los gerentes de programa, quienes, a su vez, implementarán el plan.
- ❑ **MEJORAMIENTO CONTINUO.** La evaluación y el plan de implementación pueden tener un impacto más allá del alcance de las medidas inmediatas. Por ejemplo, la implementación de un SIAL más completo puede mejorar la capacidad de los gerentes de programa para emplear datos con el fin de tomar decisiones. Su plan debe incluir un método para que los gerentes continúen avanzando aun después de que su asesoramiento haya concluido. Asimismo, debe contener un componente de supervisión. Por ejemplo, al volver a controlar los indicadores individuales y compuestos, el personal del programa pueda comprender el grado de progreso de sus medidas para resolver los problemas y, de acuerdo con esto, revisar el plan de implementación para seguir con la labor que usted comenzó.

7.8 Resumen del capítulo

En este capítulo aprendió:

1. El propósito de la evaluación de un sistema logístico:
 - ❑ Evaluar las fortalezas y debilidades de todo el sistema.
 - ❑ Presentar los resultados de la evaluación (sus conclusiones) a gerentes de alto nivel y encargados de formular políticas.
 - ❑ Presentar las recomendaciones para paliar o resolver los problemas.
 - ❑ Proponer un plan de implementación con pasos específicos, de acuerdo con sus recomendaciones.

2. Los pasos para evaluar un sistema logístico en equipo:
 - Determinar el tamaño del equipo de evaluación.
 - Determinar la duración de la evaluación.
 - Diseñar un instrumento de evaluación con indicadores apropiados.
 - Programar visitas a establecimientos con el equipo.
 - Realizar visitas, y recopilar y analizar datos.
 - Redactar el borrador de un informe con sus conclusiones y recomendaciones.
 - Presentar las conclusiones y las recomendaciones.
 - Preparar un plan de implementación con su contraparte y demás partes interesadas.
 - Redactar un informe definitivo y difundirlo.
3. Cómo emplear y seleccionar indicadores para medir el funcionamiento de un sistema. Cinco indicadores individuales de logística:
 - Desperdicios en la cadena de suministro
 - Porcentaje de almacenes que cumple con normas aceptables
 - Frecuencia de desabastecimientos
 - Porcentaje de PES abastecidos según lo previsto
 - Porcentaje de personal clave capacitado en logística de anticonceptivos.
4. Cómo emplear el indicador compuesto, de acuerdo con sus ocho elementos:
 - SIAL
 - Estimación de necesidades
 - Adquisiciones
 - Almacenamiento
 - Distribución
 - Organización y personal
 - Política
 - Adaptabilidad.

Incluya la capacidad del programa para realizar la tarea y para funcionar sin ayuda externa (sustentabilidad).

5. Cómo redactar recomendaciones para mejorar un sistema:

- Defina o plantee el problema.
- Exponga las consecuencias del problema.
- Sugiera medidas que puedan tomarse para resolver el problema.
- Identifique quiénes deben tomar medidas en función de cada una de las recomendaciones.
- Describa los niveles del sistema logístico afectados por las recomendaciones.
- Identifique los tipos de recursos necesarios para implementar las medidas recomendadas.
- Establezca un plazo para el cumplimiento de las medidas.
- Describa el resultado esperado que tendrá la medida si se implementa.

6. Cómo elaborar una estrategia de implementación para mejorar el sistema:

- Describa minuciosamente cómo implementar sus recomendaciones, incluso la actividad que se emprenderá, las partes responsables, las medidas para alcanzar el éxito de las actividades o finalizar las actividades, las fechas en las que deben tener efecto las propuestas y los recursos necesarios.

7. Su función en la evaluación y mejoramiento de un sistema logístico:

- Emplee sus aptitudes como experto y asesor en logística.
- Coordine el trabajo con otros componentes del programa de planificación familiar.
- Ayude a que los donantes, el programa y otros organismos colaboren con la implementación.

Glosario

- ajustes.** Cambios registrados cuando las cantidades de un producto se entregan o reciben de otros establecimientos en un mismo nivel de la cadena de suministro. Además, se utilizan a veces para explicar correcciones administrativas; por ej., cuando un control de inventario halla una diferencia con respecto a los registros de existencias.
- cadena de suministro.** Toda la cadena de almacenes y medios de transporte por los que se transportan suministros del fabricante al consumidor, incluidos puertos, almacenes centrales, regionales y de distrito, todos los puntos de entrega de servicios y vehículos.
- clientes.** Personas que reciben suministros. Se emplea de manera intercambiable con consumidores y usuarios en todo el manual.
- consumidores.** Personas que reciben suministros. Se emplea de manera intercambiable con usuarios y clientes en todo el manual.
- datos de distribución.** Información sobre la cantidad de artículos enviados de un nivel del sistema a otro (no las cantidades entregadas a los clientes o usuarios). Ver también *datos de entrega a usuarios*.
- datos de entrega a usuarios.** Información acerca de la cantidad de productos que ha sido entregada a los clientes. A veces se denominan simplemente como datos de consumo. Ver también datos de distribución.
- datos demográficos.** Información de población, como el número de mujeres en edad fértil o el porcentaje de mujeres que reciben anticonceptivos del sector público y privado. En general, se recopilan a través de encuestas y censos.
- datos esenciales.** Incluyen las existencias disponibles, el consumo, y las pérdidas y ajustes.
- estadísticas del servicio.** Datos recopilados sobre los clientes y sus visitas a puntos de entrega de servicios. Se utilizan de diversas maneras, incluso para realizar estimaciones de necesidades.
- estimación de necesidades.** Función gerencial que calcula las cantidades de productos que un programa entregará a usuarios durante un período determinado de años en el futuro.
- estimación de necesidades basadas en la capacidad del sistema de distribución.** Estimación de necesidades que mide el volumen de la cadena de suministro (es decir, depósitos y medios de transporte) para determinar el volumen de suministros que puede transportarse

y almacenarse en el sistema. En general, se recomienda como una forma de comprobar otras estimaciones.

estimación de necesidades con datos logísticos. Estimación de necesidades basada en los datos de consumo desde el nivel de entrega de servicios. Cuando estos datos no están disponibles, se pueden sustituir por los de distribución del nivel más bajo posible.

existencias. Se emplea de manera intercambiable con productos, suministros, y otros términos en este manual para referirse a todos los artículos que fluyen a través de un sistema logístico.

existencias de seguridad. Existencias de colchón, o de reserva disponibles para evitar el desabastecimiento ocasionado por las entregas demoradas o un aumento acentuado en la demanda.

existencias del período de reabastecimiento. Cantidad de existencias despachadas durante un período de reabastecimiento normal.

existencias disponibles. Cantidades utilizables de las existencias en inventario en un momento determinado. (Los artículos que son inutilizables no se consideran parte de las existencias disponibles. Se los considera pérdidas del sistema.)

formulario de reporte y requisición. En un sistema de requisición, se refiere a un informe consolidado que informa los datos logísticos al nivel superior siguiente y solicita nuevos suministros.

formulario de requisición y envío. Registro de movimiento utilizado en un sistema de requisición que enumera los artículos y las cantidades solicitadas por un establecimiento y la cantidad que se envió realmente.

hoja de llenado. Registro de consumo que registra la cantidad de cada producto entregada a los usuarios sin registrar la fecha o el cliente.

informe de retroalimentación. Informe que (a) notifica a los niveles inferiores sobre su desempeño y en algunos casos proporciona información adicional sobre los informes de otros establecimientos; y (b) informa a los gerentes de los niveles superiores sobre el funcionamiento del sistema.

informe simple. Informe consolidado que menciona el nombre del establecimiento, el período del informe, las existencias disponibles iniciales, los productos recibidos, las cantidades despachadas o entregadas, las pérdidas y ajustes, y las existencias disponibles finales de cada producto.

- informe consolidado.** Registro que incluye a todos los datos esenciales de un establecimiento específico y un período determinado (por lo general, en forma mensual o trimestral).
- informe resumen agregado.** Informe resumen que combina datos de diferentes establecimientos en el mismo nivel, o que puede combinar datos de diferentes niveles.
- inventario físico.** Proceso mediante el cual se cuenta manualmente el total de unidades de cada artículo en su almacén o establecimiento médico en un momento determinado.
- Kardex.** Nombre genérico tanto para una tarjeta de control de inventario como para una tarjeta de control visible.
- lapso de reabastecimiento.** Tiempo que transcurre desde que se encargan nuevos productos hasta que se reciben para ser utilizados. El lapso de reabastecimiento puede variar de acuerdo con el sistema, la velocidad de entrega, la confiabilidad y disponibilidad de transporte y, a veces, el estado del tiempo.
- libro mayor.** Registro de existencias que contiene información relativa a todos los lotes de un producto.
- nivel de existencias del lapso de reabastecimiento.** En un sistema de máximos y mínimos, el nivel de existencias utilizado es el tiempo que transcurre desde que se encarga nuevo reabastecimiento hasta que se recibe para ser utilizado.
- nivel máximo de existencias/cantidad máxima.** Nivel de existencias sobre el cual los niveles de existencias no deberían aumentar en condiciones normales. En este manual se abrevia como *máx.*
Ver también *nivel mínimo de existencias/cantidad mínima.*
- nivel mínimo de existencias/cantidad mínima.** Nivel de existencias en el cual el reabastecimiento debe llevarse a cabo en circunstancias normales. En este manual se abrevia como *mín.*
Ver también *nivel máximo de existencias/cantidad máxima.*
- nota de entrega.** Registro de movimiento enviado con los productos que menciona los nombres y las cantidades de cada producto despachado. Generalmente está acompañado de un registro de recepción.
- nota de recepción.** Registro de movimientos que menciona los nombres y las cantidades de los artículos recibidos. Generalmente está acompañado de una nota de entrega.
- pérdidas.** Cantidad de existencias retiradas de la cadena de suministro por cualquier motivo excepto el consumo por parte de los clientes (extravío, vencimiento, daño).

período de reabastecimiento. Intervalo de tiempo entre pedidos.

productos. Se emplea de manera intercambiable con existencias, mercaderías, bienes, suministros y otros términos en este manual para referirse a todos los artículos que fluyen a través de un sistema de logística.

punto de entrega de servicios. Cualquier establecimiento que presta servicios a los clientes directamente donde éstos reciben los suministros. En general, los puntos de entrega de servicios son clínicas y hospitales, pero también pueden ser hospitales de distrito.

punto de pedido de emergencia. Nivel de existencias que indica la necesidad de un pedido de emergencia, sin tener en cuenta el momento dentro del período de reabastecimiento. Siempre será inferior que el nivel mínimo.

registro diario de actividades. Registros que proporcionan la cantidad de cada producto entregado a un cliente por nombre o número de usuario y por fecha. Se utiliza sólo en los puntos de entrega de servicios, tales como clínicas, hospitales o distribuidores comunitarios.

registros de consumo. Registros sobre los productos consumidos. Ver también *registros de existencias* y *registros de movimientos*.

registros de existencias. Registros sobre los productos almacenados. Ver también *registros de movimientos* y *registros de consumo*

registros de movimientos. Registros sobre los productos que se trasladan de un establecimiento a otro. Ver también *registros de existencias* y *registros de consumo*.

sistema de asignación. Sistema de distribución en el cual el personal que envía los suministros determina las cantidades que se enviarán.

sistema de control de inventario máximo-mínimo. Sistema que controla los suministros de modo que las cantidades en existencia generalmente se ubican dentro de un rango establecido. En este manual se abrevia como sistema *máx.-mín.*

sistema de requisición. Sistema de distribución en el cual el personal que recibe los suministros determina las cantidades que se pedirán.

sistema integrado. Sistema de logística que suministra y administra productos para más de un programa. Ver también *sistema vertical*.

sistema vertical. Sistema de logística que suministra y administra productos para un sólo programa. Ver también *sistema integrado*.

suministros. Se emplea de manera intercambiable con existencias, productos y otros términos en este manual para referirse a todos los artículos que fluyen a través de un sistema logístico.

tarjeta de control visible. Registro de existencias que contiene información relativa a un lote individual de un determinado producto.

tarjeta de control de inventario. Tarjeta individual de existencias que contiene información relativa a todos los lotes de un producto.

tasa de consumo. Cantidad promedio de existencias distribuidas a los usuarios durante un período determinado.

usuarios. Personas que reciben suministros. Se emplea de manera intercambiable con *clientes* y *consumidores* en todo el manual.

vida útil. Período durante el cual un producto puede estar almacenado sin afectar su utilidad, su seguridad, su pureza o su eficacia.

Lista de lectura sugerida

- Bertrand, J. T., R. J. Magnani, y J. C. Knowles. 1994. *Handbook of Indicators for Family Planning Program Evaluation*. Chapel Hill: MEASURE Evaluation, Centro de Población de la Universidad de Carolina del Norte.
- Centros para la Prevención y el Control de las Enfermedades (CDC). 1993. *Family Planning Logistics Guidelines* (inglés, francés o español). Atlanta: Centros para la Prevención y el Control de las Enfermedades.
- Centros para la Prevención y el Control de las Enfermedades (CDC). 1998. *The Pocket Guide to Managing Contraceptive Supplies*. (inglés y francés) Atlanta: CDC y Family Planning Logistics Management/John Snow, Inc., para USAID.
- Dixon, Glenn. 1996. *Contraceptive Logistics Guidance for Refugee Settings*. Arlington, Virginia: Family Planning Logistics Management/John Snow, Inc., para USAID.
- Family Planning Logistics Management (FPLM). 1999. 8 x 11 *Contraceptive Warehouse Charts* (inglés, francés o español). Arlington, Virginia: FPLM/John Snow, Inc., para USAID.
- Family Planning Logistics Management (FPLM)/JSI. 2000. *Programs That Deliver: Logistics' Contributions to Better Health in Developing Countries*. Arlington, Virginia: FPLM/John Snow, Inc., para USAID.
- Felling, Barbara, y Walter Proper. 1993. *Developing National Training Strategies in Family Planning Logistics: How Hard Can It Be?* Arlington, Virginia: Family Planning Logistics Management/John Snow, Inc., para USAID.
- John Snow, Inc./DELIVER. 2002. *Logistics Indicators and Monitoring and Evaluation Tools*. Arlington, Va.: John Snow, Inc./DELIVER, for USAID.
- John Snow, Inc./DELIVER en colaboración con la Organización Mundial de la Salud. 2003. *Guidelines for the Storage of Essential Medicines and Other Health Commodities*. Arlington, Va.: John Snow, Inc./DELIVER, for USAID.
- John Snow, Inc./DELIVER. 2004. *Contraceptive Fact Sheets* (inglés, francés o español). Arlington, Virginia: John Snow, Inc./DELIVER, para USAID.
- John Snow, Inc./DELIVER. 2004. *Pest Management for Warehouses Storing Contraceptive Products in Developing Countries*. Arlington, Virginia: John Snow, Inc./DELIVER, para USAID.

Management Sciences for Health and World Health Organization. 1997. *Managing Drug Supply, segunda edición*. West Hartford, Conn.: Kumarian Press, Inc.

MEASURE Evaluation, Gestión Logística de Planificación Familiar (FPLM) y Centros para la Prevención y el Control de las Enfermedades. 1999. *Composite Indicators* (inglés, francés y español). Arlington, Virginia: FPLM/John Snow, Inc., para USAID.

Owens, Rich, y Tim Warner. 2003. *Concepts of Logistics System Design*. Arlington, Va.: John Snow, Inc./DELIVER, for USAID.