



Manual de logística

Guía práctica para la gerencia de cadenas de suministros de productos de salud



Manual de logística

Guía práctica para la gerencia de cadenas de suministros de productos de salud

USAID | PROYECTO DELIVER

USAID | PROYECTO DELIVER, Orden de Trabajo 1 es financiada por la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (USAID) bajo el contrato no. GPO-I-01-06-00007-00 a partir del 29 de septiembre de 2006. La Orden de Trabajo 1 es implementada por John Snow, Inc. (JSI), en colaboración con PATH; Crown Agents Consultancy, Inc.; Abt Associates; Fuel Logistics Group (Pty) Ltd.; UPS Supply Chain Solutions; Family Health International; The Manoff Group; y 3i Infotech. El proyecto mejora las cadenas de abastecimiento de los productos e insumos esenciales de salud a través del fortalecimiento de los sistemas de información para la administración logística, el alineamiento de los sistemas de distribución, la identificación de recursos financieros para adquisiciones y para el funcionamiento de la cadena de abastecimiento; y el mejoramiento de los pronósticos y la planificación de adquisiciones. El proyecto también alienta a legisladores y donantes a que apoyen la logística como factor crítico del éxito general de sus mandatos en el área de salud.

Cita recomendada

USAID | PROYECTO DELIVER, Orden de Trabajo 1. 2011. *Manual de logística: Guía práctica para la gerencia de cadenas de suministros de productos de salud*. Arlington, Va.: USAID | PROYECTO DELIVER, Orden de Trabajo 1.

Segunda edición (Primera edición: 1998)

Resumen

El Manual de logística: Guía práctica para la gerencia de cadenas de suministros de productos de salud brinda una orientación práctica en la administración de la cadena de suministros con un enfoque en los productos de salud. El presente manual resultará particularmente útil para los gerentes de programas que diseñan, administran y evalúan sistemas logísticos para programas de la salud. Igualmente, les será muy útil a los diseñadores de políticas, a los actores clave de sistemas y a cualquier persona que trabaja en logística porque el contenido sirve de perspectiva general del sistema y de referencia en su conjunto.

El lector encontrará definiciones y explicaciones claras de los términos y conceptos clave puesto que el documento incluye información detallada en cuanto al diseño y la implementación de sistemas de información para la administración logística y de sistemas de control de inventarios. Comprende también una perspectiva general sobre cuantificación, procesos de adquisición, así como sobre almacenamiento, transporte y selección de productos.

Agradecimientos

USAID | PROYECTO DELIVER quiere expresar su agradecimiento a las numerosas personas que trabajaron y participaron en la preparación del *Manual de logística: Guía práctica para la gerencia de suministros de productos de salud*. El manual original se basó en el curso principal de logística impartido por el personal de USAID | PROYECTO DELIVER (en aquel entonces el personal del Proyecto de Administración Logística de Planificación Familiar). En 1992, Barbara Felling y Walter Proper desarrollaron el curso y lo ofrecieron por primera vez a profesionales de logística fuera del proyecto. El equipo de mejoramiento del desempeño del proyecto prosiguió con el desarrollo del curso, llegando así a varias versiones y materiales complementarios. Barry Chovitz, capacitador y desarrollador de cursos desde 1992, decidió desarrollar el manual en 1998 a fin de incrementar el número de participantes al curso; así, se enfocó en transformar el amplio currículo de formación en un libro de referencia. Barbara Felling actualizó el manual en 2004 para incluir los nuevos conocimientos del proyecto. En 2010, un equipo de asesores técnicos y personal de USAID | PROYECTO DELIVER solicitó aportes de todos los equipos técnicos a fin de realizar la más importante revisión y actualización del manual desde su publicación original en 1998. Los principales colaboradores incluyen a Claudia Allers, Dana Aronovich, Jaya Chimnani, Todd Dickens, Paul Dowling, Barbara Felling, Carolyn Hart, Alexis Heaton, Rich Owens, Leslie Patykewich, Gregory Roche, Eric Takang y Edward Wilson. El equipo encargado de las revisiones incluye a Lilia Gerberg, Kelly Hamblin, Erin Hasselberg, Naomi Printz y Ashley Smith. Gus Osorio estuvo a cargo del diseño y de la diagramación. Pat Shawkey fue la editora. El manual está basado en una gran variedad de conocimiento e información procedentes del personal desde el inicio del proyecto.

Imagen de cubierta: Durante la temporada de lluvias, un carro de bueyes es la única manera fiable de transportar productos de la salud a través de llanuras inundadas hacia centros de salud rurales en la provincia occidental de Zambia. (USAID | PROYECTO DELIVER 2010).

USAID | PROYECTO DELIVER

John Snow, Inc.

1616 Fort Myer Drive, 16th Floor

Arlington, VA 22209 - EE.UU.

Teléfono: 1-703-528-7474

Fax: 1-703-528-7480

Correo electrónico: askdeliver@jsi.com

Internet: deliver.jsi.com

Siglas	vii
Prefacio	ix
¿Cómo utilizar el presente manual?	ix
1 • Introducción a la logística	I
Objetivos	1
1.1 ¿Qué es la logística?.....	1
1.2 ¿Por qué es importante la logística?	2
1.3 El sistema logístico	3
1.4 El ciclo logístico: organización de las actividades del sistema logístico	5
1.5 Términos clave de la logística	9
1.6 Más términos logísticos	11
Resumen del capítulo	16
2 • Sistemas de información para la administración logística	17
Objetivos	17
2.1 Sistemas de información para la administración logística	18
2.2 Datos esenciales para la toma de decisiones	18
2.3 Tres tipos de registros logísticos	19
2.4 Sistemas de información y consolidación de datos	33
2.5 El uso de un SIAL para la toma de decisiones	41
Resumen del capítulo.....	42
3 • Evaluación de los Niveles de Existencias	43
Objetivos	43
3.1 Evaluación de niveles de existencias	43
3.2 Cómo evaluar los niveles de existencias.....	44
3.3 Cuándo evaluar los niveles de existencias	46
3.4 Evaluación del nivel de existencias en cualquier nivel del sistema	46
Resumen del capítulo.....	53
4 • Sistemas de control de inventarios máximos y mínimos	55
Objetivos	55
4.1 El propósito de un sistema de control de inventarios	55
4.2 Términos clave en el control de inventarios	56
4.3 Tres tipos de sistemas de control de inventarios máximos y mínimos	57
4.4 Cómo calcular la cantidad a pedir o a distribuir	57
4.5 Cómo determinar el momento en que se tiene que hacer un pedido o una distribución	58
4.6 Cómo establecer los niveles máximos y mínimos	64
4.7 Dos desafíos de diseño para los sistemas de control de inventarios	69
4.8 Selección de un sistema máximo-mínimo apropiado	71
Resumen del capítulo.....	75
5 • Selección de productos	77
Objetivos	77
5.1 El propósito de la selección de productos	77
5.2 Lista nacional de medicamentos esenciales	78
5.3 Registración de los productos farmacéuticos	79
5.4 Guías de tratamiento estándar	80
5.5 Requisitos de los donantes	81
5.6 Estandarización de los suministros y equipos de laboratorio	81
Resumen del capítulo.....	83

6 • Cuantificación de insumos de salud	85
Objetivos	85
6.1 Importancia de la cuantificación	86
6.2 Pasos clave en la cuantificación	86
6.3 Utilización de los resultados de la cuantificación	95
6.4 Revisión y actualización de la cuantificación	96
Resumen de capítulo	98
7 • Adquisición de insumos de salud	99
Objetivos	99
7.1 Por qué son importantes las adquisiciones en la cadena de suministros	99
7.2 El proceso de adquisición	101
7.3 Los retos clave en el proceso de adquisición	108
Resumen de capítulo	111
8 • Almacenamiento y distribución	113
Objetivos	113
8.1 Almacenamiento	114
8.2 Inspección visual	118
8.3 Requerimientos del espacio de almacenamiento	120
8.4 Conteo de inventario físico	122
8.5 Manejo de los desechos biomédicos	123
Resumen de capítulo	126
9 • Monitoreo y evaluación de las cadenas de suministros	129
Objetivos	129
9.1 Conceptos básico de monitoreo y evaluación	129
9.2 El desarrollo de un plan de M&E	132
9.3 Indicadores para el M&E de las cadenas de suministros	135
9.4 Metodologías de recopilación de datos	137
9.5 Herramientas de recopilación de datos	139
9.6 Retroalimentación y resultados	141
Resumen de capítulo	142
10 • Diseño del sistema logístico	143
Objetivos	143
10.1 Proceso del diseño de un sistema logístico	143
10.2 Los elementos del diseño del sistema	148
10.3 Otras consideraciones para el diseño	152
Resumen de capítulo	156
Recursos	157
Referencias	159
Figuras	
Figura 1-1: Correlación entre la tasa de prevalencia anticonceptiva y la disponibilidad de los insumos	3
Figura 1-2: El ciclo logístico	5
Figura 1-3: Sistema de distribución de insumos típico del sector público de un país determinado.....	10
Figura 2-1: El ciclo logístico	17
Figura 2-2: Tarjeta de control de estiba	21
Figura 2-3: Tarjeta de control de existencias	22
Figura 2-4: Libro mayor de existencias (cubierta, contenido, página de productos)	23
Figura 2-5: Comprobante de despacho y recepción	25
Figura 2-6: Circulación de los comprobantes de despacho y recepción	26
Figura 2-7: Comprobante de solicitud, despacho y recepción.....	27

Figura 2-8: Circulación de los comprobantes de solicitud, despacho y recepción	28
Figura 2-9: Registro diario de actividades	30
Figura 2-10: Registro del uso diario	31
Figura 2-11: Hoja de llenado	32
Figura 2-12: Ejemplo de sistema de información logística: Programa nacional de vacunación	34
Figura 2-13: Reporte y requisición mensual de ARVs (ultima hoja de un formulario de 4 hojas)	37
Figura 2-14: Reporte de retroalimentación	40
Figura 2-15: Proceso de toma de decisiones	41
Figura 3-1: Evaluación del nivel de existencias	49
Figura 4-1: Indicador de gasolina.....	56
Figura 4-2: Lapsos de reabastecimiento	64
Figura 5-1: El ciclo logístico	77
Figura 6-1: El ciclo logístico	85
Figura 6-2: Pasos en el ejercicio de cuantificación	86
Figura 7-1: El ciclo logístico	99
Figura 8-1: El ciclo logístico	113
Figura 8-2: Caja para punzocortantes	123
Figura 9-1: Ciclo de programa para el mejoramiento de los sistemas de la cadena de suministros	130
Figura 9-2: Relaciones que existen entre metas, objetivos, intervenciones e indicadores	135
Figura 10-1: Proceso del diseño de un sistema logístico	143

Cuadros

Cuadro 1-1: Ventajas y desventajas de los sistemas de asignación y requisición	12
Cuadro 2-1: Tres datos logísticos esenciales	19
Cuadro 4-1: Muestra de niveles máximos y mínimos	69
Cuadro 4-2: Factores de selección de un sistema de control de inventarios máximos y mínimos	73
Cuadro 6-1: Proceso de preparación	87
Cuadro 6-2: Proceso de estimación	88
Cuadro 6-3: Tipos y fuentes de datos para la estimación sobre el consumo de los productos	89
Cuadro 6-4: Análisis de calidad de datos para la cuantificación de medicamentos ARV en Tanzania	90
Cuadro 6-5: Conversión de datos en cantidades de productos.....	91
Cuadro 6-6: Proceso de planificación de insumos	93
Cuadro 6-7: Datos necesarios para la planificación de insumos	93
Cuadro 7-1: El proceso de adquisición de productos (PATH 2009)	102
Cuadro 8-1: Pautas para el almacenamiento	116
Cuadro 8-2: Problemas comunes de calidad de los productos	119
Cuadro 8-3: Cómo calcular la superficie de planta	121
Cuadro 9-1: Hoja de ejercicio sobre el plan de trabajo de M&E	133
Cuadro 9-2: Planilla del plan de trabajo de M & E	134
Cuadro 10-1: Resumen de las implicaciones del diseño de sistema	155

ABC	abstinencia, fidelidad, uso de preservativos
ACM	almacén central de medicamentos
ALu	artemetero/lumefantrina (medicamento antipalúdico)
ANRM	autoridad nacional regulatoria de medicamentos
APP	años protección pareja
ARV	antiretroviral
ATLAS	(por sus siglas en inglés) herramienta de evaluación para los servicios de laboratorio
CDR	comprobante de despacho y recepción
CMS	Central Medical Stores
CPGCS	Consejo de Profesionales de la Gerencia de la Cadena de Suministros
CPM	consumo promedio mensual
CSDR	comprobante de solicitud, despacho y recepción
DAISR	disponibilidad asegurada de insumos de salud reproductiva
DBM	desechos biomédicos
DCA	distribuidor o distribución comunitario/a de anticonceptivos
DIU	dispositivo intrauterino
DTTU	sistema de camión propio de reparto
EDS	Encuesta Demográfica y de Salud
FDA	Administración de Fármacos y Alimentos de los Estados Unidos
FPLM	Proyecto de administración logística de planificación familiar
FPTWG	Grupo técnico de trabajo sobre la planificación familiar
GFATM	Fondo Mundial de Lucha Contra el SIDA, la Tuberculosis y la Malaria
GSMF	fundación de mercadeo social de Ghana
GTE	guías de tratamiento estándar
IEC	Información, educación y comunicación
IPPF	International Planned Parenthood Federation
ISO	organización de estándares internacionales
ITS	infecciones de transmisión sexual
JSI	Corporación John Snow
LIAT	Herramienta de evaluación de indicadores logísticos
LME	lista de medicamentos esenciales
LSAT	herramienta de evaluación del sistema logístico
MEF	mujeres en edad fértil
M&E	monitoreo y evaluación

MS	Ministerio de Salud
ONG	organización no gubernamental
OECS	Organización de Estados del Caribe Oriental
OJT	capacitación en servicio
ORS	sales de rehidratación oral
OMS	Organización Mundial de la Salud
OPS	Organización Panamericana de la Salud
PAI	programa ampliado de inmunizaciones
PEPE	primeros en expirar, primeros en entregar
PES	punto de entrega de servicios
PIPE	primeros en ingresar, primeros en entregar
PPD	base de datos de proyectos en población, salud y nutrición
PPE	punto de pedido de emergencia
PTMAH	prevención de la transmisión madre a hijo
RDA	registro diario de actividades
SAF(/OECS)	Servicio de Adquisición Farmacéutica (de la OECS)
SIAS	sistema de información para la administración logística
SIDA	síndrome de inmuno-deficiencia adquirida
SIG	sistema de información geográfica
SIGS	sistema de información gerencial en salud
SMART	específico, medible, apropiado, realista y determinado en el tiempo
SPARHCS	vía estratégica a la disponibilidad asegurada de insumos de salud reproductiva
TAR	terapia anti-retroviral
TMS	transport management system
TB	tuberculosis
TGF	tasa global de fecundidad
TPA	tasa de prevalencia anticonceptiva
UCI	unidad de control de inventario
UNFPA	United Nations Population Fund
USAID	Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional
USR	unidad de salud rural
VEN	Vital, esencial, necesario
VPP	Adquisiciones conjuntas voluntarias (del Fondo Mundial)
VIH	virus de la inmunodeficiencia humana

El Manual de logística: Guía práctica para la gerencia de cadenas de suministros de salud constituye un recurso valioso para cualquier persona que administra insumos de salud, desde los diseñadores de políticas y los administradores de programas hasta los proveedores de servicios, los bodegueros, los proveedores de asistencia técnica, el público y los socios (tanto del sector público como del sector privado). Los temas técnicos se aplican a la gestión de una variedad de productos de la salud, incluyendo medicamentos esenciales, medicamentos antiretrovirales, vacunas, anticonceptivos, medicamentos antipalúdicos, pruebas de diagnóstico rápido de malaria y VIH, medicamentos para la tuberculosis (TB) y otros.

Muchos de los conceptos descritos en el presente manual serán relevantes para quienes están a cargo de mejorar, revisar, diseñar y manejar un sistema logístico, ya sea en parte o en su totalidad; esto incluye el diseño de formularios de recolección de datos y sistemas de control de inventarios. El documento describe también cómo evaluar el funcionamiento de un sistema logístico integrado y cómo supervisar y mejorar constantemente un sistema. El presente manual constituye el punto de partida para quienes tienen interés en aprender sobre y entender los principios y conceptos clave de la gerencia de cadenas de suministros de salud.

¿Cómo utilizar el presente manual?

Los gerentes de las cadenas de suministro y demás personas aprenderán una amplia variedad de prácticas y principios logísticos. La lista de objetivos que se encuentra al principio de cada capítulo ayudará al lector a seleccionar los capítulos que le resulten de especial interés. Al leer sólo la parte de texto principal, el lector podrá aprender los principios básicos de la gestión logística. El manual destaca detalladamente cada función del ciclo logístico y describe otros principios necesarios del sistema logístico, incluyendo la evaluación del nivel de abastecimiento, el control de los inventarios y el diseño del sistema.

Para facilitar la comprensión del material, véase los recuadros de texto seleccionados que proveen explicaciones o ejemplos más detallados. A lo largo del manual se pueden encontrar los siguientes tipos de recuadros:



Ejemplos concretos de gestión de la cadena de suministro en acción adentro de países específicos



Recuadros que presentan situaciones concretas y proveen respuestas a preguntas frecuentes



Innovaciones, avances y tecnología recientes en la gerencia de cadenas de suministro de productos de la salud



Enlaces y referencias a otros recursos y herramientas, así como a otras publicaciones de USAID | PROYECTO DELIVER



Ejemplos para ilustrar que los conceptos generales de la cadena de suministro se aplican diferentemente según los diferentes tipos de insumos de la salud.

Véase como referencia rápida el resumen al final de cada capítulo que repasa los objetivos del capítulo.

Objetivos

En este capítulo el lector aprenderá lo siguiente:

- una definición de lo que es la logística
- la razón por la cual la logística es tan importante en todos los programas de salud
- el propósito de un sistema logístico
- los diferentes componentes de un sistema logístico y su funcionamiento en conjunto
- las definiciones de términos clave de logística

1.1 ¿Qué es la logística?

Con el tiempo, la profesión de gerente de la cadena de suministro ha evolucionado para adaptarse a las necesidades cambiantes de la cadena de suministro a nivel mundial. Según el Consejo de Profesionales de la Gerencia de la Cadena de Suministro (CPGCS):

“La gerencia de la cadena de suministro abarca la planificación y la administración de todas las actividades involucradas en el financiamiento y en las adquisiciones... y todas las actividades de administración logística. En gran medida, incluye también la coordinación y la colaboración con los socios del sistema; éstos pueden ser proveedores, intermediarios, proveedores terceristas y clientes. En esencia, la gerencia de la cadena de suministro integra la gerencia de la oferta y la demanda adentro y a través de las compañías.”

El CPGCS define también la logística como:

“[La] parte de la gerencia de la cadena de suministro que planifica, implementa y controla los flujos de distribución –ya sea hacia el cliente o hacia el proveedor- para que sean eficientes y eficaces, así como el almacenamiento de productos, los servicios y la información relacionada entre el punto de partida y el punto de consumo, todo esto a fin de responder a las exigencias de los clientes. La gerencia logística cumple con una función integrada que coordina y optimiza todas las actividades logísticas, y que también integra las actividades logísticas en otras funciones, como es el caso del mercadeo, las ventas, la fabricación, las finanzas y la tecnología de la información.” (CPGCS 2011)

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

El presente manual se enfoca en actividades logísticas específicas emprendidas en un contexto de modelo integrado de cadena de suministro. Este modelo promueve una colaboración y unos enlaces continuos entre las actividades, los niveles del sistema y las personas responsables de administrar la cadena de suministros. Nótese que se utiliza indistintamente los términos *logística* y *cadena de suministro* a lo largo del manual.

1.2 ¿Por qué es importante la logística?

En el pasado, la logística se consideraba como una actividad de custodia. Los bodegueros tenían la custodia de insumos almacenados en despensas pequeñas y en almacenes grandes. Por consiguiente, la ciencia (y el arte) de la logística, al igual que las personas que hacían funcionar el sistema logístico de los productos de salud, no eran considerados como parte importante de la planificación familiar, de VIH y SIDA o de programas de vacunación, para nombrar algunos solamente. Afortunadamente, con el paso del tiempo, más y más gerentes de programas han llegado a reconocer la importancia de la logística en el éxito de un programa.

El objetivo de un sistema de logística en el área de la salud va más allá de simplemente asegurarse que un producto llegue a donde tiene que ir. En última instancia, la meta de cualquier sistema logístico de salud pública es ayudar a que cualquier cliente tenga una disponibilidad asegurada de insumos. La disponibilidad asegurada de insumos existe siempre y cuando cada persona puede obtener y utilizar suministros esenciales de salud cuando los necesite. Una cadena de suministro que funciona como debería constituye un elemento fundamental para llegar a la disponibilidad asegurada de insumos; cabe precisar que elementos como el financiamiento, las políticas y el compromiso son igualmente necesarios.

Una cadena de suministro eficiente ayuda a llegar a la disponibilidad asegurada de insumos y, también, ayuda a determinar el éxito o el fracaso de cualquier programa de salud pública. Tanto en el sector comercial como en el sector público, los diseñadores de políticas se enfocan cada día más en la mejora de las cadenas de suministro porque saben muy bien que el mejoramiento a nivel logístico trae consigo beneficios importantes y cuantificables. Una cadena de suministro que funciona bien trae beneficios muy importantes para los programas de salud pública porque:

- incrementa el impacto del programa
- mejora la calidad del cuidado
- aumenta la eficacia y la eficiencia de los costos.

La logística incrementa el impacto del programa

Si un sistema logístico provee un abastecimiento de insumos de manera fiable, es probable que más gente recurra a los servicios de salud. Los clientes tienen más confianza en el programa de salud cuando disponen de un constante abastecimiento de productos puesto que este hecho les motiva a buscar y utilizar los servicios. La figura 1-1 muestra el impacto de una disponibilidad mejorada de insumos. Nótese que a medida que la disponibilidad de una variedad de métodos anticonceptivos mejora, al mismo tiempo aumenta la tasa de prevalencia anticonceptiva (TPA). Cuando existe la posibilidad de elección de métodos anticonceptivos en los centros de salud, más mujeres recurren a anticonceptivos. Cuando más mujeres utilizan un método anticonceptivo, mayor es el impacto en varios indicadores clave de la salud pública: la mortalidad materna, la mortalidad infantil y las tasas totales de fertilidad disminuyen.

Los programas de salud no pueden ser exitosos a menos de que la cadena de suministro abastezca a sus usuarios de insumos de salud de manera fiable y continua.

¡Sin productos, no hay programa!

La logística es importante.

La logística mejora la calidad de la atención

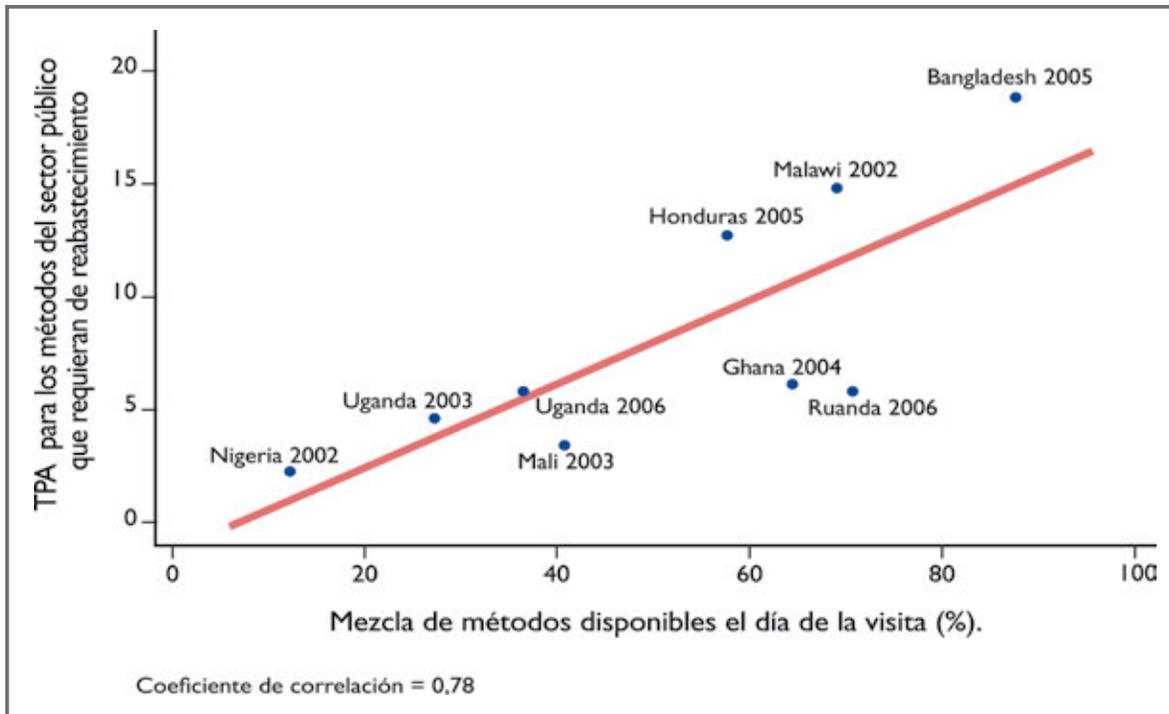
Los programas de salud bien abastecidos pueden proveer un servicio superior, mientras que los programas mal abastecidos no lo pueden hacer. De la misma manera, los trabajadores de la salud que disponen de buenos abastecimientos pueden utilizar sus conocimientos y su pericia por completo y mejorar directamente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

La logística es importante.

La logística aumenta la eficacia y la eficiencia de los costos

Una cadena de suministro eficiente contribuye al mejoramiento de la eficacia de los costos en todas las áreas de un programa. De igual forma, puede extender los recursos limitados. El fortalecimiento y el mantenimiento de un sistema logístico tiene tres ventajas: (1) reduce las pérdidas debidas a sobreabastecimiento, desechos, vencimientos, daños, hurto e ineficiencia; (2) protege las inversiones de otros grandes proyectos; y (3) maximiza el potencial de recuperación de costos.

La logística es importante.

Figura I-1: Correlación entre la tasa de prevalencia anticonceptiva y la disponibilidad de los insumos

Fuente: DELIVER 2007

¡La logística le debería de importar!

La logística le es probablemente importante, así como a cualquier persona que lea el presente manual y a cualquier persona que trabaje en gerencia, apoyo y mejoramiento de sistemas logísticos de salud pública. Si queremos asegurar que los sistemas logísticos de insumos de salud del sector público continúen la disponibilidad asegurada de insumos y aumentando el impacto sobre los programas, la calidad de los cuidados y la eficiencia de los costos, tenemos que convencer a los diseñadores de políticas y tomadores de decisiones que las contribuciones a un fortalecimiento de los sistemas de logística resultarán en un mejoramiento general de la eficiencia de los programas.

1.3 El sistema logístico

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

Un ejemplo de sistema logístico sencillo es un restaurante.

- La cocina es un lugar de almacenamiento: los alimentos se almacenan allí hasta que se sirvan al cliente.
- Los camareros proveen el transporte: llevan los alimentos de la cocina al cliente.
- Las mesas son los puntos de entrega del servicio, o sea 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 nunca 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 usted de un restaurante cuando sale a comer?

Los seis “correctos” de la logística

Los productos **CORRECTOS**
en cantidades **CORRECTAS**
en condición **CORRECTA**
entregados...
en el lugar **CORRECTO**
en el momento **CORRECTO**
al costo **CORRECTO**.

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 a lo que vale.

Tales expectativas de un cliente definen el propósito de un sistema logístico: se trata de garantizar que los productos correctos, en cantidades correctas y en la condición correcta sean entregados en el lugar correcto, en el momento correcto y al costo correcto. En logística, estos “correctos” se llaman los seis “correctos”.

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

¿Cuál es el costo “correcto” de insumos donados?

En muchos programas de salud los productos de salud proceden de donaciones por parte de socios u organizaciones caritativas internacionales que implementan los programas. Ahora bien, si se dona un artículo, ¿se aplica el sexto correcto, o sea “al costo correcto”?

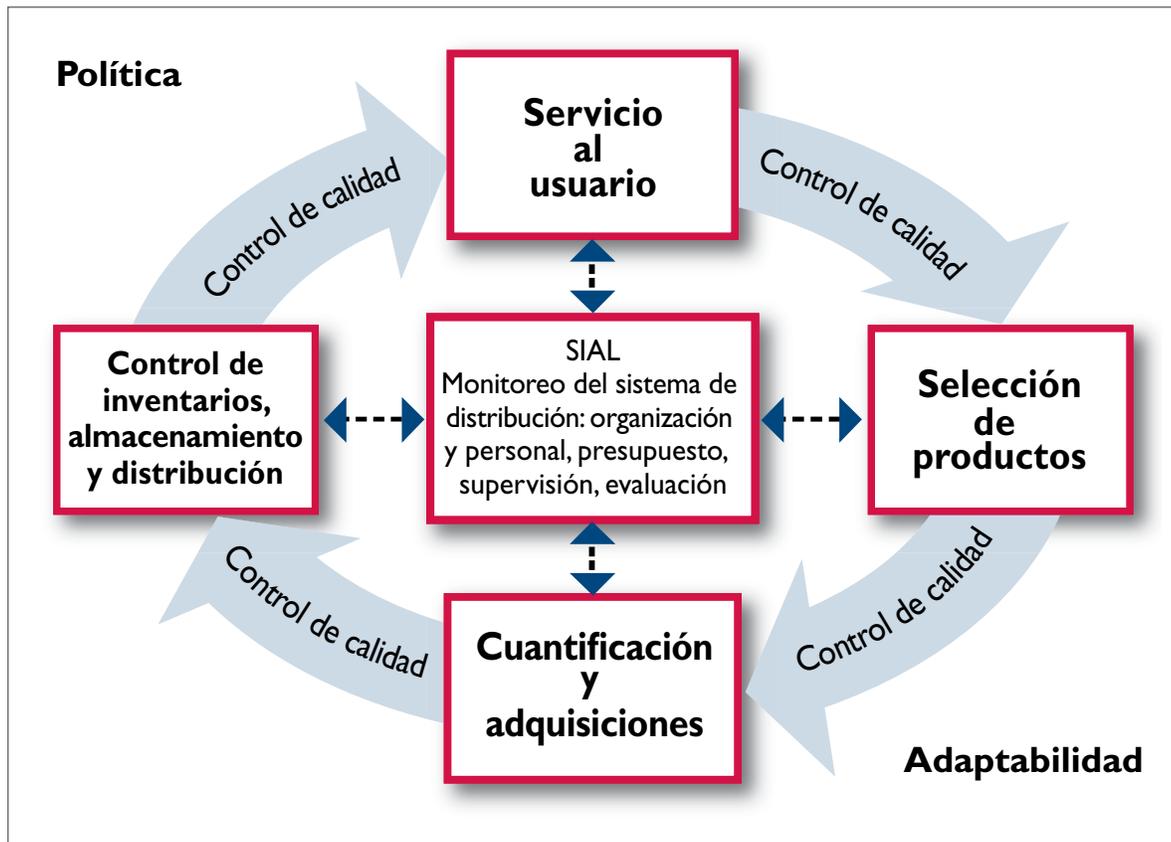


Sí. Aun cuando se done el producto, el programa puede ser el responsable de hacerse cargo de los otros costos de los sistemas logísticos; se puede tratar de costos de aduana, almacenamiento y transporte de los productos, así como de recolección de datos y reportes en cuanto a cómo se usan los productos.

1.4 El ciclo logístico: organización de las actividades del sistema logístico

La gestión logística comprende una serie de actividades que sustentan los seis “correctos”. Con los años, los técnicos en logística han desarrollado un modelo que ilustra la relación que existe entre las actividades adentro de un sistema logístico. Lo denominaron el ciclo logístico (véase figura 1-2).

Figura 1-2: El ciclo logístico



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

Por ejemplo, la selección de productos se basa en el servicio a los usuarios. ¿Qué pasaría si, por alguna razón médica, se selecciona un producto que no está aprobado o registrado para el uso en el programa de un determinado país? Se tendría que revisar la decisión y encargar un producto que esté aprobado y registrado para el uso. A su turno, esta decisión afectaría las adquisiciones y el almacenamiento, otras dos actividades del ciclo logístico.

Las actividades que se encuentran en el centro del ciclo logístico representan las funciones de apoyo a la gerencia, o sea las que informan e impactan los demás elementos alrededor del ciclo logístico.

En las siguientes secciones, se examinarán brevemente todos los elementos del ciclo logístico. Estos incluyen:

- las principales actividades del ciclo
- el corazón del ciclo logístico
- el control de calidad de las actividades
- el entorno logístico: políticas y adaptabilidad del sistema

Actividades principales del ciclo logístico

Repasemos brevemente las principales actividades del ciclo logístico:

Servicio al usuario. Cada persona que trabaja en logística debe recordar que selecciona, compra, almacena o distribuye productos para satisfacer las necesidades del usuario. Los bodegueros no almacenan medicamentos por el mero hecho de almacenarlos; más bien lo hacen para asegurar la disponibilidad de insumos para cada usuario y, así, puedan acceder a los insumos de salud cuando sea que los necesiten. Además de satisfacer las necesidades del usuario al final del sistema, o sea el cliente que necesita servicios de salud, cada persona que participa en el sistema satisface también necesidades de clientes más inmediatos. Los bodegueros proveen un servicio al cliente cada vez que expiden medicamentos a centros de salud, igual como los almacenes centrales proveen un servicio al cliente cuando despachan insumos al distrito. El sistema logístico garantiza el servicio al cliente al cumplir con los seis “correctos”. Cada una de las actividades del ciclo logístico, por tanto, contribuye a brindar un excelente servicio al usuario y a garantizar la disponibilidad asegurada de insumos.

Selección de los productos. En cualquier sistema logístico de salud, los programas de salud tienen que seleccionar productos. 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 han elaborado listas de medicamentos esenciales y han tomado como modelo la lista de la Organización Mundial de la Salud (OMS). Los productos seleccionados para el uso tendrán un impacto sobre el sistema logístico, así que se tienen que tomar en cuenta los requerimientos logísticos a la hora de seleccionar productos.

Cuantificación. Después de la selección de los productos, se tiene que determinar la cantidad necesaria y el costo de cada producto. La cuantificación es el proceso de estimación de la cantidad y el costo de los productos necesarios para un programa (o servicio) específico de la salud; este proceso implica también la determinación de cuándo conviene comprar y distribuir los productos a fin de asegurar un abastecimiento continuo para el mismo programa. Véase la lista de lectura sugerida que figura al final del presente manual para referencias complementarias en cuanto a la cuantificación de insumos de la salud.

Adquisiciones. Una vez que se ha desarrollado un plan de insumos como parte del proceso de cuantificación, se tienen que adquirir ciertas cantidades de productos. Los programas o sistemas de salud pueden conseguir sus insumos por medio de abastecedores a nivel local, regional o internacional, o pueden recurrir a agentes de compras para cumplir con esta actividad logística. De cualquier manera, el proceso de adquisiciones debería seguir un conjunto de pasos específicos para asegurar un proceso abierto y transparente que sostenga los seis “correctos”.

Control de inventarios: almacenamiento y distribución. Una vez que el programa o sistema de salud ha comprado y recibido un artículo, éste se tiene que transportar hacia el nivel de prestación de servicio donde el usuariorecibirá los productos. Durante este proceso, los productos se tienen que almacenar hasta que sean enviados al siguiente nivel o hasta que el cliente los necesite. Casi todas las empresas almacenan parte de sus existencias para prever futuras necesidades de los clientes.

El corazón del sistema logístico

La información es el motor que impulsa el ciclo logístico. Sin información, el sistema logístico no funcionaría bien.

Sistemas de información para la administración logística

Al principio del ciclo, los gerentes recopilan información sobre cada actividad del sistema y la analizan para tomar decisiones y para coordinar acciones futuras. Así, por ejemplo, la información sobre el consumo de un producto y los niveles de existencias debe recopilarse para garantizar que los gerentes sepan cuánto más de un determinado producto deben adquirir.

Los profesionales 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). Los técnicos en logística quieren aclarar que la recopilación de datos para la gerencia de un sistema logístico es una actividad diferente a la recopilación de datos para otros sistemas de información, inclusive los sistemas de información gerencial de la salud (SIGS). Un SIAL recopila datos sobre los insumos; esta información se utiliza generalmente para actividades tales como el rellenar formularios rutinarios de pedidos de insumos para centros de salud. Un SIGS recopila información sobre el número total de pacientes examinados o diagnosticados; los datos procedentes de un SIGS no se utilizan tan frecuentemente como los datos que proceden de un SIAL (anualmente, por ejemplo) y se utilizan para diferentes propósitos (para evaluar los impactos de un programa, por ejemplo). Los profesionales en logística hacen hincapié en el uso de datos logísticos para tomar decisiones sobre actividades adentro del ciclo logístico.

Otras actividades en el centro del ciclo logístico

Existen otras actividades que impulsan o apoyan al ciclo logístico y conforman la parte central de un sistema logístico que funciona bien. Incluyen lo siguiente:

Organización y personal. Un sistema logístico funciona únicamente si dispone de personal eficiente y capacitado para monitorear los niveles de existencias, hacer pedidos y proveer los productos a los clientes. Los programas de salud asignan recursos apropiados al personal (como, por ejemplo, una autoridad supervisora y un conocimiento técnico) a fin de realizar las actividades logísticas. De hecho, ciertos países han establecido unidades nacionales de gerencia de logística que analizan datos logísticos y proporcionan retroalimentación en todo el sistema. Por lo tanto, la organización y el personal constituyen partes importantes del ciclo. El personal logístico debe dar prioridad a los seis “correctos” para que el sistema logístico funcione correctamente.

Presupuesto. La asignación y la administración de fondos afectan directamente todas las partes de un ciclo logístico, desde las cantidades de productos que se pueden adquirir, el espacio disponible para almacenamiento, el número de vehículos que se pueden mantener, hasta el número de empleados que trabajan en el área logística. La movilización de recursos y la obtención de financiamiento para insumos de la salud y para actividades logísticas es de suma importancia si se quiere asegurar la disponibilidad de los productos y la eficiencia de un sistema logístico. Para poder determinar los recursos necesarios para una ampliación, los gerentes de cadenas de suministro tienen que empezar por evaluar los costos anticipados en los diferentes niveles del sistema logístico. A la hora de determinar los costos de la cadena de suministro, deberían de tomar en cuenta el costo del almacenamiento, del transporte y de la administración; de la misma manera, deberían determinar qué parte de estos costos van a ser cubiertos por cada grupo involucrado (por ejemplo, el Ministerio de Salud, los donantes, las organizaciones no-gubernamentales [ONG], etc.).

Supervisión. La supervisión del personal que trabaja en un sistema logístico permite un funcionamiento sin problemas y contribuye a anticipar cambios necesarios. Una supervisión rutinaria y eficiente asociada con una capacitación en logística en el lugar de trabajo ayuda a la vez a prevenir y a resolver los problemas de abastecimiento y los recursos humanos limitados.

En Zambia, la Unidad Nacional de Gerencia Logística (UNGL) radica en el almacén nacional de Medical Stores Limited en Lusaka. Este equipo de seis personas, todos empleados por Medical Stores Limited, trabaja duro cotidianamente para ingresar datos logísticos en bases de datos de administración de información logística y para entregar reportes de retroalimentación mensuales a los sistemas logísticos para antiretrovirales, pruebas de detección de VIH e insumos de laboratorios.



Monitoreo y evaluación. Un monitoreo rutinario y una evaluación periódica del sistema de distribución y de las actividades del sistema logístico ayudan a demostrar si el sistema funciona, si hay áreas que pueden mejorar y si el sistema tiene algún impacto sobre la implementación de los servicios.

El control de calidad

Es importante entender el papel que tiene el control de calidad para lograr un sistema logístico eficiente y eficaz. Nótese que el control de calidad está presente entre cada actividad del ciclo logístico. *El control de calidad no alude únicamente a la calidad del producto, sino también a la calidad del trabajo.*

El control de calidad aparece cuatro veces en el ciclo logístico:

Entre Selección de productos y Cuantificación y adquisiciones. El control de calidad tiene un papel importante en el proceso de cuantificación y de adquisición de los productos correctos, basado en la selección y el uso apropiados del producto. Los productos que se cuantifican deberían de figurar en la lista nacional de medicamentos esenciales (LME), ser aprobados y registrados para su uso en un país determinado y estar incluidos en las guías de tratamiento estándar (GTE) apropiadas. Igualmente, los proveedores de servicios tienen que recibir capacitación apropiada en cuanto al uso de los productos antes de adquirirlos y distribuirlos a los centros de salud.

Entre Cuantificación y adquisiciones y Control de inventarios. Las decisiones en cuanto a las adquisiciones se deberían de basar en el plan de insumos desarrollado durante el proceso de cuantificación. Para garantizar la calidad del producto, los requisitos de compras deben incluir especificaciones detalladas sobre el producto

y el empaque, así como las expectativas de calidad del producto en el momento de la entrega. Luego de la obtención de los productos, los gerentes de programas deben controlar la calidad de los insumos de salud antes de que ingresen al sistema de distribución. Los productos adquiridos deberían de pasar por aduana u otras inspecciones rápidamente antes de entrar en el sistema de distribución a los establecimientos.

Entre Control de existencias y Servicio al usuario. Es importante monitorear la calidad de los productos durante la entrega, el almacenamiento y la distribución, y también cuando llegan al usuario. De igual forma, se debería monitorear la calidad de las condiciones de almacenamiento y los mecanismos de transporte. El sistema de control de inventarios/existencias se tiene que diseñar de tal manera que, si se sigue, los usuarios reciban los productos que necesitan en el momento que los necesitan.

Entre Servicio al usuario y Selección de productos. Aun después de entregar los productos al usuario, el programa debe continuar con los controles de calidad. Los programas tienen que determinar si los usuarios están satisfechos con la calidad de los productos y también si los usuarios están satisfechos con el servicio recibido. Los trabajadores de la salud tienen que cumplir con las pautas estándar de tratamiento a la hora de proveer servicios a los usuarios; además tienen que reforzar la farmacovigilancia. El control de calidad tanto del producto como del servicio es esencial para alcanzar el éxito en la promoción del uso apropiado de los productos. Los usuarios deberían utilizar correctamente los productos que reciben y tendrían que estar satisfechos con los productos y servicios recibidos. Los resultados que se obtienen de la evaluación del nivel de satisfacción del usuario pueden emplearse para informar a los tomadores de decisiones sobre los productos que deben seleccionar en el siguiente ciclo de adquisiciones. Recuerde que el servicio al usuario se encuentra en la parte superior del ciclo logístico, lo que significa que se debe de entregar el producto correcto a los usuarios.

El control de calidad se discute más detalladamente a lo largo del presente manual. La institución de mecanismos que aseguran la calidad a través de la cadena de suministros tiene que ocurrir para satisfacer los seis “correctos”, así como asegurar la entrega de los productos correctos en las condiciones correctas a los usuarios.

Políticas y adaptabilidad

Además de los elementos del ciclo logístico, dos factores adicionales –las políticas y la adaptabilidad- se relacionan directamente con el sistema logístico.

Políticas. Los procedimientos y las normas gubernamentales afectan a todos los elementos del sistema logístico. Muchos gobiernos han establecido políticas sobre la selección de productos médicos (generalmente basada en listas de medicamentos esenciales), el mecanismo compra (por ejemplo, llamados a licitación a nivel internacional o recurriendo a compañías precalificadas), 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 (frecuentemente llamadas protocolos de distribución de productos). Las políticas fiscales y presupuestarias constituyen a veces las políticas de más influencia sobre un sistema logístico; pueden estar relacionadas con la garantía de fondos para la adquisición de productos o con el financiamiento de infraestructuras esenciales tales como almacenes o transporte. Los gerentes de programas de salud y demás personal dedicado a la logística pueden influir en estas políticas, aunque pueden posiblemente enfrentar retos enormes a la hora de implementarlas o modificarlas. Estos gerentes y personal de logística deben mantenerse informados sobre las políticas actuales e implementarlas según lo especificado.

Adaptabilidad. La adaptabilidad es la característica típica de todos los sistemas de logística exitosos. Los sistemas logísticos se tienen que diseñar para que sean flexibles y se puedan adaptar a circunstancias constantemente cambiantes, como es el caso de los cambios en la demanda de un producto o de los cambios en las políticas de financiamiento de las actividades logísticas. No se puede volver a diseñar el sistema logístico cada vez que un nuevo producto aparece o cuando el consumo disminuye. De alguna manera, la adaptabilidad se refiere a la capacidad que tiene el sistema logístico para obtener exitosamente los recursos necesarios para responder a cambios en la demanda. Por ejemplo, conforme va aumentando la demanda, el sistema logístico tiene que ser suficientemente flexible como para reaccionar al aumento de las cantidades de productos que se van a mover a través del sistema. Esto puede implicar la construcción de más bodegas y la compra de más vehículos, o tal vez el incremento de la frecuencia de reabastecimiento a fin de evitar tener que buscar almacenamientos más grandes. La capacidad que tiene el sistema de satisfacer estas necesidades –o sea su adaptabilidad- tendrá un impacto sobre la disponibilidad de insumos. Mientras ciertos gobiernos siguen proponiendo una reforma del sector salud en su totalidad, a través de medidas de descentralización, integración o recubrimiento de costos, el sistema logístico debe seguir funcionando cuando se implementan las reformas. Para poder funcionar, un sistema logístico tiene que ser adaptable.

1.5 Términos clave de la logística

Muchos de los términos mencionados en el presente manual tienen un significado especial propio a la logística, motivo por el cual las definiciones de un diccionario pueden diferir con las que se dan aquí. Los términos clave de la logística utilizados en el manual se definen a continuación, así como en el glosario ubicado al final del presente manual.

Suministros, insumos, bienes, productos y existencias. Estos elementos circulan por un sistema logístico. Estos términos se emplean de manera intercambiable en todo el manual.

Usuarios, clientes, pacientes y clientela. Las personas que reciben o utilizan los suministros. Estos términos se emplean de manera intercambiable en todo el manual.

Usuarios es un término que comúnmente utilizan quienes recopilan información sobre usuarios nuevos o recurrentes, como es el caso en programas de planificación familiar. El término usuarios también puede referirse a las personas que utilizan un producto que no se entrega a usuarios o a pacientes pero que se utiliza para ellos, como sería el caso de pruebas para detección de VIH o un reactivo de laboratorio. En estos ejemplos, el consejero o el técnico de laboratorio es el usuario del producto.

Pacientes es un término generalmente asociado a paciente en una clínica o un hospital que recibe tratamiento para una enfermedad, como sería el caso de los pacientes que forman parte de un programa de terapia anti-retroviral (TAR).

Clientes es un término típicamente utilizado en el sector privado y contribuye a reforzar el concepto de atención al cliente. En los programas de salud pública, todos los usuarios y pacientes son considerados como clientes de la misma manera que un negocio considera a sus clientes: el proveedor de servicios, centro de salud y el laboratorio están aquí para servir a clientes. El concepto de atención al cliente también puede aplicarse entre los niveles de un sistema logístico: el almacén regional o provincial es el cliente del almacén central.

Consumo, entregado, entregado al usuario, datos de uso. Datos sobre la cantidad de productos entregados a o utilizados por el cliente. Estos términos se emplean de manera intercambiable en todo el manual.

Punto de entrega de servicios. Cualquier lugar donde los usuarios reciben suministros relacionados a servicios de salud. Los puntos de entrega de servicios (PES) son generalmente hospitales y centros de salud, aunque también pueden incluir unidades móviles, distribuidores de la comunidad, laboratorios y puestos de salud. Estos lugares se llaman PES porque allí se proveen servicios y se usan o se entregan productos.

Sistema de distribución. Toda la cadena de almacenes y redes de transporte por los que se movilizan los suministros desde el fabricante al usuario, incluyendo puertos, almacenes centrales, regionales y de distrito, todos los puntos de entrega de servicios y vehículos de transporte, sin olvidar las redes de distribución de la comunidad. Véase figura 1-3.

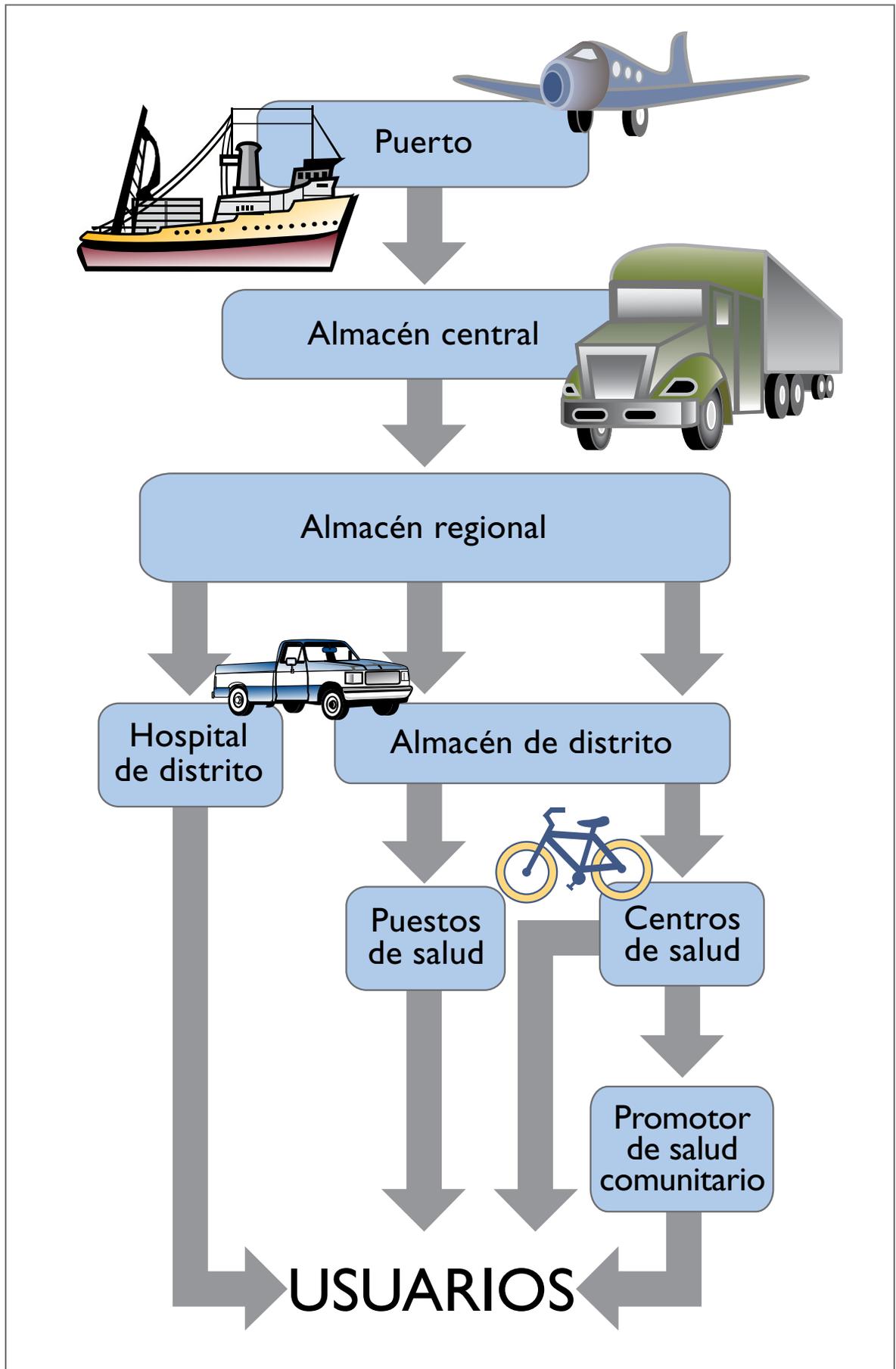
Al igual que un sistema de distribución de agua, el sistema logístico tiene *tanques y tuberías* (almacenes y medios de transporte) para almacenar y transportar el *agua* (el producto) a los *hogares* (los PES).

A diferencia de un sistema de distribución de agua, cuyo flujo es generalmente continuo, un sistema de distribución logístico para programas de salud requiere del transporte para que, periódicamente, se trasladen suministros de un almacén 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 piden nuevos insumos hasta que se reciben y estén listos para utilizarse. 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 deberían llegar al cliente en *el momento correcto*, o sea antes de que el cliente pida el producto. El lapso de reabastecimiento se puede calcular dentro del sistema de un país determinado, desde la llegada al puerto hasta el usuario, entre niveles específicos del sistema, o inclusive el tiempo de reabastecimiento de las compras desde que un producto se pide hasta su llegada al puerto.

Cuando se calcula el lapso de reabastecimiento, es esencial incluir todo el tiempo que transcurre hasta que los suministros están *disponibles para su uso*. Las existencias recibidas pero no inspeccionadas ni 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 al cliente cuando sea que los pida o los necesite.

Figura I-3: Sistema de distribución de insumos típico del sector público de un país determinado



¿En qué consiste el lapso de reabastecimiento en un país determinado?



El lapso de reabastecimiento en un país determinado cuenta con las siguientes actividades:

1. El gerente del centro que hace el pedido (nivel inferior) determina que hacen falta más productos.
2. Se completa un formulario de pedidos que se envía al nivel superior.
3. El nivel superior recibe el pedido y un gerente lo aprueba (generalmente al firmar el formulario).
4. El gerente envía el formulario al encargado del almacén.
5. El encargado del almacén recoge el pedido, lo prepara y lo empaca, y se lo entrega a un conductor.
6. El conductor toma el pedido y lo transporta al centro que hizo el pedido.
7. El centro que hizo el pedido lo recibe, lo inspecciona visualmente, coloca el pedido en un estante y reporta el recibo en una tarjeta de control de estiba.

El producto está listo para su distribución, o para ser entregado a usuarios, y aquí concluye el lapso de reabastecimiento.

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

1.6 Más términos logísticos

Muchos términos de logística pueden definirse mejor comparándolos con un término opuesto. Por ejemplo, *asignación* y *requisición* de reabastecimiento, datos de *consumo* y de *distribución* o sistemas *verticales* e *integrados*. En los apartados siguientes se compara cada uno de estos pares de términos. Aunque podrían definirse muchos conceptos más, se trata de comparaciones básicas esenciales que se encuentran en todo el manual.

Sistema de asignación comparado con 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, desde un PES hacia un nivel más alto. En algunos sistemas logísticos, la cantidad que se tiene que reabastecer la calcula la persona que hace el pedido. En este caso se habla de sistema de requisición. En otros sistemas, la cantidad que se tiene que reabastecer la determina la

Asignación y requisición en el mundo del comercio



En este manual nos referimos a asignación y requisición. El manual original en inglés incluye los términos empujar para asignación y jalar para requisición. Lo hace porque diferentes sectores u organizaciones pueden recurrir a una terminología diferente a la hora de referirse a conceptos similares.

En las cadenas de suministro basadas en el sistema de asignación (empujar) del sector privado, los productos se pueden “empujar” o enviar desde el lado de la producción hacia el lado de la venta al por menor; en este caso el productor determina los niveles de producción en base a datos históricos y a la estimación de la demanda. En un sistema basado en requisición, los consumidores “jalan” o sacan los productos cuando los necesiten o los quieran. Por lo tanto, la producción, las adquisiciones y la distribución se determinan por la demanda real, no por la demanda estimada.

En la logística de la salud pública, se tiende a pensar en términos de asignación (empujar) y de requisición (jalar). En un sistema de asignación, el establecimiento del nivel superior decide cuáles suministros se tienen que empujar hacia el nivel inferior y en qué momento. En un sistema de requisición, el establecimiento de nivel inferior pide insumos conforme los necesita y los jala a través de la cadena de suministros. La diferencia entre asignación y requisición radica en la persona, o sea el nivel, que determina el reabastecimiento, no en los datos que se utilizan; idealmente, los datos deberían ser los mismos a través de los niveles.

persona que completa el pedido. En este caso se habla de sistema de asignación.

- En un sistema de requisición, la persona que recibe los suministros calcula la cantidad que se solicita.
- En un sistema de asignación, la persona que envía los suministros calcula la cantidad que se solicita.

Volvamos al ejemplo del restaurante: si se sirve un bufet, los clientes seleccionan el tipo de comida que quieren poner en sus platos y la cantidad que quieren llevar; ellos deciden cuánta hambre tienen y seleccionan su comida como corresponde. El camarero no le dice al cliente lo que tiene que comer, el cliente es el que decide. Estos restaurantes utilizan un sistema de *requisición*. Por contraste, en el hogar, el cocinero generalmente decide qué servir y en qué cantidad de acuerdo con los gustos de la familia y los ingredientes disponibles; éste es un sistema de *asignación*.

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

Nótese que el cuadro 1-1 muestra el contexto en el cual la mayoría de nosotros trabajamos, es decir un contexto en el que hacen los cálculos manualmente y un contexto en el que existen demoras en compartir información y retos en cuanto a la exactitud y la integridad de los datos. El cuadro se basa en la suposición que el establecimiento que recibe los insumos tiene acceso a datos más recientes que el establecimiento que los entrega. Sin embargo, si los sistemas de información funcionan correctamente y son automatizados (como es el caso en muchas partes del sector privado), y si los diferentes niveles tienen acceso a la misma información al mismo tiempo y pueden llevar a cabo los cálculos, entonces las diferencias entre el sistema de asignación y el sistema de requisición se desvanecen. Los principales asuntos que precisa considerar son: la visibilidad de los datos (por ejemplo, qué tipo de información se puede consultar, dónde y cuándo), los requisitos a nivel del personal (por ejemplo, ¿el personal disponible tiene la capacidad de hacer los cálculos?) y el nivel de las autoridades en cuanto

Cuadro 1-1: Ventajas y desventajas de los sistemas de asignación y requisición

ACTIVIDADES DEL SISTEMA	SISTEMA DE ASIGNACION	SISTEMA DE REQUISICIÓN
Cálculos	<p>Ventaja: El nivel superior confía en sus propios cálculos y en las cantidades que entrega.</p> <p>Desventaja: El nivel superior debe calcular todos los pedidos.</p>	<p>Desventaja: El nivel inferior debe tener la capacidad para hacer cálculos, pero, aun así, es posible que el nivel superior deba verificar esos cálculos.</p>
Uso de información	<p>Desventaja: Puede que la información que el nivel superior utiliza para hacer cálculos no esté al día.</p> <p>Nota: Ningún sistema funciona si quienes toman decisiones no disponen de información. Lo ideal sería que todos los niveles utilizaran los mismos datos para tomar decisiones; sin embargo, los diferentes niveles no pueden siempre ver simultáneamente los datos más recientes.</p>	<p>Ventaja: En un sistema manual, el nivel inferior dispone de la información más actual.</p>
Capacidad de respuesta del sistema	<p>Desventaja: Es posible que el nivel superior no pueda responder rápidamente a los cambios.</p>	<p>Ventaja: El nivel inferior dispone de los datos más actualizados y puede ser capaz de evaluar necesidades futuras.</p>
Necesidades de capacitación	<p>Ventaja: Menos personas requieren capacitación para calcular las cantidades de reabastecimiento.</p>	<p>Desventaja: Es posible que los niveles inferiores no dispongan de los conocimientos necesarios para calcular las cantidades de reabastecimiento.</p>
Sentido de pertenencia por parte del personal	<p>Ventaja: Los gerentes consideran que tienen un mayor control del sistema.</p>	<p>Ventaja: El nivel inferior es el que toma decisiones sobre pedidos y, por consiguiente, supone que tiene un mayor control del sistema.</p>
Volumen de trabajo del personal	<p>Desventaja: En los grandes sistemas, es posible que el nivel superior deba hacer más cálculos; tiene que calcular todos los pedidos para los establecimientos del nivel inferior.</p>	<p>Desventaja: El nivel inferior debe destinar tiempo a hacer cálculos en lugar de prestar servicios a usuarios.</p>

a presupuestos (por ejemplo, ¿el establecimiento individual de salud controla sus propios fondos para poder operar en un sistema de requisición o el distrito controla el financiamiento de los suministros, requiriendo así un sistema de asignación?).

Los sistemas de asignación y de requisición pueden implementarse en un solo sistema logístico. Sin embargo, resulta generalmente ineficiente combinarlos en centros del mismo nivel. Por ejemplo, un sistema de requisición puede utilizarse desde el nivel central al regional y un sistema de asignación, desde los niveles regionales a los puntos de entrega 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 establecimientos de salud requisitan suministros y otros necesitan que se les asignen suministros. Para que el sistema de distribución 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 diseña 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.

Racionamiento comparado con asignación

No es raro funcionar en un contexto en el cual no se dispone de suficientes insumos de salud para poder satisfacer a todos. En este caso, se dice que no hay abastecimiento completo en un país determinado. ¿Qué conviene hacer en tal situación? Los sistemas de asignación y de requisición funcionan tal como se diseñaron en situación de abastecimiento completo. Cuando no hay abastecimiento completo, le corresponde al nivel superior determinar cómo distribuir equitativamente lo que está disponible. Este proceso se llama racionamiento.

Sin embargo, si un sistema de requisición ya existe y que funciona cuando la cadena de suministros se enfrenta a subabastecimiento, el personal que calcula las cantidades necesarias puede darse cuenta que no cuenta con las cantidades pedidas. Este tipo de situación puede constituir un problema puesto que si los establecimientos no reciben lo que pidieron, es posible que pierdan confianza en el sistema. Por lo tanto, los niveles deberían comunicar claramente entre sí los casos de discrepancias entre las cantidades pedidas y las entregadas. Si se anticipa que la situación de subabastecimiento se prolongue, tal vez se tenga que volver a diseñar el sistema.



¿Consumo o distribución?

Los sistemas logísticos cumplen con los seis “correctos” para el cliente. Por este motivo, todas las decisiones de logística deberían basarse en información sobre los productos recibidos o usados por el cliente. Los sistemas logísticos deben recopilar información sobre las cantidades de un determinado producto entregadas a los clientes. Un producto se considera utilizado luego de haber sido recibido por el cliente; aún si el producto es desperdiciado o descartado por el cliente, el sistema logístico todavía tendrá que reabastecer el producto, sin importar su uso final. (Nótese que al margen del ámbito de la logística, desde luego, conocer cómo el cliente utiliza o desecha el producto que recibe es un elemento que reviste especial interés).

Los datos de consumo proveen información sobre la cantidad de bienes realmente entregados a o utilizados por los clientes

La información sobre la cantidad de productos entregada a los clientes se denomina datos de entrega al usuario, expresión frecuentemente abreviada como datos de consumo. Debido a que un punto de entrega de servicios es el único lugar donde se entregan suministros directamente a los clientes, constituye el único nivel en el que podemos recopilar datos de entrega al usuario. Datos de uso es otro término que tiene un significado similar a datos de consumo, salvo que, en este caso, el producto es utilizado por el cliente pero no se entrega directamente al mismo (por ejemplo, reactivos de laboratorio, pruebas para detección de VIH, etc.). En lo que concierne estos productos, los datos de consumo (uso) deben proceder del establecimiento o del nivel donde se utilizan los productos (el laboratorio, el lugar de pruebas, etc.).

El sistema de distribución de insumos incluye todos los almacenes intermedios. Para hablar de la información sobre el transporte de productos entre dos puntos de almacenamiento, se utiliza el término datos de distribución. Por ejemplo, cuando el nivel regional entrega/reparte insumos al nivel de distrito, se habla de datos de distribución para

referirse a la información sobre la cantidad de producto transportada. Igualmente, cuando la farmacia de un hospital entrega insumos a otros departamentos, salas o dispensarios, también se trata de datos de distribución.

Siempre que sea posible, las decisiones gerenciales de logística 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.

La cantidad de distribución será más exacta 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 utilizar datos de consumo para tomar decisiones.

Los sistemas que no disponen de datos de consumo pueden sustituir esta información con datos de distribución. Sin embargo, si utiliza datos de distribución, asegúrese de siempre utilizar los datos de distribución del nivel más bajo posible. Por ejemplo, los datos de distribución de distritos a centros de salud son preferidos a los datos del almacén central a distritos, ya que las distribuciones de distritos deberían reflejar mejor la demanda de los usuarios. Todavía mejor, los datos de distribución del almacén del centro de salud al dispensario constituirían una estimación más cercana al consumo real. Dado que la relación entre los datos de distribución y la demanda de los usuarios no es exacta, especialmente en el nivel más alto de los datos de distribución, la recopilación de los datos de entrega al usuario reales debería ser una prioridad para los sistemas logísticos que no disponen de estos datos.

Los datos de distribución proveen información sobre la cantidad de bienes distribuidos de un nivel del sistema a otro, o de un departamento a otro en el mismo establecimiento

Integración de productos

Muchos países disponen de diversos sistemas logísticos paralelos para seleccionar, obtener y repartir diferentes tipos de suministros a los clientes. Con frecuencia, los programas de salud (planificación familiar, salud materno-infantil, control de la malaria, control de la tuberculosis, VIH y SIDA) gestionan y reparten suministros para sus propios programas. Estos programas se denominan programas para enfermedad específica o, a veces, programas verticales; se llaman así porque, históricamente, se puede ver que tienden a tener estándares de procedimientos separados, cadenas de distribución separadas, y se pueden manejar desde el nivel central por diferentes unidades de gestión.

No obstante, muchos países comenzaron recientemente a dirigirse hacia la integración de productos, es decir la combinación de la gestión de algunas o de todas las funciones logísticas para diferentes categorías de insumos (por ejemplo, planificación familiar, malaria y tuberculosis) dentro de una cadena de suministros compartida. Así, un sistema que gestiona anticonceptivos para el programa de planificación familiar también podría gestionar sales de rehidratación oral, vitamina A y otros productos para el programa de salud materno-infantil.

Es posible que, dentro de un determinado país, algunas funciones logísticas se mantengan separadas mientras otras se combinan. Por ejemplo, pese a que los anticonceptivos, nevirapina para la prevención de transmisión de madre a niño (PMTCT, por sus siglas en inglés) y pruebas para detección de VIH, pueden obtenerse por programas separados, estos productos podrían posteriormente ser almacenados y transportados juntos. El proceso de adquisición en este ejemplo es separado (o vertical), mientras que el almacenamiento y el transporte son funciones integradas.

A la hora de determinar cuáles funciones logísticas combinar entre sí, uno debe de considerar la administración de los requerimientos propios de cada producto (como la cadena fría o la vida útil corta) con el costo de las funciones y el servicio al cliente (por ejemplo, asegurarse que la unión de la distribución de distintos productos no interrumpa el servicio). Se puede leer más acerca de las consideraciones a tomar en cuenta para el diseño de un sistema logístico que integra los productos en el capítulo 10; también se puede consultar la lista de lectura sugerida ubicada al final del presente manual para obtener más información sobre cómo la integración puede afectar la logística.

Integración de la cadena de suministro

Este manual hace la distinción entre la integración de productos (tema descrito arriba) y la integración de la cadena de suministro. Al hablar de integración de la cadena de suministro, nos referimos a un proceso de mejoramiento del rendimiento que desarrolla vínculos continuos entre los diferentes actores, niveles y funciones dentro de una cadena de suministro dada a fin de maximizar el servicio al cliente. Los objetivos de la integración

Vertical comparado con funciones de distribución

Al igual que muchos países, Malawi mantiene un sistema logístico vertical dedicado al programa de terapia anti-retroviral (TAR). Los medicamentos antiretrovirales se almacenan y se entregan separadamente de los medicamentos esenciales porque el sistema central de bodegas de medicamentos no puede llevar a cabo estas funciones para el programa de TAR.



No obstante, en Nicaragua, los anticonceptivos y los medicamentos esenciales se almacenan y se entregan conjuntamente. En el caso de Tanzania, se almacenan, se entregan, se piden/hacen reportes para un conjunto de más de 150 insumos de salud por medio del sistema integrado nacional de logística. La integración de estas funciones logísticas ha reducido los costos de transporte y de administración.

de una cadena de suministro son el mejoramiento de la eficiencia y la reducción de la duplicación de procesos; así, se mejora la disponibilidad de productos y, a menudo, se reducen los costos. Las medidas tomadas para mejorar el rendimiento son de varios tipos: unidades de administración logística, planes estratégicos mixtos, mecanismos de reparto de información y grupos de trabajo técnicos. En Ruanda, por ejemplo, el Grupo de Trabajo Técnico de la Planificación Familiar (FPTWG, por sus siglas en inglés) se formó a fin de mejorar la coordinación y minimizar la duplicación de esfuerzos. Gracias a reuniones regulares y el reparto de información, el grupo ha fomentado confianza de parte de los socios; a su vez, esta confianza contribuyó al mejoramiento de la disponibilidad asegurada de insumos: las estimaciones y las adquisiciones se realizan dentro de un plazo razonable, se minimizan los desabastecimientos, se capacitan más proveedores y se mejoran más centros en todo el país. El resultado final que procede de los esfuerzos del grupo es una mejor eficiencia y un mejor servicio al cliente. El presente manual se enfoca en la logística de la cadena de suministro y en la manera en que la integración de ciertas funciones dentro de la cadena puede crear un nivel de servicio más alto.

En el mundo de las cadenas de suministro, los diversos sectores y organizaciones tienen su propia interpretación de la integración; por lo tanto, se pueden encontrar diferentes jergas o definiciones. Sin embargo, en el mundo de la salud pública, el enfoque se encuentra en una simplificación de la cadena de suministro de los programas para una enfermedad específica. De manera que este manual ilustra cómo crear funciones que se complementen, cómo establecer o fortalecer las conexiones que existen entre estas funciones y cómo estas actividades pueden respaldar abastecimientos fiables de productos de calidad.

Servicio al usuario

Independientemente de su lugar de trabajo en el sistema logístico, usted presta servicios a diversos tipos de clientes. Por lo 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 de salud 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 contraste con 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 almacén), en el tiempo correcto, en la condición correcta y al costo correcto. Los seis “correctos” se aplican tanto a los clientes internos como a los externos. Toda persona que trabaja en logística debería recordar que presta servicios a clientes, ya sean internos o externos, y que, a su vez, él o ella es un cliente de su nivel superior.

Observe el ciclo logístico en la sección 1.4 y preste atención a la posición de la etiqueta “Servicio al cliente”. El servicio al cliente está ubicado en la parte superior del ciclo para destacar la importancia de nuestra meta final: hacer llegar productos al usuario final. Todas las personas que trabajan en logística deberían tener esto presente. El cliente es el principal motivo de nuestro trabajo.

Resumen del capítulo

En este capítulo aprendió lo siguiente:

1. La razón por la que la logística es tan importante para todos los sistemas de salud: ¡Sin productos, no hay programa!
2. El propósito de un sistema logístico—
3. Suministrar los insumos correctos, en cantidades correctas, en la condición correcta, en el lugar correcto, en el momento correcto y al costo correcto; y, por supuesto, proveer un buen servicio al cliente.
4. La manera en que los diferentes componentes de un sistema logístico funcionan en conjunto dentro del ciclo logístico.
5. Definiciones de términos clave de logística—
 - **suministros, insumos, bienes, productos y existencias.** Todos los artículos que circulan por un sistema logístico.
 - **usuarios, pacientes y clientes.** Las personas que reciben o utilizan los suministros.
 - **consumo, entregado, entrega a usuario, datos de uso.** Datos sobre la cantidad de bienes realmente entregados a o utilizados por los clientes.
 - **punto de entrega de servicios.** Cualquier centro donde los clientes reciben suministros.
 - **sistema de distribución.** 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 piden productos hasta que se reciben y estén listos para su uso.
 - **sistema de requisición.** En un sistema de requisición, el personal que recibe los suministros calcula las cantidades de insumos necesarias.
 - **sistema de asignación.** En un sistema de asignación, el personal que despacha los suministros calcula las cantidades de insumos necesarias.
 - **datos de distribución.** Información sobre la cantidad de insumos enviados de un almacén a otro (ya sea entre niveles o dentro de un centro).
 - **integración de productos.** Se trata de combinar la administración de algunas o todas las funciones logísticas para diferentes categorías de insumos.
 - **integración de la cadena de suministros.** Proceso de mejoramiento del desempeño que desarrolla vínculos continuos entre los diferentes miembros del personal, los niveles y las funciones dentro de una cadena de suministro dada a fin de maximizar el servicio al cliente.

Para continuar con la introducción a la logística, consulte la sesión 1: Introducción a la logística, que forma parte de la capacitación en línea: “*Lessons in Logistics Management for Health Commodities*” en la siguiente página web:
<http://deliver.jsi.com/dhome/topics/organizational/distancelearning>



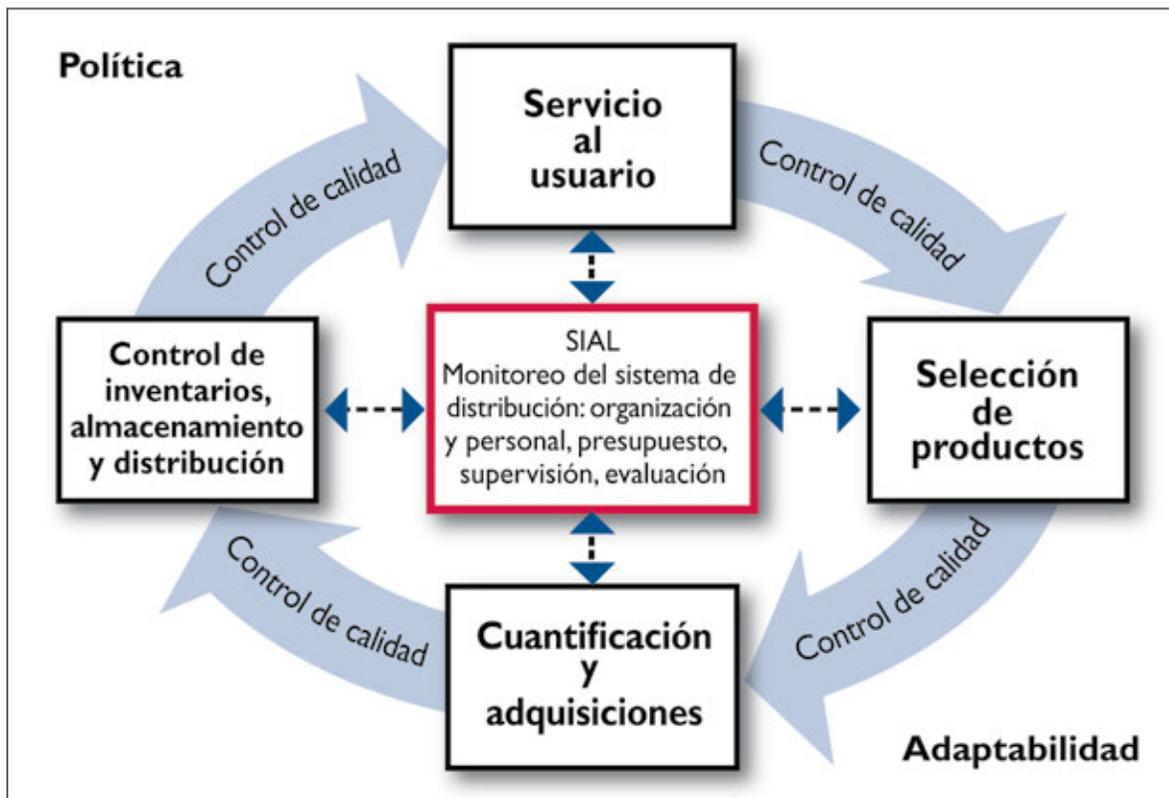
2 • Sistemas de información para la administración logística

Objetivos

En este capítulo el lector aprenderá lo siguiente:

- el propósito de un sistema de información para la 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 reportes logísticos y los datos que deben contener
- el propósito de los reportes de retroalimentación en logística.

Figura 2-1: El ciclo logístico



2.1 Sistemas de información para la administración logística

Así como se aprendió en el capítulo 1, la información es realmente el motor que impulsa todo el ciclo logístico. Se recopila información para tomar decisiones y, mejor sea la información obtenida, mejores resultarán las decisiones tomadas. Un sistema de información para la administración logística (SIAL) es el sistema de registros y reportes que se utiliza para recopilar, organizar y presentar los datos logísticos de todos los niveles del sistema. Lo más importante del SIAL es que permite al personal de logística recopilar los datos necesarios para tomar decisiones fundadas que, a la larga, mejorarán el servicio al cliente. Véase figura 2-1.

Un sistema de información para la administración logística recopila, organiza y reporta los datos necesarios para la toma de decisiones en cuanto al sistema logístico.

Si los datos y la información se recopilan con otro fin que la toma de decisiones, no se deben recopilar en el SIAL. La recopilación de datos para la administración de un sistema logístico constituye una actividad separada de la recopilación de datos sobre usuarios y servicios de salud; un sistema de información gerencial en salud (SIGS) recopila estos datos. Existen unas cuantas diferencias clave entre un SIGS y un SIAL.

¿Cuáles son las diferencias entre un sistema gerencial de información en salud (SIGS) y un sistema de información para la administración logística (SIAL)?		
	SIGS	SIAL
¿Qué información se recopila?	Información sobre la salud de los usuarios o sobre los servicios proveídos.	Información sobre los insumos, por ejemplo las cantidades entregadas, distribuidas, utilizadas, recibidas, extraviadas/robadas/dañadas, pedidas, etc.
¿Con qué frecuencia se recopila la información?	La información se recopila y se registra diariamente, y generalmente, se recopila y se reporta mensual o trimestralmente.	La información se recopila y se registra diariamente, y generalmente, se recolecta y se reporta mensual o trimestralmente.
¿Con qué frecuencia se utiliza la información para la toma de decisiones?	La información recopilada se puede analizar mensual o trimestralmente a fin de determinar los patrones de una enfermedad; se pueden usar los datos anualmente, incluso una vez por varios años, para hacer seguimiento de los patrones de enfermedades o del uso de los servicios de salud.	La información se analiza diariamente para evaluar el nivel de abastecimiento; la información se analiza y utiliza mensual o trimestralmente para determinar las cantidades de reabastecimiento o pedidos; la información se utiliza anualmente para realizar ejercicios de cuantificación.

2.2 Datos esenciales para la toma de decisiones

Si los datos se recopilan para la toma de decisiones, debe saber qué tipo de datos recopilar y con qué frecuencia hacerlo. Para decidir qué tipos de datos debe recopilar, analice las decisiones que tiene que tomar. Piense en 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 lo siguiente:

- ¿Cuánto tiempo durarán las existencias actuales de suministros? ¿Cuándo tenemos que pedir más suministros?
- ¿Dónde se encuentran nuestros insumos dentro del sistema de distribución? ¿Necesitamos trasladar suministros de un nivel superior a niveles inferiores?
- ¿Dónde se encuentra el nivel máximo de consumo? ¿Necesitan más recursos estos establecimientos?
- ¿Estamos perdiendo insumos dentro del sistema, requiriendo que tomemos medidas al respecto?
- ¿Los insumos fluyen normalmente dentro del sistema de distribución? ¿Necesitamos ajustar el sistema de distribución para evitar embotellamientos en el sistema?
- ¿Hay insumos que están a punto de vencer? ¿Deberíamos retirarlos del sistema de distribución? ¿Podemos volver a distribuirlos? ¿Se pueden usar antes de su vencimiento?

Para tomar decisiones logísticas, un gerente de logística necesita tres datos esenciales: (1) existencias disponibles, (2) consumo y (3) pérdidas y ajustes. Si bien en logística se puede hacer buen uso de otros datos, éstos son imprescindibles para administrar un sistema logístico: debe utilizar un SIAL para registrarlos y reportarlos. (Véase Cuadro 2-1.)

Cuadro 2-1: Tres datos logísticos esenciales

DATO	DEFINICIÓN	EJEMPLO
Existencias disponibles	Las cantidades de existencias disponibles utilizables. (Los artículos que son inutilizables no se consideran parte de las existencias disponibles. Se les considera pérdidas del sistema.)	El centro de salud dispone de 300 frascos de paracetamol en su almacén el último día del mes. A nivel nacional, existen 780.000 frascos de paracetamol disponibles, según los datos de existencias disponibles de los centros de salud, de los distritos y del almacén nacional.
Consumo	La cantidad de existencias entregadas a los usuarios o utilizadas durante un periodo determinado.	El mes pasado, el centro de salud utilizó 120 pruebas de detección de VIH Determine. El mes pasado, el centro de salud entregó 1.045 condones a usuarios.
Pérdidas y ajustes	Las pérdidas son la cantidad de existencias retiradas del sistema de distribución por cualquier motivo excepto el consumo por parte de los usuarios o el uso en el punto de entrega de servicios (vencimiento, robo, daño, etc.). Los ajustes son las cantidades de existencias entregadas a o recibidas por otros establecimientos en el mismo nivel del sistema de distribución. Además, los ajustes pueden ser correcciones administrativas de los registros de existencias; por ejemplo, si, al contar los insumos, se llega a una cantidad diferente de la cantidad indicada en las tarjetas de control de existencias. Por este motivo, los ajustes pueden incluir tanto cambios positivos como negativos en las existencias.	El mes pasado, el hospital de distrito disponía de: <ul style="list-style-type: none"> • 30 condones masculinos vencidos (pérdida) • 4 DIUs robados (pérdida) • Le prestó a otro centro de salud 12 paquetes de sales de rehidratación oral (ajuste negativo). • Recibió de otro centro de salud 20 mosquiteros tratados con insecticida para prevenir la malaria (ajuste positivo).

2.3 Tres tipos de registros logísticos

Desde la perspectiva de la logística, los productos de un sistema de distribución pueden estar sujetos a tres procedimientos: se pueden almacenar, transportar (en un viaje) o se pueden consumir (se utilizan). Dado que queremos monitorear constantemente los insumos en el sistema de distribución, debemos contar con tres tipos de registros logísticos para poder rastrear esos suministros. Cada tipo de registro tiene un formato y un uso distintos.

- **Registros de existencias.** Contienen información relativa a los productos almacenados.
- **Registros de movimientos.** Contienen información relativa a los productos trasladados.
- **Registros de consumo.** Contienen información relativa a los productos consumidos o utilizados.

Registros de existencias

¿Cuál es el propósito principal de los registros de existencias?

Se utilizan para registrar información sobre los productos almacenados.

¿Qué datos esenciales contienen los registros de existencias?

Deben contener, separada por producto, la cantidad de existencias disponibles, la cantidad de pérdidas y la cantidad de ajustes.

¿Qué sucede con el tercer dato esencial, el consumo?

Por lo general, los productos no se entregan (despachan) directamente del almacén al usuario. Por lo tanto, los datos sobre el consumo real no figuran en los registros de existencias. Los datos de distribución en el registro de existencias del nivel más bajo del sistema pueden sustituir los datos de consumo si éstos no están disponibles (por ejemplo, de un almacén a un dispensario).

¿Quién completa el registro de existencias?

Puede hacerlo cualquier persona que reciba o entregue existencias del almacén, o cualquier persona que realice un inventario físico de las existencias; esto incluye el gerente u otro personal del almacén y el personal del punto de entrega de servicios. Las farmacias almacenan insumos y el personal debería también utilizar registros de existencias. El farmacéutico y el personal encargado de la farmacia son responsables de completar estos registros.

¿Cuándo se realizan las entradas en los registros de existencias?

Se consignan en el registro de existencias siempre que se reciban o entreguen productos. También se registran las cantidades cuando se realiza un inventario físico de las existencias o en cuanto se note alguna pérdida. Cuando el registro está lleno, se inicia uno nuevo utilizando el saldo final del registro anterior.

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

Se organizan por fecha y por referencia de transacción (el número único de la transacción en el registro de movimientos por producto recibido o entregado y/o el nombre del establecimiento del que proceden los insumos recibidos y despachados). Registran cantidades recibidas, distribuciones, pérdidas y ajustes, y el saldo disponible. Igualmente, registran los resultados de inventarios físicos (es decir, cuando se cuentan los insumos para verificar la cantidad en el almacén).

¿Cuáles serían unos ejemplos de formatos de registros de existencias?

Los formatos más comunes para los registros de existencias son las tarjetas de existencias y los libros mayores. Los diferentes tipos de registros de existencias incluyen tarjetas de existencias, tarjetas de control de existencias y tarjetas de control de estiba.

¿Qué es una tarjeta de control de estiba?

Es un registro individual de existencias que contiene información relativa a un solo producto por número de lote (véase figura 2-2). Cada insumo del lote tendrá la misma fecha de vencimiento. Por ejemplo, una tarjeta de control de estiba contendría la información relativa a un solo lote de paracetamol en un almacén. En esta tarjeta, se deberían registrar las cantidades disponibles de paracetamol sólo para este lote, así como cualquier pérdida y ajuste para este mismo lote. Las tarjetas de control de estiba se encuentran con el producto en el almacén, generalmente en los estantes o en el lugar en la tarima donde se encuentra el lote.

¿Se deberían rastrear las pérdidas y los ajustes por separado?

Una práctica adecuada es rastrear y reportar separadamente las pérdidas y los ajustes. Es muy útil rastrear las pérdidas por separado y utilizar estos datos como indicador del rendimiento del sistema puesto que los motivos de las pérdidas (como caducidad o robo) son distintos a los de los ajustes (como el traslado administrativo de los insumos). A modo de ejemplo, si se quiere medir el efecto de una iniciativa de un sistema de mejoramiento, como sería el caso de protocolos de seguridad más robustos, se tendría que medir un cambio en la tasa de pérdidas.

A pesar de todo, recopilar datos sobre pérdidas y ajustes puede constituir un desafío, y más todavía si los datos se encuentran en dos columnas separadas en una tarjeta de control de estiba. Sin embargo, por lo menos las pérdidas se deberían rastrear. Por lo tanto, el diseñador de un sistema debería de tomar tal decisión en el momento de evaluar la capacidad del personal y de los recursos para llevar a cabo esta actividad.



Figura 2-4: Libro mayor de existencias (cubierta, contenido, página de productos)

**INTEGRATED LOGISTICS
STORES LEDGER**

Facility Code Number: _____
 Facility Name: _____
 Type Of Facility (Gov/ngo/fbo/other): _____
 Name Of Council /region: _____

Date Ledger Book Opened: _____
 Date Ledger Book Closed: _____
 Ledger No.: _____

TABLE OF CONTENTS

Serial No.	Supply Item	Page or Folio No.	Serial No.	Supply Item	Page or Folio No.
1			26		
2			27		
3			28		
4			29		
5			30		
6			31		
7			32		
8			33		
9			34		
10			35		
11			36		
12			37		
13			38		
14			39		
15			40		
16			41		
17			42		
18			43		
19			44		
20			45		
21			46		
22			47		
23			48		
24			49		

Page No: _____

DESCRIPTION OF SUPPLY ITEM			MSD CODE
UNIT OF ISSUE	DISPENSING UNIT	MINIMUM STOCK QUANTITY	
Serial	Quantity	Quantity	Adjustment
			Balance
			Remarks
			Index

¿Qué otros datos logísticos, además de los datos esenciales, se pueden incluir en una tarjeta de control de inventarios o en un libro mayor de existencias?

Dado que la información se registra por fechas, tanto las tarjetas de control de inventarios 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. Para rastrear el movimiento de existencias, las tarjetas de control de inventarios y los libros mayores de existencias también deberían incluir un número de referencia para el documento de envío o embarque.

Automatización de los registros de existencias

En Bangladesh, el almacén central del Departamento de Servicios de Ganadería (DLS, por sus siglas en inglés) utiliza un sistema de administración de inventarios de almacenes automatizado para rastrear las entregas, las salidas y el saldo de los insumos de control de la gripe aviaria. Este sistema automatizado permite al personal ahorrar tiempo y, además, mejorar la exactitud y la habilidad del DLS de coordinar una respuesta de emergencia en caso de un brote de enfermedad.



Los registros de existencias deberían incluir una columna para comentarios u observaciones en las que se pueden reportar los motivos de pérdidas o ajustes.

En establecimientos con más de un bodeguero, es necesario agregar una columna para anotar las iniciales de la persona que recibe, despacha o cuenta las existencias, para luego poder rastrear estas actividades. Además, tanto las tarjetas de control de inventarios como los libros mayores de existencias deberían incluir información de descripción de los productos (concentración, formulaciones, marcas y códigos de identificación) y la información de ubicación de las existencias.

¿Cómo y dónde 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).

Registros de movimientos

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

Los registros de movimientos se utilizan para registrar información relativa al movimiento de existencias de un establecimiento a otro. Además, los registros de movimientos constituyen una prueba de pedidos, salidas y/o entregas.

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

Si bien los registros de movimientos son fundamentales para registrar el movimiento de existencias, no necesitan incluir ninguno de los datos esenciales ya mencionados. A veces, el registro de movimientos se combina con algún tipo de reporte e incluye información como las existencias disponibles actuales y, según el diseño del sistema, las pérdidas y los datos de consumo.

¿Quién completa los registros de movimientos?

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

¿Cuándo se completan los registros de movimientos?

Se inician cuando un establecimiento solicite o entregue existencias. Se asientan en cualquier momento del proceso de pedidos, salidas y entregas, una vez que la custodia del producto en movimiento cambia. Se cierran cuando el establecimiento receptor confirma la recepción de las unidades enviadas.

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

Por lo general, se organizan por fecha y por referencia de transacción, lo que facilita la identificación de la transacción. Si sobran copias de registros de movimientos, puede indicar que un pedido se hizo pero todavía no se recibió, o que un insumo se despachó pero que la confirmación de recepción todavía no llega. Lo ideal sería 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 los registros de transacciones sobre papel, los nombres de los productos pueden estar preimpresos o escritos a mano.

¿Cuáles serían unos ejemplos de formatos de registros de movimientos?

Los formatos más comunes son las órdenes de reparto, los registros de recepción, los comprobantes de despacho, los comprobantes de entrega, y los comprobantes combinados de solicitud, despacho y recepción. El contenido de los registros de movimientos dependerá del número de transacciones y de la parte de las transacciones que se rastrean en el registro. Igualmente, el formato del registro de movimientos puede depender de que se trate de un sistema de requisición o de asignación. En todos los casos, es útil que figure en cada registro de movimientos un número de comprobante preimpreso para rastrear envíos individuales más fácilmente.

¿Qué es un comprobante de despacho y recepción (CDR)?

Un comprobante de despacho y recepción (CDR) enumera los productos y las cantidades correspondientes enviados a un establecimiento. Incluye una columna aparte para las cantidades recibidas por si acaso algún producto se dañó o se extravió en el traslado. Los CDR se utilizan en los sistemas de asignación: el establecimiento emisor determina la cantidad que se tiene que mandar y despacha los insumos al establecimiento de recepción. Véase figura 2-5 para un ejemplo de CDR. Un CDR se tiene que completar por triplicado (tres copias). Véase figura 2-6 para una representación visual de cómo circulan los CDR entre los establecimientos.

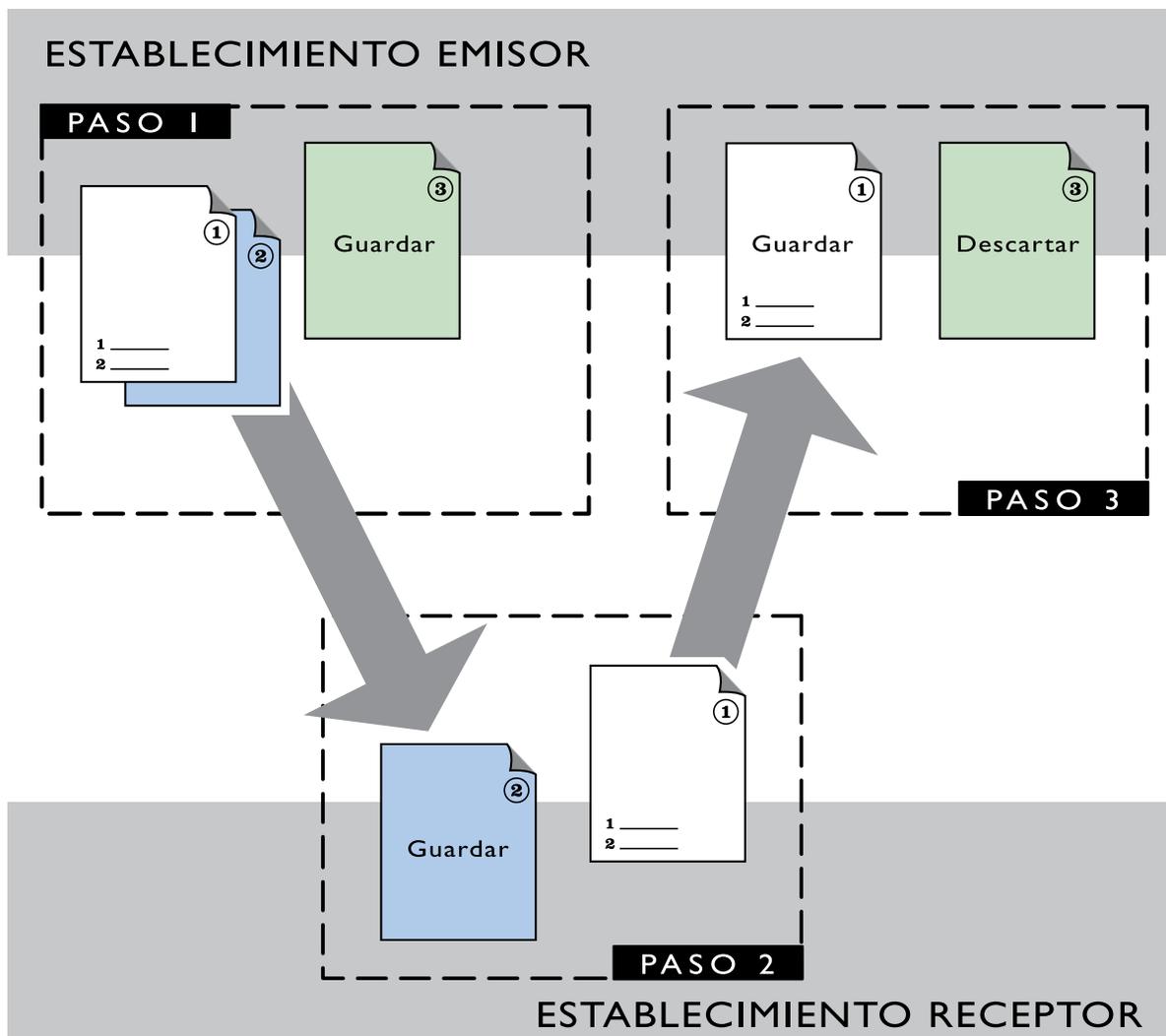
1. El establecimiento emisor completa la fecha y las cantidades enviadas, firma el comprobante y manda las dos primeras copias (1 y 2) junto con los suministros al establecimiento receptor. La tercera copia (3) suele denominarse recordatorio ya que el establecimiento emisor la conserva para recordar que la confirmación de recepción del envío está pendiente.
2. El establecimiento receptor comprueba la cantidad recibida, firma el comprobante, envía de regreso la primera copia (1) y archiva la segunda (2).
3. Cuando la primera copia (1) llega al establecimiento emisor, éste se deshace de la tercera copia (3) y archiva la primera.

Cada uno de los establecimientos retiene una copia completa del comprobante como archivo permanente. Todas las copias del CDR contienen el mismo número de transacción, lo que facilita la comunicación entre los gerentes de establecimientos si llegasen a tener que comunicar en caso de problema con el envío.

Figura 2-5: Comprobante de despacho y recepción

COMPROBANTE DE DESPACHO Y RECEPCIÓN			
Fecha:	N° de transacción:		
	Destinatario:		
PRODUCTO	Cantidad		COMENTARIOS
	Surtida	Recibida	
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
Autorizado por:		Fecha:	
Mandado por:		Fecha:	
Recibido por:		Fecha:	

Figura 2-6: Circulación de los comprobantes de despacho y recepción



¿Qué es un comprobante de solicitud, despacho y recepción?

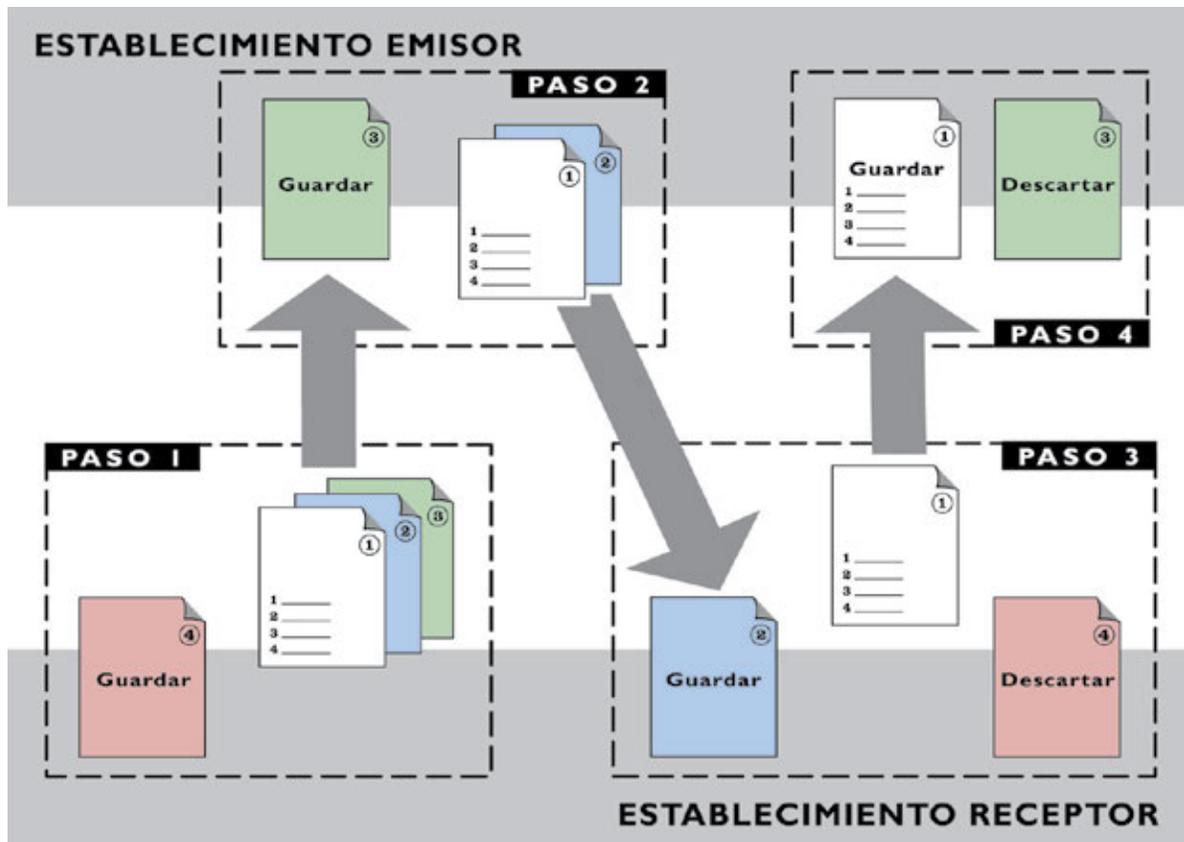
Un comprobante de solicitud, despacho y recepción (CSDR) es muy similar a un CDR, salvo que se realiza solamente en un sistema de requisición (si se completa por el personal del establecimiento) (véase figura 2-7). Un CSDR enumera los productos y las cantidades correspondientes solicitadas por un establecimiento. Incluye también una columna aparte para las cantidades realmente surtidas. Este elemento es importante cuando resulta imposible entregar la cantidad entera solicitada de insumos. Al igual que un CDR, el CSDR incluye una columna para las cantidades recibidas donde se pueden señalar posibles pérdidas o daños producidos en el traslado.

Figura 2-7: Comprobante de solicitud, despacho y recepción

COMPROBANTE DE SOLICITUD, DESPACHO Y RECEPCIÓN				
Fecha:		N° de transacción:		
		Destinatario:		
PRODUCTO	Cantidad			COMENTARIOS
	Solicitada	Surtida	Recibida	
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
Autorizado por:		Fecha:		
Mandado por:		Fecha:		
Recibido por:		Fecha:		

Entre dos niveles, los CSDR deberían efectuarse por cuadruplicado (cuatro copias) en los sistemas de requisición. Véase figura 2-8 para el diagrama del flujo de los CSDR entre los establecimientos.

- El establecimiento receptor completa la fecha y las cantidades solicitadas para cada producto, firma el comprobante y manda las tres primeras copias (1, 2 y 3) al establecimiento distribuidor. Conserva la última (4) como recordatorio que existe un pedido pendiente de recepción.
- El establecimiento emisor abastece el pedido, firma el comprobante, envía de regreso 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 comprobante, comprueba la cantidad recibida, envía de regreso la primera copia (1), archiva la segunda copia (2) y se deshace de la cuarta copia que servía de recordatorio (4).
- Cuando la primera copia (1) llega al establecimiento emisor, éste se deshace de la copia que le servía de recordatorio (3) y archiva la primera. Cada uno de los establecimientos retiene una copia completada del CSDR como archivo permanente. Dado que la transacción tiene sólo un número de CSDR para ambos establecimientos, no debería haber lugar a confusión entre los gerentes si llegasen a tener que comunicar en caso de problema con el envío.

Figura 2-8: Circulación de los comprobantes de solicitud, despacho y recepción

¿Qué otros datos logísticos, además de los datos esenciales, se pueden incluir en un registro de movimientos?

Además de la descripción del producto y la cantidad correspondiente que se traslada, todos los registros de movimientos deberían incluir fechas, firmas y un espacio para hacer comentarios. Las firmas indican la responsabilidad hacia y la autorización de una transacción (procedente, por ejemplo, de un departamento de contabilidad o de un gerente de programa). Precisa limitar el número de firmas necesarias en un registro de movimientos, cuando sea posible, para reducir la carga administrativa y el tiempo requerido para obtener las firmas. Debería proveerse un espacio para poder explicar por qué las cantidades enviadas son diferentes de las cantidades recibidas.

Registros de consumo

¿Cuál es el propósito principal de un registro de consumo?

Sirven para registrar la cantidad de cada producto utilizado por o entregado a un usuario, o utilizados en un punto de entrega de servicios al proveer los servicios.

¿Qué datos esenciales contienen los registros de consumo?

Tal como su nombre lo indica, contienen los datos de consumo o, más explícitamente, la cantidad de cualquier producto específico consumido en un período de tiempo específico.

¿Qué sucede con los otros datos logísticos esenciales: existencias disponibles y pérdidas y ajustes?

Por lo general, los registros de consumo no registran las existencias disponibles ni las pérdidas y ajustes.

¿Quién completa los registros de consumo?

Los proveedores de servicios que entregan productos a los usuarios o utilizan los productos en los puntos de entrega de servicios.

¿Cuándo se completan los registros de consumo?

Siempre que se entregan suministros a los usuarios o que los proveedores utilizan insumos durante la entrega de servicios. La cantidad total de cada producto utilizado o entregado se suma al final del período sobre el que se informa.

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

Generalmente por fecha de visita, o por fecha de entrega o de uso. Registra la cantidad de un producto específico entregado a usuarios o utilizado por el usuario.

¿Cómo se organizan los registros de consumo?

Los registros de consumo generalmente están encuadernados o impresos en un papel más grande que lo normal. Habitualmente 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.

¿Cuáles serían unos ejemplos de formatos de registros de consumo?

Los formatos comunes incluyen los registros diarios de actividades (RDA), los registros de despachos de la farmacia, los registros del uso diario y las hojas de llenado.

¿Cuáles son algunas de las diferentes maneras de captar el consumo?

Aunque esta sección se enfoca en los registros de consumo que captan la cantidad de productos realmente entregados, existen otras maneras de recopilar datos sobre el consumo.

En ciertas circunstancias, los diseñadores de sistemas pueden escoger calcular el consumo basándose en las existencias disponibles y usando información de una tarjeta de control de estiba en lugar de un registro de consumo. Así, en Zimbabue el sistema de camión de reparto fue diseñado para calcular el consumo por medio de inventarios físicos. El grupo de reparto llega a un establecimiento, realiza un inventario físico y compara los resultados con el inventario físico anterior para calcular su consumo. El equipo de reparto calcula las cantidades de reabastecimiento basándose en este consumo y reabastece los productos de los establecimientos hasta el nivel máximo.

Como alternativa, se puede estimar el consumo por el uso de los datos de distribución del nivel más bajo. Por ejemplo, el almacén de un centro entrega a menudo productos al dispensario o salas de hospitales. El uso de este tipo de datos de distribución puede constituir un sustituto para el consumo



¿Qué es un registro diario de actividades (RDA)?

Registra la cantidad de cada producto recibida por un usuario (por nombre o por número de usuario) por fecha (véase figura 2-9). Estos registros funcionan mejor cuando las marcas (para los productos de planificación familiar) o los nombres/concentración/formulación de cada producto (para los medicamentos) están preimpresos en el formulario. En la parte inferior del RDA, la cantidad total entregada o utilizada se calcula para cada producto y luego se utiliza con el propósito de realizar un reporte. Otro ejemplo de RDA es el registro de despacho diario.

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

Se puede incluir otra información en un registro de consumo. Sin embargo, precisa evitar su uso para recopilar datos que no sean útiles para la toma de decisiones en administración logística porque se volvería una carga para el personal clínico encargado de implementar el sistema. Una sobrecarga de campos de datos adicionales en los formularios implica una sobrecarga de trabajo para el personal encargado de llenarlos, lo que, a su vez, incrementa el riesgo de retrasar los reportes y de impedir que los datos se transmitan a tiempo para las tomas de decisiones. Sin embargo, si la recopilación de una cantidad limitada de datos sobre los servicios puede realmente reducir una parte de la carga de reportes que les corresponde a los proveedores de servicio, entonces resulta apropiada la inclusión de un segmento del reporte de datos sobre los servicios en un registro de consumo. Más importante aún, los datos relevantes tienen que recopilarse desde lugares apropiados en el sistema logístico; los formularios y los reportes utilizados para recopilar y transmitir la información deben ser claros y fáciles de emplear.

¿Cómo y dónde 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.

Relaciones entre datos encontrados en los registros

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, los datos de consumo registrados en el RDA deberían aproximarse a las entregas registradas en la tarjeta de control de inventarios (TCI). Además, los números de transacciones que figuran en un CSDR o un CDR deberían coincidir con los números registrados en la TCI. Los gerentes de logística deberían comprobar la calidad de los datos periódicamente.

La exactitud de los registros es crucial para la buena gestión de la cadena de suministros. En cualquier nivel del sistema, los gerentes deberían poder informar rápida y fácilmente sobre las existencias disponibles de cualquier artículo. En un almacén pequeño, esto puede implicar caminar por el almacén, ubicar las tarjetas de control de estiba y leer los números que contienen. En un almacén grande, esto puede implicar el poder localizar rápidamente el archivo de las tarjetas de control de inventarios o buscarlo en una base de datos. Toda la transacción debería ser clara: quién realizó el pedido y cuándo lo efectuó, cuándo se atendió y se despachó el pedido, y cuándo se recibió. Si surgen preguntas, se debería poder rastrear una transacción utilizando el número de referencia de los registros de existencias para localizar los registros de movimientos.

Herramienta Software: Supply Chain Manager

Supply Chain Manager es un sistema de información para la administración logística (SIAL) computarizado que permite a los gerentes de logística monitorear los niveles de existencias en toda la cadena de suministros. Para más información, mande un correo electrónico a askdeliver@jsi.com.



2.4 Sistemas de información y consolidación de datos

Los registros de existencias, de movimientos y de consumo registran datos. Para que sean de utilidad, los datos recopilados deben estar a disposición de los gerentes de una manera que sea útil para la toma de decisiones. En esta sección, se examina de qué manera la información se traslada en los reportes.

Los seis “correctos” para los datos de un SIAL

Si los clientes esperan encontrar los productos correctos, en las cantidades correctas, en el lugar correcto, en el momento correcto, en condición correcta y al costo correcto (véase sección 1.3 sobre los seis “correctos”), ¿es razonable que los gerentes de logística esperen lo mismo de la información que necesitan?

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

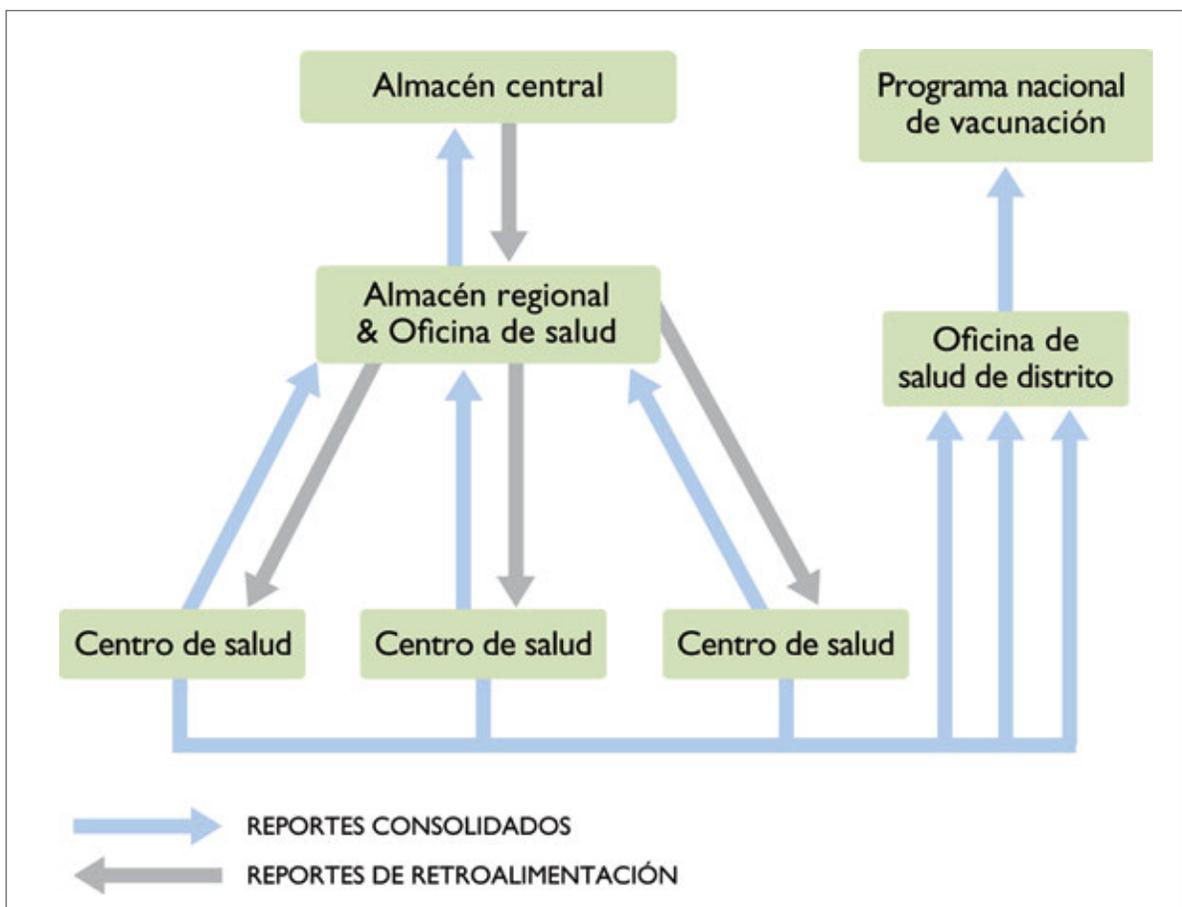
¿Cómo llegan los datos a manos de quienes toman las decisiones? Como ya se explicó, los registros de existencias y de consumo permanecen en los almacenes y en los puntos de entrega de servicios, a pesar de que contienen todos los datos esenciales necesarios para la toma de decisiones. Y, a pesar de que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

Sistemas de información

Los reportes trasladan información entre los niveles superiores e inferiores de un sistema logístico y proveen a quienes toman decisiones a varios niveles la información correcta, en el momento correcto, en el lugar correcto, en la cantidad correcta, de la calidad correcta y al costo correcto. Se debe implementar un sistema de información para asegurar que la información se traslade de manera correcta y consistente. Un sistema de información en una cadena de suministros puede incluir niveles fuera de los almacenes y puntos de entrega de servicios. Por ejemplo, una Oficina de Salud de Distrito tal vez no cuente con existencias o no esté involucrada en la distribución de productos; sin embargo, esta oficina tiene que recibir reportes SIAL para asegurar que los centros cuenten con existencias apropiadas y para determinar si la Oficina de Salud de Distrito tiene que invertir más fondos y/o recursos para capacitación, contratación de personal, cantidades de suministros, etc.

La figura 2-12 es un ejemplo de sistema de información que incluye a la vez reportes consolidados y reportes de retroalimentación. También destaca de qué manera los diferentes niveles involucrados en decisiones sobre presupuesto y supervisión (aunque no necesariamente en gerencia y distribución directas de existencias) requieren también información logística para poder tomar decisiones.

Figura 2-12: Ejemplo de sistema de información logística: Programa nacional de vacunación



Reportes consolidados

¿Cuál es el propósito principal de un reporte consolidado?

Se utiliza para trasladar todos los datos logísticos esenciales sobre productos de un establecimiento específico y un período determinado (por ejemplo, en forma mensual, bimestral o trimestral) a los encargados de tomar decisiones.

¿Qué datos logísticos esenciales contienen los reportes consolidados?

Deben contener los tres datos logísticos esenciales: existencias disponibles, consumo y pérdidas. Los ajustes se pueden reportar si resultan útiles para la toma de decisiones; en este caso, se tienen que reportar separadamente de las pérdidas.

¿Quién completa el reporte consolidado?

Por lo general, el gerente responsable de recopilar los tres datos logísticos esenciales realiza el reporte consolidado. Se suele preparar y presentar un reporte consolidado por o para cada establecimiento del que se requieren informes, para un período determinado.

¿Cuándo se completan los reportes consolidados?

Se completan cuando finaliza el período de reportes (por lo general, mensual, bimestral o trimestralmente). Habitualmente se establece una fecha de entrega de reportes para los establecimientos de niveles inferiores, y luego se determina otro plazo para que cada nivel superior entregue los reportes al siguiente nivel. Por ejemplo, los centros de salud pueden tener hasta el décimo día del mes siguiente para entregar sus reportes a los distritos, los distritos pueden tener hasta el vigésimo día del mes para mandar sus reportes a la gerencia regional, y ésta última puede tener hasta el último día del mes para presentar sus reportes al nivel central.

Algunos países escalonan su programa de reportes. Por ejemplo, en un sistema de reportes bimestrales, la mitad de los establecimientos del nivel inferior mandan reportes un mes y la otra mitad lo hace el mes siguiente. Este sistema tiene como ventaja de reducir la carga de reportes en los establecimientos del nivel inferior puesto que solo tienen que mandar reportes cada dos meses. La carga de trabajo en el nivel siguiente se reduce de la misma manera puesto que le corresponde revisar la mitad de reportes en un mes determinado.

A pesar de todo, el sistema de reportes escalonados tiene implicaciones en la consolidación de datos, en los horarios de supervisión y en la gerencia de entregas. En lo que concierne a la consolidación de datos, tal vez se tenga que esperar un mes suplementario antes de que estén disponibles los datos de consumo. Se puede contemplar, por ejemplo, un sistema en el que la mitad de los establecimientos (grupo A) manda reportes a finales de febrero (para enero y febrero) y la otra mitad (grupo B) entrega reportes a finales de marzo (para febrero y marzo). Para poder determinar los datos de consumo a nivel nacional para febrero, se tienen que esperar los datos de los establecimientos del grupo B.

¿Cómo se organizan los datos en un reporte consolidado?

Por lo general, los reportes consolidados se organizan por fecha: mensual, bimestral o trimestralmente, según el ciclo de reportes. Lo más frecuente es que provean información sobre las existencias disponibles iniciales, los productos recibidos, las cantidades despachadas o entregadas, las pérdidas, los ajustes y las existencias disponibles finales durante un período determinado.

¿En qué formatos se imprimen los reportes consolidados?

Los formatos más comunes incluyen los reportes simples de los establecimientos, los reportes consolidados de los establecimientos y formularios combinados de reporte y solicitud.

¿Porqué utilizar reportes autoequilibrados?

Algunos reportes son autoequilibrados; quiere decir que si el revisor suma y resta datos en el reporte como conviene, puede determinar si un reporte es matemáticamente correcto.

Veamos el siguiente reporte entregado por un almacén de distrito a uno regional:

$$\text{Saldo inicial} + \text{Recepciones} - \text{Entregas} - \text{Pérdidas} \pm \text{Ajustes} = \text{Saldo final}$$

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

En este ejemplo, 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.

Es importante que el centro del nivel inferior lleve a cabo un inventario físico al principio o al final de cada mes; los reportes autoequilibrados pueden ayudar a los supervisores a comprobar la exactitud de las existencias disponibles, determinada por el conteo físico. Si los distritos completan los reportes sin comparar el saldo final con la cantidad disponible real, puede que los reportes autoequilibrados no reflejen las cantidades disponibles reales. Así, los saldos iniciales deberían coincidir con los saldos finales del reporte anterior, y el saldo final reportado debe ser igual al saldo de las existencias disponibles reales (no unas existencias calculadas); de esta forma, la cantidad que se tiene que solicitar está determinada directamente por las existencias disponibles reales y no por un número calculado.

Si un inventario físico revela una discrepancia en las existencias disponibles iniciales o finales, la discrepancia debería registrarse como una pérdida o un ajuste para el período reportado.



¿Qué es un reporte consolidado?

Una de las decisiones más importantes que deben tomar los gerentes de logística al recopilar datos en reportes consolidados consiste en determinar cuándo y a qué nivel se pueden consolidar los datos. La decisión en cuanto a qué datos consolidar y a qué nivel depende de muchos factores. Para empezar, ¿qué tan visibles tienen que ser los datos a nivel del establecimiento una vez que lleguen a los niveles superiores del sistema (por ejemplo, ¿el nivel central tiene que saber con exactitud lo que cada centro de salud entregó o sus existencias disponibles?)? Luego, ¿qué decisiones se tienen que tomar a qué nivel (presupuesto, supervisión, distribución de existencias, etc.) y qué datos detallados se requieren? Después, ¿cuáles son las responsabilidades y tareas actuales del personal que va a tener que recopilar los datos consolidados? ¿La consolidación de datos podrá constituir una sobrecarga? ¿Cuáles son los niveles que disponen de herramientas (computadoras) y de personal que pueden hacerse cargo de la consolidación?

Veamos un sistema de distribución de tres regiones, cada una con dos distritos, y cada distrito con cuatro centros de salud. Los centros de salud envían mensualmente sus reportes al distrito. A su vez, el distrito reporta los datos a la gerencia regional y lo puede hacer de tres formas diferentes:

1. Incluir información del almacén de distrito únicamente en el reporte, y luego incluir una copia del reporte de cada centro de salud por separado.
2. Incluir información del almacén del distrito únicamente en el reporte, y luego sumar todos los datos de los centros de salud en un segundo reporte.
3. Sumar los datos del distrito y de los centros de salud pero, en la columna correspondiente a enviados/despachados, reportar únicamente los datos consolidados de entrega al usuario que proceden de las clínicas (sin incluir los datos de distribución del distrito a los centros de salud).

Con cualquiera de estos tres métodos, el nivel regional recibirá todos los datos logísticos esenciales del distrito. Sin embargo, cada método tiene sus ventajas y desventajas. Éstas se describirán más detalladamente en el capítulo 3: Evaluación de los niveles de existencias.

Errores en la consolidación

A la hora de consolidar datos, resulta muy fácil reportar la información equivocada, a menos de que los procedimientos de consolidación de datos estén muy claramente establecidos. Es importante que el personal a todos los niveles entienda cuáles existencias disponibles reportar (solamente las del establecimiento que reporta, las del establecimiento que reporta y las de todos los centros de los niveles inferiores, o solamente la consolidación de los niveles inferiores). Si se reporta la información equivocada (como sería el caso de las distribuciones en lugar de los datos de entrega al usuario), las decisiones que se toman en base a estos datos resultarán también incorrectas.



¿Qué es un formulario combinado de reporte y solicitud?

Es un reporte consolidado que presenta la información al nivel superior siguiente y que solicita nuevos suministros. La ventaja de este reporte es que el nivel superior puede comprobar la necesidad, y que el nivel inferior envía un solo formulario que incluye a la vez su reporte de datos y su solicitud de suministros. A veces, el formulario de reporte y solicitud se combina con un comprobante de despacho y recepción, lo que resulta muy útil para los otros pasos en la transacción (véase figura 2-13).

Otra ventaja que presenta la combinación del reporte con la solicitud es que, en muchos casos, los índices de reportes mejoran porque cuando un reporte está atado a un pedido, generalmente estimula una presentación a tiempo de los reportes. Es más probable que los establecimientos presenten sus reportes si reciben algo a cambio (reabastecimiento). Cuando los reportes están combinados con las solicitudes, precisa considerar el hecho que la frecuencia de los reportes establece la frecuencia de la distribución (por ejemplo, si el reporte se hace mensualmente, la distribución también tiene que hacerse mensualmente). El establecimiento emisor debe contar con la infraestructura y la capacidad necesarias para poder distribuir productos siempre que recibe reportes.

Figura 2-13: Reporte y requisición mensual de ARVs (última hoja de un formulario de 4 hojas)

REPORTE Y SOLICITUD ANTIRRETROVIRALES									
Explicación de pérdidas y ajustes: _____									
Período de reporte: De _____ a _____ Provincia: _____ Nivel máximo: <u>3</u> meses dd/mm/año dd/mm/año									
Establecimiento: _____ Distrito: _____ Punto de pedido de emergencia: <u>0.5</u> meses									
Producto	Unidad	Saldo inicial almacén + Dispensarios	Cantidad total recibida durante el mes	Cantidad total dispensada durante el mes	Perdidas y ajustes	Resultado del conteo físico del almacén y dispensarios al fin del mes	CPM = (E + 2 meses de consumo) ÷ 3	Cantidad máxima	Cantidad de pedido
A	B	C	D	E	F	G	H	I = (H X 3)	J = (I-G)
Formulaciones líquidas/en polvo									
Abacavir solución oral 20mg/ml	240ml Frasco								
Lamivudine solución oral 10mg/ml	100ml Frasco								
Lamivudine solución oral 10mg/ml	240ml Frasco								
Lopinavir/ritonavir 20mg/80mg/ml	60ml Frasco								
Nevi rapine suspensión oral 10mg/ml	100ml Frasco								
Nevi rapine suspensión oral 10mg/ml	240ml Frasco								
Nevirapine solución oral 10mg/ml (PMTCT)	25 ml Frasco								
Stavudine polvo para suspensión 1mg/ml	100ml Frasco								
Zidovudine solución oral 10mg/ml	240ml Frasco								
Zidovudine solución oral 10mg/ml	100ml Frasco								
Co-trimoxazole para profilaxis de infecciones bacteriana									
Co-trimoxazole 120mg tabletas	Frasco de 100 tabletas								
Co-trimoxazole 80+400mg Tabletetas	Contenedor de 1000								
Co-trimoxazole 240mg/5ml suspension	100ml Frasco								
Co-trimoxazole 240mg/5ml suspension	60ml Frasco								
Comentarios: _____									
Completado por: _____		Autorizado por: _____		Pedido por: _____		Autorizado por: _____			
Firma: _____		Firma: _____		Firma: _____		Firma: _____			
Fecha: _____		Fecha: _____		Fecha: _____		Fecha: _____			

¿Cuál es la conexión entre los reportes consolidados y los registros de movimientos?

El dato común entre estos dos es generalmente la cantidad de pedido/cantidad solicitada. Por ejemplo, la cantidad de pedido (columna J en el formulario de reporte y solicitud) debería ser igual a la cantidad solicitada en el comprobante de solicitud, despacho y recepción (véase figura 2-7).



Una manera de optimizar la información es combinar todos los datos en un solo formulario, lo que permite tener todos los datos logísticos –así como la prueba de entrega– en una sola hoja de papel. Sin embargo, los almacenes tienden a tener su propio registro de movimientos. Además, la combinación de todos los datos en un solo formulario implicaría que este formato se traslade numerosas veces entre los diferentes niveles y, además, tener que recurrir a papel auto-carbonizado puede resultar un desafío por el número de copias necesarias.

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

La información que se encuentra en un reporte consolidado puede incluir también una mínima cantidad de datos de servicio. Los reportes consolidados siempre deberían proveer un espacio para comentarios, en especial para explicaciones sobre pérdidas y ajustes. La persona encargada de completar el reporte debe firmarlo e indicar la fecha. En los niveles superiores del sistema, el reporte consolidado también podría indicar la proporción de reportes recibidos. Por ejemplo, el reporte puede indicar que se esperaban 100 reportes pero que solamente se recibieron 92. Consciente de esto, el gerente del nivel superior siguiente puede establecer la precisión de los establecimientos en cuanto a la entrega de reportes y luego realizar ajustes matemáticos para los datos faltantes.

¿Cómo se trasladan los reportes consolidados?

Se trasladan a través del sistema de distribución desde los puntos de entrega de servicios (PES) hasta la gerencia central. Según dónde se consolidan los datos, los reportes procedentes de los PES pueden trasladarse hasta el nivel central o pueden permanecer en el nivel en el que se consolidaron. Los reportes consolidados que están combinados con las solicitudes (pedidos) pueden saltar los niveles intermediarios y mandarse directamente a los niveles superiores, por lo general desde el establecimiento que procesa los pedidos (por ejemplo, el almacén del distrito o el almacén central). La ventaja de este sistema es que reduce el lapso de reabastecimiento para reportar la información. Sin embargo, los demás niveles tal vez requieran todavía ver los reportes consolidados por cuestiones de supervisión, de monitoreo del sistema de distribución y de presupuesto. Además, es posible reducir considerablemente el lapso de reabastecimiento de los reportes si éstos se envían electrónicamente, ya sea por correo electrónico, teléfono celular o por página internet/base de datos SIAL. Al mismo tiempo, el envío electrónico de reportes disminuye la posibilidad de perder reportes durante el traslado.

Reportes 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 pueden utilizar los datos recibidos para felicitar a los establecimientos que avanzan hacia el cumplimiento de los objetivos del programa. Para llevar a cabo esta tarea, los gerentes pueden utilizar los reportes de retroalimentación (véase figura 2-14); estos reportes son tan importantes para los establecimientos y los gerentes como para los actores clave de los demás niveles de la cadena de suministros, particularmente en el nivel central.

Los reportes de retroalimentación consolidan y analizan los datos contenidos en los reportes SIAL rutinarios presentados por los establecimientos. Estos reportes del nivel central contienen por lo general información sobre las tendencias del consumo, el nivel de abastecimiento nacional, el porcentaje de los establecimientos que mandan reportes y el porcentaje de los establecimientos que se enfrentan a un desabastecimiento. Los reportes de retroalimentación deben utilizarse para identificar problemas o debilidades generales del sistema logístico, informar la administración y planificación general del programa, y reconocer áreas de mejoramiento del sistema logístico.

Resulta más fácil la preparación de reportes de retroalimentación cuando el SIAL es automatizado. Las computadoras identifican rápidamente los errores matemáticos y destacan los plazos incumplidos, enumeran los porcentajes de reportes previstos recibidos y buscan datos promedios, altos y bajos. Los reportes de retroalimentación son esenciales para los sistemas manuales también, aunque el tiempo y el esfuerzo necesarios para preparar y procesar los reportes a mano pueden resultar enormes. Todos los sistemas logísticos deberían diseñarse con mecanismos de retroalimentación.

Retroalimentación para los establecimientos

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

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

La retroalimentación para los tomadores de decisiones en la cadena de suministros

Los gerentes pueden utilizar los reportes de retroalimentación para medir qué tan bien funciona el sistema. Por ejemplo, un reporte de retroalimentación puede enumerar los establecimientos que se enfrentan a un desabastecimiento o a un sobreabastecimiento; o puede dar los porcentajes de estos establecimientos que mandan reportes a cada nivel; o proveer las cantidades de pérdidas o ajustes para cada nivel. De la misma manera, los reportes de retroalimentación pueden tratar de un solo establecimiento o de un solo producto.

Además de proveer retroalimentación a los establecimientos, los reportes de retroalimentación se usan para entregar información a los encargados de tomar decisiones a través de toda la cadena de suministros. Cuando se habla de los encargados de tomar decisiones, se puede tratar de divisiones dentro del sector público, como por ejemplo el Ministerio de Salud, unidades de adquisiciones del gobierno, almacenes (por ejemplo, el almacén central de medicamentos [ACM] o distribuidores [si se re recurre a contratistas fuera del sistema]). Otros donantes, agentes de financiamiento, socios en la implementación y organizaciones no gubernamentales (ONG) también pueden ser encargados de tomar decisiones dentro de un sistema y puede beneficiar el uso de reportes de retroalimentación. Un elemento clave de los reportes de retroalimentación, que se manden a un establecimiento o al almacén central de medicamentos, es que incrementan la visibilidad de la información al comunicar los datos logísticos a todos los niveles del sistema.

Reportes de retroalimentación en Zambia

Además de reunir y analizar datos logísticos, la Unidad de Gerencia Logística que radica en el almacén de Medical Stores Limited en Zambia entrega reportes de retroalimentación mensuales a los establecimientos. Estos reportes incluyen datos sobre la exactitud de los reportes entregados por los establecimientos y el nivel de abastecimiento actual de las existencias en el nivel central.



¿Qué se debe hacer si todos los establecimientos no entregan sus reportes a tiempo?

Uno de los problemas más complicados para los gerentes de logística es decidir qué hacer cuando los establecimientos no entregan los reportes. ¿Debe enviar el reporte tarde? ¿Debe enviar su reporte sólo con los datos disponibles? ¿Debe reemplazar los datos que faltan o que son incompletos con datos disponibles? Cualquiera de estas respuestas podría ser apropiada. Cada programa puede tener un procedimiento diferente para manejar los datos que faltan. Y, más importante aún, todos los gerentes deben saber qué procedimiento seguir, y deben seguirlo sistemáticamente. Los reportes bien diseñados incluyen la cantidad de reportes previstos y el número de reportes recibidos, lo que permite a los gerentes de los niveles superiores calcular el porcentaje de reportes realizados. Es obvio que todos los gerentes deberían animar a los establecimientos a que entreguen sus reportes a tiempo. El supervisor debería comunicarse con todos los establecimientos que no cumplan con lo requerido antes posible y ofrecer ayuda.



Véase el capítulo 3 para más información sobre el ajuste de datos en caso de reportes incompletos.

Figura 2-14: Reporte de retroalimentación

Ministerio de Salud & Población HI Base de datos SIAL SR		Desequilibrios de las existencias			Dia de reporte: 09-Mar-04 Hora de reporte: 12:50 PM Página: 1 de 40	
Período de reporte: Febrero 2003						
Todos tipos de centros						
Establecimiento emisor	Producto	Saldo final	CPM	Meses de existencias	Cantidad necesaria	Estatuto
Balaka DHO						
Clinica Hospitalaria Balaka	Metronidazol	0	18667	0.0	37334	Desabastecido
	Doxiciclina	0	17667	0.0	35334	Desabastecido
	Eritromicina	0	14334	0.0	28668	Desabastecido
	Gentamicina	0	767	0.0	1534	Desabastecido
	Penicilina Benzatina	0	80	0.0	160	Desabastecido
	Norplant	0	1	0.0	2	Desabastecido
Kalembo	Tintura VG	0	567	0.0	1334	Desabastecido
	Metronidazol	0	334	0.0	668	Desabastecido
	Doxiciclina	0	334	0.0	668	Desabastecido
	Espemicida	0	87	0.0	174	Desabastecido
	Jeringas	0	34	0.0	68	Desabastecido
	Penicilina Benzatina	0	7	0.0	14	Desabastecido
Clinica Hospitalaria Balaka	Condón	3,243	4,884	0.7	6525	Bajo nivel mínimo
	DepoProvera	300	642	0.5	984	Bajo nivel mínimo
	Jeringas Depo	300	642	0.5	984	Bajo nivel mínimo
	Tintura VG	300	310	1.0	320	Bajo nivel mínimo
Kalembo	Condón	944	2,086	0.5	3228	Bajo nivel mínimo
	DepoProvera	370	373	1.0	376	Bajo nivel mínimo
	Jeringas Depo	370	373	1.0	376	Bajo nivel mínimo
Mibela	Condón	731	1,090	0.7	1449	Bajo nivel mínimo
	Nistatina	19	101	0.2	183	Bajo nivel mínimo
Clinica Hospitalaria Balaka	Espemicida	420	34	12.4	-352	Sobreabastecido
	Ovrette	60	25	2.4	-10	Sobreabastecido
Kalembo	Lofemenal	434	115	3.8	-204	Sobreabastecido
	Ovrette	285	39	7.3	-207	Sobreabastecido
	Nistatina	100	34	2.9	-32	Sobreabastecido
Mibela	Metronidazol	3,500	327	10.7	-2846	Sobreabastecido
	Doxiciclina	3,068	292	10.5	-2484	Sobreabastecido
	Eritromicina	5,593	291	19.2	-5011	Sobreabastecido
	DepoProvera	488	154	3.2	-180	Sobreabastecido
	Jeringas Depo	458	106	4.6	-276	Sobreabastecido
	Lofemenal	520	39	13.3	-442	Sobreabastecido
	Ovrette	400	10	40.0	-380	Sobreabastecido
	Penicilina Benzatina	121	7	17.3	-107	Sobreabastecido
Centro de Salud Namanolo	Metronidazol	670	165	4.1	-340	Sobreabastecido
	Doxiciclina	790	105	7.5	-580	Sobreabastecido
	Condón	908	50	18.2	-808	Sobreabastecido
	Jeringas Depo	351	24	14.6	-303	Sobreabastecido
	DepoProvera	351	24	14.6	-303	Sobreabastecido
	Lofemenal	40	4	10.0	-32	Sobreabastecido
	Penicilina Benzatina	14	3	4.7	-8	Sobreabastecido
Phimbi	Doxiciclina	860	214	4.0	-432	Sobreabastecido
	Jeringas Depo	531	107	5.0	-317	Sobreabastecido
	DepoProvera	531	107	5.0	-317	Sobreabastecido
	Metronidazol	880	90	9.8	-700	Sobreabastecido
	Condón	5,796	74	78.3	-5648	Sobreabastecido
	Lofemenal	192	20	9.6	-152	Sobreabastecido

2.5 El uso de un SIAL 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 ofrece una perspectiva algo simplificada, la figura 2-15 muestra lo que realmente hacen los gerentes de logística e 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 (1) mejorar la información que fluye dentro de la caja o (2) mejorar el proceso en su interior. Éstos son dos tipos diferentes de actividades; en la mayoría de los casos, deben realizarse las dos simultáneamente para que surtan efecto en las decisiones.
- No es posible definir una mejor información sin un entendimiento claro de cómo se toman las decisiones y del proceso de la toma de decisiones. Este es el principio más importante del desarrollo del SIAL: para diseñar un sistema relevante y útil, primero se debe considerar qué decisiones se toman y, segundo, cómo se toman. Se puede decir qué información es necesaria y cómo recopilarla sólo si se comprende bien este concepto. Por lo general, los sistemas de información fracasan porque la información que recopilan no es relevante para la toma de decisiones.

Figura 2-15: Proceso de toma de decisiones



Monitoreo de calidad del sistema de información para la administración logística

Este capítulo se enfoca en los datos esenciales necesarios para la administración logística. Puesto que estos datos se utilizan para tomar decisiones informadas destinadas a mejorar el servicio al usuario, la calidad es un elemento esencial; de hecho, la calidad de los datos es uno de los seis “correctos” para los datos del SIAL. Aunque la calidad de los datos resulta ser un reto a menudo, existen pasos específicos que se pueden tomar a fin de mejorar la calidad de los datos del SIAL:



Recopilación de datos: Todo el personal responsable de mantener los registros logísticos —ya sea de existencias, movimientos o consumo— debería ser apropiadamente capacitado y disponer de suficiente tiempo para cumplir con esta responsabilidad. Los formularios deberían ser claros y sencillos, y tener suficiente espacio para completar. Tiene que implementarse capacitación en servicio y supervisión capacitante para asegurar que los formularios sean completados correctamente.

Reporte de datos: Los datos se deberían reportar regularmente y los gerentes de logística deberían revisar los reportes para verificar la calidad de los datos. Se pueden utilizar reportes de retroalimentación e incentivos para animar a los niveles inferiores a que entreguen reportes completos y sin errores. La combinación de reportes y solicitudes también motiva para reportar a tiempo.

Monitoreo, consolidación y análisis de datos: Se debería validar los datos al compararlos con otros reportes para garantizar su ingreso, consolidación y reportee de manera exacta y consistente. Es importante asegurar una calidad óptima de los datos sin procesar a punto de ser analizados para que los reportes sean fidedignos para la toma de decisiones.

SIAL automatizado: Un SIAL automatizado (es decir que utiliza computadoras, dispositivos de mano, teléfonos celulares o Internet) puede contribuir a una mejora de la calidad de los datos. Puede ayudar a reducir los errores matemáticos, a destacar información que falta y a facilitar la captura, el análisis, el reporte de los datos y los reportes de retroalimentación. Sin embargo, los SIAL computarizados son caros y requieren de aportaciones significativas (por ejemplo, hardware, programación, electricidad, capacitación, etc.); por lo tanto, se tiene que comparar cuidadosamente los beneficios para la mejora de la calidad con los costos.

Resumen del capítulo

En este capítulo aprendió lo siguiente:

1. El propósito de un sistema de información para la administración logística es recopilar, organizar y reportar datos que permiten al personal de logística tomar decisiones en cuanto al sistema logístico.
2. Los datos esenciales necesarios para la administración logística son:
 - existencias disponibles. Estas cantidades de existencias utilizables están disponibles en cualquier nivel o en todos los niveles del sistema. No se pueden contar los artículos inutilizables pero se tienen que considerar como pérdidas del sistema.
 - consumo. Las cantidades de un artículo particular entregadas a usuarios o utilizadas por proveedores de servicios durante un período determinado.
 - pérdidas y ajuste. Las pérdidas son la cantidad de existencias retiradas del sistema de distribución por cualquier motivo excepto el consumo por parte de los usuarios (por ejemplo, pérdidas, vencimiento, robo, daño, etc.) o por uso cuando se proveen servicios. Los ajustes incluyen las cantidades de existencias que se trasladan entre establecimientos o entre niveles. Los ajustes también pueden dar cuenta de cambios administrativos; por ejemplo, una corrección matemática después de un conteo físico cuando se halla una cantidad diferente de la cantidad indicada en 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. Éstos se utilizan para registrar información relativa a los productos almacenados. Como mínimo deben contener la cantidad de existencias disponibles, y la cantidad de pérdidas y ajustes.
 - registros de movimientos. Se utilizan para registrar la 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 usuario o utilizado en un establecimiento.
4. Los reportes procesan los datos esenciales en un formato práctico para la toma de decisiones.
5. Los reportes consolidados deben contener los tres datos esenciales: existencias disponibles, consumo, y pérdidas y ajustes. Los tipos de reportes incluyen los reportes simples, los reportes consolidados y los formularios combinados de reporte y salud.
6. Los reportes de retroalimentación notifican a los niveles inferiores sobre su desempeño y, en algunos casos, proveen información complementaria sobre los reportes de otros establecimientos. Además, los reportes de retroalimentación dan a conocer a los gerentes de los niveles superiores la eficacia del funcionamiento del sistema.

Para aprender más sobre los SIAL, consulte la sesión 2: Los sistemas de información para la administración logística, que forma parte de la capacitación en línea: “Lessons in Logistics Management for Health Commodities” en la siguiente página web: <http://deliver.jsi.com/dhome/topics/organizational/distancelearning>



3 • Evaluación de los Niveles de Existencias

Objetivos

En este capítulo el lector aprenderá lo siguiente:

- el propósito de la evaluación de los niveles de existencias
- los datos necesarios para la evaluación de los niveles de existencias
- la fórmula general para evaluar los niveles de existencias
- el modo de uso del análisis de las tendencias de los datos de consumo
- el proceso para determinar los meses de existencias disponibles en cualquier nivel, si se cuenta con los datos de existencias disponibles y con los datos de consumo.

3.1 Evaluación de niveles de existencias

Tal vez no lo sepa, pero puede ser que usted ya entienda los principios de la evaluación de los niveles de existencias. Un ejemplo simple de la vida diaria demostrará que es probable que evalúe con regularidad los niveles de existencias.

¿Con qué frecuencia decide preparar arroz y empieza por averiguar en el paquete cuánto arroz queda? Al determinar si la cantidad de arroz es suficiente, escasa o excesiva, está evaluando el nivel de existencias.

Suponga que se le pidió evaluar los niveles de existencias de un suministro de aspirina en un centro de salud. Por ejemplo, encontró 100 tabletas de aspirina. Al contar con esta información, ¿diría que el centro de salud tiene demasiada aspirina? ¿Muy pocas? ¿Apenas lo suficiente?

El propósito de la evaluación de los niveles de existencias es determinar la duración de los suministros.

Lo que realmente quiere saber no es “¿cuántas aspirinas tiene el centro de salud?” sino “¿cuánto tiempo le durará el suministro de aspirina al centro de salud?”. Cuando responda a esta pregunta, está evaluando el nivel de existencias.

Si sabe que la clínica entrega alrededor de 25 tabletas de aspirina cada mes, se puede determinar que el suministro de aspirina durará unos cuatro meses a partir de esta fórmula sencilla:

$$\frac{\text{Cantidad disponible de un producto dado}}{\text{Cantidad utilizada durante un período determinado}} = \text{Duración del producto (en número de períodos)}$$

...o, en este caso:

$$\frac{100 \text{ tabletas disponibles}}{25 \text{ tabletas por mes}} = 4 \text{ meses de suministro de las tabletas}$$

Acaba de realizar una evaluación del nivel de existencias de aspirina en la clínica.

La evaluación del nivel de existencias es una función gerencial; es información que se utiliza donde sea que se evalúe el nivel de existencias. Por lo general, las evaluaciones de niveles de existencias no se escriben en reportes al nivel de los establecimientos, ni tampoco los números de meses de existencias disponibles registrados en las tarjetas de control de inventarios. El nivel de existencias se evalúa ante todo para tomar decisiones relacionadas con el reabastecimiento. Según el sistema de control de inventarios que utilice, con esta 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 hacer un pedido, puede retomar sus otras tareas con la seguridad de que contará con suministros hasta su próximo pedido.

3.2 Cómo evaluar los niveles de existencias

Nuestra fórmula para evaluar el nivel de existencias puede expresarse en términos familiares para los técnicos en logística. La *cantidad con la que contamos* es la misma que las *existencias disponibles*. La *cantidad que utilizamos* es la misma que la *tasa de consumo*. Dado que la evaluación de existencias se mide en relación con los *meses de suministro* (una medida conveniente dado que, por lo general, los datos se obtienen mensualmente a un nivel PES), el consumo promedio mensual (CPM) es uno de los datos más precisos para describir la tasa de consumo.

ESTO...	ES LO MISMO QUE...
Cantidad con la que contamos	Existencias disponibles
Cantidad que utilizamos	Tasa de consumo / consumo promedio mensual
Cuánto tiempo dura	Meses de existencias disponibles

Con los términos logísticos, la ecuación es:

$$\frac{\text{Existencias disponibles}}{\text{Consumo promedio mensual}} = \text{Meses de existencias disponibles}$$

Por lo tanto, las existencias disponibles y el consumo promedio mensual son los datos que se necesitan para evaluar los niveles de existencias.

¿Por qué es importante evaluar los niveles de existencias?

Al evaluar los niveles de existencias, el tiempo es un factor esencial. En el ejemplo anterior de la aspirina, habría sido una situación muy diferente si la clínica hubiera entregado 100 tabletas de aspirina por semana y no hubiese recibido otro suministro durante un mes. Tal vez piense que 100 tabletas de aspirina sean una cantidad más que suficiente para una clínica o un hospital. O, por el contrario, si trabaja para o en un almacén grande, 100 tabletas de aspirina es muy poco, lo que hace que el suministro sea 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 la toma de decisiones. En este caso, tiene que usar los datos para determinar si posee suficientes existencias hasta recibir el siguiente pedido y que estén disponibles para entregarse o distribuirse.



Existencias disponibles

Para calcular los meses de existencias disponibles, primero debe conocer la cantidad de existencias disponibles. Puede buscar los datos sobre existencias disponibles en sus registros de existencias (tarjetas de control de existencias, tarjetas de control de estiba, libros mayores o, tal vez, en su sistema computarizado). La fuente más exacta es el inventario físico.

Un inventario físico es el proceso por el cual se cuenta manualmente el número total de unidades de cada producto en su bodega o centro médico en un momento determinado.

Los inventarios físicos se discuten detalladamente en el capítulo 8.

Consumo promedio mensual

Además de tener conocimiento de las existencias disponibles, también debe saber cuál es el consumo promedio mensual (CPM, o sea el promedio de las cantidades de productos entregadas a usuarios o pacientes en los últimos tres meses según corresponda).

El consumo promedio mensual es el promedio de las cantidades de productos dispensado a los usuarios o pacientes en los últimos tres meses, según corresponda.

Se puede utilizar datos de consumo para determinar el CPM; los datos de consumo real se hallan únicamente en los registros de consumo (registros diarios de actividades, registros de uso diario u hojas de llenado). Dado que el consumo varía con el tiempo (a veces, estas variaciones son muy marcadas), no se debería utilizar los datos de un único mes. Para calcular el CPM, empiece por calcular un promedio simple sumando las cantidades consumidas en un número de meses y dividiendo el total entre el número de meses que usted usó.

Al determinar el CPM, por lo general, debería analizar los datos de los últimos tres meses. Por ejemplo, imagine que durante los tres últimos meses, el número de blísteres de artemetero/lumefantrina (ALu) 1x6 entregado cada mes en un hospital fue el siguiente:

Abril	1.250
Mayo	1.364
Junio	1.255
Total	3,869

Dilema decimal: consumo promedio mensual (CPM)

Al calcular el CPM, probablemente obtendrá un número con decimal. Dado que no se puede distribuir una fracción de un producto, se debe redondear siempre hacia arriba el número a la unidad entera más cercana.

El consumo promedio mensual es:

$$3.869 \text{ (número total de blísteres)} \div 3 \text{ (datos de tres meses)} = 1.289,6 \text{ o } 1.290 \text{ blísteres por mes (CPM)}$$

¿Qué pasa con la cuestión de las temporadas?

A la hora de decidir cuántos meses de existencias utilizar para calcular el CPM, se debería tener en cuenta las características particulares de los diferentes programas. Algunos programas tienen tendencias cíclicas; por ejemplo, durante la temporada de lluvias, la demanda y el uso de medicamentos antipalúdicos, pruebas y otros insumos pueden incrementar. Por lo tanto, en este programa, considerando el carácter temporal de la malaria, el uso de solamente tres meses de datos podría causar una subestimación de la demanda anual si se calcula al principio de la temporada de malaria, y una sobreestimación si se calcula al final de la temporada. Si los datos están disponibles, el cálculo resultaría más preciso al usar más bien los datos de seis meses. De la misma manera, se podría analizar la tendencia del año anterior y compararla con la del año en curso. Sin embargo, tres meses de datos son apropiados para la mayoría de los programas de salud para el cálculo del CPM.



Utilización de la fórmula

En el ejemplo anterior, si la existencia disponible de ALu 1X6 es de 3.000, y el CPM calculado para los blísteres es de 1.290 por mes, disponemos de los datos para evaluar el nivel de existencias. La fórmula es:

$$\text{Existencias disponibles} \div \text{CPM} = \text{meses de existencias disponibles}$$

...y el cálculo es:

$$3.000 \text{ blísteres} \div 1.290 \text{ blísteres/mes} = 2,32 \text{ o } 2,3 \text{ meses de existencias disponibles}$$

La respuesta que obtuvo significa que, en función de la utilización reciente, las existencias disponibles actuales de ALu 1x6 durarán por los próximos 2,3 meses. Si considera nuevamente por qué debe evaluarse la disponibilidad de existencias, recordará la importancia de este cálculo. Si recibió un reporte que indicaba una existencia de 3.000 blísteres en un almacén, podría suponer que esta cantidad es más que suficiente para varios meses. En realidad, dada la tasa de consumo actual, la duración de estas existencias sólo sería de 2,3 meses. Si no se reciben existencias antes de que transcurran los 2,3 meses, el establecimiento correrá el riesgo de quedar desabastecido y, en última instancia, no podrá cumplir con los usuarios.

Dilema decimal: meses de existencias

Al calcular meses de existencias, probablemente obtendrá un número con decimal. Si un mes es 1,0 entonces 0,25 meses equivale aproximadamente a una semana. En función del lapso de reabastecimiento, una semana de diferencia podría ser decisiva para obtener suministros y evitar un posible desabastecimiento. Por lo tanto, no se debe redondear al mes entero más cercano; se tiene que incluir una décima parte del mes. A la hora de evaluar el nivel de existencias, siga las reglas normales de redondeo: redondee hacia arriba al decimal más cercano si el dígito de la centena es igual o mayor a 5; redondee hacia abajo si es 4 o menor.

Por ejemplo, 3,36 meses serían entonces 3,4 meses y 6,74 meses serían entonces 6,7 meses.

3.3 Cuándo evaluar los niveles de existencias

Debería evaluar periódicamente el nivel de existencias de cada producto en su almacén. Se recomienda una evaluación mensual del nivel de existencias de todos los bienes en su establecimiento. Aun cuando sólo realice reportes o pedidos trimestralmente, debería evaluar el nivel de existencias con más frecuencia para garantizar que no correrá el riesgo de desabastecerse. El nivel de existencias siempre se debería de evaluar durante los ejercicios de cuantificación. Véase el capítulo 6 para más información.

Si la cantidad de productos que almacena es grande, tal vez no pueda evaluar el nivel de existencias para cada producto en forma mensual. En tales casos, considere un análisis VEN (vital, esencial, no esencial): este análisis categoriza los productos según las prioridades de salud pública. Igualmente, puede considerar un análisis ABC: éste categoriza los productos por costo. Estos dos sistemas permiten generar subgrupos de productos que se pueden contar mensualmente, basándose en su importancia y su costo. Estas técnicas se describen en el capítulo 8.

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

3.4 Evaluación del nivel de existencias en cualquier nivel del sistema

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

Importancia del nivel de existencias en diferentes niveles

Evaluar el nivel de existencias en cualquier nivel, o incluso en todos los niveles, le puede dar más que una idea del nivel de existencias en su propio almacén. Le permitirá saber también si:

- Los niveles que supervisa enfrentan un sobreabastecimiento.
- Los niveles que supervisa enfrentan un desabastecimiento; se necesitan envíos adicionales.
- Existen productos que vencerán en almacenes antes de llegar al usuario.
- Algunos establecimientos poseen demasiados insumos y otros no poseen los suficientes.
- Los insumos llegan a los usuarios en lugar de permanecer en los almacenes.

Conocer el nivel de existencias a diferentes niveles de su sistema de distribución puede evitar estos problemas.

Debería evaluar el nivel de existencias en diferentes niveles con la misma frecuencia con la que recibe reportes sobre datos de entrega a usuarios. Habitualmente, no todos los reportes se presentan al mismo tiempo.

Un distrito puede presentar reportes mensualmente, mientras que un nivel central podría tener datos sólo trimestralmente. No importa cuándo lleguen los nuevos datos de entrega al usuario, éstos deben usarse para evaluar el nivel de existencias.

Cómo evitar el vencimiento de los productos

Una ventaja de la evaluación del nivel de existencias es que permite al gerente poder prever si los productos van a vencerse en el almacén y, si es el caso, poder remediarlo antes de que ocurra. Por ejemplo, si un gerente regional calcula que un almacén tiene más existencias disponibles de lo que va a poder distribuirse antes de la fecha de vencimiento, y si el mismo gerente sabe de otro almacén que se acerca a un desabastecimiento, entonces pueden ponerse de acuerdo y trasladar insumos para evitar el vencimiento en el primer almacén. De la misma manera, si el almacén central de medicamentos determina que dispone de más existencias de lo que va a poder distribuir a nivel nacional, puede organizar un traslado de insumos a otro país para evitar su vencimiento.



La evaluación del nivel de existencias en los niveles superiores

Cuando se evalúa el nivel de existencias en un nivel superior a los PES, a nivel del distrito por ejemplo, se pueden utilizar los datos de las existencias disponibles de una o más de estas tres fuentes:

- nivel de existencias en el almacén de distrito
- consolidación (suma) de los niveles de existencias en todos los PES que mandan reportes al distrito
- consolidación de los niveles de existencias en el almacén de distrito más los PES que reportan al distrito.

La fuente que utilice dependerá de la pregunta a la que quiera responder:

¿Quiere saber solamente el nivel de existencias del almacén de distrito?

Las existencias disponibles en el almacén de distrito solamente no le van a decir nada sobre los niveles de existencias en los PES, pero sí van a indicar por cuánto tiempo el almacén de distrito puede distribuir insumos a los PES; esto es importante para determinar si el distrito necesita reabastecimiento.

¿Quiere saber solamente el nivel de existencias de los puntos de entrega de servicios?

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

¿Quiere saber los niveles de existencias del distrito en su totalidad?

Si suma las existencias disponibles de los PES y del almacén de distrito, evaluará el nivel 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.

Algunos países realizan casi simultáneamente estudios especiales para evaluar el nivel de existencias para cada establecimiento en el sistema. Un estudio de este tipo genera una visión global de los niveles de existencias que puede brindar información a los encargados de tomar decisiones sobre cambios que necesiten planificarse para el próximo año. Es importante notar que cada vez que se suman datos, se puede perder cierta visibilidad en el sistema. Por ejemplo, si, en el nivel central, se quiere saber el nivel de existencias de establecimientos particulares, entonces no se puede consolidar ningunos datos. Si el nivel central necesita solamente el nivel de existencias del nivel regional, entonces los datos del distrito y de los establecimientos se consolidan y el nivel central no tendrá visibilidad de los niveles de existencias reales al nivel del distrito o en los establecimientos.

Uso de los datos de existencias disponibles para evaluar el nivel de existencias en niveles superiores

El ejemplo a continuación muestra cuatro métodos para evaluar el nivel de existencias en niveles superiores. Imagine que es el gerente de un almacén de distrito con dos centros de salud que le brindan informes. A finales del mes, realiza un inventario físico de su almacén y recibe reportes de ambos centros. Observa que:

NIVEL	EXISTENCIAS DISPONIBLES	CONSUMO PROMEDIO MENSUAL	MESES DE EXISTENCIAS
Centro 1	100	200	0,5
Centro 2	600	300	2,0
Distrito	3.000	700 (distribuidos)	4,3 (basado en distribuciones)

Método 1: Uso de datos de existencias disponibles del almacén de distrito solamente

Dado que el distrito cuenta con los datos de entrega al usuario, puede realizar una mejor evaluación del nivel de existencias utilizando los datos de CPM de ambos centros. El cálculo sería:

NIVEL	EXISTENCIAS DISPONIBLES	CONSUMO PROMEDIO MENSUAL (DE LOS CENTROS)	MESES DE EXISTENCIAS
Distrito	3.000	500	6,0

Si los supervisores regionales evalúan el nivel de existencias con estos datos solamente, se les escaparía un posible desabastecimiento en el nivel del centro 1. La región se sentiría segura al saber que el almacén de distrito cuenta con suficientes existencias para abastecer a sus centros de salud durante los próximos seis meses.

Método 2: Uso de datos de existencias disponibles de los centros de salud solamente

Si el distrito reporta solamente las existencias disponibles consolidadas de los centros a la región, el cálculo sería:

NIVEL	EXISTENCIAS DISPONIBLES	CONSUMO PROMEDIO MENSUAL	MESES DE EXISTENCIAS
Ambos centros	700	500	1,4

Si los supervisores regionales evalúan el nivel de existencias con estos datos solamente, identificarían a una emergencia grave. Esta evaluación revela que los centros necesitan un reabastecimiento urgente. Sin embargo, dicha evaluación no nos muestra que la situación se puede resolver bastante rápido porque el distrito cuenta con suficientes insumos como para reabastecer los centros de salud fácilmente. Lo ideal sería que el supervisor regional disponga de estos datos, así como de los datos del método 1; así, el supervisor podría tomar una decisión bien informada.

Método 3: Suma de datos de existencias disponibles del distrito y de los establecimientos

Si el distrito reporta todos los datos consolidados, el cálculo sería:

NIVEL	EXISTENCIAS DISPONIBLES	CONSUMO PROMEDIO MENSUAL	MESES DE EXISTENCIAS
Todos	3.700	500	7,4

Si los supervisores regionales evalúan el nivel de existencias con estos datos solamente, se les escaparía un posible desabastecimiento en el nivel del centro 1. La región sabría que existen suficientes suministros en el distrito entero, pero no podría decir cómo están distribuidos entre el nivel de distrito y el de los centros de salud.

Método 4: Datos desagregados

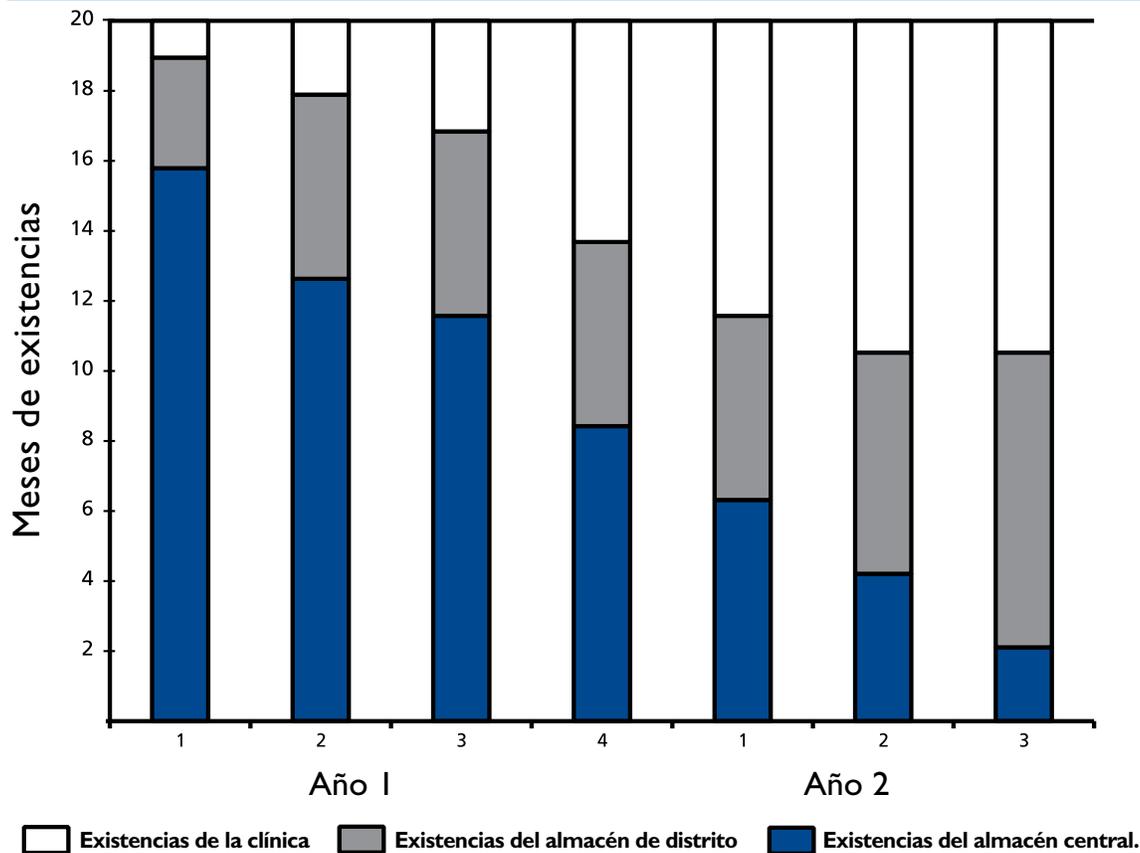
En una situación ideal, el supervisor regional recibiría todos los datos de todos los establecimientos. Esta información podría utilizarse para identificar problemas en todos los establecimientos en todos los niveles. No obstante, podría ser difícil procesar los numerosos reportes mensuales necesarios 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 poder elegir el método más adecuado a su programa.

Entender la evaluación del nivel de existencias en niveles superiores

La figura 3-1 demuestra por qué es importante evaluar el nivel de existencias en los niveles superiores. La cantidad de existencias disponibles en todo el país (número total de meses de suministros en todos los niveles) parece ser relativamente estable y alto. No obstante, si evalúa sólo el nivel de existencias en el almacén central, podría creer que las existencias se están agotando rápidamente y que se necesitan más existencias urgentemente. La gráfica muestra que esto no es cierto; más bien, las existencias vuelven a distribuirse gradualmente a los niveles inferiores del sistema de distribución.

Sin embargo, la gráfica muestra también que el producto se vuelve a distribuir en cantidades muy grandes: sus clínicas tienen 12 meses de existencias y ¡tal vez se enfrenten a sobreabastecimiento! Por lo tanto, es importante entender el nivel de existencias en todos los niveles del sistema cuando se administra un sistema de distribución.

Figura 3-1: Evaluación del nivel de existencias



El ajuste de los datos de consumo

Cuando evalúa el nivel de existencias en los niveles inferiores del sistema de distribución, usted debería basar el consumo promedio mensual en los datos reales de entrega al usuario (datos de consumo). Estos datos sólo pueden provenir de los PES. Sin embargo, podría tener problemas con los datos de consumo: los datos podrían estar incompletos por falta de un período de tiempo, los reportes podrían estar incompletos o podría haber desabastecimientos. Cuando los datos de entrega al usuario de los tres últimos meses no están disponibles, utilice una de las siguientes técnicas:

- Utilice los datos de entrega al usuario de reportes completos anteriores (de más de tres meses).
- Ajuste los datos incompletos para aproximar un reporte completo.
- Ajuste los desabastecimientos.
- Para los datos de consumo, sustituya con datos de distribución desde el nivel más bajo posible

El ajuste de los datos en reportes incompletos

En niveles superiores, obtener el 100% de los reportes completos de los PES (que incluyan los datos de consumo) puede presentar un desafío. Muchos sistemas tienen estos desafíos porque es raro que todos los PES presenten reportes a tiempo. Cuando éste sea el caso y desee evaluar el nivel de existencias, puede utilizar los datos de consumo disponibles y ajustar los datos faltantes.

Para ajustar los datos, divida la cantidad reportada por el porcentaje que reporta, usando la fórmula siguiente:

$$\frac{\text{Suma del consumo reportado}}{\text{Porcentaje de reportes recibidos}} = \text{Consumo total estimado}$$

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

$$100 \div 0,80 = 125 \text{ estimadas unidades de consumo}$$

Al igual que con la evaluación de cualquier nivel de existencias, divida el consumo total estimado por el número de meses de datos utilizados (siguiendo las pautas descritas en la sección 3.2). Esto le proporcionará un CPM estimado que se pueda utilizar en la fórmula general a fin de evaluar el nivel de existencias.

Si utiliza esta técnica para estimar el consumo, recuerde:

- Documente cómo realizó el ajuste.
- Si el porcentaje de informes es muy bajo (debajo del 70% por ejemplo), sustituya los datos de consumo con los datos de distribución (según se describe a continuación).
- No todos los PES son iguales en términos de número de visitas de usuarios o de productos entregados. La técnica básica descrita aquí supone que las tasas de consumo para los PES faltantes son casi las mismas que para los PES que mandaron reportes. Sin embargo, si los PES que no han mandado reportes son muy diferentes de los que sí lo hicieron (por ejemplo, se sabe que entregan cantidades más grandes o más pequeñas a los usuarios), reemplace los datos de consumo por los datos de distribución, o ajuste los datos de consumo reportados para reflejar el porcentaje de consumo total representado por los establecimientos que entregan reportes. Para ajustar los reportes incompletos cuando los centros que no reportan no tienen tamaño similar a los que reportan, utilice la fórmula siguiente:

$$\frac{\text{Suma del consumo reportado}}{\text{Porcentaje de consumo representado por los que reportan}} = \text{Consumo estimado durante período determinado}$$

El ajuste de los datos para el desabastecimiento

Al obtener las existencias disponibles o los datos de consumo, es posible que observe un desabastecimiento. En algunos casos, podría descubrir que los establecimientos racionaron los suministros para evitar un desabastecimiento o que acapararon los suministros (reuniendo grandes cantidades) para evitar problemas futuros. Para los programas establecidos, si usted sabe que ocurrió un desabastecimiento, un acaparamiento, un racionamiento o algún dato incorrecto en un mes determinado, debería ignorar los datos de este mes e incluir datos de meses anteriores (antes de que ocurrieran estos hechos) hasta obtener tres meses de datos sin ningún problema de este tipo. Puede utilizar la siguiente fórmula para determinar un promedio de (n) otros períodos y utilizar este elemento como información para el período de desabastecimiento:

$$\frac{\text{Suma del consumo en otros } n \text{ períodos}}{\text{Número de períodos (n)}} = \text{Consumo estimado durante el período de desabastecimiento}$$

Para los programas nuevos o en expansión, o para los programas que tengan consideraciones de temporadas, tal vez tenga que ajustar los datos de consumo para lo que habría sido si las existencias hubieran sido disponibles y distribuidas normalmente. En estos casos, es posible que no dispongan de suficientes meses de datos históricos o que, por cambios en el programa, los datos de los meses anteriores no reflejen las realidades actuales o futuras del programa. Por lo tanto, los supervisores podrían analizar tendencias, metas y datos de establecimientos que no enfrenten desabastecimientos, a fin de desarrollar suposiciones en cuanto a las tasas faltantes de consumo.

Estos ajustes y cálculos no se deberían realizar a nivel de los establecimientos. El personal del nivel de los establecimientos debería enfocarse en proveer servicios y en servir a los usuarios, no en realizar cálculos sofisticados como los descritos aquí. Estos ajustes se efectúan por dos razones principales: (1) si se decidió que las cantidades de reabastecimiento deberían justificar los días desabastecidos y (2) cuando se evalúa el consumo para todo un programa o un país entero a fin de evaluar el nivel de existencias.

Independientemente del enfoque escogido, documente cómo realizó el ajuste de datos y guarde notas detalladas sobre cómo hizo sus cálculos. Es importante saber cómo repetir la evaluación del nivel de existencias y calcular las mismas respuestas si se le pide que explique el proceso de toma de decisión.

El uso de datos de distribución en lugar de datos de consumo

Se pueden reemplazar los datos de entrega al usuario con los datos de distribución cuando realiza la evaluación del nivel de existencias en los niveles superiores, pero esto puede resultar problemático. Los datos de distribución pueden sobrevalorar el consumo si se trasladan cantidades excesivas de un producto de un nivel del sistema a otro. De la misma manera, los datos de distribución también podrían subvalorar el consumo si se racionan los productos. Para poder limitar la sobrevaluación o la subvaluación del consumo, en los casos de reemplazo de datos de consumo con datos de distribución, es mejor recopilar datos de distribución de los niveles más bajos posible. Por ejemplo, podría tratarse de los datos de distribución de un almacén al dispensario.

El ajuste de los datos de existencias disponibles

Otro caso muy similar al ajuste de datos de consumo, es cuando se encuentra en una situación en la que no se reciben todos los reportes. Cuando no son disponibles datos completos de existencias disponibles en todos los establecimientos, los datos de existencias disponibles deben ajustarse en los reportes incompletos. Este proceso puede realizarse de dos maneras, exactamente como se describe en las explicaciones sobre el ajuste de los datos de consumo.

El ajuste de las existencias disponibles por el reporte de porcentajes

Para hacer este cálculo, divida la cantidad de existencias disponibles (ED) reportada por el porcentaje de reportes recibidos.

$$\frac{\text{Suma de todas las ED reportadas}}{\text{Porcentaje de los reportes recibidos}} = \text{ED estimadas para el fin del período}$$

Sin embargo, no todos los PES son del mismo tamaño. El cálculo que acabamos de describir se puede realizar si usted piensa que los establecimientos que mandaron reportes son representativos de todos los demás. Si no los son, entonces tiene que hacer un cálculo ligeramente diferente.

El ajuste de existencias disponibles por el porcentaje representado

Para hacer este cálculo, divida la cantidad de existencias disponibles (ED) reportada por el porcentaje de existencias disponibles de los establecimientos que reportan representa.

$$\frac{\text{Suma de todas las ED reportadas}}{\text{Porcentaje de ED representado por los establecimientos que reportan}} = \text{ED estimadas al final del período}$$

Igual como lo hizo con los datos de consumo, documente todos los cálculos y las suposiciones que realizó, incluido las razones del método de ajuste escogido. Una vez más, este cálculo no debería efectuarse a nivel del establecimiento; más bien, los gerentes del nivel central (o, en ciertos casos, del nivel intermedio) deberían hacerlo cuando quieran evaluar el nivel de existencias para un producto.

Datos para la toma de decisiones

La evaluación del nivel de existencias es un ejemplo de uso de datos para la toma de decisiones: se realiza una evaluación y se toman las medidas necesarias. En niveles superiores, la evaluación de los niveles 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 el nivel de existencias para darse cuenta si los responsables del manejo de existencias están cumpliendo con el mantenimiento de niveles de inventario adecuados.



La evaluación del nivel de existencias también es un buen ejemplo de técnica que permite observar los datos mediante un enfoque sistémico, es decir, observar cómo todos los elementos del ciclo logístico funcionan en su conjunto. La cantidad y la 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 existencias en el sistema de distribución y puede identificar posibles problemas de vencimiento. El nivel de existencias le informa si los establecimientos 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 acaparamiento o de racionamiento y una variedad de dificultades logísticas. Por consiguiente, la evaluación del nivel de existencias puede brindarle información sobre el funcionamiento de su sistema.

Resumen del capítulo

En este capítulo aprendió lo siguiente:

1. El propósito de la evaluación de los niveles de existencias es determinar la duración de los suministros.
2. Se necesitan datos específicos para evaluar el nivel de existencias: existencias disponibles y tasa de consumo.
3. La fórmula general para evaluar los niveles de existencias es la siguiente:

$$\text{Existencias disponibles} \div \text{consumo promedio mensual} = \text{meses de existencias}$$

Para calcular los meses de existencias, se tiene que seguir los cuatro pasos clave siguientes:

1. Organice los datos de consumo mensual para un producto dado en secuencia cronológica.
2. Calcule su CPM:
 - añada los tres últimos meses de datos
 - divida la suma por tres meses
 - redondee este número hacia arriba a la unidad entera más cercana.
3. Recopile sus datos actuales sobre existencias disponibles.
4. Calcule sus meses de existencias disponibles:
 - divida las existencias disponibles por el CPM
 - redondee este número hacia arriba a la decena fracción más cercana.

Para determinar los meses de existencias disponibles en cualquier nivel, si cuenta con los datos de inventario y de entrega a usuario, realice lo siguiente:

1. Aplique la fórmula general utilizando las existencias disponibles para el nivel que quiera evaluar.
2. 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.
3. Ajuste los datos reportados para mejorar los reportes incompletos.

Para ajustar los datos de consumo, puede:

 - utilizar los datos de consumo de reportes anteriores
 - ajustar los datos incompletos para aproximar un reporte completo (ya sea por el reporte de porcentajes o el porcentaje representado)
 - ajustar los desabastecimientos
 - sustituir datos de distribución desde el nivel más bajo posible
 - tomar en cuenta el carácter de temporalidad, si aplicable, y ajustar si es necesario.

Para aprender más sobre las maneras de evaluar los niveles de existencias a nivel local y a nivel nacional, consulte la sesión 3: Evaluación de niveles de existencias, que forma parte de la capacitación en línea: “Lessons in Logistics Management for Health Commodities” en la siguiente página web:
<http://deliver.jsi.com/dhome/topics/organizational/distancelearning>



4 • Sistemas de control de inventarios máximos y mínimos

Objetivos

En este capítulo el lector aprenderá lo siguiente:

- 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 un sistema de control de inventarios máximos y mínimos
- cómo seleccionar el tipo de sistema de control de inventarios máximos y mínimos que se tiene que implementar.

4.1 El propósito de un sistema de control de inventarios

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

- ¿Qué cantidad de leche fresca mantiene en su hogar?
- ¿Con qué frecuencia compra leche?
- ¿Cuál es la cantidad mínima de leche que quiere tener antes de comprar más?
- ¿Qué cantidad de leche quiere tener en cualquier momento?
- ¿Consume leche regularmente o su consumo varía?
- ¿Cuántas personas en su hogar consumen leche? ¿Cambia este consumo?
- ¿Existen limitaciones financieras o de otros tipos para comprar leche, como por ejemplo insumos limitados o transporte disponible?

Aunque puede utilizarse cualquier otro artículo doméstico en este ejemplo, la leche es un buen producto para comparar con los productos de salud. Al igual que la leche, los productos de salud son artículos de primera necesidad: no quiere que le falten y cada uno de ellos puede utilizarse para muchas cosas. Por ejemplo, la leche puede utilizarse en el desayuno, con café y durante todo el día para cocinar o hacer pasteles. De igual forma, los antibióticos se utilizan en diversos tratamientos. Utilizar la leche como ejemplo también demuestra que simplemente tener una gran cantidad de un artículo no garantiza que siempre tendrá suministros, ya que la leche y los antibióticos se echan a perder (o vencen) después de un tiempo. Aunque tal vez no necesite tener un sistema formal de inventario para la leche, usted sí necesita un sistema más formal cuando se trata de asegurarse tener suficiente combustible en su vehículo; en este caso, se trata del indicador de gasolina (véase figura 4-1). Lo peor que puede suceder, y que puede prevenirse, es que se acabe el combustible. Del mismo modo, lo peor que puede suceder en un centro de salud es un desabastecimiento (ya no tener existencias). La mejor manera de garantizar que no sufrirá un desabastecimiento en un centro de salud 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 sobreabastecimientos.

El indicador de gasolina de un vehículo lo ayuda a mantener su nivel de existencias.

Figura 4-1: Indicador de gasolina



Al conducir, usted echa un vistazo al consumo de gasolina de vez en cuando y decide cuándo comprar más gasolina. Al evaluar el estado de suministros del tanque, puede calcular cuándo y qué tanto llenar el tanque, en función de su destino (y quizás de su presupuesto). Los conductores utilizan a menudo la zona roja como un indicador de cuándo comprar más combustible. En otros casos, los conductores vuelven a echar gasolina 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 en el control de inventarios

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

Sistema de control de inventarios máximos y mínimos. Un sistema de control de inventarios máximos y mínimos es un sistema que garantiza cantidades de existencias dentro de un rango establecido. En el presente 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 inventarios más exitosos en cuanto a la gerencia de suministros de salud son los sistemas máximo-mínimo de uno u otro tipo.

Nivel máximo de existencias/Cantidad máxima. El nivel máximo de existencias es el nivel de existencias que los niveles de inventarios no deberían exceder en situaciones normales. El nivel máximo de existencias se establece como un número de meses de existencias (por ejemplo, el nivel máximo puede establecerse en cuatro meses de existencias). El nivel máximo de existencias indica la duración de los suministros.

El nivel máximo de existencias puede convertirse en la cantidad máxima (por ejemplo, la cantidad máxima podría ser 120.000 unidades). El nivel máximo de existencias es fijo, mientras que la cantidad máxima de existencias varía a medida que cambia el consumo. La cantidad máxima se calcula al multiplicar el consumo promedio mensual (que puede cambiar) por el nivel máximo de existencias (número de meses). Por ejemplo, 100 mosquiteros (CPM) \times 6 meses = 600 mosquiteros (cantidad máxima).

Nivel mínimo de existencias/Cantidad mínima. 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 nivel mínimo de existencias debería expresarse en un número de meses de existencias (por ejemplo, el nivel mínimo es un mes de existencias); luego puede convertirse en 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. Según el diseño del sistema máximo-mínimo, alcanzar el mínimo puede ser un indicador para solicitar un pedido (frecuentemente 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 que se ha llegado al punto de pedido de emergencia, definido a continuación.

Período de reabastecimiento/Existencias del período de reabastecimiento. Es el intervalo de tiempo de rutina entre las evaluaciones de los niveles de existencias para determinar si se debe solicitar suministros adicionales. Este término también se denomina un intervalo de pedido o intervalo de reabastecimiento, pero se prefiere período de reabastecimiento, ya que, en algunos sistemas máximo-mínimo, un reabastecimiento no siempre genera un nuevo pedido. Las existencias del período de reabastecimiento son la cantidad de existencias entregadas durante el período de reabastecimiento.

Nivel de existencias de seguridad. Se trata del amortiguador, del colchón de seguridad o de la reserva de existencias disponible como protección contra desabastecimientos causados por distribuciones demoradas, demanda significativamente mayor a lo esperado u otros acontecimientos imprevistos. El nivel de existencias de seguridad se expresa en número de meses de suministros que, a su turno, puede convertirse en una cantidad.

Nivel de existencias del 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 del lapso de reabastecimiento se expresa en número de meses de suministros o como una cantidad.

Punto de pedido de emergencia (PPE). Es el nivel de existencias que genera un pedido de emergencia; puede ocurrir en cualquier punto del período de reabastecimiento. El PPE tiene que ser menor al nivel mínimo.

4.3 Tres tipos de sistemas de control de inventarios máximos y mínimos

Se pueden aplicar tres tipos de sistemas de control de inventarios máximos y mínimos a los sistemas logísticos para los suministros de salud: pedidos forzados, reabastecimiento continuo y pedidos estándar.

Como ya se comentó, un sistema de control de inventarios sirve para determinar la cantidad que se tiene que solicitar o distribuir, así como el momento en que conviene hacerlo. Se utiliza la misma fórmula en cada uno de los sistemas para determinar la cantidad que se tiene que solicitar o distribuir. La diferencia esencial que existe entre los sistemas es lo que genera un pedido o una distribución, es decir, el momento en que se tiene que hacer el pedido o la distribución.

1. En un *sistema de pedidos forzados*, el fin del período de reabastecimiento es lo que genera el pedido.
2. En un *sistema de reabastecimiento continuo*, el hecho que un establecimiento llega al nivel mínimo es lo que genera el pedido.
3. En un *sistema de pedidos estándar*, el fin del período de reabastecimiento para los insumos que llegaron al nivel mínimo es lo que genera el pedido.

Las secciones a continuación revisarán el cálculo de las cantidades a pedir o a distribuir, el momento en que se debería hacer el pedido/la distribución y las fórmulas para cada uno de los tres sistemas.

En esta sección, usaremos el verbo *fixar* para referirnos al diseño de un sistema máximo-mínimo y el verbo *calcular* para referirnos a la implementación rutinaria del sistema. Los diseñadores del sistema *fixan* niveles en un sistema máximo-mínimo y los responsables del manejo de las existencias *calculan* las cantidades que se deben solicitar o distribuir.

4.4 Cómo calcular la cantidad a pedir o a distribuir

Independientemente del sistema de control de inventarios utilizado, la fórmula para calcular la cantidad a pedir o distribuir es la misma. No importa si se trata de un sistema de asignación o de requisición. En un sistema de asignación, se calcula la cantidad a distribuir; en un sistema de requisición, se calcula la cantidad a pedir.

Para calcular la cantidad que se debe solicitar o distribuir, los encargados de almacenes deben poder convertir los niveles de existencias establecidos (niveles máximos y mínimos de existencias) en las cantidades reales necesarias de un producto. Un encargado de almacén no puede, por ejemplo, enviar un pedido al almacén central solicitando dos meses de existencias de un producto. El almacén central no sabría a qué cantidad corresponden dos meses de existencias.

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

$$\text{Cálculo de cantidades a pedir o distribuir} \\ \text{Cantidad máxima de existencias} - \text{existencias disponibles} = \text{cantidad a pedir/distribuir}$$

Siendo:

- Cantidad máxima de existencias = Consumo promedio mensual × Nivel máximo de existencias
- Consumo promedio mensual = promedio de las cantidades de producto entregadas a usuarios o a pacientes en los tres meses más recientes, según corresponda.

Nota: véase el capítulo 3 para más detalles sobre el CPM.

¿Se deberían incluir las cantidades ya pedidas cuando se calculan las cantidades de pedidos?



En un sistema bien diseñado y que funciona bien, el establecimiento debería reabastecerse antes de mandar su siguiente pedido o antes de su próxima distribución de insumos. Sin embargo, si un establecimiento no ha recibido el pedido o la distribución anterior por alguna razón, pero sabe con certitud que las existencias van a llegar, entonces debería sustraer las cantidades esperadas de la cantidad del próximo reabastecimiento. En este caso, la fórmula para calcular la cantidad a pedir debería ser:

$$\text{Cantidad de existencias máximas} - \text{existencias disponibles} - \text{cantidad ya pedida} = \text{cantidad a pedir.}$$

Ejemplo de cálculo de pedido (sistema de pedido forzado)



Imagine un centro de salud en el que se le proporciona al responsable de las existencias un nivel máximo de tres meses y un punto de pedido de emergencia de un mes. Su período de reabastecimiento es un mes y ya llegó el fin del mes, o sea ¡ya es tiempo de mandar un pedido! Él calcula que su consumo promedio mensual (CPM) es de 100 condones por mes. Luego calcula su cantidad máxima:

$$100 \text{ condones (CPM)} * 3 \text{ meses (nivel máximo)} = 300 \text{ condones (cantidad máxima de existencias)}$$

Al fin del mes, cuenta con 200 condones disponibles. Con esta información, calcula la cantidad a pedir:

$$300 \text{ (cantidad máxima)} - 200 \text{ (existencias disponibles)} = 100 \text{ condones}$$

Según sus cálculos, necesita solicitar 100 condones este mes.

4.5 Cómo determinar el momento en que se tiene que hacer un pedido o una distribución

La diferencia entre los tres sistemas de control de inventarios es lo que genera la necesidad de hacer un pedido o reabastecer. En esta sección se revisan las reglas que se aplican en los tres sistemas de control de inventarios máximos y mínimos: pedidos forzados, reabastecimiento continuo y pedidos estándar.

Sistema de pedidos forzados máximos y mínimos

Aunque este sistema de control de inventarios máximos y mínimos se llama pedidos forzados, este tipo de sistema máximo-mínimo puede utilizarse tanto en un sistema de requisición como en un sistema de asignación. En ambos casos, la acción del sistema de pedidos forzados máximos y mínimos ocurre al final de cada y todos los períodos de reabastecimiento; o bien el establecimiento solicita un reabastecimiento, o bien el establecimiento envía un reporte conteniendo datos que ayudan al proveedor a determinar la cantidad que se tiene que distribuir a este mismo establecimiento.

Regla de decisión para el encargado de las existencias

En un sistema de pedidos forzados, el establecimiento se reabastece conforme a la regla de decisión siguiente:

Regla de decisión para el encargado de las existencias en un sistema de pedidos forzados máximos y mínimos

Al final de cada período de reabastecimiento, revise todos los niveles de existencias y solicite o distribuya cantidades suficientes para alcanzar los niveles máximos.

Mande un pedido de emergencia si el nivel de existencias para cualquier producto cae debajo del punto de pedido de emergencia antes del final del período de reabastecimiento.



En un sistema de pedidos forzados máximos y mínimos, los encargados de manejar las existencias no utilizan el mínimo, ya que siempre actúan al final de cada período de reabastecimiento. Así, el período de abastecimiento es lo que genera un pedido.

Los encargados de manejar las existencias deben tener cuidado de no llegar a un desabastecimiento. Por lo tanto, además de aplicar la regla de decisión para solicitar un pedido, se les debe proporcionar un PPE. Los encargados de manejar las existencias sabrán que alcanzaron el PPE si evalúan las existencias frecuentemente. Éste es el motivo por el cual, en sistemas que solicitan pedidos trimestralmente, el estado de existencias debería evaluarse más seguido. Los resultados de una evaluación del nivel de existencias alertan al responsable de manejar las existencias de la necesidad de solicitar un pedido de emergencia para un producto que ha alcanzado el PPE.

Ventajas y desventajas del sistema de pedidos forzados máximos y mínimos

Un sistema de pedidos forzados ofrece a la vez ventajas y desventajas:

- La regla de decisión del responsable del manejo de las existencias es simple: solicitar/distribuir cada producto al fin del período.
- Dado que los pedidos se solicitan a intervalos regulares (por ejemplo, al final de cada período de reabastecimiento), el transporte puede programarse para momentos específicos y, de esta manera, es más fácil garantizar la disponibilidad de los recursos de transporte.
- Cada establecimiento hace un pedido o recibe un reabastecimiento al final de cada período de reabastecimiento.
- Dado que todos los productos se solicitan/distribuyen al final de cada uno de los períodos de reabastecimiento, los encargados del manejo de las existencias no necesitan evaluar el nivel de existencias constantemente, a menos que consideren factible una posibilidad de desabastecimiento.
- Una desventaja del sistema de pedidos forzados es que los pedidos de algunos productos pueden ser por cantidades pequeñas, ya que todos los productos se solicitan independientemente de las existencias disponibles.

Sistema de pedidos forzados máximos y mínimos en Nepal

En 2002, el Ministerio de Salud de Nepal decidió hacer una integración del sistema logístico para más de 200 insumos de salud, lo que significó que se iban a hacer pedidos para diferentes tipos de productos en el mismo formulario de solicitud de existencias y que todos se iban a entregar al mismo tiempo.



A la hora de diseñar un sistema de inventarios máximos y mínimos apropiado para el sistema logístico integrado, el Ministerio de Salud tomó en cuenta la realidad de la distribución en Nepal. Dado que algunos establecimientos son extremadamente difíciles de acceder (para alcanzar algunos hasta se requiere caminar 14 días), el aspecto imprevisible de la llegada de los pedidos, como se requiere en un sistema continuo, no resultaba factible. Por lo tanto, el Ministerio de Salud escogió un sistema de pedidos forzados que incluya un período de reabastecimiento trimestral. En este sistema, los establecimientos deben solicitar hasta su nivel máximo cada trimestre; sin embargo, el pedido de emergencia es posible si el nivel de existencias cae debajo del punto de pedido de emergencia en cualquier momento.

La disminución de la frecuencia de entregas hizo que los niveles inferiores tuvieron que mantener niveles más altos de existencias disponibles. En respuesta a la cuestión del cambio a nivel de requerimientos de espacio de almacenamiento, el Ministerio de Salud está reconstruyendo los 75 almacenes de distrito del país.

Variación del sistema de pedidos forzados: sistema de camión de reparto

Una variación del sistema de pedidos forzados mínimos y máximos es el sistema de camión de reparto, a veces llamado *sistema de relleno* o *sistema de camión de pan*, o también sistema de inventarios administrados por el comerciante (sistema VMI, por sus siglas en inglés). Las reglas de decisión para el encargado de manejar las existencias y las consideraciones para el diseñador son las mismas que para un sistema regular de pedidos forzados.

La diferencia entre un sistema de pedidos forzados 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 final del período de reabastecimiento. El camión y el equipo de distribución se desplazan a cada establecimiento, evalúan las existencias y dejan (rellenan) una cantidad de cada producto suficiente para que las existencias lleguen a su nivel máximo en dicho establecimiento.

Sistema de camión de reparto (DTTU, por sus siglas en inglés) en Zimbabwe

El Consejo Nacional de Planificación Familiar de Zimbabwe utiliza un sistema de camión de reparto para entregar insumos de condones, anticonceptivos, nevirapina y pruebas para detección rápida de VIH en los centros de salud. En este sistema de control de inventarios con pedidos forzados por camión de reparto, los centros no mandan pedidos. Más bien, los camiones de reparto pre-cargados con cantidades estimadas de suministros necesarios visitan 1.400 establecimientos trimestralmente para realizar cálculos de existencias y tareas de reportes, así como rellenar hasta el nivel máximo las existencias en los establecimientos visitados. El sistema DTTU en Zimbabwe ha permitido un incremento significativo de la disponibilidad de los productos en todos los establecimientos. Igualmente, ha mejorado las tasas de reporte y, a la vez, ha reducido la carga de reportes para el personal de los centros de salud.



Los sistemas de camión de reparto pueden ser sistemas de requisición o sistemas de asignación. En el primero, el camión llega, el encargado de manejar las existencias del establecimiento completa el reporte/registro de movimientos y hace su pedido desde el mismo camión. En el segundo, el supervisor en el camión calcula la cantidad que se requiere y la abastece directamente desde el camión. En algunos casos, el supervisor y el encargado de manejar las existencias completan juntos el formulario de pedido. La diferencia para el diseñador de sistema es poder determinar *quién* se debería capacitar para completar los formularios de pedido: múltiples responsables del manejo de las existencias o sólo unos cuantos supervisores/miembros del equipo de distribución.

Ventajas y desventajas del sistema de pedidos forzados con camión de reparto

El sistema de camión de reparto presenta varias ventajas en comparación con el sistema regular de pedidos forzados:

- El pedido se abastece en el lugar mismo, lo que permite al establecimiento no tener que reservar cantidades de existencias mientras se espera la siguiente entrega. El lapso de reabastecimiento es cero, lo que disminuye las existencias del lapso de reabastecimiento a cero. Esto disminuye el mínimo y, consecuentemente, 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 esta manera, se aprovecha el espacio en el camión.
- El camión puede enviarse con una carga completa de suministros, lo que elimina numerosos pedidos pequeños.
- El reporte SIAL puede completarse y obtenerse en el momento de la entrega. Esto presenta una ventaja, especialmente cuando los reportes se retrasan debido al deficiente servicio de correo o cuando el envío de reportes es irregular a causa de la carencia de fondos para trámites postales de los establecimientos.
- Las necesidades de capacitación se reducen considerablemente: los jefes del equipo de distribución son los únicos que necesitan capacitación, no todo el personal del establecimiento.
- Si un supervisor viaja en el camión de reparto, entonces puede proporcionar capacitación y supervisión en el lugar de trabajo en las diversas paradas. Esto es útil cuando se complica el transporte del personal solo para fines de supervisión y los gerentes de niveles superiores quieren garantizar la supervisión rutinaria.

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

- Todos los tipos de sistemas máximos-mínimos dependen de sus camiones de reparto. Sin embargo, el sistema de camión de reparto es especialmente vulnerable a averías. Si el camión se descompone, todo el sistema se viene abajo. Se debe disponer de un transporte alternativo para los pedidos de emergencia.

- Se debe contar con un número de personal suficiente en la oficina para la administración logística y otras tareas mientras los supervisores entregan los suministros.
- El sistema tal vez requiera de camiones más grandes puesto que los camiones siempre cargan más suministros de lo que realmente abastecerán.

Automatización de la recopilación de datos en los sistemas de camión de reparto

Los sistemas de pedidos forzados con camión de pedidos pueden acomodar de manera relativamente fácil la tecnología que permite ayudar a mejorar la rapidez y la exactitud de los cálculos de existencias. En lugar de utilizar una hoja de papel, un lápiz y una calculadora, los supervisores del equipo de entrega viajan con computadoras portátiles, teléfonos celulares y otros aparatos de mano en los que pueden entrar datos de existencias disponibles y cantidades máximas de existencias, así como hacer el pedido de las cantidades calculadas. La automatización de la recopilación de datos en un camión de reparto facilita mucho el proceso de codificación de datos en el nivel central. Los datos se pueden transferir directamente en una base de datos y proveer así reportes sobre el nivel nacional de existencias.



Sistema de reabastecimiento continuo máximo y mínimo

De los tres tipos de control de inventarios, el control de inventarios de abastecimiento continuo máximo y mínimo es probablemente el menos apropiado para la mayoría de los programas de salud; sin embargo, cuando su uso es adecuado, resulta muy eficaz. Una comparación del sistema de reabastecimiento continuo con los sistemas de pedidos forzados máximos y mínimos demuestra cómo las pequeñas variaciones en el diseño pueden cambiar el funcionamiento de todo un sistema.

Regla de decisión para el encargado de las existencias

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

Regla de decisión para el encargado de las existencias en un sistema de reabastecimiento continuo máximo y mínimo

Revise el nivel de existencias de cada producto cada vez que realice una distribución. Si el nivel de existencias está en el nivel mínimo o por debajo del nivel mínimo, solicite un pedido suficiente para alcanzar el nivel máximo de existencias.



En un sistema de reabastecimiento continuo:

- 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 las existencias.
- El responsable del manejo de las existencias no necesita un punto de pedido de emergencia ya que se puede solicitar un pedido cuando sea que se necesiten existencias.
- El responsable del manejo de las existencias debe evaluar el nivel de existencias cada vez que se hace una entrega. En un sistema con muchos productos, esto implica un mayor volumen de trabajo para el responsable del manejo de las existencias; en un sistema de pedidos forzados, el responsable del manejo de las existencias tiene que evaluar el nivel de existencias sólo cuando los niveles parecen ser lo suficientemente bajos para justificar un pedido de emergencia.
- El responsable del manejo de existencias debe poder hacer una requisición de un nivel superior, ya que él es el único que puede determinar si un nivel de existencias ha alcanzado su nivel mínimo. Un sistema de reabastecimiento continuo debe ser un sistema de requisición.

Ventajas y desventajas del sistema de reabastecimiento continuo máximo y mínimo

El control de inventarios por abastecimiento continuo presenta a la vez ventajas y desventajas:

Las ventajas incluyen:

- La regla de decisión para el encargo de las existencias es simple.
- El sistema es más receptivo y flexible ya que los pedidos se pueden solicitar en cualquier momento.
- Se eliminan los pedidos pequeños ya que los niveles de existencias se encuentran en su nivel mínimo cuando se hace un pedido.

Las desventajas de un sistema de reabastecimiento incluyen:

- Los recursos de transporte son más difíciles de programar dado que los pedidos pueden hacerse en cualquier momento. Así, un solo establecimiento puede solicitar píldoras un día, condones al día siguiente y pruebas para detección de VIH la semana siguiente.
- En establecimientos con un gran número de productos o mucha actividad, el trabajo del encargado del manejo de las existencias es mucho más difícil ya que el nivel de existencias debe evaluarse siempre que se despachen existencias.

Variación del sistema de reabastecimiento continuo: sistema de dos cajones



Una variación del sistema de pedidos continuos máximos y mínimos es el sistema de dos cajones. En este caso, las reglas de decisión para el encargo del manejo de las existencias y las consideraciones para el diseñador son las mismas que para cualquier otro sistema de reabastecimiento continuo.

La diferencia entre un sistema de reabastecimiento continuo regular y un sistema de dos cajones es la forma en que el encargado de manejar las existencias determina cuándo se ha alcanzado el nivel mínimo. En el sistema de dos cajones, el encargado del manejo de las existencias dispone de dos cajones de igual tamaño (contenedores, cajas, cartones, sacos u otros recipientes) de un producto (no un kit de productos). Una vez que se vacíe el primer cajón, se alcanza el nivel mínimo. Se hace entonces un pedido para otro cajón (o sea, un cajón lleno de un producto) y el encargado del manejo de las existencias empieza a despachar directamente desde el cajón que le ha quedado. La llegada del segundo cajón restablece el nivel de existencias a su nivel máximo. El sistema de dos cajones está diseñado de una manera sumamente sencilla para el proveedor. No se necesitan cálculos, y el papeleo es mínimo. En una versión aún más simple del sistema de dos cajones, se incluye un formulario de pedido en la parte inferior de cada recipiente, y el proveedor sólo tiene que firmar y escribir la fecha en el formulario antes de enviarlo.

La tarea más desafiante para el diseñador del sistema de dos cajones es elegir el tamaño adecuado para los cajones. El mínimo equivale a un cajón y el máximo equivale a dos cajones, pero dado que el tamaño del cajón es fijo, tal vez se tengan que reemplazar más seguido en caso de que la demanda aumente. Los cajones deben permitir algo de ampliación del programa sin poner en riesgo de vencimiento de los productos.

El reabastecimiento continuo de dos cajones en la distribución comunitaria (DC)

Los sistemas de dos cajones conllevan un gran potencial para los programas de distribución comunitaria (DC). Muchos programas de salud capacitan a miembros de la comunidad local (voluntarios por lo general) para que se vuelvan agentes de distribución comunitaria.

Históricamente, los agentes de distribución comunitaria sólo proporcionaban productos de planificación familiar como condones o píldoras, y derivaban a los usuariosa clínicas locales para la aplicación de inyectables, DIU y esterilización. Por lo tanto, el sistema de dos cajones es ideal puesto que los programas de planificación familiar intentan no sobrecargar las actividades de consejería y promoción con formularios y cálculos complicados. Los sistemas de reabastecimiento continuo de dos cajones suelen ser adecuados en los programas de distribución comunitaria.

Sin embargo, ahora que los agentes de distribución comunitaria empiezan a distribuir una variedad más grande de productos, como por ejemplo inyectables, medicamentos antipalúdicos, pruebas para diagnóstico rápido, etc., el sistema de dos cajones tal vez ya no sea tan apropiado. Acuérdesse: cuando el transporte es limitado o cuando los productos son numerosos, por lo general no se usan los sistemas de reabastecimiento continuo de dos cajones. A la hora de diseñar un sistema de control de inventarios, acuérdesse que, usualmente, los agentes de distribución comunitaria tienen un acceso limitado al reabastecimiento.



Ventajas y desventajas del sistema de reabastecimiento continuo máximo-mínimo de dos cajones

Ventajas:

Un sistema de dos cajones requiere menos capacitación que un sistema regular de requisición dado que el único elemento que genera un pedido es un cajón vacío. No se necesitan cálculos y el papeleo es mínimo.

Desventajas:

Si el consumo de los productos no es estable, se tiene que revisar continuamente el tamaño del cajón a fin de asegurarse que los agentes de distribución comunitaria no enfrenten un sobreabastecimiento ni un subabastecimiento de suministros.

Sistema de pedidos estándar máximo-mínimo

En teoría, la versión estándar del sistema máximo-mínimo es la más eficiente ya que combina las reglas de decisión del sistema de pedido forzado y del sistema de reabastecimiento continuo 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 los sistemas máximo-mínimo estándar.

La regla de decisión para el encargado de las existencias

En un sistema estándar, se le indica al encargado del manejo de las existencias cuándo solicitar un pedido, cuánto se debería solicitar o la cantidad que se debe solicitar/distribuir según las siguientes reglas de decisión:

Revise todos los niveles de existencias al final de cada período de reabastecimiento. Para los productos que se encuentran en o han llegado debajo del nivel mínimo, solicite/distribuya cantidades suficientes para alcanzar los niveles máximos.



En un sistema estándar:

- Se decide cuándo hacer un pedido o una distribución de nuevos insumos en base al nivel mínimo de existencias y el período de reabastecimiento. Por lo tanto, el encargado del manejo de las existencias debe conocer los niveles máximos, mínimos y el período de reabastecimiento.
- El encargado del manejo de las existencias necesitará un punto de pedido de emergencia para asegurarse que no ocurra un desabastecimiento entre los períodos de reabastecimiento.
- El encargado del manejo de las existencias debe evaluar los niveles de existencias al final de cada período de reabastecimiento y cada vez que los niveles parecen ser lo suficientemente bajos para justificar un pedido de emergencia.

Ventajas y desventajas del sistema estándar máximo y mínimo

Un sistema estándar presenta ventajas y desventajas.

Ventajas:

- Se eliminan los pedidos pequeños ya que los pedidos se solicitan sólo cuando los niveles de existencias se encuentran en o debajo de su nivel mínimo.
- En los programas que cuentan con muchos productos, los sistemas estándar eliminan la necesidad de evaluar constantemente los niveles de existencias (como es el caso en el reabastecimiento continuo) y reducen la cantidad de cálculos que se tienen que hacer ya que se van a pedir o distribuir menos productos que en los sistemas de pedidos forzados.
- Dado que los pedidos se solicitan a intervalos regulares (por ejemplo, al fin de cada período de reabastecimiento), el transporte puede programarse para momentos específicos y, de esta manera, es más fácil garantizar la disponibilidad de los recursos de transporte.

Desventajas:

- La principal desventaja de un sistema estándar es que el nivel mínimo de existencias es más alto, lo que incrementa la probabilidad de vencimiento y requiere más capacidad de almacenamiento; los dos elementos implican costos incrementados.

- Los encargados del manejo de las existencias deben conocer cuál es el nivel máximo, el nivel mínimo y los PPE; deben saber cómo evaluar los niveles de existencias; y deben poder calcular la cantidad a pedir o distribuir. Puede que se requiera más capacitación para los encargados del manejo de las existencias puesto que sus reglas de decisión son más complejas.

4.6 Cómo establecer los niveles máximos y mínimos

Para cualquier sistema máximo-mínimo, debería establecer los niveles máximos y mínimos lo suficientemente altos para evitar desabastecimientos, pero lo suficientemente bajos para no incrementar el riesgo de vencimientos o de daños. Es posible, y de hecho probable, que las existencias disponibles lleguen de vez en cuando a estar debajo del nivel mínimo; pero lo ideal sería que nunca llegaran a estar debajo del punto de emergencia. Para lograr esto, debe fijar un nivel mínimo lo suficientemente alto para garantizar que el establecimiento nunca llegue a un desabastecimiento. Al mismo tiempo, debe también fijar un nivel máximo lo suficientemente bajo para asegurarse que el espacio en el almacén sea adecuado y que las existencias no caduquen antes de poder utilizarlas.

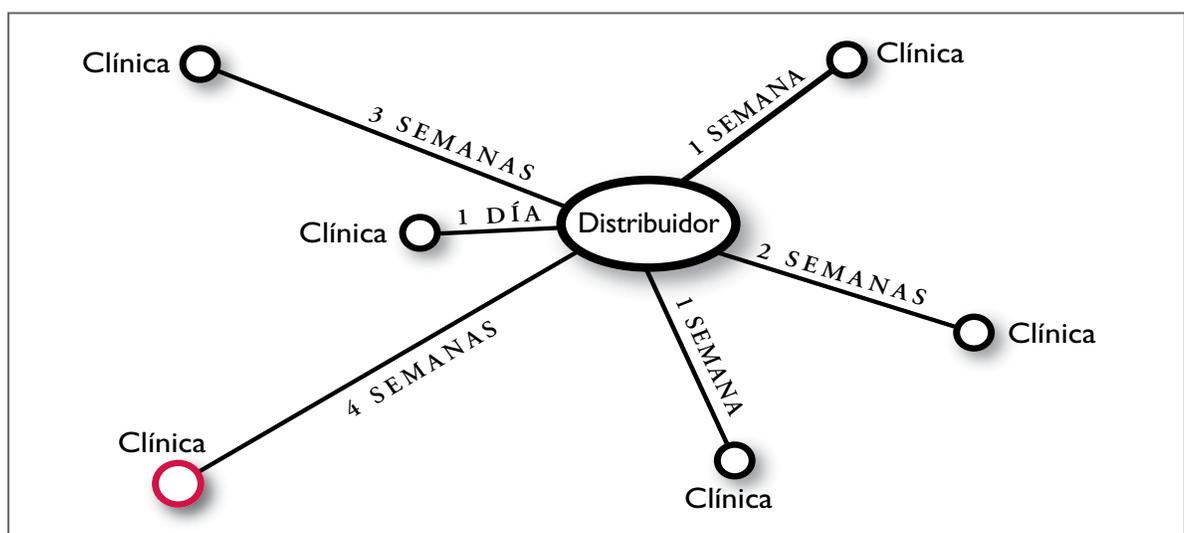
El objetivo es evitar desabastecimientos de productos esenciales de la salud. Además, el sistema debería garantizar que los pedidos de emergencia se realicen con poca frecuencia, ya que estos pedidos consumen tiempo y suelen ser costosos.

Se empieza el proceso con la fijación del nivel mínimo de existencias. Para fijar el mínimo, debe determinar tres componentes clave: lapso de reabastecimiento, período de reabastecimiento y nivel de existencias de seguridad.

Paso 1. Determinación del lapso de reabastecimiento

El lapso de reabastecimiento es una de las determinaciones más importantes que un diseñador de sistema debe calcular; es el tiempo entre el momento en que se solicitan o se distribuyen existencias y el momento en que éstas se reciben y están disponibles para su utilización. Por lo tanto, el nivel de existencias del lapso de reabastecimiento es el número de meses de existencias utilizadas después de solicitar un pedido, o de determinar una entrega, y antes de recibir lo solicitado. Evidentemente, el nivel mínimo debe incluir el nivel de existencias del lapso de reabastecimiento ya que necesitará existencias para distribuir después de solicitar un pedido o si envía un reporte que se utilizará para calcular una distribución, y esperar en ambos casos a que se reciba el producto. Si pasa un mes desde el momento en que solicitó un pedido hasta que lo recibió y desembaló las nuevas existencias, el nivel mínimo debe ser de al menos un mes (Véase figura 4-2).

Figura 4-2: Lapsos de reabastecimiento



Dado que los lapsos de reabastecimiento son variables, calcular con precisión el nivel de existencias del lapso de reabastecimiento puede ser difícil. Como diseñador, podría calcular el nivel de existencias del lapso de reabastecimiento para que equivalga a los niveles promedios de los lapsos de reabastecimiento de los dos o tres últimos períodos de reabastecimiento para un establecimiento promedio. Determinar el promedio puede ser complicado. Por ejemplo,

si utilizó los lapsos de reabastecimiento del mes pasado para los centros de salud urbanos a fin de fijar el nivel de existencias del lapso de reabastecimiento para las distribuciones de distrito a establecimiento, el nivel podría no ser apropiado para los establecimientos rurales. En cambio, debería utilizar un promedio para todos los establecimientos en el mismo nivel si los lapsos de reabastecimientos no son considerablemente diferentes. En caso de duda, use el lapso de reabastecimiento más largo. Los lapsos de reabastecimiento se deberían determinar para cada nivel del sistema de distribución.

Ahora bien, considere un sistema cuyo transporte sea errático o en el que las condiciones climáticas (por ejemplo, una temporada de lluvias) imposibiliten la circulación en caminos seleccionados. En tales situaciones, el diseñador debe utilizar el lapso de reabastecimiento más extenso observado entre los dos establecimientos menos confiables; en caso contrario, algunos establecimientos quedarán desabastecidos. Esto garantizará que, en prácticamente cualquier situación imaginable, no se producirá un desabastecimiento. Sin embargo, al aumentar el nivel de existencias del lapso de reabastecimiento se incrementa el nivel mínimo y, por ende, la extensión del sistema de distribución.

Paso 2. Fijación del período de reabastecimiento

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

En algunos programas, el diseñador del sistema no puede fijar el período de reabastecimiento. Esto puede estar basado en períodos de reabastecimiento gubernamentales existentes, o puede coincidir con el período de presentación de reportes, generalmente mensual o trimestralmente. La recolección de datos que se realiza para un reporte de rutina suele ser una excelente oportunidad para evaluar el estado de suministros y realizar un pedido o una distribución de insumos.

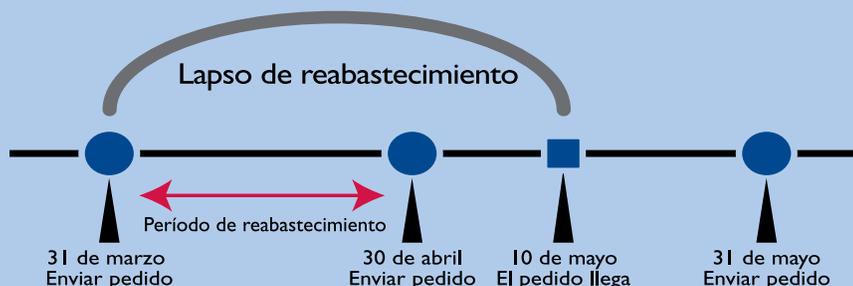
Los períodos de presentación de reportes pueden ser más frecuentes que los períodos de reabastecimiento. Por ejemplo, una clínica puede enviar reportes mensualmente pero realizar pedidos sólo trimestralmente. Esto sucede cuando es difícil reponer suministros a las clínicas con más frecuencia, por ejemplo,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

En el momento de diseñar un sistema máximo-mínimo, se recomienda utilizar los períodos de presentación de reportes como los períodos de reabastecimiento. Al vincular los reportes y los pedidos, es más probable que los gerentes de logística reciban la información necesaria para la toma de decisiones a nivel central. Es más probable que los PES envíen sus reportes si reciben algo a cambio (por ejemplo, suministros de reabastecimiento). Se nota el valor de los reportes cuando se entregan suministros.

Acuérdese que, en un sistema de reabastecimiento continuo, lo que genera un pedido es el momento en el que los productos alcanzan su nivel mínimo de existencias (no el final del período de reabastecimiento). Así, aunque según la perspectiva del encargado del manejo de las existencias no hay período de reabastecimiento fijo, lo que usted quiere, como diseñador de sistema, es fijar un período de reabastecimiento tan frecuente como desea que se procesen sus pedidos. Por ejemplo, los pedidos no se deberían realizar con tanta frecuencia como una vez a la semana, pero tampoco con tan poca frecuencia como una vez al año. Como diseñador, debería seleccionar un período de reabastecimiento deseado para incluir en el nivel mínimo. El período de reabastecimiento deseado se utiliza también para ayudar a fijar las existencias de seguridad si no se dispone de mejor información.

Siempre fije el lapso de reabastecimiento más corto que el período de reabastecimiento

Se recomienda que el lapso de reabastecimiento sea más corto que el período de reabastecimiento. Considere un sistema en el que los centros de salud hacen 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.



Paso 3. Fijación de las existencias de seguridad

Las existencias de seguridad ayudan a proteger contra cualquier situación no planificada, como por ejemplo, retrasos en las distribuciones, mayor consumo o pérdidas de productos, incluido robo o vencimiento. También se utilizan los términos *reserva de seguridad* o *colchón de seguridad*. El nivel de las existencias de seguridad es una de las decisiones más importantes que debe tomar el diseñador de sistemas. ¿Cómo debería fijarse el nivel de existencias de seguridad?

Las existencias de seguridad son las existencias de protección, de reserva, o el colchón de seguridad, que se mantienen disponibles como protección contra desabastecimientos ocasionados por demoras en las distribuciones, por una demanda significativamente mayor o por pérdidas de productos.

Como pauta general, el nivel de las existencias de seguridad debería ser igual a por lo menos la mitad del período de reabastecimiento.

Existencias de seguridad $\geq \frac{1}{2}$ período de reabastecimiento

¿Qué tan elevado debería de ser el nivel de las existencias de seguridad? Esto sólo puede determinarse por el diseñador y el personal del sistema que evalúa la confianza en el sistema. El personal debe creer que las existencias de seguridad son suficientes para evitar un desabastecimiento para no llegar a solicitar más existencias de las que realmente se necesitan. Cuando la demanda es estable y el sistema logístico funciona bien, las existencias de seguridad pueden ser menores ya que existen menos incertidumbres. Cuando la demanda es inestable o el sistema logístico no funciona correctamente, el nivel de las existencias de seguridad debería fijarse en un nivel mayor. En un nuevo sistema, el diseñador debería fijar el nivel de existencias de seguridad en un nivel más alto, monitorear el desempeño del sistema y reducir el nivel de existencias de seguridad, si es posible, a medida que los datos sobre las fluctuaciones reales de la demanda y de los suministros estén disponibles. Sin embargo, recuerde que fijar niveles más altos de existencias de seguridad incrementa las cantidades almacenadas, hecho que, en almacenes pequeños, puede resultar en productos vencidos o dañados. Contar con niveles más altos de existencias de seguridad significa también que más recursos económicos se mantienen en el inventario.

Paso 4. Fijación del nivel mínimo

Después de determinar el lapso de reabastecimiento, de fijar el período de reabastecimiento y el nivel de existencias de seguridad, ahora puede fijar el nivel mínimo de existencias. Recuerde que el nivel mínimo de existencias debería ser casi igual al nivel de existencias que quiere que el establecimiento tenga disponible al final de un período de reabastecimiento *normal*. Fije el nivel mínimo lo suficientemente alto para justificar el lapso de reabastecimiento normal necesario para reponer las existencias y cubrir las demoras inesperadas y las incertidumbres en el sistema logístico. Tome en cuenta los siguientes factores:

- El lapso de reabastecimiento puede ser variable.
- El consumo puede ser más alto de lo que se esperaba, por lo tanto tal vez necesite existencias adicionales.
- Las distribuciones pueden hacerse tarde.

La fórmula para fijar el nivel mínimo de existencias es la misma en un sistema de pedidos forzados que en un sistema de reabastecimiento continuo. En los sistemas de pedidos estándar, hay una consideración especial que se describe a continuación.

En los sistemas de pedidos forzados y de reabastecimiento continuo máximos y mínimos, la fórmula para fijar el nivel mínimo de existencias es:

Fórmula para el nivel mínimo (pedidos forzados y reabastecimiento continuo)
Nivel mínimo de existencias = nivel de existencias del lapso de reabastecimiento + nivel de existencias de seguridad

Fórmula para el nivel mínimo (estándar)

Nivel mínimo de existencias = nivel de existencias del lapso de reabastecimiento + nivel de existencias de seguridad + nivel de existencias del período de reabastecimiento

En un sistema de pedidos estándar, la fórmula para fijar el nivel mínimo es algo diferente. En el sistema estándar, los pedidos se hacen al final del período de reabastecimiento, pero solamente para los productos que ya llegaron a su nivel mínimo. Si un almacén se encuentra justo encima del nivel mínimo, no se enviaría un pedido al final del período de reabastecimiento y no habría otra oportunidad de solicitar un pedido hasta el final del período de reabastecimiento siguiente. Por lo tanto, el nivel mínimo debe fijarse a un nivel más alto. En el sistema estándar, la fórmula para fijar el nivel mínimo de existencias es:

¿Es necesario que los encargados del manejo de las existencias conozcan los niveles mínimos? Para responder a esta pregunta, se tiene que pensar en los factores que generan pedidos/distribuciones en cada uno de los sistemas.

- En un sistema de pedidos forzados, los encargados del manejo de las existencias no necesitan saber el nivel mínimo y no tienen que preocuparse por esto. Sólo tienen que elevar las existencias para que alcancen el nivel máximo al final de cada período de reabastecimiento. Entonces, ¿por qué establecer un nivel mínimo en un sistema de pedidos forzados? En primer lugar, como diseñador, le toca a usted determinar el nivel máximo basándose en el nivel mínimo, según se describe a continuación. Por otro lado, el nivel mínimo es el nivel de existencias que usted desea que tenga disponible el establecimiento al final de un período normal de reabastecimiento; es decir, un período de reabastecimiento donde nada imprevisto haya ocurrido. Tiene que ser lo suficientemente alto para evitar desabastecimientos en caso de consumo inesperado o si otros eventos suceden.
- En un sistema de reabastecimiento continuo, lo que genera el pedido es el momento en el que los productos alcanzan su nivel mínimo de existencia; por lo tanto, el encargado del manejo de las existencias definitivamente tiene que conocer el nivel mínimo.
- De la misma manera, en un sistema de pedido estándar, lo que genera el pedido o la distribución se encuentra al final del período de reabastecimiento, pero sólo para los productos que han alcanzado el nivel mínimo. Por lo tanto, el encargado del manejo de las existencias debe conocer el nivel mínimo.

Paso 5. Fijación del nivel máximo

Después de haber fijado el nivel mínimo, fijar el nivel máximo es relativamente fácil. La fórmula para fijar el nivel máximo es:

Fórmula para el nivel máximo

Nivel máximo de existencias \geq nivel mínimo de existencias + nivel de existencias del período de reabastecimiento

Pedidos de emergencia

Un pedido de emergencia debería ser sólo eso: un pedido que se realiza sólo cuando existe una posibilidad real de desabastecimiento. Las situaciones de emergencia no son normales, son más bien la excepción. Cuando un sistema máximo-mínimo experimenta pedidos de emergencia frecuentes, se debería 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 encargados del manejo de las existencias también puede generar pedidos de emergencia. Por ejemplo, la programación de una campaña de promoción de preservativos sin notificación previa al responsable del manejo de las existencias podría generar un pedido de emergencia para los suministros adicionales necesarios.

Cuando se realiza un pedido de emergencia, los encargados de almacén deberían solicitar la cantidad necesaria 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.

Debe fijar el mínimo antes, y el período de reabastecimiento es fijo (probablemente mensual, bimestral o trimestral). Sólo debe sumar estos dos valores para obtener el máximo. El símbolo *mayor o igual* (\geq) indica que puede tener sentido fijar el nivel máximo por encima de la suma del mínimo y del nivel de existencias del período de reabastecimiento en casos en los que, por lógica y cuestiones económicas, sea conveniente almacenar mayor cantidad en un nivel determinado del sistema.

Paso 6. Fijación del punto de pedido de emergencia

Como diseñador de sistemas, usted debería fijar los niveles máximos y mínimos 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 algunas raras ocasiones, un establecimiento puede hallarse con muy pocas existencias antes de que llegue el momento de solicitar un pedido. Una vez que las existencias alcancen el punto de pedido de emergencia (PPE), el encargado de manejar las existencias debería solicitar un pedido de de emergencia.

El PPE no se debería de fijar para que equivalga al mínimo ya que el mínimo incluye las existencias de reserva. El PPE podría ser tan alto como el nivel de existencias del lapso de reabastecimiento si los pedidos urgentes tardan el mismo tiempo en procesarse que los pedidos rutinarios. Sin embargo, en la mayoría de los casos, debería 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:

Punto de pedido de emergencia \geq lapso de reabastecimiento de emergencia más largo

Imagine que está diseñando un sistema de control de inventarios máximo-mínimo en un país hipotético. Primero, determina el lapso de reabastecimiento, y luego calcula la duración de cada paso del proceso para un establecimiento que manda un pedido hasta el momento en que recibe el reabastecimiento. Usted determina que:



Lapso de reabastecimiento = 1 mes

Después de determinar que el lapso de reabastecimiento es un mes, usted sabe que el período de reabastecimiento debe ser mayor que el lapso de reabastecimiento, ya que los establecimientos deben poder recibir su reabastecimiento antes de solicitar el pedido siguiente. Al saber esto, decide que:

Período de reabastecimiento = 2 meses

No hay otra información disponible para guiarlo en la fijación del nivel de existencias de seguridad, entonces decide fijar el nivel de existencias de seguridad a la mitad del nivel de existencias del período de reabastecimiento, o sea un mes.

Existencias de emergencia = 1 mes

Después de fijar el lapso de reabastecimiento, el período de reabastecimiento y las existencias de seguridad, está listo ahora para fijar los niveles máximos y mínimos de existencias para el establecimiento.

Dilema decimal: existencias de seguridad y lapso de reabastecimiento

Al establecer las existencias del lapso de reabastecimiento o de seguridad, su resultado puede incluir la mitad u otra porción de un mes. Por ejemplo, cuando los períodos de reabastecimiento son trimestrales (cada tres meses), el nivel de existencias de seguridad se fija en por lo menos un mes y medio de existencias. Por lo tanto, si el lapso de reabastecimiento es un mes, entonces el mínimo será dos meses y medio. No obstante, es difícil trabajar con meses parciales y enseñar a los encargados del manejo de las existencias las reglas de decisión basadas en meses parciales.

La mejor solución es sumar las existencias del tiempo de reabastecimiento y de seguridad, y luego redondear hasta el siguiente mes entero.

Por ejemplo: Si el lapso de reabastecimiento promedio es tres semanas, y el nivel de existencias de seguridad es cuatro semanas, el mínimo es 1,75 meses. Para cuestión práctica, redondee este número a dos meses. Es poco probable que las existencias adicionales afecten el sistema en general.

Para evitar errores en la programación de la entrega de un pedido de emergencia, el diseñador debería fijar el PPE igual o mayor que el lapso de reabastecimiento de emergencia más extenso. To avoid a mistake in timing the delivery of an emergency order, the designer should set the EOP equal to or greater than the longest emergency lead time.

4.7 Dos desafíos de diseño para los sistemas de control de inventarios

Dos preguntas surgen cuando los diseñadores establecen un sistema de control de inventarios.

1. ¿Qué tan larga podría ser la cadena de distribución?

...y...

2. ¿Debería establecer diferentes sistemas máximo-mínimo dentro de un mismo nivel?

Análisis de la longitud total del sistema de distribución

La fijación de niveles máximos y mínimos de existencias para cada nivel del sistema puede resultar en un sistema de distribución prolongado. Por ejemplo, considere una situación con niveles máximos y mínimos como los que se describen en el cuadro 4-1.

Cuadro 4-1: Muestra de niveles máximos y mínimos

NIVEL	MÍNIMO	MÁXIMO
Central	6	12
Regional	5	9
Distrito	3	6
PES	2	3
Total	16	30

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. Suma esto al tiempo que transcurre desde que el producto sale de la fábrica hasta que sea liberado en el puerto y se transporte al almacén central para que esté listo para su distribución. El producto podría tener fácilmente más de tres años en el momento en que el cliente lo reciba.

Dependiendo del producto, esto podría ser el tiempo máximo que un producto puede guardarse en almacenamiento. Para los medicamentos esenciales, un sistema de distribución de 30 meses dentro del país es inaceptable ya que algunos productos tienen una vida útil de sólo seis meses.

Longitud del sistema de distribución y vida útil

Algunas pruebas de diagnóstico rápido de malaria tienen una vida útil de 12 meses. Por lo tanto, el sistema de distribución de estas pruebas dentro del país tiene que ser relativamente corto para asegurar que lleguen al cliente en las condiciones correctas.



Algunas soluciones para este dilema incluyen:

- *Acortar los períodos de reabastecimiento en uno o más niveles.* Esto reducirá la longitud del sistema de distribución mediante la reducción del máximo (recuerde que el máximo \geq el mínimo + el período de reabastecimiento). Sin embargo, los períodos de reabastecimiento más cortos implican reabastecimientos más frecuentes, lo que incrementa la frecuencia de entrega y, quizás, requiere transporte adicional. También se requerirá trabajo adicional para calcular las cantidades de pedidos o de entregas. El período de reabastecimiento sólo puede acortarse si el diseñador sabe con certeza que el período de reabastecimiento acortado sigue siendo más largo que el lapso de reabastecimiento, y que el personal puede manejar una mayor carga de trabajo.
- *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 máximos y mínimos. Los diseñadores del sistema no pueden por sí mismos acortar de manera arbitraria el lapso de reabastecimiento de seis semanas a cuatro. Para reducir el lapso de reabastecimiento se tienen que cambiar los procesos.

- *Mejorar la confiabilidad en el sistema para 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 (por ejemplo, incertidumbre sobre los suministros, sobre la demanda, o ambos). Si se puede reducir la incertidumbre, también se podrá reducir los niveles máximos y mínimos. Sin embargo, esto es más fácil decir que realizar.
- *Eliminar un nivel totalmente de la cadena de suministros.* Esto generará un gran ahorro de recursos y es probable que sea el único método más eficaz para acortar el sistema de distribución. Por ejemplo, eliminar el nivel regional en este ejemplo ahorra de inmediato nueve meses de la duración del sistema de distribución 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 puede incrementarse. Cuando un nivel se elimina del sistema de distribución, no deja necesariamente de tener un papel en la administración del sistema. Políticamente, la eliminación de un nivel en el sistema puede ser difícil de implementar. Las unidades del gobierno, como las regiones, pueden dudar sobre ceder el control sobre suministros valiosos; pero aún así, cuando el sistema de distribución es demasiado largo, eliminar un nivel puede ser la única solución adecuada.

Eliminación de un nivel del sistema en Kenia

Para reducir el sistema de distribución de anticonceptivos y medicamentos esenciales, el Ministerio de Salud de Kenia eliminó la función administrativa del nivel regional. Cada una de las ocho regiones sigue 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 significativamente los lapsos de reabastecimiento.



Mezcla de sistemas máximo-mínimo y de niveles

Los sistemas máximos y mínimos se podrían implementar de varias formas. Usted podría:

- Recomendar la utilización de diferentes tipos de sistemas máximo-mínimo en diferentes niveles; por ejemplo, sistema estándar para nivel central a distrito y pedidos forzados 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.
- Recomendar la utilización de diferentes niveles máximo-mínimo para diferentes productos dentro de un establecimiento; por ejemplo, un máximo de tres meses para medicamentos anti-retrovirales y un máximo de seis meses para anticonceptivos.

No obstante, los diseñadores tienen que ser conscientes de y sentirse cómodos con las consecuencias que conllevan tales estrategias:

- Los gerentes del nivel superior siguiente (por ejemplo, el nivel de distrito) pueden verlo como extremadamente difícil el tener que administrar establecimientos con reglas, sistemas y niveles diferentes.
- En los sistemas de requisición, la capacitación en establecimientos de menor nivel es más complicada si los niveles máximos son diferentes en cada establecimiento.
- Los formularios de requisición funcionan mejor cuando la fórmula para realizar pedidos está impresa en el formulario. Con diferentes niveles máximo-mínimo, esto puede volverse un reto. Por ejemplo, si algunos establecimientos determinan su cantidad máxima como $CPM \times 4$ meses, y otros como $CPM \times 3$ meses, no se podría escribir estas dos opciones en el encabezado de una columna sobre un formulario. De la misma manera, el escribir $CPM \times$ nivel máximo de existencias tal vez no provea información suficiente al establecimiento para que pueda hacer el cálculo.
- Podría fijar el nivel de existencias de seguridad para clínicas rurales a un nivel mayor que para clínicas urbanas, lo que resultaría en niveles máximos y mínimos más elevados para las clínicas rurales. Esto significa que más recursos financieros están atados en el inventario y que se requiere más espacio para el almacenamiento. Unos máximos y mínimos más altos pueden incrementar el riesgo de vencimiento de los productos.

Una excepción importante en la combinación de sistemas son los programas DCA, para los que se recomienda un sistema de reabastecimiento continuo a dos cajones ya que es un sistema relativamente simple y que no complica los procedimientos de control de inventarios en ninguna parte del sistema.

Se puede recomendar que algunos sistemas sean de asignación y otros de requisición; por ejemplo, requisición desde central a distrito, y asignación de distrito a establecimientos. En el capítulo 1, se sugirió que los establecimientos en el mismo nivel, por ejemplo, no deberían ser sistemas de asignación y requisición al mismo tiempo; sin embargo, entre niveles, se pueden recomendar diferentes sistemas de asignación y requisición cuando sea apropiado. Algunos sistemas logísticos están diseñados para requisición desde el nivel central hasta el nivel 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 enfoque en el servicio a los usuarios, mientras que el personal en niveles superiores sea responsable de determinar qué cantidad se despachará.

4.8 Selección de un sistema máximo-mínimo apropiado

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

1. Pedidos forzados
2. Pedidos forzados/camión de reparto
3. Reabastecimiento continuo
4. Reabastecimiento continuo de dos cajones
5. Estándar.

Su elección es fundamental para el éxito del sistema logístico. Además de seleccionar un sistema, debe fijar los niveles máximos y mínimos y determinar si cada sistema será un sistema de asignación o de requisición.

Los factores siguientes deberían influir en su decisión sobre el 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 inventarios.

- Para un sistema que administra solamente unos cuantos insumos (uno o dos), y si el consumo de estos insumos es relativamente estable (por ejemplo, no es un programa nuevo o de expansión rápida), un sistema de reabastecimiento continuo de dos cajones puede ser adecuado.
- Sin embargo, para un sistema que administra una gran cantidad de insumos (más de 100), un sistema de reabastecimiento continuo 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 la programación de los pedidos será fija. Un sistema de pedidos forzados es generalmente poco práctico para una gran cantidad de insumos; se solicitarían muchos productos y muchos de los pedidos serían para cantidades pequeñas.
- Para un sistema que administra una pequeña cantidad de insumos (quizás de 1 a 20), un sistema de pedidos forzados es probablemente el más adecuado ya que no es difícil calcular 20 cantidades de pedidos. Por lo general, no existe una ventaja particular de utilizar un sistema estándar para una pequeña cantidad de productos y, como hemos visto, los niveles de existencias son mucho más altos en un sistema estándar. Un sistema de reabastecimiento continuo funcionaría para una pequeña cantidad de insumos, pero sólo cuando exista un transporte confiable, disponible y económico.
- Para un sistema que administra muchos insumos (entre 20 y 100), su elección dependerá de muchos factores, como la cantidad y la calidad del transporte y del almacenamiento, la persona mejor capacitada para realizar cálculos, la calidad de la supervisión y otros factores mencionados a continuación.

El tipo de productos que se administran

Los diseñadores deben considerar los tipos de productos que se administrados por el programa. Pasar por un proceso de segmentación podría resultar útil para algunos diseñadores. La segmentación es un proceso de revisión y análisis de los productos y de las características de los usuarios para identificar puntos en común y luego poder organizar la cadena de suministros en segmentos a fin de responder mejor a las necesidades de los usuarios o los requerimientos de los productos. Todos los insumos no son iguales y todos los usuarios no son iguales; esto debe ser tomado en cuenta por los gerentes de cadenas de suministros. Ciertas características de los productos pueden influenciar el tipo de sistema máximo-mínimo seleccionado.

- **Carácter temporal de enfermedades o imprevisibilidad de la demanda.** Para los productos que se consumen en ciertas temporadas, un sistema de reabastecimiento continuo tal vez funcione mejor para asegurar que los productos no sean continuamente solicitados a menos de que hayan alcanzado su nivel mínimo.
- **Volumen de un producto.** Para los productos que son particularmente voluminosos, como por ejemplo los mosquiteros tratados con insecticida para prevenir la malaria, un sistema estándar tal vez no sea lo más adecuado. Estos productos necesitan niveles máximos y mínimos de existencias más altos, lo que requiere más espacio de almacenamiento.
- **Vida útil de un producto.** Para los productos que tienen una vida útil extremadamente corta, como por ejemplo los reactivos de laboratorios que tienen una vida útil de tres meses, un sistema estándar tal vez no sea lo mejor ya que los niveles máximos y mínimos de existencias son más altos, lo que requiere un almacenamiento de más suministros, lo que, a su turno, podría incrementar el riesgo de vencimiento de los productos.

La calidad y la cantidad de transporte disponible

La disponibilidad del transporte debería ser la segunda cuestión que se tiene que considerar al seleccionar un sistema máximo-mínimo. Si el transporte siempre está disponible, y la infraestructura (por ejemplo, caminos y puentes) está en buenas condiciones, un sistema de reabastecimiento continuo puede ser viable. Cuando el transporte es limitado, un sistema de pedidos forzados o estándar es mejor ya que es más fácil conseguir transporte disponible para los tiempos previstos (y de programar mantenimiento de rutina). Con horarios de distribución limitados, también podría complementar o compartir recursos de transporte con otros programas, como por ejemplo entregar anticonceptivos y vacunas al mismo tiempo.

El nivel de inversión y de compromiso para desarrollar capacitación

Cualquier sistema máximo-mínimo requerirá algo de capacitación en todos los niveles del sistema de distribución. No obstante, los requerimientos de capacitación pueden determinar el tipo de sistema que implementará. Por ejemplo, es posible que en el nivel de los establecimientos, usted quiera que los proveedores de servicios sigan enfocándose en los servicios y no en realizar extensos cálculos y evaluaciones de existencias. Primero, tiene que elegir entre un sistema de asignación o de requisición. Los sistemas de requisición necesitan más capacitación en todos los niveles, especialmente en el nivel de los establecimientos ya que ellos solicitan los pedidos. Por lo tanto, puede elegir tener un sistema de asignación y utilizar el sistema máximo-mínimo de pedidos forzados o estándar. Un sistema de pedidos forzados con camión de reparto requiere mucha menos inversión en capacitación ya que los equipos de distribución son los que reciben casi toda la capacitación. El personal del centro de salud sólo necesita saber cuándo llegará el camión y tener unas aptitudes básicas en cuanto al manejo de los registros de existencias.

El nivel actual o esperado de reportes

En sistemas de pedidos forzados o estándar, los reportes pueden llegar regularmente junto con los pedidos; en sistemas de reabastecimiento continuo, es posible que los reportes no lleguen con regularidad. Los reportes regulares se pueden utilizar como una herramienta de supervisión: si un reporte se envía a tiempo, el establecimiento le dirá cómo le está yendo. En un sistema de pedidos forzados con camión de reparto, se mejoran abruptamente las tasas de reportes desde el nivel en el que usted está entregando ya que se obtienen y completan los reportes durante la entrega. Cuando los sistemas de información son deficientes (por ejemplo, el servicio postal es limitado o lento y/o tener que confiar en entregas personales o servicios de paquetería urgentes y costosos), el sistema con camión de reparto ayuda a mejorar la entrega de reportes.

Si un sistema de asignación o de requisición es mejor

Sus decisiones sobre asignación o requisición ayudan a determinar su selección de sistemas máximo-mínimo. Para implementar un sistema de requisición, necesita personal que tenga la capacidad y la motivación de realizar los cálculos adecuados. En el nivel del proveedor de servicio, el sistema debería ser lo más simple posible para que el

personal siga trabajando con los usuarios en lugar de completar formularios y realizar cálculos. Si decide utilizar un sistema de asignación, no puede elegir el reabastecimiento continuo. Un sistema de asignación requerirá una mayor capacitación del nivel superior, ya que estas personas realizan los cálculos y tienen que comprender cómo utilizar los datos que reciben para realizar dichos cálculos. En algunos sistemas, se espera que los niveles inferiores recolecten suministros regularmente de niveles superiores. En estos casos, la diferencia entre asignación y requisición es borrosa, ya que los niveles inferiores y superiores pueden calcular el pedido conjuntamente.

El sistema de supervisión

Un sistema de camión de reparto ayuda a reforzar la supervisión dado que el supervisor llega con los suministros. Sin embargo, esto requiere recursos de supervisión adicionales ya que los supervisores deben pasar mucho tiempo fuera de la oficina. El sistema de pedidos forzados también exige la presentación de reportes rutinarios, lo que permite a los supervisores revisar los errores matemáticos y los cambios en el consumo. En un sistema estándar, si no se necesitan productos, se puede saltar un reporte. Lo mismo se aplica en el sistema de reabastecimiento continuo. Es difícil supervisar los centros de distribución que no se visitan puntualmente y que no presentan reportes regularmente; la falta de información no es una señal positiva.

La disponibilidad del espacio de almacenamiento

Un sistema estándar es el que más espacio de almacenamiento requiere, ya que los niveles máximos y mínimos son más altos. 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 reabastecimiento continuo de dos cajones, el diseñador debe tener cuidado al seleccionar el tamaño del cajón y, posiblemente, tenga que crear cajones a medida (y quizás costosos) para el almacenamiento. Los sistemas de pedidos forzados y de reabastecimiento continuo requieren cantidades similares de espacio de almacenamiento.

Los factores implicados en la selección de sistemas máximo-mínimo se resumen en el cuadro 4-2:

Cuadro 4-2: Factores de selección de un sistema de control de inventarios máximos y mínimos

FACTOR	PEDIDOS FORZADOS	PEDIDOS FORZADOS CAMIÓN DE REPARTO	REABASTECIMIENTO CONTINUO	REABASTECIMIENTO CONTINUO DOS CAJONES	ESTÁNDAR
Número de productos	Pocos a número pequeño	Pocos a número pequeño	Pocos	Pocos	Necesario sólo en fechas determinadas
Transporte	Necesario sólo en fechas determinadas	Necesario sólo en fechas determinadas	Continuamente necesario	Continuamente necesario	Necesario sólo en fechas determinadas
Capacitación	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 insumos no necesita capacitación ni buenas habilidades intelectuales	El personal de todos los niveles debe estar bien capacitado
Reportes	Reporte debido con cada pedido ayuda a mejorar la entrega de datos	Asegura que los reportes completados se recopilen realmente	Tal vez no se reciban reportes muy seguido	Tal vez no se reciban reportes muy seguido	Si no se necesitan productos, no se entrega reporte
Asign./Requ.	El que sea	El que sea (en general asignación)	Debe ser requisición	Debe ser requisición	El que sea
Supervisión	Sólo de reportes	Posibilidad de entregar con distribución, pero requiere más supervisores	Sólo de reportes; irregular	Sólo de reportes; irregular	Sólo de reportes
Almacenamiento	Neutral	Lapso de reabastecimiento es cero, así se necesita menos espacio	Neutral	Requiere creación de muchos "cajones"	Se requiere más espacio para existencias de reserva adicionales

Elección de un sistema

Considere un sistema logístico con las siguientes características:

El sistema logístico comprende un almacén central, 50 distritos y 1.000 clínicas.

- Casi 30.000 agentes de distribución comunitaria reportan al nivel de distrito.
- Se distribuyen anticonceptivos, productos relacionados a la malaria y medicamentos esenciales en este sistema, junto con algunos equipos.
- Los agentes de distribución comunitaria manejan solamente dos productos: preservativos y antipalúdicos.
- 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 reportes desde el nivel de distrito al nivel central es buena.
- Los distritos reportan datos consolidados de las clínicas además de un reporte separado para el almacén de distrito, hecho que genera confusión en cuanto al porcentaje de clínicas que entrega reportes regularmente.

Dados estos factores, sabemos que:

- El reabastecimiento continuo no es adecuado ya que el transporte es limitado.
- Un sistema estándar funcionaría, pero su nivel mayor de existencias de seguridad no se justifica en el nivel de distribución comunitaria, especialmente debido a que se manejan solamente dos productos.
- Cada distrito cuenta con alrededor de 600 agentes de distribución comunitaria. Por lo tanto, el sistema de reabastecimiento continuo de dos cajones sería el más adecuado para el nivel de distribución comunitaria. Los distribuidores comunitarios deberían preferiblemente reportar a las clínicas en lugar de hacerlo al distrito.
- Para el resto del sistema logístico, un sistema de pedidos forzados es la opción más adecuada. Debería ser un sistema de asignación desde distritos a clínicas, ya que el personal de la clínica no está capacitado y debería concentrarse en la prestación de servicios. El sistema podría ser de requisición o de asignación desde el nivel central a los distritos, aunque un sistema de requisición sea probablemente mejor dado el gran número de distritos.



Resumen del capítulo

En este capítulo aprendió lo siguiente:

1. Un sistema de control de inventarios se utiliza para informar al responsable del manejo de las existencias (a) cuándo hacer un pedido o una distribución, (b) cuánto solicitar o distribuir y (c) cómo mantener un nivel de existencias adecuado para todos los productos a fin de evitar desabastecimientos y sobreabastecimientos.
2. Entre los términos clave en el control de inventarios se incluyen:
 - sistema de control de inventarios máximos y mínimos
 - nivel máximo de existencias/cantidad máxima
 - nivel mínimo de existencias/cantidad mínima
 - período de reabastecimiento/existencias del período de reabastecimiento
 - nivel de existencias de seguridad
 - nivel de existencias del lapso de reabastecimiento
 - punto de pedido de emergencia.
3. Los tres tipos de sistemas de control de inventarios máximos y mínimos utilizan diferentes puntos de partidas para generar pedidos para los encargados de almacén:
 - **pedidos forzados.** Al finalizar de cada periodo de reabastecimiento, revise los niveles de todos los productos y solicite suficientes existencias para subir dichos niveles al máximo.
 - **sistema de pedidos forzados.** Al final de cada período de reabastecimiento, revise los niveles de existencias sistema de pedidos forzados. Al final de cada período de reabastecimiento, revise los niveles de existencias de todos los productos y solicite/distribuya cantidades suficientes para alcanzar el nivel máximo.
 - **sistema de pedidos forzados con camión de reparto.** Al final de cada período de reabastecimiento, el camión de reparto llega, se revisan los niveles de existencias y los productos se abastecen para llegar a su nivel máximo.
 - **reabastecimiento continuo.** Revise el nivel de existencias para un producto cada vez que se realice una distribución. Si las existencias están en su nivel mínimo o por debajo del nivel mínimo, solicite una cantidad suficiente para alcanzar el nivel máximo de existencias.
 - **reabastecimiento continuo de dos cajones.** Solicite otro cajón del producto una vez que se vacíe el primero; se despacha directamente del segundo cajón mientras se espera la llegada del nuevo cajón.
 - **estándar.** Revise los niveles de existencias para todos los productos al final de cada período de reabastecimiento. Para los productos que se encuentran o han llegado debajo de su nivel mínimo, solicite cantidades suficientes para alcanzar los niveles máximos de existencias.
4. Cómo determinar las cantidades de pedidos utilizando cualquier sistema máximo-mínimo:

Cantidad máxima de existencias – Existencias disponibles = Cantidad que se debe solicitar
...siendo...

Cantidad máxima de existencias = Consumo promedio mensual (CPM) ×
Nivel máximo de existencias (en meses)
5. Para fijar los niveles mínimos de existencias:

Pedidos forzados y reabastecimiento continuo:
Nivel mínimo de existencias = Nivel de existencias del lapso de reabastecimiento
+ Nivel de existencias de seguridad

Estándar:
Nivel mínimo de existencias = Nivel de existencias del lapso de reabastecimiento
+ Nivel de existencias de seguridad + Nivel de existencias del período de reabastecimiento

Cuando no se dispone de mejor información:

Nivel mínimo de existencias de seguridad = $\frac{1}{2}$ existencias del período de reabastecimiento

6. Cómo fijar los niveles máximos de existencias:

**Nivel máximo de existencias \geq Nivel mínimo de existencias
+ nivel de existencias del período de reabastecimiento**

7. Los puntos de pedido de emergencia para los tres sistemas máximos y mínimos deberían ser más grandes o iguales al lapso de reabastecimiento más largo, pero no deberían ser igual al mínimo.

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

- se evita el sobreabastecimiento y reduce el desperdicio
- se evita el subabastecimiento y el desabastecimiento
- simplifica la toma de decisión en relación con el control de inventarios
- se ayuda a estimar las necesidades cuando hay consistencia en los niveles de existencias
- facilita la supervisión estándar en un sistema en el que todos siguen las mismas reglas de toma de decisión
- mejora la capacitación de los encargados de existencias para que sigan una regla
- simplifica el trabajo de los encargados de existencias dado que deben seguir una única regla, relativamente simple
- incrementa la confianza de los encargados de existencias y de los proveedores de servicios en que no se producirán desabastecimientos, ya que se reduce la posibilidad de que algunos establecimientos acaparen (soliciten en exceso) suministros.

9. Al seleccionar el sistema máximo-mínimo adecuado, considere los siguientes factores que le ayudarán a tomar una decisión:

- número de productos administrados por su programa
- calidad y cantidad de transporte disponible
- nivel de inversión y de compromiso para desarrollar capacitación
- nivel actual o esperado de reportes entregados por centros de salud
- conclusión sobre el sistema que es mejor: asignación o requisición
- sistema de supervisión.

Para aprender más sobre los sistemas de control de inventarios para los suministros de salud, consulte la sesión 4: Sistemas de control de inventarios máximos y mínimos, y la sesión 5: Selección de sistemas de control de inventarios máximos y mínimos, que forman parte de la capacitación en línea: “Lessons in Logistics Management for Health Commodities” en la siguiente página web: <http://deliver.jsi.com/dhome/topics/organizational/distancelearning>

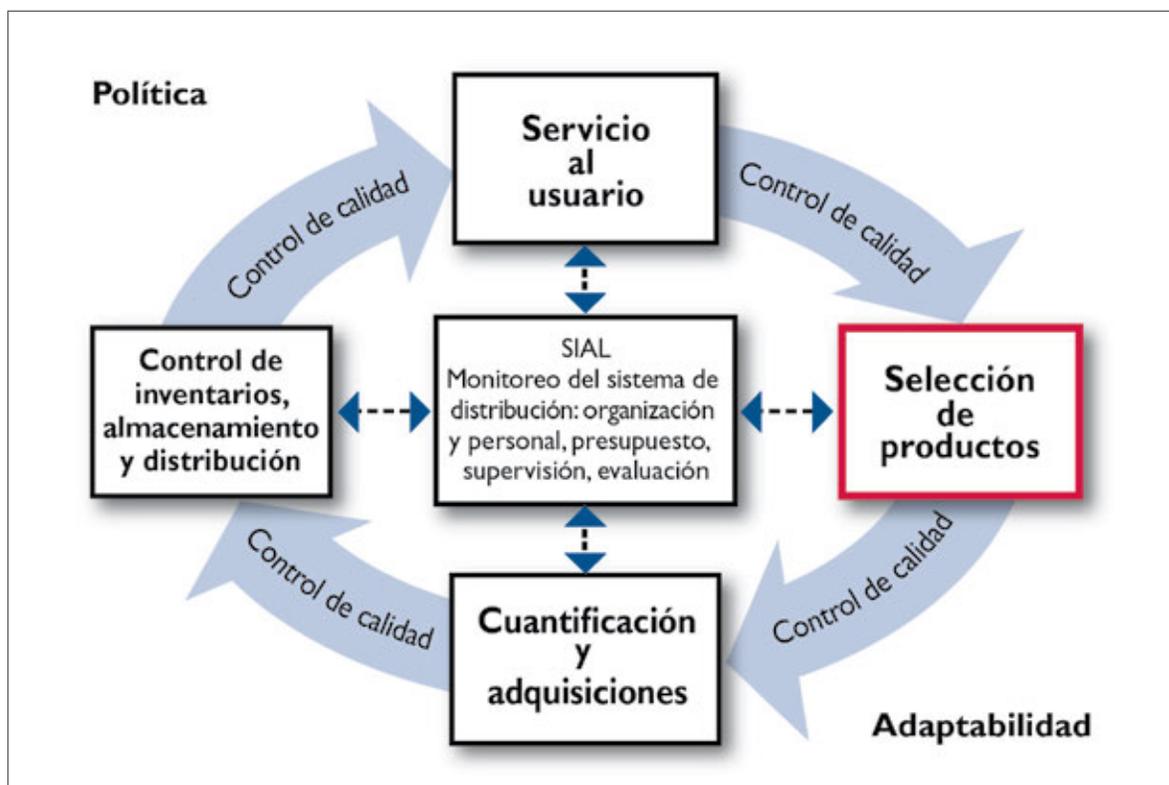


Objetivos

En este capítulo el lector aprenderá lo siguiente:

- definiciones de términos clave en la selección de productos
- perspectiva general del proceso de selección de productos
- consideraciones sobre la cadena de suministros y otros criterios para la selección de productos
- manera en la que la selección de productos impacta el resto de la cadena de suministros
- importancia de la estandarización del equipo de laboratorio y de los suministros para la selección de productos.

Figura 5-1: El ciclo logístico



5.1 El propósito de la selección de productos

La selección de productos, elemento clave del ciclo logístico, está directamente relacionada con la atención al usuario: define los productos que se adquieren y su uso en el sistema de salud, así como la variedad de productos que un usuario puede recibir (véase figura 5-1). Una limitación de la variedad de productos que se utilizan y que están disponibles en los establecimientos del sector público puede ayudar a que la cadena de suministros sea más manejable. Al contar con una lista designada de productos, el personal del almacén central puede familiarizarse más con los productos, puede garantizar la satisfacción de las necesidades del programa y puede monitorear y mantener los niveles de existencias de todos los productos a lo largo del sistema. La selección de productos permite el desarrollo y la implementación de un sistema logístico a nivel nacional, y hace posible la redistribución de productos a lo largo del sistema. El darle prioridad a ciertos productos puede constituir una herramienta que les permita a los gerentes de cadenas de suministros asegurar la disponibilidad de dichos productos. La selección de productos proporciona un acceso a precios de insumos más asequibles por medio de economías de escala y la reducción del costo de ciertos insumos, ya que se requiere una cantidad mayor de una menor cantidad de productos. La selección de productos es un requisito para la cuantificación dado que identifica los productos que se deberían cuantificar.

Por lo general, a la hora de establecer una lista de productos, es mejor mantener el número de unidades de control de inventario (UCI) lo más bajo posible mientras se mantiene un nivel de servicio aceptable. La inclusión de menos productos aumenta la agilidad, la manejabilidad y la eficiencia de una cadena de suministros. Esto implica menos productos para almacenar, distribuir y rastrear. El manejo de menos opciones resulta más fácil también para los proveedores de servicios. Quiere decir que tienen que familiarizarse con menos productos y que, así, tienen más experiencia con los que utilizan.

Definición de un producto: ¿qué es una unidad de control de inventario (UCI)?

A los productos se les asigna un número de identificación, o UCI, basado en sus características, tales como medicamento, marca, tamaño, color, etc., lo que facilita su manejo. Por ejemplo, el paracetamol recibe una UCI única basada en su forma, presentación (dosis) y tamaño de empaque. La información necesaria para identificar un producto único es:

Nombre del producto + presentación + forma + tamaño de la unidad.

Por ejemplo:

Paracetamol 500 mg tableta 1.000 / frasco

La unidad se debería expresar en la forma más pequeña entregada al establecimiento; aun si los frascos de 1.000 tabletas se consiguen en paquetes de 10, la UCI debería representar un frasco y el establecimiento solicitaría 10 frascos en lugar de un paquete de 10 frascos.



Un número reducido de UCI también puede ofrecer ventajas financieras. El manejo de una cantidad reducida de productos requiere menos esfuerzo para la administración de la información y de control de inventario y, de la misma manera, puede tener un impacto sobre los costos de almacenamiento y distribución. De igual forma, se pueden realizar ahorros en el proceso de adquisiciones: la compra de menos productos en cantidades más grandes puede resultar en un precio unitario reducido.

El proceso de selección de productos está influenciado por normas y pautas locales. Los productos se seleccionan desde o se integran en una lista nacional de medicamentos esenciales (LME) y su selección se basa en las guías de tratamiento estándar (GTE); los productos se deben registrar para su uso en el país. La sección a continuación explica la selección de productos en cada uno de estos tres componentes.

5.2 Lista nacional de medicamentos esenciales

Una lista nacional de medicamentos esenciales (LNME) describe los medicamentos que cubren las necesidades de atención de salud prioritarias de una población y cuyo uso se ha aprobado en todo el país. Puede incluir suministros que van desde medicamentos para paludismo o asma, hasta productos para la planificación familiar y el tratamiento de la diarrea. Con frecuencia, los países desarrollan unas LNME para diferentes niveles de cuidados en el sistema de la salud, basándose en características epidemiológicas de enfermedades tratadas comúnmente en cada nivel. Por ejemplo, no se tratan todas las enfermedades en cada establecimiento del país. Así, un tratamiento anti-retroviral tal vez no se pueda conseguir en un centro de salud rural pero sí en hospitales de distrito y de los niveles superiores.

La lista de medicamentos esenciales especifica los medicamentos que se deberían utilizar para tratar diferentes enfermedades. Para poder incluirse en una LME nacional, un producto debería ser:

- pertinente a las características epidemiológicas locales
- de calidad, eficiencia y seguridad comprobadas
- conveniente si se considera el costo total del tratamiento.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) publica cada dos años un modelo de lista de medicamentos esenciales; constituye una referencia para el desarrollo de listas de medicamentos esenciales y se puede encontrar en www.who.int. Para más detalles sobre la selección de medicamentos, consulte el capítulo 10 de “Management Sciences for Health’s *Managing Drug Supply: The Selection, Procurement, Distribution, and Use of Pharmaceuticals (1997)*”.



El comité que desarrolla la LNME puede constar principalmente de médicos, farmacéuticos y representantes oficiales del ministerio. La inclusión en este comité de un gerente de cadena de suministros permite dar una perspectiva necesaria sobre la manera en la que sus decisiones podrían impactar la cadena de suministros y, al final, la disponibilidad de los productos. Por ejemplo, las características de un producto, como sería el caso del empaque y la cadena fría, tienen implicaciones importantes sobre la cadena de suministros. Si el producto ideal requiere cadena fría y la mayoría de los establecimientos no disponen de una cadena fría fiable, entonces se puede incluir un producto alternativo en la lista. Los gerentes de cadenas de suministros deben asegurarse que los productos adquiridos y distribuidos en el sistema de salud del sector público estén incluidos en la LNME.

La OMS publica un modelo de lista de medicamentos esenciales que los países pueden utilizar para desarrollar su propia LNME. Sin embargo, los Ministerios de Salud deberían también considerar el contexto y las características epidemiológicas locales a la hora de finalizar la lista. Se debería actualizar regularmente para incluir posibles nuevos productos en el mercado o cambios en las características epidemiológicas.

¿Qué hay en un nombre?: denominación común internacional (DCI), denominación comercial, denominación común y nombres innovadores



Se alienta a que los gerentes de programas se refieran a sus productos utilizando la denominación común internacional (DCI). Una DCI es la denominación común dada a sustancias farmacéuticas o ingredientes activos farmacéuticos. Cada DCI es un nombre único reconocido en el mundo entero y que es del dominio público.

Por cuestiones de mercadeo, las denominaciones comerciales (o marcas comerciales) se asocian a una compañía farmacéutica, pero la composición química debería ser la misma de una marca a otra. Todos los productos con denominación comercial también llevan una DCI. Los productos con denominación comercial se pueden producir por compañías genéricas o innovadoras.

Una especialidad farmacéutica original (medicamento innovador) es el nombre dado al producto por la compañía farmacéutica que desarrolló el producto inicialmente. Por lo general, se les atribuye a estos productos una patente que les da una protección por 20 años desde el momento que se solicita la patente. Este proceso protege al innovador del medicamento para que pueda recuperar los costos iniciales incurridos en desarrollo de investigaciones y gastos de mercadeo.

Una especialidad farmacéutica genérica (medicamento genérico) es un fármaco que se produce y se distribuye sin la protección de la patente. Contiene los mismos ingredientes activos que el medicamento innovador.

Por cuestiones de cadena de suministros, el uso de la DCI le permite adquirir productos de múltiples proveedores, ya sean originales o genéricos, y de administrarlos como un solo producto.

5.3 Registración de los productos farmacéuticos

En la mayoría de los países, el uso de productos farmacéuticos requiere una evaluación previa y una aprobación por parte de una entidad gubernamental, generalmente llamada la autoridad nacional regulatoria de medicamentos (ANRM), o autoridad regulatoria rigurosa (ARR). Los productos en espera de registración deberían ser de eficiencia, seguridad y calidad comprobadas. Algunos países también toman en consideración el costo del producto o si realmente se necesita. Dado que la calidad de los medicamentos se controla durante el proceso de registración, cada marca (medicamentos producidos por diferentes compañías farmacéuticas) está registrada independientemente. Casi siempre se registra el producto y también el empaque.

Muchos productos farmacéuticos pueden registrarse para su uso en un país, pero es posible que no aparezcan en la lista nacional de medicamentos esenciales o en las guías de tratamiento estándar. Los productos que no se encuentran en la lista de medicamentos esenciales pero que se utilizan en el sector privado aún se pueden registrar si la autoridad regulatoria considera que su eficiencia, seguridad y calidad son aceptables.

En caso de no seguir el protocolo de registración de fármacos, los productos se podrían retener en aduanas al entrar en el país. Tal situación atrasa el plazo de distribución de importantes productos de atención de la salud y, además, causa desperdicio de tiempo y de dinero, así como deterioro o vencimiento de productos mientras están en aduanas.

La registración de los productos es responsabilidad de las compañías farmacéuticas, no del Ministerio de Salud ni de los gerentes de cadenas de suministros. Sin embargo, los gerentes de cadenas de suministros deben asegurarse que los productos que se encargan de adquirir y distribuir estén registrados como está requerido.

5.4 Guías de tratamiento estándar

Las guías de tratamiento estándar (GTE) son protocolos de tratamiento sugeridos para lograr un tratamiento óptimo de un problema clínico específico, en un contexto dado, según un consenso de expertos. Los tratamientos para problemas clínicos específicos se seleccionan en base a enfermedades comunes en una región; pueden variar según el nivel del establecimiento de tratamiento. Los productos seleccionados para disponibilidad en un establecimiento dado o a un nivel de establecimientos deben basarse en las GTE.

Seguir las recomendaciones de las GTE ofrece ventajas significativas para la administración de la cadena de suministros. Si los médicos se adhieren a los protocolos de tratamiento sugeridos, se requiere una variedad menor de productos disponibles en cada establecimiento; y, como se mencionó anteriormente, una cantidad reducida de UCI se administra más fácilmente. Las GTE se desarrollan en base a los tratamientos más eficientes y más rentables. Si los médicos recetan el mismo producto para la misma enfermedad, la demanda del producto es más predecible, lo que facilita estimaciones más exactas. De hecho, unas GTE bien definidas constituyen un requisito para realizar estimaciones de necesidades basadas en morbilidad; forman la base de las suposiciones que implican las estimaciones de necesidades. Si los médicos no siguen las GTE, podrían resultar desabastecimientos extensos y/o vencimiento de medicamentos no utilizados.

Cada vez que cambian las GTE o los productos, la cadena de suministros se tiene que adaptar. Los proveedores de servicios deben recibir capacitación en cuanto a recetas y despacho de nuevos regímenes de tratamiento y productos. Los nuevos productos se deben incorporar en los procedimientos de administración logística en cuanto a pedidos, monitoreo de existencias y reportes sobre el consumo y los niveles de existencias.

Entre las actividades clave para preparar la cadena de suministros a introducir nuevos productos o cambios en guías de tratamientos, se incluyen:

- aprobación por parte del gobierno y registración de productos nuevos
- reparto de las nuevas pautas y de capacitación para los proveedores en cuanto a recetas y administración de nuevos regímenes de tratamiento y de productos
- garantía de almacenamiento adecuado y de espacio para acomodar nuevos productos en almacenes y en transporte
- plan de transición para reemplazo y/o suspensión de productos para promover la utilización de existencias disponibles antes de su vencimiento
- incorporación de nuevos productos y regímenes de tratamiento en los formularios existentes en el SIAL
- actualización de las cuantificaciones para reflejar los cambios esperados en el consumo de productos y los niveles de existencias
- ajuste de la programación de las adquisiciones y de los horarios de distribución de los abastecedores para asegurar suministros continuos
- reevaluación de los cálculos para los requisitos de financiamiento y movilización de financiamiento adicional, si necesario.

Cómo manejar las sustituciones

Para algunos productos, tal vez esté dispuesto a aceptar una sustitución en caso de que su primera selección no se pueda conseguir. Por ejemplo, si necesita bolígrafos, tal vez se sienta dispuesto a aceptar bolígrafos con tinta negra a pesar de que los quiera con tinta azul. Sin embargo, ¿qué pasa si necesita un bolígrafo azul urgentemente? ¿Aceptaría un bolígrafo azul de baja calidad o pagaría un precio más alto para un bolígrafo azul en otro lugar?



Aunque la sustitución de un producto por otro pueda funcionar al tratarse de bolígrafos, tal vez no funcione tan bien al tratar de suministros de salud. Una cliente de planificación familiar tal vez no quiera pasar a la píldora si un anticonceptivo inyectable no está disponible. No obstante, al tratar con medicamentos esenciales, un antibiótico se puede sustituir por otro en ciertas circunstancias. La diferencia entre un bolígrafo y la salud de una persona es obvia. Un negocio que vende bolígrafos puede satisfacer la mayor parte, pero no todos, los seis “correctos” y aún proveer un servicio aceptable usuario. Para ser eficaz, un sistema de salud tiene que satisfacer los seis “correctos”.

5.5 Requisitos de los donantes

Algunos donantes requerirán que, si utiliza sus fondos para adquirir productos, éstos respondan a ciertos criterios. Algunos podrían requerir que pase por un agente de adquisición específico. En muchas ocasiones, requieren que los productos figuren en la lista pre-aprobada de la OMS. Sin embargo, los productos se pueden subutilizar: esto ocurre si los productos no figuran en la LME del país y no están registrados, inclusive en las GTE, y si no están incluidos en las capacitaciones de pre-servicio que permiten asegurarse que los médicos sepan cómo utilizarlos. La recepción de los productos puede demorarse durante el despacho de aduana mientras se espera su registración o durante la capacitación de los médicos en cuanto a su uso mientras los productos siguen almacenados. A la hora de seleccionar los productos tomando en cuenta los requisitos de los donantes, precisa también satisfacer los demás criterios clave de la selección de productos.

¿Cuáles son los criterios clave que los gerentes de cadenas de suministros deben considerar a la hora de tomar decisiones en cuanto a la selección de productos?



Los fármacos seleccionados para la adquisición y la distribución nacional en el sistema de salud del sector público deberían cumplir con cuatro criterios:

- figurar en la lista nacional de medicamentos esenciales
- estar registrados para su uso en el país dado
- figurar en las guías de tratamiento estándar
- satisfacer todos los requisitos del donante para los productos adquiridos con los fondos del donante.

5.6 Estandarización de los suministros y equipos de laboratorio

Los suministros y equipos de laboratorio pueden constituir un reto para su administración por la variedad y la cantidad de productos implicados. Algunos países cuentan con listas de productos que comprenden miles de productos relacionados sólo con los laboratorios. La estandarización de los suministros y equipos de laboratorio es una estrategia de selección de productos que puede contribuir a una mayor facilidad de administración de la cadena de suministros.

Los equipos de laboratorio incluyen esencialmente equipo de larga duración y durable, como por ejemplo las autoclaves o los equipos de rayos x. Este tipo de equipo es caro y, además, requiere mantenimiento y suministros continuos para funcionar correctamente. Por lo tanto, se debería considerar lo siguiente a la hora de seleccionar equipos de laboratorio:

- disponibilidad de personal capacitado para el manejo y la reparación del equipo
- disponibilidad de suministros necesarios para el funcionamiento del equipo
- pertinencia al entorno: por ejemplo, características epidemiológicas, utilización en los niveles adecuados del sistema, voltaje del país y cálculos en la unidad de medida correcta.

Para que el equipo funcione de manera fiable, los suministros que le son asociados (inclusive repuestos y productos de pruebas) deben estar disponibles.

Los suministros de laboratorio incluyen los insumos médicos, los productos esenciales desechables (jeringuillas, vendas, vendajes, sondas y suturas), los agentes reactivos (es decir, los componentes biológicos o químicos activos utilizados en las pruebas), los bienes duraderos que no formen parte del equipo (como artículos de vidrio, soportes y recipientes) y otros artículos que no requieren necesariamente reabastecimiento rutinario. Por lo general, estos productos se encuentran en cantidades grandes y no se pueden incluir en los formularios SIAL en papel. Su administración puede resultar desafiante ya que muchos de estos productos vienen en empaques de múltiples tamaños y variaciones. Se considera que cada paquete de tamaño diferente tiene una UCI diferente, lo que puede implicar una lista de productos muy extensa.

Se debería realizar todos los esfuerzos posibles para estandarizar la lista de suministros de laboratorio que se adquieren y se administran a través de la cadena de suministros de la salud pública. Aunque algunos trabajadores de

la salud prefieren disponer de una selección más amplia, sale menos caro y resulta más eficiente reducir la selección de productos a uno o dos tamaños o tipos de paquetes que sean adecuados para la mayoría de las situaciones. Con una lista estandarizada de suministros de laboratorio, la cuantificación resultará mucho más simple.

Siga los pasos siguientes cuando estandariza los programas de laboratorio:

1. **Establezca menús de pruebas.** Decida, en colaboración con una amplia variedad de participantes, cuáles pruebas de laboratorio deberían estar disponibles en cada nivel del sistema.
2. **Elija las técnicas de pruebas.** Un grupo más pequeño y más técnico debería elegir cuáles técnicas utilizar para las tareas seleccionadas.
3. **Seleccione el equipo.** Después de elegir las técnicas, seleccione el equipo adecuado para implementar estas pruebas y técnicas.

Al implementarse eficientemente, los menús de pruebas y las técnicas de pruebas estandarizadas para los servicios de laboratorio ofrecen ventajas para los pacientes (facilitan el entendimiento de la evolución de la enfermedad y los beneficios del tratamiento), los proveedores (les proporciona una oportunidad de desarrollar y monitorear los estándares de calidad de la atención) y los gerentes de cadenas de suministros (la demanda es más previsible).

Existen muchos tipos de equipo de laboratorio y de productos relacionados, pero muchos de ellos son difíciles de utilizar. La estandarización de los equipos de laboratorio y de los productos relacionados puede facilitar enormemente el proceso de administración de su cadena de suministros.



Por ejemplo, en Kenia, después de la estandarización de laboratorios, la lista de productos a adquirir pasó de pequeñas cantidades de 3.000 productos a grandes cantidades de 300 insumos. Al hacer pedidos grandes, se pudo conseguir productos de laboratorio a un precio reducido.

El monitoreo de la calidad en la selección de productos



Los usuarios merecen productos de calidad. Aún después de la distribución de los productos a los clientes, los programas deberían esforzarse por continuar monitoreando la calidad. Los programas deben saber lo que los usuarios piensan de la calidad de los productos y si están satisfechos con el producto y el servicio que recibieron. Los proveedores de salud deben adherirse a las guías de tratamiento estándar (que esbozan la calidad del tratamiento por administrar) a la hora de atender a los usuarios.

El monitoreo de la calidad del producto y del servicio es esencial para el éxito de los esfuerzos de promoción del uso adecuado de los productos. Se debería aconsejar a los usuarios que utilicen correctamente los productos que reciben. Los resultados del monitoreo de la satisfacción del usuario se pueden utilizar para informar/guiar a los tomadores de decisión sobre las preferencias de los pacientes y sobre los cambios que ocurren en la selección de productos, información que pueden utilizar para el siguiente ciclo de adquisiciones. Recuerde que el servicio al usuario se encuentra en la parte superior del ciclo logístico, lo que implica la entrega de los productos correctos a estos usuarios.

El monitoreo de la calidad también se encuentra en el diagrama del ciclo logístico, entre la selección de productos, la cuantificación y las adquisiciones. Para monitorear el proceso entre la selección de productos y la cuantificación, usted puede determinar si los productos a cuantificar figuran en la LNME, si están aprobados y registrados para su uso en el país, si también existen GTE actualizadas, y si los proveedores de servicio fueron capacitados en el uso adecuado de los productos. Como se describe en este capítulo, éstos son elementos clave para la fase de selección de los productos. Para ayudar a asegurar la calidad en las decisiones sobre adquisiciones, es importante examinar las pautas, las prácticas en cuanto a recetas así como el estatuto de registración durante la selección de productos a fin de evitar demoras y adquisición de productos inadecuados. Además, se debería comparar los precios de los productos sustituibles y asegurarse que presentan la misma eficacia médica y que satisfacen los requisitos específicos del país. El monitoreo de la calidad tiene un papel importante en la cuantificación y la adquisición de los productos correctos al precio correcto, en base al uso y la selección adecuados de los productos.

Resumen del capítulo

En este capítulo aprendió lo siguiente:

1. La selección de productos es una actividad importante que tiene repercusiones en todo el ciclo logístico.
2. La inclusión de un número reducido de UCI puede aumentar la agilidad, la manejabilidad y la eficiencia de una cadena de suministros. En lo que concierne a adquisiciones, se puede poner un enfoque financiero y comprar cantidades mayores de un número menor de productos, lo que resultaría potencialmente en mejores precios.
3. Entre los criterios importantes que se deben considerar a la hora de seleccionar productos para un sistema de salud se incluyen:
 - la lista nacional de medicamentos esenciales
 - la registración del producto en el país por la autoridad regulatoria de fármacos
 - las guías nacionales de tratamiento estándar
 - los requisitos de los donantes.
4. La estandarización de los suministros y equipos de laboratorio es esencial para la gerencia de la cadena de suministros.
5. El monitoreo de la calidad debería ocurrir en todo el ciclo logístico, inclusive en la selección de productos.

Para más información sobre los beneficios, los retos y los pasos de la estandarización, consulte *Laboratory Standardization: Lessons Learned and Practical Approaches*, disponible en la página web de USAID | PROYECTO DELIVER.



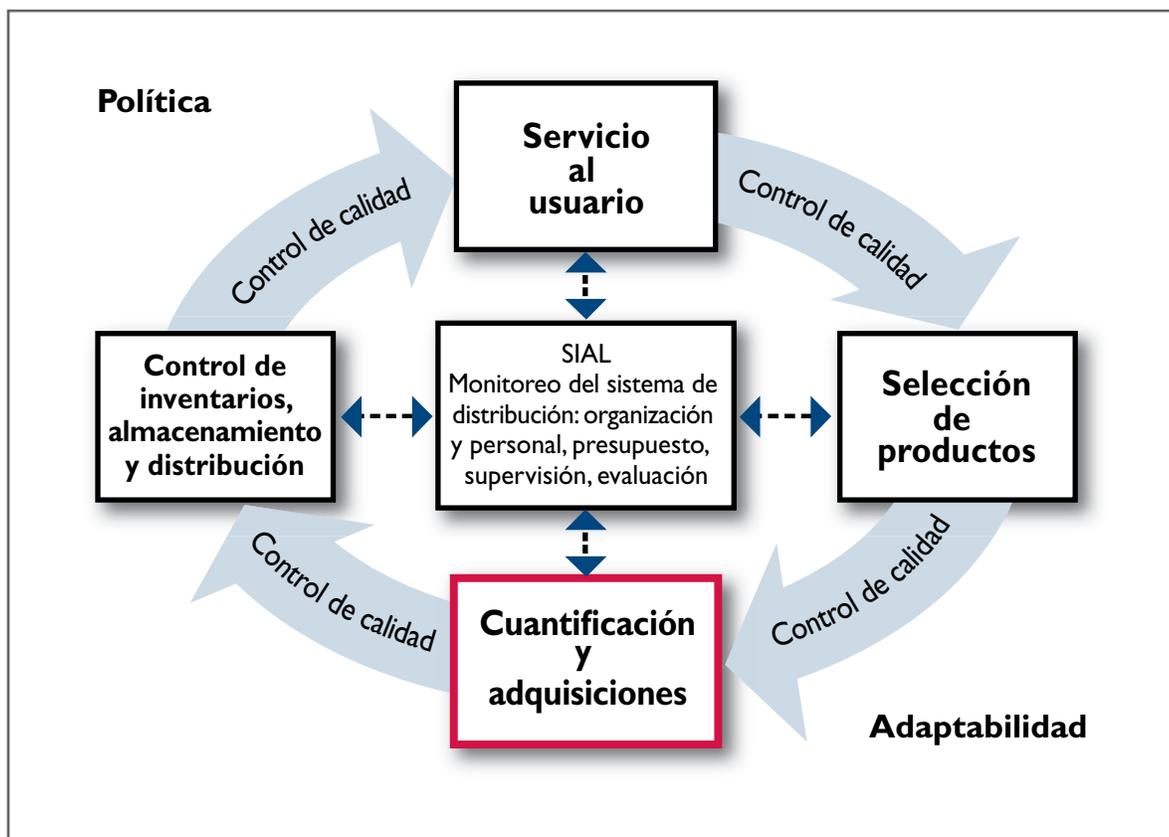
6 • Cuantificación de insumos de salud

Objetivos

En este capítulo el lector aprenderá lo siguiente:

- definición de la cuantificación
- importancia de la cuantificación en el manejo de la cadena de suministros de insumos de salud
- pasos clave en la cuantificación: preparación, estimación de necesidades y planificación de abastecimiento
- manera en la que se pueden utilizar los resultados de la cuantificación
- proceso de revisión y de actualización de las cuantificaciones.

Figura 6-1: El ciclo logístico



¿Qué es la cuantificación?

La cuantificación es el proceso de (1) estimación de las cantidades y los costos de los productos necesarios a un programa (o servicio) de salud determinado y (2) determinación del momento en el que se deberían despachar los productos para asegurar un programa sin interrupciones de abastecimientos (véase figura 6-1).

6.1 Importancia de la cuantificación

La cuantificación es una actividad fundamental del manejo de la cadena de suministros: conecta la información sobre los servicios y los insumos desde el nivel de los establecimientos con las políticas y los planes del programa a nivel nacional a fin de estimar las cantidades y los costos de los insumos necesarios en un programa de salud. La cuantificación es importante para poder tomar decisiones informadas en la cadena de suministros sobre selección de productos, financiamiento, adquisiciones y distribución. Los resultados de un ejercicio de cuantificación ayudan a los gerentes de programas a:

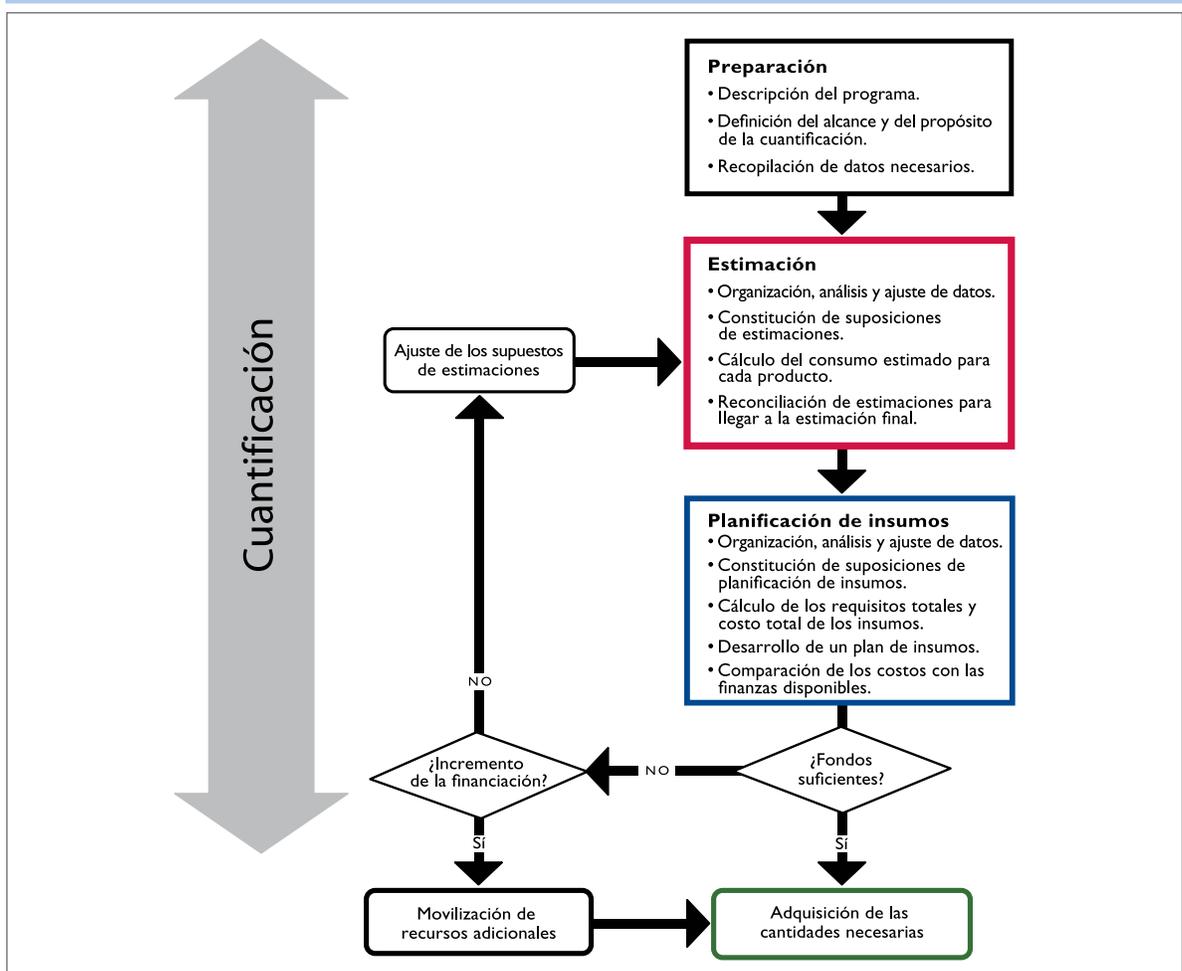
- identificar las necesidades y las brechas financieras para la adquisición de los insumos requeridos
- balancear las fuentes, las cantidades y la coordinación de los compromisos de financiación a fin de maximizar el uso de los recursos disponibles
- abogar por recursos adicionales, cuando sea necesario
- desarrollar un plan de suministros para coordinar la programación de adquisiciones y de entregas de embarques, a fin de asegurar un abastecimiento continuo de insumos.

Este capítulo resume los pasos del ejercicio de cuantificación que son las actividades de preparación, estimación y planificación de insumos.

6.2 Pasos clave en la cuantificación

Cualesquiera que sean los insumos de salud que un programa distribuye, un ejercicio de cuantificación sigue los mismos pasos clave. Estos pasos (explicados en la figura 6-2) incluyen la preparación, la estimación y la planificación de insumos.

Figura 6-2: Pasos en el ejercicio de cuantificación



Puede notar que este diagrama tiene un punto de llegada final. La cuantificación no es un ejercicio que se hace solamente una vez al año y que se acaba después de determinar las cantidades y los costos finales de los suministros. Es más bien un proceso continuo de monitoreo continuo y de actualización regular de los resultados de cuantificación. Debería estimar los requisitos de suministros y los costos para un período de 24 meses y, luego, revisarlos y actualizarlos por lo menos cada seis meses, hasta con más frecuencia para los programas que cambian o se expanden rápidamente. Debería actualizar los datos y los suposiciones a fin de incorporar cualquier cambio en las políticas del programa y los planes que podrían afectar la demanda de insumos. Cada vez que revisa y actualiza su cuantificación, vuelva a calcular los requisitos de suministros y los costos totales para reflejar la entrega de servicio y los costos reales de los insumos, con el paso del tiempo.

La cuantificación no es un ejercicio que se hace una vez al año; es un proceso continuo que requiere monitoreo regular y actualizaciones rutinarias.

Paso 1: Preparación para un ejercicio de cuantificación

El primer paso de la cuantificación es la preparación (véase cuadro 6-1).

Cuadro 6-1: Proceso de preparación

PROCESO DE PREPARACIÓN

Parte 1	Reúna un equipo de cuantificación.
Parte 2	Describa el programa (desempeño del programa, políticas y planes estratégicos).
Parte 3	Defina el propósito y el alcance del ejercicio de cuantificación (productos, coordinación, etc.).
Parte 4	Recopile los datos necesarios (para estimación y planificación de insumos).

La mayoría de los equipos de cuantificación cuentan con 6 a 15 miembros; los miembros del equipo deberían incluir gerentes de programa, especialistas de adquisiciones, representantes de monitoreo y evaluación (M&E) y otros especialistas de la información, gerentes de almacenes, proveedores de servicios, agencias donantes, socios en la implementación y expertos técnicos en cuantificación.

Todos los miembros del equipo deberían tener el conocimiento y las habilidades listados a continuación para poder completar un ejercicio de cuantificación para insumos de salud:

- pericia en el área específico del programa y conocimiento de los suministros y su uso
- competencia en la informática y aptitud para el uso de hojas de cálculo Microsoft Excel o programas informáticos de creación y manejo de bases de datos
- compromiso de realizar un monitoreo continuo, la recopilación de datos y la actualización de los datos de estimación y de suposiciones, así como de los datos de planificación de insumos para actualizar la base de datos del sistema de distribución
- capacidad de preparar y presentar los datos y la metodología de cuantificación y los resultados finales a los actores clave y los implementadores.

Preparación de un ejercicio de cuantificación para un programa nacional de pruebas para detección de VIH en Malawi



Para estimar las necesidades y los costos totales de pruebas para detección de VIH para dos años fiscales del gobierno, Malawi realizó un ejercicio de cuantificación; los resultados permitieron al Ministerio de Salud mantener el volumen actual de servicios entregados y de satisfacer el plan del gobierno de ampliar los servicios de detección y asesoramiento sobre VIH.

Coordinación y alcance del ejercicio de cuantificación: El ejercicio de cuantificación fue coordinado de manera a coincidir con el ciclo presupuestario del Ministerio de Salud y el programa de desembolso de fondos de los donantes. Los requerimientos nacionales de pruebas para detección de VIH se tenían que cuantificar para establecimientos del sector público, del sector privado, de ONG y de misiones, para cubrir un período de dos años.

Productos a cuantificar: pruebas para detección de VIH: Determine, Uni-Gold, pruebas rápidas simples de ensayo SD Bioline y kits de prueba de ELISA.

Fuentes de financiación para las pruebas de detección de VIH: financiación por el gobierno, el Fondo Mundial y UNITAID.

Mecanismo de adquisiciones: UNICEF

Equipo de cuantificación: Los siete miembros del equipo de cuantificación fueron seleccionados entre funcionarios del Ministerio de Salud, personal de administración del programa VIH y SIDA, empleados del almacén central, representantes de ONG y asesores técnicos externos.

Actores e informantes clave: Se invitó a una gran variedad de actores clave a reuniones consultativas; se programaron entrevistas individuales, cuando era necesario, con el personal de administración de programa del Ministerio de Salud, representantes de NGO, proveedores de servicios, especialistas de laboratorios, donantes y expertos técnicos y clínicos.

Inicio de las actividades de recopilación de datos: Varios tipos de documentos se investigaron, se recopilaron y se revisaron antes de empezar la recolección directa de datos a nivel de los establecimientos; los expedientes mencionados son los siguientes: documentos técnicos y sobre políticas del programa, reportes sobre el progreso y el desempeño del programa, reportes sobre el sistema de información gerencial en salud (SIGS) del nivel central y el sistema de información para la administración logística (SIAL), incluyendo datos sobre el consumo y las existencias disponibles.

Número y sitios seleccionados para la recopilación de datos: Para la recopilación de datos, se seleccionó una muestra de 20 establecimientos que proveen servicios de detección y asesoramiento sobre VIH, además de tres almacenamientos regionales.

Paso 2: Estimación

El segundo paso del proceso de cuantificación es la estimación. La estimación emplea los datos recopilados durante la fase de preparación para estimar la cantidad de cada producto que se va a entregar o utilizar durante cada año de la cuantificación. Estas cantidades constituyen la base del cálculo de los requisitos de suministros totales en la fase de planificación de insumos. La fase de estimación en un ejercicio de cuantificación es un proceso que cuenta con cuatro partes (véase cuadro 6-2):

Cuadro 6-2: Proceso de estimación

PROCESO DE ESTIMACIÓN

Parte 1	Organice, analice y ajuste los datos.
Parte 2	Obtenga consenso sobre los supuestos de estimaciones.
Parte 3	Calcule el consumo estimado para cada producto.
Parte 4	Compare and concilie los resultados de diferentes estimaciones.

Durante la preparación para un ejercicio de cuantificación, los miembros del equipo empiezan por recopilar información sobre los antecedentes del programa; reúnen tantos datos como sea posible procedentes de tantas fuentes como sea posible. Luego, se puede empezar a evaluar y organizar estos datos. Los cuatro tipos de datos principales son los datos demográficos, los datos sobre la morbilidad, sobre los servicios y sobre el consumo (véase cuadro 6-3 para ejemplos).

Los datos demográficos son datos sobre las características, el crecimiento y las tendencias de la población. Por lo general, en un contexto de adquisiciones, no se recomienda su inclusión para la estimación de suministros de salud, a menos que se combinen con otras fuentes de datos. Sin embargo, al tratarse de estimaciones para anticonceptivos, por lo general se pueden encontrar datos demográficos fidedignos en las Encuestas Demográficas y de Salud o en los datos del censo nacional; esta información puede utilizarse para las estimaciones de necesidades.

Los datos sobre la morbilidad son datos sobre las tasas estimadas de incidencia o de prevalencia de enfermedades específicas o problemas de salud que ocurren dentro de una población definida. Estos datos se pueden extrapolar para definir la estimación de necesidades total y, luego, refinar para determinar metas específicas o porcentajes de la necesidad total que se tienen que alcanzar. Dado que las estimaciones que utilizan la morbilidad tienden a sobrestimar las necesidades de insumos, los debería comparar con las estimaciones que utilizan los datos de consumo o de servicios. Los datos sobre la morbilidad no se utilizan para estimar servicios de prevención, como por ejemplo la planificación familiar o la prevención del embarazo.

Los datos sobre los servicios incluyen el número de servicios entregados, el número de visitas de servicio en las que se entregan productos o se realizan pruebas, número de enfermedades o problemas de salud tratados, o número de pacientes en tratamiento continuo durante los últimos 12 meses (cuando los datos están disponibles o se pueden estimar).

Los datos sobre el consumo son los datos sobre las cantidades reales de suministros de salud. Los datos sobre el consumo incluyen los datos reales de entrega al usuario o los datos sobre los números de insumos que se dieron realmente a los usuarios. Los datos de distribución se pueden también utilizar en representación de los datos de consumo; los datos de distribución son los datos sobre el número de suministros trasladados desde un nivel de la cadena de suministros a otro. Por ejemplo, si el almacén de distrito despachó 400 ciclos de orales a sus centros de salud en este período de reporte, entonces 400 ciclos de orales son los datos de distribución que se podrían utilizar para estimar el consumo real.

Cuadro 6-3: Tipos y fuentes de datos para la estimación sobre el consumo de los productos

TIPO DE DATOS	FUENTES DE DATOS	DESAFÍOS EN LA CALIDAD DE LOS DATOS
Información sobre los antecedentes del programa	Reportes sobre el progreso y de evaluación del programa, documentos sobre políticas y planificación estratégica, reportes técnicos y planes de trabajo que especifiquen la coordinación de la capacitación y la ampliación de los servicios	Pueden estar desactualizados y no reflejar políticas, estrategias o contextos actuales.
Datos demográficos	<ul style="list-style-type: none"> Encuesta Demográfica y de Salud, datos del censo nacional, Population Reference Bureau Datos sobre el crecimiento y las tendencias de la población Datos sobre las características de la población (distribución geográfica, edad, género, ocupación, etc.) 	<p>Tienden a estar desactualizados (de 1 a cuatro años o más).</p> <p>Los datos tal vez no reflejen el mismo período de tiempo, por lo tanto no se pueden alinear fácilmente.</p>
Morbilidad	<ul style="list-style-type: none"> Datos de vigilancia epidemiológica sobre incidencia y prevalencia de enfermedades o problemas de salud en una población dada Se expresa en porcentaje de una población dada (denominador) que presente enfermedad o problema de salud específico (numerador) 	<p>Los datos de estudios epidemiológicos pueden estar desactualizados (1 a 2 años).</p> <p>Si los datos son propios a un grupo dado de la población dada, se tendrá que extrapolar para poder estimar la incidencia o la prevalencia en la población general.</p>
Servicios	<ul style="list-style-type: none"> Reportes SIGS, reportes de M&E, informes sobre los servicios de los establecimientos, registros del uso diario Números reportados de servicios entregados; por ejemplo, número de enfermedades o problemas de salud tratados, número de pruebas para detección 	Los datos tal vez no estén disponibles, pueden estar desactualizados, incompletos o poco fidedignos para los 12 últimos meses.
Consumo	<ul style="list-style-type: none"> Reportes SIAL, informes de los establecimientos sobre registros de existencias y de consumo Cantidades reportadas de productos entregados a pacientes/usuarios o cantidades de productos utilizados 	Los datos tal vez no estén disponibles, pueden estar desactualizados, incompletos o poco fidedignos para los 12 últimos meses.
Metas del programa	<ul style="list-style-type: none"> Documentos de planificación estratégica y de política nacional Tasas nacionales anuales de servicios entregados o de metas establecidas como objetivos del programa 	Las metas del programa tal vez estén determinadas en un sentido de apoyo político y no estén basadas en la capacidad realista del programa.

Recuerde que las actividades de recopilación de datos iniciadas durante la fase de preparación seguirán también durante las partes de estimación de necesidades y planificación de insumos del ejercicio de cuantificación.

Paso 1 de la estimación: organización, análisis y ajuste de datos

Después de recopilar los datos disponibles, usted tiene que evaluar su calidad. Para determinar los datos que se hubieran reportado, debería ajustar los datos sobre consumo y servicios que estén incompletos, desactualizados o no fidedignos, tal como está descrito en el capítulo 3. Si el programa tuvo un desabastecimiento, tal vez quiera ajustar los datos de consumo reportados para explicarlo. Asegúrese de documentar su metodología de ajuste de datos y de apuntar cualquier ajuste sobre desabastecimientos, porcentaje de establecimientos que enviaron reportes o datos desactualizados. El cuadro 6-4 describe un ejemplo de evaluación de la calidad de datos para un ejercicio de cuantificación en Tanzania.

Cuadro 6-4: Análisis de calidad de datos para la cuantificación de medicamentos ARV en Tanzania

TIPO DE DATOS	DATOS	CALIDAD DE LOS DATOS	COMENTARIOS
Demográficos/ morbilidad	Población total (40.454.000)	1 año de antigüedad	No se utilizan para la estimación ya que, dada la capacidad del programa, la cantidad calculada no sería realista.
	Tasa de prevalencia de VIH (6,1%)		
Servicios	Número total de pacientes que reciben terapia anti-retroviral (TAR) (102.769 adultos)	Tasa de reporte del establecimiento: 67%	Incluyen el número acumulativo de pacientes que empezaron a recibir la TAR en octubre 2004, cuando el servicio empezó. No incluye los pacientes que suspendieron el tratamiento.
	Número de pacientes que reciben TAR por esquema (por ejemplo, 44.190 adultos que reciben AZT + 3TC + NVP)	Recopilados en 9 establecimientos y por socios individuales que apoyan a los establecimientos	Los registros de pacientes de TAR recién revisados recopilan los datos sobre el número de pacientes que reciben TAR por esquema; sin embargo no se reportan ni se consolidan los datos en el nivel central.
Consumo	Cantidades de medicamentos ARV entregadas a los establecimientos durante los 12 últimos meses (por ejemplo, 650.000 frascos de d4T/3TC/NVP)	Datos de consumo no disponibles. El nivel central utiliza los datos de distribución como sustituto para el consumo.	No se utilizan para la estimación ya que los datos en el nivel central no representan el consumo real.
	Existencias disponibles en el nivel central (por ejemplo, 700.000 frascos de d4T/3TC/NVP disponibles)	Existencias disponibles en el nivel de los establecimientos no están disponibles.	Se utilizan más tarde, durante el paso de planificación de insumos.
Metas del programa	Las metas del programa nacional para 2011 y 2012 (por ejemplo, número meta de pacientes que reciben TAR para 2009 es 400,000)	No se basan en tasas de pacientes existentes o incremento histórico.	No se utilizan para la estimación.

Note que algunos tipos de datos requerirán conversiones. Dado que los datos de consumo se recopilan como cantidades de suministros, no se tendrán que convertir posteriormente. Sin embargo, si utiliza datos demográficos, sobre morbilidad o sobre servicios, tendrá que convertir todos los datos en números de insumo después de analizar las tendencias y los factores considerados como influyentes, y de determinar los números acordados para los años anteriores.

Por ejemplo, recibe datos sobre servicios en forma de número de visitas; sin embargo, recibe los datos sobre morbilidad en forma de números de casos. Para cada tipo de datos, el equipo de cuantificación tendrá que traducir estos datos en números de suministros y utilizar el factor de conversión adecuado (véase cuadro 6-5).

Cuadro 6-5: Conversión de datos en cantidades de productos

DE DATOS	FACTOR DE CONVERSIÓN			CONSUMO ESTIMADO
Consumo	Cantidad estimada de producto a entregar/utilizar	X	/	=
Servicios (planificación familiar)	# estimado de visitas o de usuarios	X	Protocolo de entrega (anticonceptivos)	=
Servicios (VIH y SIDA, TB, malaria, medicamentos esenciales, pruebas de laboratorio)	# estimado de pacientes, # de enfermedades o problemas de salud, # de pruebas de laboratorio	X	GTE, algoritmos de pruebas, procedimientos de laboratorio	=
Demográficos (planificación familiar)	Estimado de usuarios	X	CYP factor	=
Demográficos/morbilidad	# estimado de pacientes, # de enfermedades o problemas de salud, # de pruebas de laboratorio	X	GTE, algoritmos de pruebas, procedimientos de laboratorio	=
Metas del programa	# esperado de usuarios, # esperado de pacientes, # esperado de enfermedades o problemas de salud, # esperado de pruebas de laboratorio	X	Factor de APP, GTE, algoritmos de pruebas, procedimientos de laboratorio	=

Cantidades de productos

Muestra de suposiciones de cuantificación en Zambia

Durante el ejercicio de cuantificación nacional para anticonceptivos en el sector público en Zambia para 2010–2012, el equipo de estimación compartió las suposiciones siguientes:

- Se suponía que la mezcla de métodos anticonceptivos era de un 90% de orales combinados y un 10% de orales de progesterona.
- Se esperaba un incremento del uso de anticonceptivos a largo plazo dada la promoción de tales métodos por el Ministerio de Salud y la capacitación de proveedores de salud adicionales en cuanto a la inserción de DIU e implantes.
- Lo que resultó de la cuantificación:
 - El consumo de las píldoras se redujo e incrementó el de los implantes.
 - El uso del método de lactancia MELA y de anticonceptivos orales se redujo y aumentó el de los DIU.



Paso 2 de la estimación: obtención de consenso sobre los supuestos de estimaciones

En muchos casos, se encontrará con datos incompletos, desactualizados, no fidedignos o no disponibles. Por lo tanto, para desarrollar la estimación, tendrá que hacer suposiciones sobre el desempeño, las metas y la demanda futura del programa. Aunque los datos sean de muy alta calidad, todavía tendrá que hacer algunas suposiciones sobre:

- el incremento esperado de los servicios
- el cumplimiento con las guías recomendadas de tratamiento
- el impacto de los cambios en estrategias y políticas del programa sobre la demanda y los insumos
- la capacidad del servicio
- el comportamiento del proveedor
- el acceso de los usuarios a los servicios
- el carácter temporal
- las variaciones geográficas en la incidencia y prevalencia de las enfermedades
- otros factores que puedan afectar la demanda.

Tendrá que discutir estas suposiciones y obtener consenso con los informantes clave, incluyendo a los administradores de programas, los diseñadores de políticas, los funcionarios de las adquisiciones, los proveedores (por ejemplo, los médicos, farmacéuticos, enfermeras) y los expertos técnicos.

Paso 3 de la estimación: cálculo del consumo estimado para cada producto

Independientemente del tipo de datos utilizados por el equipo de cuantificación para el ejercicio, tienen que documentar las fuentes de los datos históricos, datos reales recopilados, problemas con la calidad de los datos y cualquier ajuste de datos.

Así, para cada producto:

- Estime el consumo futuro para cada producto, es decir, el número de unidades de cada producto necesarias para cada mes y para el año del período de cuantificación. Base esta estimación en una revisión y un análisis de las tendencias históricas de consumo y suposiciones sobre los planes, las metas del programa, así como cualquier cambio en la selección de productos, las GTE u otras políticas y estrategias que afectará probablemente la demanda futura.

O BIEN

- Estime los tipos y números de servicios futuros que se entregarán, el número de enfermedades o problemas de salud que se tratarán o el número de pacientes que se tratarán en base a datos históricos. Convierta los servicios, las enfermedades o los casos en cantidades actuales de productos con la ayuda del cuadro 6-5.

Puede utilizar una variedad de métodos diferentes a la hora de estimar el consumo futuro. Por ejemplo, cuando se utilizan los datos históricos de los establecimientos, se puede determinar una tendencia histórica gracias a:

- incremento/disminución del porcentaje promedio de un período de reporte a otro

O BIEN

- número promedio absoluto de incremento/disminución de un período de reporte a otro.

Luego puede proyectar estas tendencias (mensual, trimestral o anualmente) para calcular el número futuro de productos, enfermedades o pacientes.

Si utiliza datos demográficos/sobre morbilidad o sobre servicios, debe convertir los números de pacientes o enfermedades en el número de productos. Esto se hace después de establecer el número estimado de pacientes o enfermedades.

Paso 4 de la estimación: comparación y reconciliación de los resultados de diferentes estimaciones

Si la disponibilidad y la calidad de los datos lo permiten, el equipo de cuantificación puede utilizar diferentes tipos de datos para llevar a cabo múltiples estimaciones. Los pasos de la estimación se deben repetir para cada uno de estos tipos de datos. Utilice por lo menos dos tipos de datos y prepare unas estimaciones separadas, si es posible. Compare las cantidades finales de la estimación de consumo de cada estimación y considere las implicaciones de las diferentes estimaciones para el programa, inclusive la capacidad de servicio, la capacidad de almacenamiento y distribución, la disponibilidad de fondos, así como otros problemas que podrían afectar los insumos, la demanda y el uso de los suministros. Puede seleccionar las cifras de una de las estimaciones finales; o puede reconciliar las estimaciones con el ajuste, la comparación o el cálculo del promedio de las diferentes cantidades estimadas. La manera en la que reconciliará las estimaciones depende de su confianza en los datos que utiliza y en la fortaleza de sus suposiciones. Recuerde que debería utilizar tantos tipos diferentes de datos como sea posible cuando realiza estimaciones; esto ayuda a mejorar la exactitud de la estimación, a validar los resultados de la estimación y a promover la titularidad del proceso de cuantificación y sus resultados. Después de alcanzar la cantidad estimada final, puede seguir con el paso de planificación de insumos.

Paso 3: Planificación de insumos

Se utilizará la fase de planificación de insumos para estimar las necesidades totales de insumos y los costos para el programa (véase cuadro 6-6). Para calcular esta estimación, empiece con el consumo estimado para cada producto de la fase de estimación; luego, considere las existencias disponibles existentes, cualquier cantidad de producto solicitado pero todavía no despachado, y los niveles establecidos máximos y mínimos de existencias. Asegúrese de incluir los lapsos de reabastecimiento de adquisiciones y abastecedores, así como proporcionar unas existencias de reserva para las demoras inesperadas.

Cuadro 6-6: Proceso de planificación de insumos**PROCESO DE PLANIFICACIÓN DE INSUMOS**

Parte 1 Organice y analice los datos.
Parte 2 Constituya suposiciones de planificación de insumos.
Parte 3 Estime las necesidades totales de insumos.
Parte 4 Desarrolle un plan de insumos.
Parte 5 Compare los costos con las finanzas disponibles.

Paso 1 de la planificación de insumos: organice y analice los datos

Los datos para la fase de planificación de insumos son diferentes de los datos para la fase de estimación. Sin embargo, puede recopilar datos a la vez para la fase de estimación y de planificación de insumos (por ejemplo, durante reuniones individuales o talleres consultativos con las partes interesadas). El cuadro 6-7 describe los datos específicos necesarios para la fase de planificación de insumos.

Cuadro 6-7: Datos necesarios para la planificación de insumos

PRODUCTO	PROVEEDOR	FONDOS	ADQUISICIONES	DISTRIBUCIÓN	NIVEL DE ABASTECIMIENTO
Estatuto de patente, registración o precalificación, si se aplica	Precios del proveedor	Fuentes de financiación para la adquisición de suministros	Todos los mecanismos de adquisiciones (por ejemplo, ofertas/ propuestas internacionales competitivas, adquisiciones de donantes, adquisiciones locales) para todos los productos a cuantificar	Cuotas de despacho de aduana	Existencias disponibles actuales para cada producto en el nivel del programa (preferiblemente del inventario físico)
Comprobación que los productos a cuantificar figuran en la lista nacional de medicamentos esenciales	Información del proveedor sobre el empaque	Cantidad y coordinación de los compromisos de financiamiento por parte de los financiadores	Lapso de eabastecimiento para cada mecanismo	Costos de almacenamiento y distribución en el país (si se aplica)	Niveles de existencias máximos y mínimos del programa
Características específicas de los productos (formulación, dosificación, vida útil, requisitos de temperatura, número de unidades por tamaño de paquete, precio unitario y otros)	Lapsos de eabastecimiento del proveedor	Programa de desembolso de fondos para determinar el momento en el que los fondos estarán disponibles por parte de cada fuente		Costos de muestras/ pruebas de calidad en el país	Consumo y fecha de vencimiento de los productos para evaluar los meses de existencias disponibles para cada producto
	Costos actuales de tramitación y envío, por el proveedor				Cantidad solicitada para cada producto y fecha esperada de entrega
	Intervalos actuales de envío y programación de entrega, por el proveedor				

Paso 2 de la planificación de insumos: constituya suposiciones de planificación de insumos

Al igual que en la fase de estimación, tendrá que hacer suposiciones en la fase de planificación de insumos para justificar datos faltantes o de mala calidad. Luego, tendrá que llegar a un consenso alrededor de estas suposiciones. Recuerde que es importante documentar claramente y específicamente todas las fuentes de información así como las aportaciones de los informantes clave sobre los supuestos. Unos ejemplos de suposiciones de planificación de insumos incluyen:

- coordinación de los fondos disponibles
- cantidad de fondos disponibles

- lapsos de abastecimiento para cada proveedor
- fecha de llegada de los suministros
- niveles máximos y mínimos de existencias para cada nivel en el sistema.

Paso 3 de la planificación de insumos: estime las necesidades totales de insumos y los costos

Para estimar las necesidades totales de insumos, debe determinar la cantidad de cada producto necesaria para cumplir con el consumo estimado (esto constituye el resultado de la fase de estimación) y asegurar que el sistema de distribución de insumos en el país disponga de niveles de existencias adecuados para mantener una distribución continua a los puntos de entrega de servicios.

Primero, calcule las cantidades de productos adicionales necesarias para cubrir los lapsos de reabastecimiento del proveedor y de las adquisiciones, y para mantener los niveles de existencias entre el mínimo y el máximo. Luego, sustraiga la cantidad de cada producto ya en existencias en el país, cualquier cantidad que se haya solicitado pero todavía no recibido (cantidad pedida) y cualquier cantidad de productos que vencerán antes de su uso. Así ya habrá calculado la cantidad total estimada de insumos necesarios. La cantidad total de insumos necesarios se debería convertir de unidades simples a unidades de adquisición. Los costos por unidad de adquisición sumados a las cuotas para el transporte, el despacho de aduana y otras tarifas de embarque le darán el costo total.

Paso 4 de la planificación de insumos: desarrolle un plan de insumos

El desarrollo de un plan de insumos que incluya las cantidades del envío y la programación de la entrega asegurará una distribución continua de insumos al país.

El desarrollo del plan de insumos ayuda a los administradores de programas a:

- acceder y rastrear los datos estimados de consumo
- identificar los financiadores y los compromisos de financiamiento, por producto
- identificar los proveedores para cada producto
- coordinar la programación de los compromisos de financiamiento y las adquisiciones
- programar los envíos conforme a los lapsos de reabastecimiento de las adquisiciones, los lapsos de reabastecimiento del proveedor y los niveles de existencias en el país, a fin de mantener los niveles de existencias entre los niveles establecidos máximos y mínimos y evitar desabastecimiento y/o pérdidas debidas a sobreabastecimiento y vencimiento.

El software PipeLine

PipeLine es una herramienta para el nivel central que ayuda a los usuarios a planear de manera óptima la programación de adquisiciones y entregas para cualquier tipo de suministros de salud; también ayuda a monitorear el estatuto de los envíos. Los diseñadores de políticas, los proveedores de productos y los donantes pueden utilizar el software para generar reportes, monitorear el estatuto de los envíos y planear y presupuestar los programas.

Para acceder al software PipeLine y el manual de usuario, visite deliver.jsi.com.



Paso 5 de la planificación de insumos: compare los costos con las finanzas disponibles

En última instancia, usted basará su decisión final sobre las cantidades a adquirir sobre la cantidad de fondos disponible para adquirir los productos. Si dispone de suficientes fondos, la cantidad final que se tiene que adquirir para cada producto será la misma que la cantidad a solicitar determinada durante la cuantificación.

Sin embargo, si el financiamiento es insuficiente, los actores tendrán que determinar si usted puede conseguir recursos adicionales. Puede presentar los resultados de la cuantificación como un mecanismo eficiente para la movilización de recursos. Durante la presentación, puede explicar e ilustrar que la brecha financiera se debe llenar para asegurar adquisiciones y entregas oportunas de las cantidades de insumos necesarias.

Cuando no sea posible movilizar recursos adicionales para la adquisición de todas las cantidades necesarias de insumos, tendrá que reducir el consumo estimado (cantidades estimadas de productos a entregar). No se puede reducir el consumo estimado de manera arbitraria pero, para ajustar los supuestos de estimaciones, puede regresar a la fase de estimación, discutir las opciones y llegar a un consenso. Por ejemplo, para los medicamento ARV, tendría que reducir el número total estimado de pacientes que van a empezar con el tratamiento cada mes; para los medicamentos antipalúdicos, no tendría que reducir el número de ocurrencias de malaria que se tienen que tratar. El ajuste de los supuestos de estimaciones reducirá las cantidades totales estimadas de productos que se tienen que entregar o utilizar, reduciendo así las cantidades totales estimadas necesarias de insumos y los costos.

6.3 Utilización de los resultados de la cuantificación

El equipo de cuantificación debería presentar formalmente los resultados de la cuantificación a los actores involucrados. El equipo recibirá retroalimentación sobre los supuestos realizadas durante las fases de estimación y planificación de insumos y, también, las fuentes de los datos utilizados. La presentación de los resultados de la cuantificación es una oportunidad para el equipo de describir a todos los actores involucrados el nivel nacional de abastecimientos de insumos y de explicar las acciones necesarias en la cadena de suministros para mantener niveles de existencias adecuados.

Durante una presentación sobre los resultados clave de un ejercicio de cuantificación nacional, el equipo debería:

- Revisar todas las fuentes de datos utilizadas e incluir una discusión sobre los retos de la recopilación de datos y la calidad de los datos.
- Resumir los supuestos de estimaciones y la descripción de las fuentes de datos, así como las aportaciones de los informantes clave utilizadas para realizar suposiciones informadas.
- Resumir los supuestos de planificación de insumos (especialmente si los supuestos sobre la cantidad y la coordinación de los compromisos de financiamiento afectarán las adquisiciones y la entrega de los suministros).
- Enumerar las cantidades totales y el costo de cada producto necesario, para cada año de la cuantificación.
- Determinar el nivel de abastecimiento nacional (meses de existencias disponibles) para cada producto (las gráficas sobre el nivel de abastecimiento en PipeLine transmiten muy bien esta información); destacar los productos a punto de vencer, los productos desabastecidos o sobreabastecidos, en base al análisis nacional sobre el nivel de abastecimiento.
- Resumir las programaciones de entrega de envíos, por los financiadores y proveedores.
- Incluir las brechas financieras totales para los próximos 24 meses.
- Exponer las acciones específicas necesarias para responder a cualquier desequilibrio en los abastecimientos y mantener las existencias en sus niveles establecidos.

Estos resultados de cuantificación permiten a los administradores de programas, los financiadores, los compradores y los proveedores planificar y programar sus aportaciones, coordinar los recursos disponibles y abogar por recursos adicionales cuando se identifican las brechas financieras. La presentación de los resultados de cuantificación a los diseñadores de políticas, administradores de programas, administradores de adquisiciones, financiadores y administradores de suministros permite las siguientes actividades:

- planificación y preparación del presupuesto del programa
- movilización y asignación de fondos para la adquisición de suministros
- coordinación de fuentes múltiples de fondos para las adquisiciones
- toma de decisión sobre adquisiciones en cuanto a qué productos adquirir, cuántos y cuándo adquirir
- ajuste de la coordinación de las adquisiciones y la programación de la entrega de los envíos a fin de asegurar la distribución continuada de insumos para evitar posibles desabastecimientos y sobreabastecimientos.

Además, la realización de un ejercicio de cuantificación generalmente identifica las necesidades de la administración de la cadena de suministros, incluso el fortalecimiento de la recopilación de datos, de los sistemas de reportes y de los procesos de administración de los inventarios, así como el mejoramiento de la repartición y de la capacitación de los proveedores en cuanto a las guías de tratamiento estándar. El ejercicio de cuantificación también constituye una oportunidad de identificar y abogar por otras mejoras en la cadena de suministros

6.4 Revisión y actualización de la cuantificación

La cuantificación no se acaba después de haber determinado las cantidades finales de los productos y los costos; se trata de un proceso continuo de monitoreo, revisión y actualización de datos estimados y de suposiciones, y se trata de volver a calcular las necesidades totales de insumos y costos, según sea necesario. Para que el ejercicio de cuantificación sea útil y eficiente, usted debería revisar los supuestos y el plan de insumos por lo menos cada seis meses, y hasta con más frecuencia para los programas que cambian o se expanden rápidamente. Lo ideal sería que las cuantificaciones rutinarias se llevaran a cabo por el mismo grupo de personas que realizó la cuantificación inicial. Muchos programas de países han instituido un proceso trimestral de revisión de cuantificación para categoría específicas de insumos. Un monitoreo y una actualización regulares de la cuantificación son esenciales para mantener informados a los administradores de programa, los donantes y los actores involucrados en cuanto a la disponibilidad de medicamentos; son necesarios también para una toma de decisión oportuna sobre la selección de productos, el financiamiento y la entrega de suministros.

El software Quantimed

Quantimed es una herramienta electrónica que ayuda a calcular los costos estimados de medicamentos, suministros y reactivos necesarios para la entrega de servicios en un programa de salud. Se puede utilizar para determinar las necesidades de un solo centro de salud, de un programa nacional o de una zona geográfica. Además, Quantimed cuenta con una función de incremento que permite calcular las necesidades farmacéuticas y los costos de expansión de programas, así como una comparación de escenarios de expansión.

Para más información sobre Quantimed, consulte la página web de MSH: <http://www.msh.org/projects/rpmpplus/Resources/ToolsResources/QET.cfm>



La revisión y la actualización de la cuantificación incluyen las siguientes actividades:

- revisión y actualización de los datos de estimación y de los supuestos
- cálculo (o su revisión) del consumo estimado (con el uso de Quantimed, hojas de cálculo Excel u otro software)
- actualización de las existencias disponibles para cada producto
- evaluación del nivel nacional de abastecimiento para cada producto (en base al consumo y los niveles de existencias del producto)
- revisión y actualización de las programaciones de entrega de envíos para asegurar una distribución continua de insumos y mantener los niveles de existencias deseado.

Revisión y actualización de una cuantificación nacional en Nigeria

Nigeria llevó a cabo su primera cuantificación a nivel nacional para los medicamentos ARV y las pruebas de detección de VIH para 2009-2013. La cuantificación es revisada regularmente por los dos financiadores principales de los suministros para VIH en Nigeria: el President's Emergency Plan for AIDS Relief o PEPFAR (el Programa Presidencial de Emergencia para la asistencia con el SIDA) y el Fondo Global.

las adquisiciones conjuntas, los socios del PEPFAR iniciaron revisiones trimestrales de cuantificación. Durante las reuniones, el grupo de trabajo revisa los datos trimestrales del sistema de información para la administración logística (SIAL) y los datos de envíos de PipeLine. Las revisiones trimestrales implican también traslados de suministros y de préstamos entre los programas apoyados por PEPFAR para evitar desabastecimientos y minimizar los vencimientos de productos.

En cuanto a los suministros financiados por el Fondo Global, las revisiones de cuantificación se llevan a cabo cada seis meses. Las principales fuentes de datos utilizadas para la revisión son los reportes logísticos bimestrales de los puntos de entrega de servicios procedentes de los reportes de envíos de SIAL y PipeLine. Si ocurre un cambio en el número meta de pacientes, los algoritmos de pruebas o la selección de productos, se revisa y se actualiza la base de datos Quantimed.



Monitoreo de la calidad de la cuantificación

Como ya mencionamos en este capítulo, la cuantificación es un proceso continuo que incluye monitoreo y actualización regulares. Es muy importante evaluar la calidad de los datos y de los supuestos que se utilizan para calcular la estimación inicial; de la misma manera, para evaluar la exactitud de la estimación, también es importante hacer una revisión periódica y comparar las cantidades consumidas reales con las cantidades estimadas.



Dado que la evaluación de productos de salud pública es más un arte que una ciencia, el consumo real es casi siempre diferente del consumo estimado. Se pueden monitorear las tasas de errores al calcular el porcentaje promedio de error, es decir la diferencia absoluta entre los valores estimados y actuales, expresada en un porcentaje de los valores reales. Si las tasas de errores son elevadas, debería revisar los supuestos e intentar mejorar la calidad de los datos para que la estimación revisada refleje mejor la calidad global de sus cuantificaciones. Con el tiempo y con un monitoreo regular, usted puede mejorar la exactitud de sus estimaciones y la calidad global de sus cuantificaciones.

Resumen de capítulo

En este capítulo aprendió lo siguiente:

1. La cuantificación es el proceso de estimación de las cantidades totales y los costos de los productos necesarios a un programa de salud específico, para un período de tiempo en el futuro.
2. La cuantificación es una actividad fundamental del manejo de la cadena de suministros que conecta la información sobre los servicios y los insumos con las políticas y los planes del programa a fin de estimar las cantidades y los costos de insumos necesarios para un programa de salud. La cuantificación es un ejercicio clave para poder tomar decisiones informadas en la cadena de suministros sobre la selección y el uso de los productos, el financiamiento, las adquisiciones y la distribución.
3. Los pasos clave de la cuantificación son la preparación, la estimación y la planificación de insumos.
4. Los resultados de la cuantificación facilitan las siguientes actividades:
 - planificación y preparación del presupuesto del programa
 - movilización y asignación de fondos para la adquisición de suministros
 - coordinación de fuentes múltiples de fondos para las adquisiciones
 - acciones de adquisiciones sobre qué productos adquirir, cuántos y cuándo adquirirlos
 - ajuste de la coordinación de las adquisiciones y la programación de la entrega de los envíos a fin de asegurar la distribución continua de insumos para evitar posibles desabastecimientos y sobreabastecimientos
 - identificación y abogacía por otras mejoras en la cadena de suministros, tales como el fortalecimiento de la recopilación de datos, de los sistemas de reportes y de los procesos de administración de inventarios.
5. La cuantificación no se acaba después de haber determinado las cantidades finales de los productos y los costos; se trata de un proceso continuo de monitoreo, revisión y actualización de datos estimados y de supuestos, y se trata de volver a calcular las necesidades totales de insumos y costos, según sea necesario.
6. Para mejorar la calidad de las cuantificaciones, es importante comparar las cantidades consumidas reales con las cantidades estimadas para evaluar la exactitud de la estimación. Debería revisar los supuestos y los datos como corresponda para asegurar que la estimación revisada refleje mejor el consumo real.
 - actualización de las cantidades y coordinación de los compromisos financieros
 - revisión del cálculo de las necesidades de insumos y los costos a través del tiempo
 - estimación y actualización de las necesidades de financiación y de las brechas financieras para las adquisiciones.

Para orientación más específica e instrucciones en cuanto al manejo de un ejercicio de cuantificación, consulte *Quantification of Health Commodities: A Guide to Forecasting and Supply Planning for Procurement*, disponible en deliver.jsi.com. Para información más detallada sobre la cuantificación de diferentes tipos de suministros de salud, consulte los siguientes documentos complementarios, también disponibles en la página web:



Quantification of Health Commodities: ARV Companion Guide, Forecasting ARV Drugs Using the Morbidity Method

Quantification of Health Commodities: Contraceptive Companion Guide

Quantification of Health Commodities: HIV Test Kit Companion Guide, Forecasting Consumption of HIV Test Kits

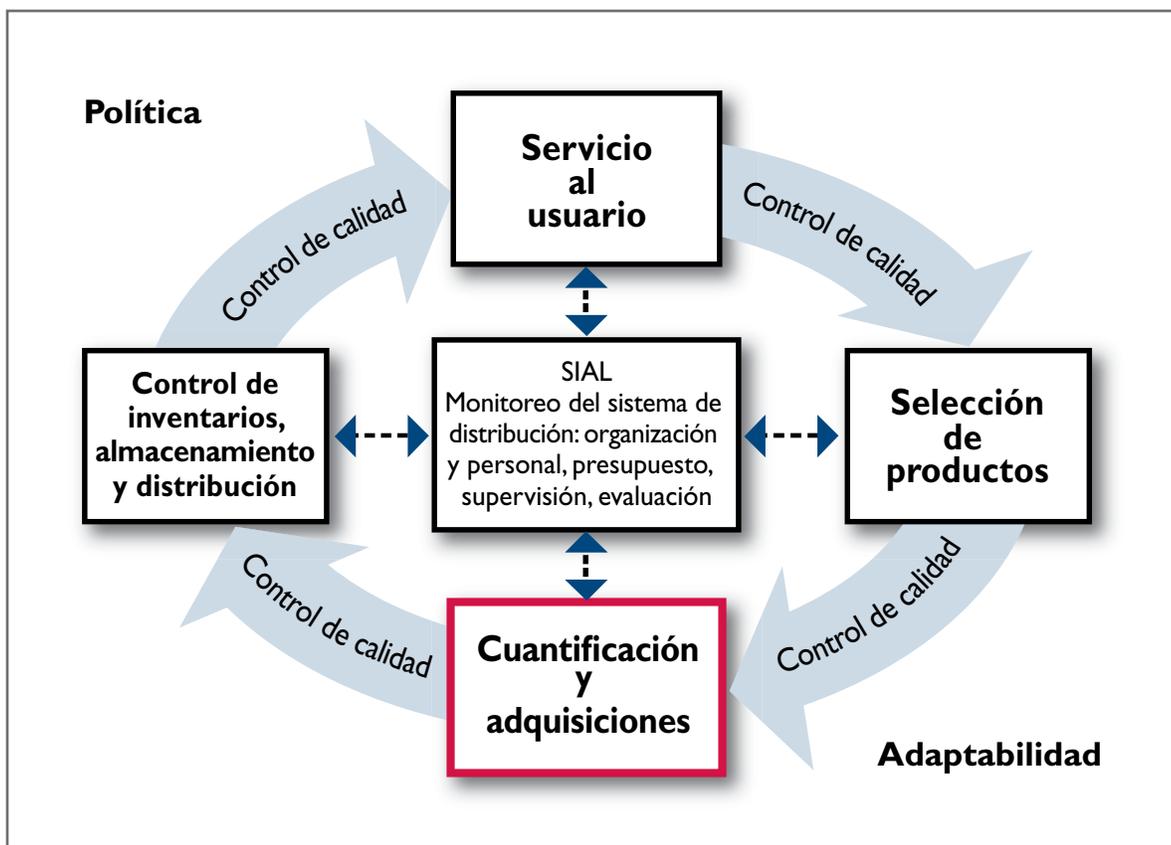
Quantification of Health Commodities: Laboratory Commodities Companion Guide, Forecasting Consumption of Laboratory Supplies.

Objetivos

En este capítulo el lector aprenderá lo siguiente:

- el proceso de adquisición para los sistemas del sector de salud pública
- la participación de los actores clave en la adquisición a nivel nacional de insumos de salud
- los desafíos comunes para la adquisición
- el papel del administrador de las adquisiciones para un apoyo a favor de adquisiciones eficientes y eficaces de insumos de salud.

Figura 7-1: El ciclo logístico



7.1 Por qué son importantes las adquisiciones en la cadena de suministros

Las adquisiciones constituyen una parte esencial del ciclo logístico (véase figura 7-1). La planificación de las adquisiciones y el proceso de adquisiciones son actividades importantes porque garantizan que los productos correctos estén disponibles en el país y listos para la distribución cuando sean necesarios. Sin los procedimientos y procesos de adquisiciones, no se podrían satisfacer los seis "correctos". El personal de una unidad de adquisiciones puede también asegurar una implementación adecuada de las regulaciones y los procedimientos nacionales para las adquisiciones.

Introducción a la adquisición de insumos de salud

En muchos países, la adquisición de insumos para la salud pública se maneja por una unidad de adquisiciones dentro del Ministerio de Salud o por el almacén central (o entidad similar). La unidad compra las cantidades adecuadas de productos de calidad, las necesarias para una disponibilidad continua de productos. Por lo general, otra unidad dentro del sistema de salud le instruye a la unidad de adquisiciones lo que se tiene que comprar, incluso las cantidades y especificaciones de los productos que se tienen que comprar, y con qué fuentes de financiamiento (véase los capítulos sobre cuantificación y selección de productos). Sin embargo, es probable que el personal de la unidad de adquisiciones tenga experiencia con los procesos previos; el personal encargado de la cuantificación entiende generalmente los precios de los productos, la manera en la que se desarrolla un presupuesto y las cantidades que se tienen que encargar.

Actores clave en el proceso de adquisiciones

El proceso de adquisiciones involucra a muchos actores importantes cuyas aportaciones permiten determinar el cómo, el qué y el cuándo de las adquisiciones. Muchos países cuentan con un comité de coordinación de adquisiciones para ayudar a asegurar que todos los actores clave estén informados sobre los planes y actividades de cada uno, lo que permite a la vez evitar la duplicación y garantizar una coordinación y una toma de decisiones adecuadas.

- Por lo general, la unidad del programa (por ejemplo, la División de Salud Familiar, el Programa Nacional de Control de Malaria, etc.) determina cuáles son los productos que se tienen que encargar para sostener sus programas. En la mayor parte de los casos, utilizan las guías nacionales de tratamiento estándar para seleccionar los productos necesitados por diferentes grupos de la población y para ayudar a una selección de productos informada. Las unidades del programa están usualmente involucradas de cerca en el proceso de cuantificación para estimar las necesidades y determinar si se pueden satisfacer las demandas o las metas de cobertura de los programas.
- La Agencia Nacional de Regulación de Medicamentos debería formar parte de este proceso; esto garantizará que los productos adquiridos estén registrados para su uso en el país (o que tengan las dispensas apropiadas, cuando sea necesario) y que los productos satisfacen los estándares de calidad. La agencia dispondrá de la información más actualizada sobre cuáles son los productos registrados, cuándo vencen las registraciones y cuáles nuevos productos están en proceso de registración. Se debería hacer consultas con la agencia en cada proceso de adquisición. Tal vez estén involucrados en todo el proceso o en hitos específicos, acaso ayuden con muestras enviadas por los proveedores durante el proceso de ofertas o quizás procesen muestras de pruebas de envíos eventuales antes de que el país los reciba para la distribución.
- Las agencias de financiación son otro actor clave en el proceso de adquisiciones. Que los fondos procedan de organizaciones donantes, de préstamos intergubernamentales o de fondos de Haciendas administrados por el Ministerio de Hacienda, cada agencia tiene requisitos en cuanto a las adquisiciones, como condición para su apoyo. La unidad de adquisiciones debe trabajar con estas agencias para entender cuándo se cederán los fondos para la adquisición, así como las regulaciones a seguir que forman parte de las condiciones del financiamiento. Esto significa que las unidades de adquisiciones deben comprender las regulaciones sobre adquisiciones y alinear los ciclos de adquisiciones con la disponibilidad de financiación.
- Por último, los fabricantes son actores clave, aunque, por lo general, no están directamente involucrados hasta más adelante en el proceso de adquisición. Los fabricantes están encargados de registrar los productos en los países antes de que la adquisición se lleve a cabo; sin embargo, la unidad de adquisiciones rara vez se entera de o está involucrada en este proceso. Usualmente, las unidades de adquisiciones establecen un contacto con los proveedores durante el proceso de licitación, pero tal vez tengan relaciones de largo plazo con los proveedores que pueden remontar a adquisiciones previas.

Términos clave para la adquisición de insumos de salud

Para una lista completa de los términos relacionados a la adquisición, consulte PATH's Procurement Capacity Toolkit (véase el recuadro de texto).

Cotización. La documentación y el inicio de un proceso de “llamado a licitación” o “invitación a cotizar”; las especificaciones del producto/servicio deseado y la apertura al proceso de licitación.

Oferta. Una propuesta presentada por escrito para una cantidad de bienes, trabajos o servicios a un precio determinado; se basa en especificaciones técnicas y otras cláusulas y condiciones. Las ofertas se presentan a un comprador por un vendedor interesado en respuesta a un “llamado a licitación”.

Contrato/contrato marco. Un contrato es un acuerdo manifestado entre dos partes para la ejecución de cierta actividad; por ejemplo, una venta y una compra, o provisión de servicios. Un contrato marco es un término general utilizado para referirse a un acuerdo con un proveedor que regula los términos y condiciones bajo los cuales se pueden hacer compras específicas durante la duración del dicho contrato. Esto permite a los compradores recibir productos cuando sea que los necesite en lugar de engancharse en un solo contrato para una cantidad determinada de bienes.

Prácticas correctas de fabricación. Un sistema de calidad que cubre la fabricación y la prueba de principios activos, diagnósticos, alimentos, productos farmacéuticos y aparatos médicos. Las prácticas correctas de fabricación son pautas que esbozan los aspectos de fabricación y pruebas que pueden tener repercusiones sobre la calidad de un producto. Muchos países cuentan con leyes que requieren que las compañías farmacéuticas y de dispositivos médicos sigan los procedimientos de las prácticas correctas de fabricación; también crearon sus propias pautas de prácticas correctas de fabricación que correspondan a su legislación.

Precalificación (OMS). Se trata de un proceso que permite predeterminar si un producto específico que procede de un fabricante específico satisface los requisitos. Los productos precalificados de la OMS siguen su propio mecanismo para proporcionar una garantía de calidad, especialmente en los países incapaces de emprender el proceso.

Proveedor. La parte que traslada mercancías fuera de su control y a un receptor nombrado.

Adquisición directa. El comprador contrata mercancías directamente con un fabricante o sus representantes.

Adquisición indirecta. El comprador contrata mercancías por medio de un intermediario que ha o va a comprar directamente con un fabricante.

El proceso de adquisición es a menudo complejo y, por lo general, abarca numerosas regulaciones y políticas. Por lo tanto, se debe emprender la adquisición con mucho cuidado, de manera metódica y con un buen entendimiento de las leyes y los procesos locales.



Este capítulo esboza los pasos principales de la adquisición, pero sólo se trata de una descripción general. Para una guía más detallada y exhaustiva, consulte PATH's Procurement Capacity Toolkit (versión 2 - 2009). El proceso descrito en la sección a continuación seguirá los mismos 10 pasos utilizados en la herramienta de PATH pero con menos detalles. El enfoque de la herramienta es en los productos de salud reproductiva, pero los conceptos se pueden aplicar también a la adquisición para el sector público de salud.

Para acceder la herramienta, siga el siguiente enlace: http://www.path.org/files/RH_proc_cap_toolkit_v2.pdf

7.2 El proceso de adquisición

La adquisición es el proceso de toma de decisión que se sigue a la hora de comprar productos; por lo general hay muchas opciones. Dado que esto implica la transferencia de dinero, a menudo de cantidades considerables, la mayor parte del proceso de adquisición se centra en que se haga tan justa y competitivamente como sea posible. Por lo tanto, una buena adquisición para el sector público depende de una documentación y una transparencia rigurosas durante todo el proceso, con el fin de asegurar que ninguna parte pueda afirmar que un grupo fue injustamente favorecido en comparación con otro. Esto significa que cada paso se tiene que estandarizar y regular conforme a las leyes y regulaciones públicas. Sin embargo, esto también puede hacer que el proceso de adquisición consuma mucho tiempo. Es importante que los administradores de suministros, los administradores de programa, las unidades de adquisiciones y otros actores interesados en la administración de cadenas de suministros puedan entender cuánto tiempo dura el proceso de adquisición generalmente; para asegurar una disponibilidad continua, deben ser capaces de planificar la coordinación de las adquisiciones y encargar pedidos en un plazo razonable.

El proceso (10 elementos)

La descripción del proceso de adquisición presentada en este capítulo sigue el formato en la herramienta *Procurement Capacity Toolkit*. La herramienta identifica tres fases: (1) planificación del programa, (2) proceso de adquisición y (3) desempeño; estos procesos son necesarios para conseguir insumos. Cada fase se divide en elementos que, en su conjunto, componen el proceso completo de adquisición. El cuadro 7-1 identifica los elementos que forman cada fase.

Cuadro 7-1: El proceso de adquisición de productos (PATH 2009)

TRES FASES	DIEZ ELEMENTOS
I. Planificación del programa	Definición de los insumos de salud reproductiva
	Especificaciones
	Evaluación de las opciones de adquisición
	Presupuesto, financiación y pedido de adquisición
Punto crítico: pedido de adquisición financiado	
II. Proceso de adquisición	Planificación de adquisición
	Desarrollo de los documentos de ofertas y llamado a licitación
	Selección de los proveedores
	Contratos
Punto crítico: contrato firmado y garantía de pago	
III. Desempeño	Desempeño y monitoreo del contrato
	Entrega de mercancías
Conclusión crítica: entrega y aceptación de las mercancías	

Selección de productos y cuantificación

Después de completar la selección de productos (véase capítulo 5) y el proceso de cuantificación (véase capítulo 6), la información conseguida se presenta a la unidad de adquisiciones a fin de obtener las cantidades correctas de los productos correctos de los mercados locales, regionales o internacionales. En el cuadro 7-1, este elemento viene como “Definición de los insumos de salud reproductiva”, tal como aparece en la herramienta de PATH, pero se refiere a la selección de productos y a la cuantificación.

Especificaciones

La unidad de adquisiciones debe garantizar que, además de la información sobre el producto provista por los administradores del programa (incluso el nombre genérico, presentación, forma y requisitos de tamaño de la unidad), los proveedores (1) deben entregar productos que satisfagan los requisitos regulatorios y de envío/empaquetado (incluyendo el comprobante que los productos se fabrican en compañías que satisfacen los requisitos de certificación de prácticas correctas de fabricación, o que cuentan con el estatuto de precalificación de la OMS); (2) pueden proveer productos que satisfacen ciertas especificaciones técnicas (inclusive estándares en cuanto a materias primas) y los requisitos en cuanto a vida útil, etiquetado, lengua y empaque interno y externo.

Las especificaciones técnicas incluyen también los requisitos de prueba para garantizar la calidad y los requisitos de envío y empaquetado. Las especificaciones son la principal forma que utilizan los países para proteger a sus poblaciones contra productos falsificados o de calidad inferior. Al mismo tiempo, las especificaciones ayudan a garantizar que los productos están correctamente etiquetados y adecuadamente protegidos del frío y del calor durante el envío. Cuando forman parte de la oferta, las especificaciones de garantía de calidad se deberían escribir claramente e identificar todos los documentos que el comprador requerirá del proveedor, incluso los registros de fabricación, el Certificado de Análisis, los datos de prueba y los certificados regulatorios. Estas especificaciones también deberían detallar los planes de inspección por el comprador, los procedimientos de muestreo del producto y el proceso del fabricante en cuanto al muestreo de sus lotes de producción. Los países tal vez involucren a muchos de los actores clave mencionados arriba, así como especialistas técnicos, para garantizar que las especificaciones de los productos se respetan y se cumplen.

¿Por qué las especificaciones de productos son importantes para la adquisición?



Las buenas especificaciones sobre productos deben ser completas, exhaustivas y precisas. Si no cumplen con estos requisitos, los proveedores tal vez entreguen productos que no satisfacen los estándares de calidad para los productos del país. Sin embargo, las especificaciones deben ser lo más neutrales posible para garantizar que las especificaciones escritas no favorezcan uno u otro proveedor si los productos son realmente comparables.

Las buenas especificaciones técnicas informan al proveedor sobre lo que el comprador quiere exactamente y, además, los criterios que el comprador utilizará para evaluar proveedores potenciales y la manera en la que el desempeño del proveedor se evaluará.

Evaluación y selección de las opciones de adquisición

La mayoría de las veces, las unidades de adquisiciones tienen dos opciones principales: adquisición directa e indirecta.

La **adquisición directa** es cuando el comprador se pone en contacto directamente con el proveedor o sus representantes. Por lo general, las ofertas se solicitan desde el mercado, proveedores individuales responden y se establece un contrato entre el comprador y el proveedor seleccionado. El contrato está basado en precios competitivos y la capacidad de satisfacer otras especificaciones del producto. El enfoque directo de la adquisición puede constituir una opción rentable aunque puede demandar recursos considerables para llevar a cabo y administrar, dependiendo del número de proveedores necesarios para la evaluación y el número de productos que se tienen que adquirir. Los dos tipos principales de adquisición directa son la *competencia internacional* y la *competencia nacional a pequeña escala*.

- La *competencia internacional* implica la adhesión a procedimientos estándares utilizados por el sector público cuando hay múltiples proveedores potenciales. La unidad de adquisiciones crea una invitación a cotizar, o recaba ofertas directamente, para solicitar ofertas formales por parte de los proveedores. Este proceso respeta las buenas prácticas internacionales de adquisiciones, incluyendo los documentos formales de licitación, respuestas selladas a ofertas, una apertura pública de licitación y adjudicación de contrato basada en los criterios de evaluación incluidos en los documentos de licitación.
- La *competencia nacional a pequeña escala* se utiliza para solicitar ofertas en un mercado local. Por lo general las ofertas se solicitan solamente con unos proveedores y los precios se negocian; a menudo se llama compras. Esta opción funciona muy bien cuando unos cuantos fabricantes locales producen los productos necesarios, como por ejemplo ciertos medicamentos esenciales. Sin embargo, no es viable para adquisición de productos que no son disponibles a nivel local o si la calidad de los productos locales puede ser insuficiente.

La **adquisición indirecta** se lleva a cabo por una organización intermediaria; la unidad de adquisiciones no interactúa con el mercado. El contrato de adquisición se hace entre la unidad de adquisiciones y otra organización; por lo general, la unidad de adquisiciones paga una cuota para recibir este servicio. El enfoque indirecto de la adquisición puede resultar más costoso (muchas veces incluye unos costos de servicio cuando al tratar de pequeñas cantidades) pero, igualmente, este enfoque puede disminuir los recursos necesarios para respetar las buenas prácticas de adquisiciones. Varios tipos de organizaciones ofrecen servicios de adquisición indirecta: servicios internacionales de suministros y agencias internacionales de adquisición.

- Los *servicios internacionales de suministros* y las *agencias internacionales de adquisición* son organizaciones que compran insumos de salud en bulto y los ofrecen en reventa a organizaciones de atención de la salud sin ánimo de lucro en países en vías de desarrollo. Mantienen catálogos de productos y venden a organizaciones donantes y gobiernos a precio de costo más tarifas. Una agencia internacional de adquisición adquiere bienes específicos a nombre de la unidad de adquisiciones, no necesariamente productos mantenidos en existencia; muchas veces requieren efectivo por adelantado para estos servicios de adquisición.

Otra opción disponible para ciertos países es la participación en un **sistema de adquisición conjunta regional**. En este sistema, los compradores se unen para beneficiar de mejores precios al mejorar su posición de negociación con los proveedores. Unos ejemplos de mecanismos de adquisición compartida exitosos incluyen la Organización Panamericana de la Salud (OPS) y su Programa Ampliado de Inmunizaciones (PAI) y el Fondo Rotatorio de la OPS para la Compra de Vacunas, el programa de adquisición en grupo del Consejo de Cooperación para los Estados Árabes del Golfo (CCEAG) y el Servicio de Adquisición Farmacéutica (SAF/OECO) de la Organización de Estados del Caribe Oriental (OECO).

Otro ejemplo de adquisición conjunta se hizo disponible recientemente para los principales receptores de subsidios del Fondo Mundial de lucha contra el SIDA, la tuberculosis y la malaria: el mecanismo denominado Adquisiciones Conjuntas Voluntarias del Fondo Mundial. Este servicio se inició en 2009; consolida las estimaciones y establece contratos a largo plazo con los proveedores así como pagos directos para conseguir condiciones favorables de pago y entrega por parte de los proveedores.

Estudio de caso: adquisiciones conjuntas en los Estados del Caribe Oriental



El Servicio de Adquisición Farmacéutica de la Organización de Estados del Caribe Oriental (SAF/OECO), anteriormente Servicio de Medicamentos del Caribe Oriental, combina o comparte la adquisición de medicamentos para el sector público entre nueve países insulares con una población combinada de 550.000 habitantes. Cuando se estableció en 1986, los miembros fundadores depositaron la tercera parte de su presupuesto farmacéutico anual de las cuentas para medicamentos de los diferentes países en el Banco Central del Caribe Oriental a fin de establecer un fondo rotativo para los medicamentos y garantizar el pago puntual a los proveedores. El servicio se volvió autosuficiente financieramente en 1989; se cobraba a los gobiernos participantes una sobrecarga de 15% para cubrir los gastos administrativos. Al reconocer el éxito de la adquisición conjunta de productos farmacéuticos, el SAF ha ampliado su cartera de productos para incluir anticonceptivos y otros insumos de salud.

El SAF elabora un Manual Regional del Formulario en base al cual se seleccionan productos para la adquisición conjunta; estos productos son los que responden a una demanda continua y los que son voluminosos y costosos. Para poder incrementar el tamaño de los pedidos y reducir el precio unitario, el SAF dispone de una selección estandarizada de medicamentos; todos los países miembros utilizan los mismos productos, los mismos tamaños de envases y las mismas dosificaciones.

El SAF cuenta con un sistema centralizado de licitación limitada en el que todos los proveedores autorizados son precalificados en base a su competencia técnica, estándares de calidad, desempeño previo y viabilidad financiera. Después de solicitar ofertas de más de 75 proveedores internacionales, el Servicio adjudica los Contratos a Precio Regional a los proveedores seleccionados que reciben la garantía de ser las fuentes de suministros exclusivas para todos los países participantes. Cada país puede enviar pedidos cada vez que lo necesite durante la vigencia del contrato anual, aunque el sistema se ha orientado gradualmente hacia una consolidación de dos o tres pedidos por país al año. Los proveedores entregan los pedidos directamente a los países participantes. Los países efectúan los reembolsos en sus correspondientes cuentas de medicamentos del Banco Central del Caribe Oriental; éste, a su turno, prepara el pago puntual de divisas a los proveedores.

Durante su primer ciclo de adquisición, el procedimiento de licitación competitiva permitió una reducción del costo unitario de medicamentos de un 52%, seguida por un 18% adicional en el segundo ciclo. El ahorro promedio de los países desde la primera licitación osciló entre 16% y 88%. Durante el ciclo de licitación de 2001-2002, una encuesta del precio de 20 medicamentos corrientes mostró que los precios regionales eran un 44% inferiores a los precios en los países. La capacidad del Servicio de realizar el pago puntual en divisas a los proveedores constituía uno de los elementos esenciales en su habilidad para reducir los costos de los medicamentos. Recientemente, los reembolsos lentos por algunos países miembros que afrontan dificultades económicas han debilitado la reputación de pagos puntuales del SAF. La inestabilidad de la divisa regional y las estimaciones débiles también disminuyeron el pleno potencial de la adquisición conjunta.

La decisión en cuanto a la selección del tipo de adquisición depende del contexto; éste incluye los productos y las cantidades a adquirir, las habilidades personales y la experiencia con la adquisición, la infraestructura, el acceso a divisas y el plazo de entrega. Aunque la adquisición directa puede resultar en tratos más competitivos, el uso de las buenas prácticas requiere tiempo y conocimientos significativos. Además, los pedidos de cantidades pequeñas pueden ser sinónimo de pocos o ningunos licitadores.

La adquisición indirecta puede resultar más onerosa (por los costos del producto, las cuotas y sobrecargas) pero, al mismo tiempo, puede incluir ventajas de ahorro de dinero en el proceso entero de adquisición ya que las organizaciones de servicio se encargan de investigar los proveedores y de establecer los procedimientos de garantía de calidad. Esto permite asegurar que los fabricantes sigan las prácticas correctas de fabricación y

que, también realizan pruebas aleatorias de los productos así como inspecciones de los sitios de fabricación. Además, estas organizaciones cuentan por lo general con pericia en materia de embarques, despacho de aduana y regulaciones sobre las importaciones de muchos países de bajos ingresos; esta ventaja ayuda con frecuencia a evitar derechos de demora y retrasos si la unidad de adquisiciones no está familiarizada con estos elementos. En términos generales, la decisión requiere un entendimiento de los riesgos y beneficios que presenta cada método así como una evaluación cuidadosa de las necesidades y capacidades internas.

Presupuesto, financiación y pedido de adquisición

La unidad de adquisición apoya a los administradores de programas y cadenas de suministros con importantes aportes sobre planificación en cuanto a los precios de los productos. Las unidades de adquisición pueden investigar los precios de referencia y compartir información histórica de los precios con los administradores de programas. Dado que tienen acceso y tienen relaciones establecidas con los proveedores y otros actores en el mercado, deberían ser conscientes y capaces de compartir información sobre las mejoras o los desarrollos de los productos; esto incluye la disponibilidad de productos genéricos, lo que puede generar ahorros. El programa puede utilizar esta información para calcular los requisitos presupuestarios basándose en las cuantificaciones. También será necesario tomar en consideración los otros costos relacionados con el embarque, el seguro, el almacenamiento y el despacho de aduana de los productos. Estos cargos y gastos adicionales contribuyen al costo general de las adquisiciones.

Otra responsabilidad de la que se encarga la unidad de adquisición es la coordinación entre los representantes del Ministerio de Salud/Ministerio de Hacienda y las agencias financiadoras para llegar a determinar el momento en el que los fondos se desembolsarán para adquirir los productos. Por lo general, los compradores deben tener acceso a los fondos (en su cuenta típicamente) antes que se puedan entregar cualquier documentos de licitación. La demora en entrega de fondos constituye una de las principales razones, aunque para nada la única, de demoras en la adquisición.

Planificación de adquisición

Como ya se mencionó, la adquisición puede ser un proceso largo; dado que implica la transferencia de dinero, lo que incluye disponibilidad de fondos y posibles problemas con el cambio de divisas, se tiene que planificar cuidadosamente y, a menudo, con mucha anticipación de las actividades en sí. Un plan de adquisición es similar a un plan de insumos (explicado en el capítulo 6 sobre cuantificación) pero engloba más información. El plan de insumos es el producto final de un ejercicio de cuantificación y proporciona aportes fundamentales sobre el plan de adquisición.

La información generada por el plan de insumos llegará a formar parte del plan de adquisición; esta información incluye las cantidades necesarias del envío con una programación de cada fecha de entrega deseada. Además, un plan de adquisición incorpora la identificación del método de adquisición a utilizar, una lista de los pasos clave del proceso de adquisición (tales como anunciar la licitación, abrir la licitación, evaluar las ofertas, adjudicar el contrato, desembolsar los pagos, etc.) y una estimación de tiempo con las fechas en las que se espera completar cada paso del proceso, incluyendo los nombres de las partes interesadas responsables. Al igual que el plan de insumos, el plan de adquisición se debería iniciar con unos 24 a 36 meses de anticipo y se debería actualizar regularmente (es decir, una revisión continua del plan de adquisición). La parte continua representa la condición cíclica de la adquisición de insumos de salud: esta actividad casi nunca se realiza una sola vez, más bien se trata de un ciclo que se repetirá a intervalos regulares. Este proceso garantiza también que todos los pasos y las programaciones se justifiquen para asegurar que los productos correctos en las cantidades correctas lleguen en el momento correcto en condición correcta, al costo correcto y en el lugar correcto.

La unidad de adquisiciones o la unidad de administración logística generalmente mantiene este plan; lo comparte con las otras partes interesadas, según sea necesario. Parte del plan debería especificar claramente las programaciones, las fechas y las responsabilidades asignadas para cada actividad. Las fechas de finalización deberían determinarse para todas las actividades; deben ser realistas y basarse en experiencias previas y en la capacidad actual. El plan debería incluir fechas durante todo el proceso hasta la entrega de los productos así como calendarios de pago para garantizar una planificación continua de adquisición (para asegurar una disponibilidad continua). Saber el momento en el que llegarán las existencias permite determinar el momento en el que se tienen que solicitar los próximos pedidos.

Los métodos de adquisición típicamente comprenden la licitación competitiva, solicitudes de cotizaciones, la adquisición a través de un único proveedor y compras. Cada método de adquisición comprende varias tareas, lo que quiere decir que cada adquisición tendrá su propia programación. Cuando sea posible, considere opciones de contrato a plazo más largo dado que permiten incrementar la competitividad de las cotizaciones, inclusive los contratos marcos. Sin embargo, algunos países cuentan con regulaciones que limitan su habilidad de suscribir acuerdos a largo plazo con los proveedores.

Desarrollo de los documentos de ofertas y llamado a licitación

Para lograr una adquisición competitiva eficiente, es importante crear documentos de licitación detallados con los cuales los proveedores podrán evaluar su capacidad e interés en proveer los bienes. Los documentos de ofertas deberían explicar detalladamente lo siguiente:

- las cantidades, especificaciones y requisitos de garantía de calidad de los productos deseados
- las fechas de entrega y el destino requerido de los envíos
- los procedimientos, regulaciones y programaciones de respuesta a la solicitud de cotizaciones
- los criterios de selección que se utilizarán para evaluar y seleccionar los proveedores.

Dependiendo del contexto local, tal vez sea necesario conseguir una autorización para los documentos de licitación de agencias gubernamentales o donantes antes de que se hagan públicos. Es importante revisar cuidadosamente los documentos antes de que se finalicen para garantizar que los cambios realizados en una sección correspondan a cambios en otra; también para que haya consistencia en la redacción, la terminología y las cláusulas en todo el documento.

Ahora, usted está listo para utilizar los documentos finales de cotización para solicitar una licitación (o empezar el llamado a licitación). El objetivo es llegar a alcanzar una amplia variedad de proveedores interesados para garantizar un proceso de selección el más justo y competitivo posible. Se puede anunciar en periódicos, boletines de comercio, diarios, páginas web organizacionales y gubernamentales, y en tabloneros de anuncios. Además, la agencia de adquisición puede mandar invitaciones directas a proveedores que espera que coticen.

Selección de los proveedores

El éxito de un programa depende de la selección de proveedores que pueden entregar productos de alta calidad, a un precio asequible y en el plazo requerido. Así, después de recibir las cotizaciones, es importante que usted se asegure que el proceso de evaluación sea lo más justamente estructurado y transparente posible. Es muy común que se establezcan comités encargados de la evaluación de las ofertas; comparan y recomiendan cotizaciones a la autoridad contratante. El primer paso del proceso de la evaluación es comparar las cotizaciones con los requisitos descritos en los documentos de licitación.

Esto incluye asegurarse que las cotizaciones se realizaron en el formato correcto, que contienen la información, las muestras y los términos requeridos, y que están completas en todos los aspectos.

Unas pautas generales para la revisión de ofertas que satisfagan los requisitos mínimos son:

- Una evaluación de todas las ofertas o propuestas en base a los mismos criterios para garantizar equidad, imparcialidad y transparencia. Las cotizaciones deben satisfacer los requisitos detallados en los documentos de licitación cuando se publicó el llamado a licitación.
- El rechazo y la no evaluación de ofertas y propuestas que no cumplen con los requisitos.
- Una evaluación de todas las ofertas o propuestas se cumplen con los requisitos en base al precio más bajo.
- Si una de las directivas es darles preferencia a compañías nacionales, la naturaleza y la extensión de esta preferencia se deben estipular claramente en la invitación a cotizar o el llamado a licitación inicial.
- Algunos criterios comerciales y técnicos para el proceso de selección incluyen lo siguiente:
- El programa o la agencia dispone de suficientes recursos financieros para satisfacer cualquier obligación monetaria en relación con el contrato.
- El licitador cuenta con la capacidad organizacional necesaria para cumplir con los términos y condiciones del contrato y para finalizar el contrato.
- El licitador debe proporcionar referencias u otras indicaciones comprobando que ha cumplido satisfactoriamente con similares términos de contrato en el pasado.
- Los fabricantes satisfacen los criterios de prácticas correctas de fabricación y las normas ISO adecuadas, tales como requeridas por la agencia gubernamental o de financiación.

Todas las propuestas que satisfacen los requisitos técnicos y comerciales son luego evaluadas en base a la comparación financiera del precio total (incluyendo la tasa de cambio, si necesario) y se clasifican según el precio más bajo.

Después, el comité de evaluación de ofertas redacta un informe sobre el proceso de evaluación y el desempeño de los licitadores, e incluye una recomendación sobre la adjudicación del contrato. Este informe con la recomendación debería incluir información sobre todos los licitantes así como una explicación clara en cuanto al proveedor recomendado. Los miembros del comité de evaluación firman el informe con sus recomendaciones y declaran que el proceso se llevó a cabo de manera justa y completa. Esta parte es primordial en materia de adquisición pública: se debe mantener la confianza de los proveedores en el sistema para exhortarlos a entregar más cotizaciones en el futuro y evitar protestas en cuanto a prácticas de adquisición injustas.

Adjudicación del contrato

El contrato es el resultado del proceso de licitación; es el documento que constituirá una obligación legal entre el comprador y el proveedor sobre un conjunto de términos acordados en cuanto a especificaciones sobre el producto, requisitos sobre el envío y obligaciones sobre el desempeño y el pago para las dos partes involucradas; también constituye un recurso legal para ambas partes en caso de no cumplimiento de las obligaciones. Hay una variedad de contratos utilizados comúnmente; sin embargo, pueden existir políticas locales sobre la adquisición que dicten los tipos de contratos que se deberían utilizar o que los que sean aceptables en su país.

La determinación de los métodos de pago es una parte importante del proceso de contratación. A fin de evitar demoras en la entrega de insumos, debe completarse las modalidades de pago cuanto antes después de finalizar el contrato. Los proveedores no van a arriesgarse a empezar la producción sin un comprobante de pago, especialmente al tratarse de grandes pedidos internacionales. Para los pedidos de gran volumen que se logran por medio de licitación competitiva internacional, las modalidades de pago las más comunes son una carta de crédito o un anticipo. Para los pagos indirectos mediante servicios internacionales de suministros, el servicio requiere con frecuencia un pago completo anticipado antes de solicitar los productos en nombre del comprador.

El paso final es la obtención de cualquier aprobación por la autoridad contratante y el financiador, cuando se requiera; tiene que asegurarse que todos los documentos estén firmados y autorizados por las partes apropiadas, cuando corresponda.

Monitoreo del desempeño del contrato

El paso siguiente consiste en asegurarse que los términos acordados del contrato se respeten y que los suministros se entreguen tal como fue planificado. Esto significa que debe contar con un proceso para monitorear el desempeño del proveedor. Un sistema de monitoreo del contrato garantiza que las especificaciones técnicas y los requisitos del contrato se satisfagan, permite al comprador identificar cualquier problema potencial y evalúa el proveedor a la luz de consideración para futuros contratos.

Las partes básicas de un sistema de este tipo son:

- documentos de adquisición e indicadores clave de desempeño
- procedimientos para abordar problemas o disputas
- plan de acción previo al envío
- procedimientos para el monitoreo del traslado de envíos.

Unos ejemplos de indicadores clave de desempeño frecuentemente utilizados incluyen:

- puntualidad de las entregas
- adhesión a:
 - especificaciones técnicas, etiquetado y requisitos de empaque; requisitos de vida útil
 - otros términos y condiciones especificados en el contrato.



El establecimiento de un sistema de monitoreo de desempeño de contrato y su implementación temprana en el proceso del contrato garantiza la identificación y la resolución temprana de los problemas, antes que se vuelvan problemas mayores. De la misma manera, significa también que en caso de problema de producción, el comprador y el proveedor pueden colaborar para identificar alternativas más pronto, en lugar de más tarde una vez que las opciones puedan resultar más onerosas ya que la necesidad es más urgente.

Una manera de monitorear el cumplimiento del proveedor es mediante la realización de muestreo previo al envío, inspecciones y pruebas. Tal vez sea un requisito del gobierno o del financiador, o quizás sea opcional; de todas maneras, se considera una buena oportunidad para garantizar la calidad y la conformidad del producto antes que éste salga del establecimiento del proveedor.

Los tres niveles básicos de conformidad de pre-envío son los siguientes: (1) revisión de los documentos de pre-envío, (2) inspección visual del producto y (3) pruebas físicas o de laboratorio del producto. El (Los) nivel (-es) de conformidad de pre-envío seleccionado (-s) pueden variar según el producto o el proveedor; si los proveedores consolidan su reputación por proporcionar productos de calidad, los niveles se reducen. Sin embargo, para asegurar la consistencia de la calidad a través del tiempo, debería llevar a cabo controles aleatorios ocasionales a diferentes niveles.

Una vez que los productos salen de la fábrica o del almacén del proveedor, es importante también monitorear las modalidades de transporte y entrega de envíos para asegurar que lleguen a tiempo y en buenas condiciones. Las áreas clave que conviene monitorear son: el empaque adecuado, el cumplimiento de las instrucciones de envío, el cumplimiento de la programación de entrega y cumplimiento de temperatura y otros requisitos especiales del envío.

Entrega

El último paso del proceso de adquisición es asegurar la llegada y la recepción de los productos en el destino requerido. Para los envíos internacionales, esto incluye el embarque de los bienes desde el almacén del proveedor, el paso por el puerto de entrada, el despacho de aduana, la recepción e inspección en el lugar designado de entrega, y la resolución de cualquier reclamo por daños o seguros. Aunque los términos y responsabilidades de envío pueden variar, les corresponde al comprador y al proveedor ayudar a que el proceso de despacho de aduana se lleve a cabo fácilmente al proporcionar cualquier documentación necesaria para este paso. Una documentación insuficiente o incorrecta puede causar demoras innecesarias en el despacho de aduana, lo que implica generalmente cargos que le corresponden al comprador. Los requisitos aduaneros se deberían aclarar con la agencia nacional y compartir con el proveedor antes de mandar el envío; de esta manera, se puede proporcionar toda la documentación necesaria al comprador en un plazo razonable.

Una vez que el envío se entrega en el destino, el almacén debe recibir oficialmente el embarque con la confirmación de recepción de la documentación correcta; esto incluye la factura comercial, la lista de empaque y cualquier otra documentación necesaria. En este momento, el personal del almacén debería inspeccionar el embarque para verificar que el envío incluya los productos correctos, en las cantidades correctas, en condición correcta (sin daños), en el empaque correcto con el etiquetado correcto. Los productos también deben satisfacer cualquier requisito especial sobre el empaque o la fecha de vencimiento como está especificado en el contrato, e incluir una lista de empaque completa así como la certificación del producto proporcionada por el proveedor.

Después de la inspección, si no se detectaron problemas, los productos pueden recibirse en el almacén y añadirse al inventario utilizable. Los registros del almacén se deberían actualizar para incluir los nuevos insumos y toda la documentación del envío se debería compartir con el administrador de adquisiciones para enseñarle la prueba de entrega y autorizar el proceso de pago al proveedor. Si las obligaciones del contrato se han cumplido y que el pago se efectuó, se puede considerar cerrado el contrato.

7.3 Los retos clave en el proceso de adquisición

Por los pasos descritos anteriormente, es obvio que la adquisición de insumos de salud para el sector público es un proceso complejo que involucra a varios actores durante un largo período de tiempo. Dado el número de actores involucrados, el carácter estricto de los procedimientos de adquisición y el valor generalmente elevado de los fondos asignados para la adquisición, no es raro enfrentarse a retos durante el proceso de adquisición. Mientras es posible tener un amplio rango de problemas que pueden tener impactos sobre la adquisición, los retos más comunes y críticos en materia de adquisición giran en torno a lo siguiente:

Datos de cuantificación/estimación adecuados

Estos datos son esenciales para que los resultados del proceso de adquisición resulten en la cantidad correcta de suministros que pueda satisfacer lo mejor posible las necesidades estimadas del programa. Una estimación demasiado baja podría resultar en desabastecimientos, lo que generalmente implica adquisiciones de emergencia costosas, creando así presiones financieras en presupuestos de atención médica limitados. Una estimación demasiado elevada puede causar costos excesivos de retención, llegada al límite de la capacidad de almacenamiento y probabilidad incrementada de vencimiento de los productos durante el almacenamiento.

Largo proceso de adquisición

Cada uno de los pasos del proceso descritos anteriormente (desde la cuantificación de los requisitos hasta la entrega de los bienes) requiere cierta cantidad de tiempo para cumplirse. Mientras que algunos de los pasos se pueden realizar paralelamente y variarán en cuanto al tiempo necesario, otros son fijos con un plazo determinado. Por ejemplo, casi todas las regulaciones nacionales sobre adquisición estipulan la cantidad de tiempo de la que dispone un licitante para responder a un llamado a licitación internacional, generalmente entre 30 y 90 días. Los requisitos de los donantes también pueden agregar tiempo al proceso de adquisición. Por ejemplo, el Banco Mundial requiere a menudo que los documentos de licitación se entreguen para su revisión y no objeción antes de que se hagan públicos. Si correcciones son necesarias, los documentos se devuelven a la unidad de adquisición; ésta los tiene que corregir y los presenta nuevamente para la no objeción del Banco Mundial, proceso que toma tiempo. Igualmente, se tiene que tomar en cuenta el tiempo de producción del fabricante, así como el tiempo de tránsito del envío y el tiempo de despacho de aduanas. En su conjunto, no es nada raro que el proceso de adquisición de insumos de salud en el sector público tome de 10 a 16 meses, y a veces más, para finalizarse.

Como ya se mencionó anteriormente en este capítulo, es importante que los administradores de programas y de insumos comprendan los requisitos del lapso de reabastecimiento de adquisiciones a fin de garantizar que la cuantificación y la planificación de adquisiciones se puedan iniciar suficientemente temprano como para apoyar los ciclos de adquisición y de insumos.

Demoras en las asignaciones presupuestarias y la entrega de fondos

En muchos países, las políticas nacionales requieren que el financiamiento de la adquisición se asigne y se haga disponible para el programa, o la unidad de adquisiciones, antes que los documentos de licitación se puedan hacer públicos. Las demoras en la aprobación de financiación por el gobierno y la asignación presupuestaria del programa de adquisición retrasan la publicación de los documentos de licitación; este hecho, a su vez, puede demorar la entrega eventual de los suministros. Los ciclos de financiación de los donantes también pueden generar demoras en el proceso de adquisición si sus ciclos de financiamiento no se alinean con el ciclo de adquisición del gobierno. Los retrasos en los pagos a los proveedores causados por restricciones nacionales en el flujo de efectivo y la gestión de tesorería pueden ocasionar la retención de los envíos por los proveedores; tal situación puede ocasionar problemas de abastecimiento.

Garantía de calidad del producto

Los productos falsificados o de calidad inferior se encuentran en los mercados, lo que engendra riesgos significativos en cuanto a la calidad de productos para el sistema de suministros. Para afrontar este riesgo, los procesos de adquisición del sector público y las agencias regulatorias nacionales deben implementar medidas apropiadas de garantía de la calidad a fin de asegurar que solamente entran en el sistema insumos de calidad. La adquisición aborda esta responsabilidad mediante las especificaciones técnicas incluidas en el documento de cotización: estas especificaciones identifican requisitos clave de calidad de productos, como por ejemplo los requisitos de certificación del producto, la normativa de farmacopea (cuando se aplique), requisitos sobre etiquetado y empaque, requisitos para vida útil, etc. estos requisitos se vuelven obligaciones contractuales que el proveedor debe satisfacer cuando se adjudica un contrato. Los documentos de licitación y el contrato deberían incluir también el derecho de llevar a cabo inspecciones y pruebas antes y después del envío, según se requiera, para comprobar que el producto cumple con los requisitos mencionados de garantía de calidad del producto.

Monitoreo de la calidad de la adquisición

Al igual que con cualquier otra función del ciclo logístico, debería considerar el monitoreo de la calidad durante cada paso de la adquisición. Además de los pasos de garantía de calidad mencionados en el presente manual, la calidad debe ser parte de cada paso, desde la determinación de lo que se tiene que solicitar hasta la recepción y aceptación de los productos en el inventario nacional. Se deberían monitorear todas las adquisiciones para garantizar (1) la precisión y la exactitud de las cantidades y especificaciones del producto, (2) la documentación apropiada que muestra que el proceso de licitación sigue las regulaciones y los procedimientos, (3) la redacción meticulosa de los contratos y (4) la recepción de los productos correctos en buena condición, después del envío y la entrega.



Transparencia en todo el proceso de adquisición

Dadas las grandes cantidades de dinero involucradas en la adquisición de suministros de atención a la salud, el fraude y la corrupción no son hechos raros. Los grupos con intereses especiales, los proveedores, el personal de adquisiciones y demás pueden intentar influenciar la selección de productos, manipular el tamaño de los pedidos y manipular el proceso de selección de proveedores y de adjudicación de contratos a fin de incrementar las ventas y los márgenes de beneficio para su ganancia propia. Los representantes oficiales de adquisición deben apoyar un proceso de adquisición abierto mediante la aplicación constante de las regulaciones y los procedimientos nacionales y de mejores prácticas de adquisición internacionales que promueven la transparencia.

Lucha contra la corrupción en Paraguay

En Paraguay, los funcionarios de adquisición del sector público carecían a menudo de los conocimientos técnicos y del entendimiento legal necesarios para llevar a cabo adquisiciones eficientes, puntuales y transparentes. Con frecuencia se improvisaban las decisiones sobre adquisición y no se seguían las normas que, supuestamente, regulaban el proceso. Algunos funcionarios colaboraban de cerca con contratistas del sector privado, reprimiendo así la competencia y manteniendo precios elevados.



Para afrontar estos problemas, se organizaron talleres para los funcionarios de adquisición en todo el gobierno. Los participantes a los seminarios utilizaron sus experiencias compartidas para identificar prácticas comunes informales e ilegales que pueden cubrir la corrupción y el soborno. Utilizaron esta información para desarrollar un mapa de riesgos y peligros potenciales en el proceso de adquisición; lo compararon con las normas y prácticas que promueven la transparencia y la eficiencia. Además de incrementar el conocimiento técnico de los funcionarios sobre el proceso de adquisición y sus regulaciones, una de las metas del taller era desarrollar y promover una cultura más ética entre los participantes para ayudar a orientar sus futuras actividades de adquisición. (Transparency International 2002)

Resumen de capítulo

En este capítulo aprendió lo siguiente:

- Las buenas especificaciones sobre los productos son esenciales para un buen proceso de adquisición y para asegurar que los productos adquiridos satisfagan los requisitos del programa y los estándares de calidad.
- La selección de un método de adquisición dependerá de los tipos y las cantidades de productos a adquirir.
- La alineación de los ciclos de adquisición con la disponibilidad de financiación ayudará a asegurar que la disponibilidad de fondos no se vuelva una causa de demoras de adquisiciones.
- La adquisición es generalmente un proceso largo. Se tiene que conocer la estimación de tiempo completa y compartirla con los demás actores para que la cuantificación y la planificación de adquisiciones se puedan iniciar suficientemente temprano para apoyar a los ciclos de adquisición y de insumos, así como para evitar desabastecimientos.
- Es esencial manejar el proceso de licitación de manera a garantizar que los procedimientos se respeten y que el proceso se documente adecuadamente. Un proceso abierto y transparente incrementará la competitividad y la percepción de equidad; reducirá el riesgo de reclamos por parte de los licitadores.
- Aunque los precios más bajos constituyen un elemento importante en la selección de proveedores, hay otros criterios importantes que se deben tomar en cuenta, entre ellos:
 - calidad de los productos
 - habilidad de satisfacer el calendario de entrega
 - desempeño previo
- El monitoreo del contrato es necesario para garantizar que el proveedor satisfaga sus obligaciones y que los productos lleguen a tiempo y en buenas condiciones.

Para orientación específica e instrucciones sobre la manera en la que conviene llevar a cabo la adquisición de insumos de salud para el sector público, consulte los siguientes recursos:

Procurement Capacity Toolkit (PATH 2009)

Managing Drug Supply (MSH 1997)

Procurement and Supply Management toolbox: www.psmtoolbox.org

Malaria Booster Control Program: Procurement and Supply Management Toolkit (Banco Mundial)
<http://siteresources.worldbank.org/INTPROCUREMENT/Resources/Malaria-Toolkit.pdf>



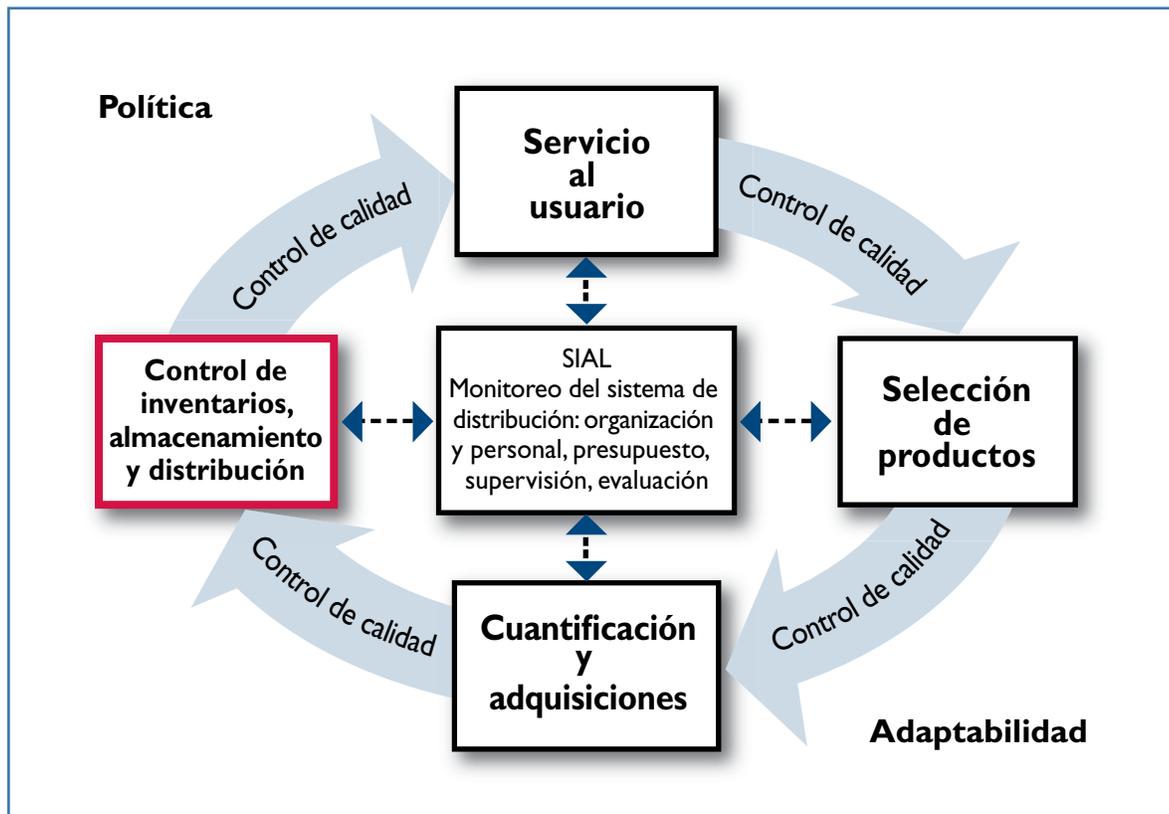
8 • Almacenamiento y distribución

Objetivos

En este capítulo el lector aprenderá lo siguiente:

- pautas para el almacenamiento adecuado de medicamentos y otros insumos de salud
- definición de la inspección visual e instrucciones en cuanto a cuándo y cómo llevarla a cabo
- cómo identificar y resolver problemas comunes relacionados con la calidad hallados durante una inspección visual
- cómo calcular los requerimientos de espacio del almacén
- propósito del conteo de un inventario físico, y cómo y cuándo llevarlo a cabo
- principales actividades logísticas implicadas en la gestión de los desperdicios de los servicios de salud
- lo que conviene tomar en cuenta al diseñar una red de transporte
- principales actividades implicadas en un sistema de coordinación del transporte.

Figura 8-1: El ciclo logístico



8.1 Almacenamiento

Los productos se almacenan en cada establecimiento del sistema de distribución; casi cada persona que trabaja en la cadena de suministros es responsable del almacenamiento de productos. El almacenamiento asegura la integridad física y la seguridad de los productos y sus empaques, en los diferentes establecimientos de almacenamiento, hasta que se distribuyan a los usuarios. Una meta importante en el almacenamiento de productos de salud es la preparación correcta de los insumos de salud para garantizar que los pedidos se puedan satisfacer y distribuir.

Independientemente del tamaño del almacén (desde un pequeño centro de salud a un almacén central), las principales actividades operacionales del almacén son muy similares. La complejidad a la que llegan estas actividades varían según el volumen de productos a administrar y el tamaño del almacén, así como requisitos particulares (almacenamiento frío por ejemplo).

Actividades clave del almacenamiento

La recepción del material e inspección del mismo. Esta actividad se lleva a cabo durante la descarga de vehículos e incluye la inspección visual de los paquetes entregados para asegurar que los productos no sufrieron daños durante el transporte. Durante esta actividad, es importante comprobar también las cantidades de productos recibidas y compararlas con la lista de empaque o la factura de envío. Reporte cualquier discrepancia.

El guardar los suministros. Este proceso incluye llevar los productos desde el lugar de descarga, o el área de recepción, después que se entreguen para almacenamiento hasta la zona específica de almacenamiento (estante, anaquel, piso, etc.). Es importante anotar correctamente en los registros de existencias cada movimiento de los productos que entran o salen del almacén; un sistema de control de inventarios ayuda a realizar estos reportes. Lo mejor es guardar los productos el mismo día que se reciben, sin importar si el proceso de reporte se realiza manualmente o automáticamente.

Preparación y empaque. Para preparar los pedidos (o listas de empaque), se deben localizar los productos, sacarlos del inventario y prepararlos para el envío. En algunos casos, los productos se tienen que empacar en contenedores o en palets, o a veces se tienen que combinar con otros productos en kits antes de su envío. Cada vez que se empaque o se vuelve a empacar productos, precisa etiquetar debidamente el nuevo paquete.

Embarque. Para garantizar la precisión del embarque, se tiene que comparar la lista de productos y sus cantidades con los pedidos de envíos (o solicitudes) antes de preparar los documentos de embarque necesarios y la carga de las mercancías para el transporte. Para evitar que los productos sufran daños durante el traslado, se deben acomodar y proteger dentro del vehículo conforme a los requisitos y condiciones de carga y transporte apropiados.

Vida útil

Todos los productos deben contar con procedimientos para un almacenamiento seguro a fin de maximizar su vida útil y ofrecer fácil acceso para su distribución.

Todos los productos farmacéuticos tienen una vida útil; por lo general está especificada por el fabricante, aunque en muchos casos debe ser aprobada también por comités técnicos nacionales de medicamentos y de farmacoterapéutica. Los anticonceptivos son productos relativamente estables con una vida útil de cuatro a cinco años. La vida útil de los medicamentos esenciales es más variada: oscila desde seis meses hasta más de cinco años, según el tipo de medicamento. Los productos farmacéuticos se deben almacenar y distribuir de una manera que garantice que los usuarios puedan recibirlos en buenas condiciones y a tiempo para ser utilizados antes de su fecha de vencimiento.

Veamos unas preguntas y respuestas básicas sobre la vida útil:

¿Qué importancia tiene la fecha de vencimiento?

Después del vencimiento de la vida útil de un producto, su usabilidad, pureza y/o eficacia pueden verse afectadas negativamente. Para algunos medicamentos, la fecha de vencimiento afecta también la seguridad del mismo. Como medida de precaución, se debería considerar la fecha de vencimiento como la última fecha en la que el usuario puede utilizar el anticonceptivo o el medicamento. El personal no debería entregar cualquier producto que haya llegado a su fecha de vencimiento o se encuentre cerca de la misma.

La vida útil es el período de tiempo desde la fecha de fabricación hasta la última fecha en la que un producto se puede utilizar sin peligro, o el período de tiempo durante el cual este producto puede estar almacenado sin afectar su usabilidad, su seguridad, su pureza o su eficacia.

¿Cuál es la vida útil en mi país?

En los EE.UU., la Dirección Federal de Fármacos y Alimentos (la FDA, por sus siglas en inglés) requiere que las compañías farmacéuticas sometan sus medicamentos y envases a numerosas pruebas para determinar la vida útil apropiada. Muchos países consideran aceptables los estándares establecidos por los Estados Unidos, y diversos comités técnicos nacionales de medicamentos y de farmacoterapéutica admiten estas pautas. En algunos países, las políticas nacionales son más restrictivas que en los EE.UU. Por citar un caso, reconocen que sus condiciones de almacenamiento (calor y humedad) pueden ser más intensas y, por consiguiente, han reducido la vida útil de sus productos; un ejemplo sería los preservativos que pueden deteriorarse fácilmente por condiciones de almacenamiento deficientes. En otros países, la autoridad regulatoria de medicamentos del gobierno considera necesario realizar sus propias pruebas para algunos productos. Diríjase al comité nacional de terapéuticas y vademécum de especialidades farmacéuticas de su país, o a una autoridad similar, para obtener información sobre la política pertinente.

¿Por qué cambia la vida útil?

Si usted ha trabajado en planificación familiar durante varios años, tal vez haya notado que la vida útil de algunos productos ha cambiado, en especial tratándose de Depo-Provera y dispositivo intrauterino de cobre T Cu 380A: la vida útil de Depo-Provera cambió de 36 a 48 meses en 1997 y la 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. La vida útil de Depo-Provera y los DIU (y su envase) se extendió cuando se probó que mantenían su pureza, su eficacia, su seguridad y su eficacia durante períodos más prolongados.

La vida útil depende de pruebas realizadas en tiempo real junto con aquellas simuladas en un laboratorio. Cuando se adquieren insumos, los compradores deberían 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 conforme avance el tiempo.

¿Dónde se puede conseguir información sobre la vida útil de medicamentos esenciales, anticonceptivos y otros insumos de salud?

Se puede conseguir información sobre la vida útil directamente con el fabricante.

Todo el personal del sistema logístico, desde el almacén central hasta los PES, debería tener acceso a la información sobre la vida útil y otras consideraciones de almacenamiento inherentes a los medicamentos, anticonceptivos y otros insumos de salud.

USAID | PROYECTO DELIVER ha desarrollado unas fichas informativas sobre varios insumos de salud que incluyen anticonceptivos (preservativos, anticonceptivos orales, DIU, anticonceptivos inyectables e implantes sub-dérmicos), medicamentos anti-retrovirales y pruebas para detección de VIH. Las fichas informativas contienen:



- descripción del método
- indicadores visuales de los posibles problemas de calidad
- consideraciones especiales
- donante, fabricante y marca
- presentación del envase principal y secundario
- unidades por caja de embarque
- dimensiones y peso de la caja.

Véase las listas de referencias y recursos al final del manual.

Pautas para el almacenamiento

El cuadro 8-1 describe las pautas para el almacenamiento que deberían seguirse sin importar el tamaño del establecimiento. No obstante, tal vez tenga que adaptar estas reglas de acuerdo con el establecimiento. Por ejemplo, no es razonable pretender que un pequeño centro de salud cuente con algo más que un pequeño armario para almacenar suministros de salud. El uso de tarimas en estos casos no sería adecuado. Unos estantes pequeños que mantienen a los productos alejados de las paredes exteriores y del piso probablemente sean suficientes.

Para una descripción completa de los procedimientos de almacenamiento, consulte las *Directrices para el almacenamiento de los medicamentos esenciales y otros insumos de salud John Snow, Inc./DELIVER. 2006*, y las *Guidelines for Warehousing Health Commodities John Snow, Inc./DELIVER. 2005* (véase la lista de referencias y recursos al final del manual).



Cuadro 8-1: Pautas para el almacenamiento

PROCEDIMIENTOS DE ALMACENAMIENTO	IMPORTANCIA DE ESTE PROCEDIMIENTO
Limpie y desinfecte el almacén regularmente.	Los roedores y los insectos (termitas y cucarachas por ejemplo) 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 los 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 del sol.	El calor extremo y la exposición directa a la luz del sol pueden degradar los anticonceptivos y los medicamentos esenciales, y acortar notablemente la vida útil. Si la temperatura de la bodega supera los 104°F (40°C), el látex de los preservativos, por ejemplo, podría comenzar a descomponerse. Si están expuestos al calor durante un período prolongado, podrían caducar mucho antes de la vida útil establecida. Si bien el aire acondicionado es el medio ideal para controlar la temperatura, también es costoso; otras alternativas pueden ser los ventiladores de techo y de pie. La luz directa del sol también constituye un peligro, ya que aumenta la temperatura del producto. Para evitar esto, almacene los productos en sus cartones originales de embarque y proteja el interior de la bodega de la luz del sol. 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.
Evite la filtración de agua.	El 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 usuario. Repare los techos y las ventanas con goteras. Para evitar el daño provocado por la humedad que se filtra por las paredes y los pisos, apile los productos lejos del piso sobre tarimas por lo menos a 10 cm (4 pulgadas) de altura y a 30 cm (1 pie) de las paredes.
Garantice la disponibilidad y el fácil acceso al equipo de protección contra incendios, y que el personal esté entrenado en su uso.	Detener un incendio antes de que se propague puede ahorrar miles de dólares en productos así como el mismo espacio de almacenamiento. Disponga del equipo 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 equipo de protección contra 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 de papel y los cartones provistos. Si esto no es posible, trasládelos 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.

PROCEDIMIENTOS DE ALMACENAMIENTO

IMPORTANCIA DE ESTE PROCEDIMIENTO

<p>Los narcóticos u otras sustancias controladas deben guardarse bajo llave.</p>	<p>Los narcóticos y otras sustancias controladas son peligrosos si se utilizan indebidamente y se podrían robar para la venta en el mercado negro. Al igual que con muchos medicamentos, los anticonceptivos también se pueden vender en el mercado negro. Por ello, se recomienda a los gerentes de existencias garantizar la autorización de todos los movimientos de existencias. El acceso al almacén debe ser limitado y se debe rastrear el movimiento de los productos. Para disuadir a los ladrones, cierre la bodega con llave y limite el acceso a otras personas aparte del encargado del almacén y sus asistentes. Sin embargo, la cuestión del acceso no debe impedir la distribución apropiada. Por ello, se deben tener varios juegos de llaves: uno para el gerente del 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 se deberían realizar con regularidad para verificar las cantidades registradas.</p>
<p>Los productos inflamables deben almacenarse separados de otros productos. Tome las medidas de precaución apropiadas.</p>	<p>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.</p>
<p>Los cartones se deben apilar por lo menos a 10 cm (4 pulgadas) 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>	<p>Las tarimas mantienen a los productos lejos del piso, siendo así menos propensos a daños producidos por plagas, agua y 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 bodegueros pueden caminar alrededor de las pilas, habrá mayores posibilidades de que puedan cumplir con las buenas prácticas de almacenamiento (barrido, lectura de etiquetas y primero en expirar, primero en entregar [PEPE]). En el caso de los almacenes más grandes, las tarimas suelen ser más eficientes que los estantes para el almacenamiento de los productos. Las tarimas reducen la cantidad de desempaque para el almacenamiento y de reempaque para las entregas, facilitan el envío por lotes, ofrecen un gasto de fabricación más económico 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. Ésta 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. En los niveles inferiores, donde las tarimas no son adecuadas, 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>
<p>Almacene los suministros médicos lejos de los insecticidas, productos químicos, archivos viejos, útiles de oficina y otros materiales.</p>	<p>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 útiles 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.</p>
<p>Los cartones se deben acomodar con las flechas apuntando hacia arriba. Asegúrese de colocar las etiquetas de identificación, las fechas de vencimiento y de fabricación en un lugar visible.</p>	<p>Es de suma importancia que los primeros productos en vencer sean también los primeros que se entreguen (PEPE) (independientemente de la fecha de recepción en el almacén). Si los cartones enviados no muestran 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 impresas en el paquete. Esto incluye prestar la debida atención a la dirección de las flechas de las cajas; por ejemplo, la utilidad del Depo-Provera® podría alterarse si los paquetes se almacenan al revés.</p>
<p>Almacene los productos de modo que se facilite el PEPE, el conteo y la gestión general.</p>	<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 expirar sea el primero en entregar (PEPE). 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 primero en ingresar, primero en entregar (PIPE). El proceso 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 sean los primeros en salir del almacén. Debería confirmar el uso del sistema PEPE cada vez que se realiza un inventario físico. En los PES, las existencias más antiguas deberían moverse o rotarse al frente del estante, con las existencias nuevas detrás del mismo. 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>Separe y deseche los productos dañados o vencidos inmediatamente.</p>	<p>El envío de productos vencidos en el sistema de distribución constituye un error costoso. No sólo las clínicas (o, lo que es peor, los usuarios) 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 mercancías dañadas o vencidas. Si es posible, deséchelas rápidamente. Consulte las políticas que debe seguir para su destrucción. Los donantes y los gobiernos generalmente establecen pautas específicas para el desecho de los productos dañados o vencidos.</p>

8.2 Inspección visual

En un sistema de distribución perfecto, todos los productos se almacenarían bajo perfectas condiciones de humedad y temperatura y conforme a pautas adecuadas de almacenamiento. En el mundo real, la calidad de las condiciones de almacenamiento puede variar mucho de un lugar a otro. Tal vez quiera averiguar la calidad de ciertos productos. En un almacén, la mejor manera de verificar la calidad para los bodegueros es mediante una inspección visual periódica de las condiciones de todos los productos en el establecimiento.

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

Cuándo realizar una inspección visual

Para garantizar la calidad de los productos en su almacén y sistema de distribución, debería realizar una inspección visual cada vez que ocurra alguno de los casos siguientes:

- se reciben productos del fabricante (por lo general sucede en el nivel central)
- el almacén o el centro de salud reciben suministros
- se realiza un conteo de inventario físico
- se entregan productos a usuarios
- se despachan productos de un nivel a otro
- se reciben quejas de niveles inferiores o de clientes
- unos suministros están a punto de vencer
- unos productos evidencian daños
- unos productos se han almacenado incorrectamente.

Control de calidad: qué se debe buscar en una inspección visual

Los productos pueden sufrir dos tipos básicos de daños durante el envío y el almacenamiento: mecánicos y químicos; ambos afectan la calidad de los mismos. Los daños mecánicos son provocados por situaciones de tensión física, como sería el caso de golpes o roturas que se producen durante la carga, la descarga, o al apilar los cartones o las cajas internas. Este tipo de daño se limita por lo general a partes aplastadas o rotas. Los daños químicos son más difíciles de detectar y, usualmente, no se observan durante la inspección visual. Se necesitan pruebas de laboratorio para su detección. Algunas indicaciones de daños químicos pueden incluir cambios en el color, el olor o la consistencia del producto.

¿Qué sucede con las pruebas de garantía de calidad en los laboratorios?

Si tiene dudas sobre un medicamento u otro producto, 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 cierto producto por sospechas en cuanto a su calidad, debe poner en cuarentena 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 debería ser distribuido o destruido. Dado el costo de las pruebas necesarias para comprobar la calidad de insumos de salud, así como también el costo de la recolección y el envío de las muestras, el tamaño del lote o el costo del producto deberían ser suficientemente grandes para justificar las pruebas. En algunos casos, puede resultar menos costoso destruir el producto en cuestión que realizar las pruebas.

Con esto no pretendemos decir que nunca deberían realizarse pruebas de laboratorio. Al preparar los contratos de adquisición, los gobiernos, las organizaciones no gubernamentales y los donantes a veces exigen pruebas de laboratorio previas a la entrega al almacén central o regional del país o al receptor de la institución. Esta prueba de conformidad comprueba que se han cumplido los requisitos especificados durante la adquisición. Se deberían tomar medidas similares para garantizar que los productos adquiridos en el ámbito nacional cumplan con las especificaciones.

Por lo general, los productos dañados mecánicamente se eliminan de las existencias; el resto de la caja o del cartón se distribuye normalmente. Se deberían eliminar del inventario los productos dañados químicamente así como todas las mercancías similares (es decir, del mismo lote); póngalos en cuarentena y destrúyalos según las políticas locales de destrucción de productos.

De manera más específica, busque en los problemas comunes de calidad descritos en el cuadro 8-2 y siga el plan de acción recomendado.

Cuadro 8-2: Problemas comunes de calidad de los productos

QUÉ BUSCAR	QUÉ HACER AL RESPECTO
Daños en los envases (roturas, perforaciones, manchas de agua o aceite, u otro daño) y productos (como pastillas o tabletas rotas o desmenuzadas, o paquetes rotos de preservativos o de DIU).	Todos los artículos dañados deben desecharse y el resto debe destruirse normalmente.
Cartones que no cuenten con la fecha de fabricación o de vencimiento en el envase exterior e 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 estiba y en las etiquetas de almacenamiento. Si las fechas de vencimiento no están visibles, abra el cartón exterior y compruebe las fechas en las cajas del interior. Si las fechas de vencimiento no están visibles en las cajas del interior, compruebe las unidades individuales. Utilice un marcador para escribir la fecha de vencimiento en los cartones y cajas que no las tengan.
Anticonceptivos orales y tabletas espermicidas: cambios de color de las pastillas o desmenuzamiento al presionar con el dedo. Preservativos: 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 de su vida útil, confirme si hay algún historial de almacenamiento. Si se han cumplido las condiciones ideales, retire los ciclos/píldoras 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 los cartones o las cajas 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 meticulosamente en busca de daños. Si no puede garantizar que no se hayan producido daños, aparte los suministros para luego probarlos o 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 posiblemente número de lote), 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.
Cartones dañados por el agua.	Inspeccione visualmente todos los productos. Retire todos los productos que parezcan dañados o inaceptables.
Los productos se encuentran fuera del almacén o de la clínica.	Es casi seguro que todos estos productos hayan sido afectados por los elementos. Cualquier producto que quede a la intemperie durante un período mínimo, probablemente sufrirá daños a causa de la humedad, la lluvia, la luz del sol directa y/o las plagas; por consiguiente, se deberían destruir 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.

8.3 Requerimientos del espacio de almacenamiento

Un almacenamiento adecuado incluye el uso eficiente del espacio de almacenamiento. Si hay demasiado espacio sin usar, el almacén está subutilizado y se desperdicia dinero. En cambio, si los productos están amontonados en un espacio demasiado pequeño, pueden dañarse porque es más difícil seguir los procedimientos para un buen almacenamiento. Por lo tanto, los administradores de almacén deben aprender a calcular el espacio necesario para almacenar los envíos que ingresan, y también a calcular los requerimientos de almacenamiento general del almacén, así como un diseño ideal.

Para desarrollar un trazado viable y para calcular los requerimientos de almacenamiento en un almacén grande que puede tener múltiples propósitos, es importante identificar las diferentes actividades de la bodega que podrían influenciar la planificación del trazado; también determinar los requerimientos en cuanto al espacio y un trazado que sea ideal para la realización de cada actividad; y, finalmente, reconciliar los requerimientos en cuanto al espacio con cualquier restricción. Para optimizar el espacio de almacenamiento, las bodegas más grandes tal vez necesiten tarimas, anaqueles, estantes y/o equipos para manejar los materiales, como por ejemplo montacargas.

Para determinar los requerimientos de almacenamiento, precisa tomar en cuenta lo siguiente:

- la cantidad de productos en las tarimas, por insumo, en base a un mes resaltante
- la orientación de la tarima
- el espacio necesario para recepción, inspección y cuarentena
- el espacio necesario para la preparación, el empaque y el embarque
- el tipo de medio de almacenamiento, por insumo (es decir, anaquel donde se pone la tarima, anaquelesde flujo de gravedad, estantes)
- las distancias requeridas para operar entre los pasillos
- el tipo de equipos necesarios para manejar los materiales.

Algunos aspectos que se deben tomar en cuenta antes de comprar anaqueles y estantes incluyen lo siguiente:

- el volumen del producto (tamaño y peso de las cargas)
- las tarimas y los contenedores (tipos, condición, dimensiones y peso)
- el espacio necesario para que puedan pasar los equipos (altura estándar del equipo y altura de las extensiones del equipo, como por ejemplo los montacargas y la altura de su carga)
- las dimensiones del edificio
- los pisos del almacén (requerimientos de tensión y resistencia).

Para bodegas más pequeñas, es probable que no se utilicen tarimas sino estantes en lugar de anaqueles; sin embargo, todavía se deberá considerar lo siguiente:

- el volumen total del producto, por insumo, en base a un mes resaltante
- el espacio necesario para recepción, preparación/empaque y envío
- la organización y el etiquetado de los cartones para garantizar la accesibilidad y el primero en expirar, primero en entregar (PEPE)
- las distancias requeridas entre los pasillos de los anaqueles.

Los cálculos comienzan con el número total de unidades del producto que se necesita almacenar. Si se calcula el espacio para un solo envío, utilice el número de unidades de ese envío. Si se calculan los requerimientos de espacio para la cantidad total del producto que necesita poder almacenar, utilice la cantidad máxima calculada, tal como se calculó en el capítulo 4 (nivel máximo de existencias \times CPM). Si está realizando una planificación a largo plazo de las necesidades de almacenamiento, 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 hayan proyectado.

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

- el número de unidades de un cartón (envase exterior)
- el tamaño del cartón.

Si no se cuenta con esta información, se debería solicitar al proveedor.

A fin de calcular la superficie necesaria para almacenar cualquier producto, deben seguirse los pasos provistos a continuación (véase también el cuadro 8-3).

Por ejemplo, para almacenar 1.000.000 de jeringuillas de fosfato de cloroquina en solución inyectable:

1. Divida por 100 jeringuillas de fosfato de cloroquina inyectable por caja, lo que equivale a 10.000 cajas de jeringuillas de fosfato de cloroquina inyectable.
2. Multiplique por 0,004307 m³ por cada caja de jeringuillas de fosfato de cloroquina en solución inyectable, lo que equivale a 43,07 m³ de volumen total.
3. Divida entre 2,5 m (la altura máxima de la pila de cartones), lo que equivale a 17,23 metros cuadrados de superficie de planta.
4. Multiplique por 2 para contar con el 100 por ciento de espacio para el manipuleo, lo que equivale a 34,46 metros cuadrados de la superficie total.

La raíz cuadrada de 34,46 metros cuadrados es 5,87 metros; pero dado que $7 \times 5 = 35$, también puede calcular la superficie utilizando conocimientos básicos de matemáticas.

Cuadro 8-3: Cómo calcular la superficie de planta

PASO	QUÉ LE DICE ESTO
1. Empiece con el número de unidades previstas para un solo envío. O Empiece con la cantidad máxima de un producto que anticipa almacenar si se calculan los requerimientos generales de almacenamiento para el almacén.	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.
2. Divida el número de unidades que se deben almacenar entre el número de unidades en un cartón.	Esto indica el número de cartones. A veces, los documentos de envío indican el número de cartones del envío. En ese caso, simplemente salte este paso.
3. Multiplique el número de cartones por el volumen de un cartón.	Necesita saber el volumen por cartón. Solicite esta información al proveedor o al donante. La respuesta es el volumen total de espacio necesario para almacenar el producto, aunque no indica la superficie de planta necesaria.
4. Divida el volumen total entre 2,5 m o 8 pies.	Cualquiera sea el volumen de los cartones, no debe apilarlos a una altura superior a 2,5 m o 8 pies de altura. Divida el volumen entre la altura máxima a fin de determinar la superficie de planta necesaria para almacenar el producto.
5. Multiplique por dos la superficie de planta necesaria para almacenar el producto.	Duplique la cifra de la superficie a fin de disponer de espacio para el manipuleo de los productos, de pasillos y otras variables. Ésta es la superficie total que necesita. Puede multiplicar por un número mayor que 2 si desea más espacio para contar con un área de manipuleo destinada a envíos nuevos o para despachar. En instalaciones muy pequeñas, donde se almacenan menos productos, es probable que no necesite tanto espacio de manipuleo; por lo tanto, multiplique por un número menor que 2.
6. Calcule la raíz cuadrada para obtener las dimensiones de la superficie total necesaria. También puede calcular las dimensiones utilizando sus conocimientos matemáticos.	La respuesta proporciona las dimensiones del espacio necesario, si suponemos que el espacio es cuadrado. Por supuesto, muchas bodegas no son cuadradas. Por ejemplo, 36 metros cuadrados es un cuadro de 6 m x 6 m; también podría tratarse de una superficie de 9 m x 4 m.
7. Repita estos cálculos para todos los productos a fin de determinar el espacio total de almacenamiento que necesitará.	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 requerimientos totales de espacio para almacenamiento, siga los pasos 1 a 3 descritos arriba para cada producto, luego sume todos los requerimientos de volumen y siga los pasos 4 a 6 sobre este total.

A través de los cálculos de los requerimientos de espacio para futuros envíos, usted o los gerentes de almacén pueden determinar si cuentan con el espacio apropiado para recibir el envío. Si no disponen del espacio suficiente, debería solicitar el envío del pedido en varios envíos pequeños, en lugar de uno grande. Sin embargo, los envíos grandes son generalmente 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 celebran los contratos de adquisición, sería recomendable 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, empiece con la cantidad máxima prevista del producto que se almacenará en lugar del número de unidades esperadas. Por lo general, se suele agregar más espacio para el área de carga y descarga, la zona de inspección de calidad y de cuarentena, el área de preparación y embarque de envíos, así como oficinas para el personal administrativo (véase cuadro 8-3 para una descripción del proceso de cálculo para determinar el espacio necesario en un almacén).

8.4 Conteo de inventario físico

En el presente manual, hemos analizado cómo la información sobre las existencias disponibles se recopila en registros de existencias. Sin embargo, ¿cómo saber si la información registrada en la tarjeta de existencias es correcta? La única manera de estar seguro es realizar un conteo de inventario físico.

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

Un conteo de inventario físico se utiliza para comparar las existencias disponibles reales para cada insumo con la cantidad registrada sobre la tarjeta de existencias.

En lo que concierne a la garantía de calidad, un conteo de inventario físico provee también una oportunidad para inspeccionar los productos en forma visual, según lo descrito anteriormente.

La frecuencia de los conteos de inventarios físicos puede regirse por las normas locales. Los grandes almacenes centrales deberían llevar a cabo un conteo de inventario físico por lo menos una vez al año. Según el nivel del establecimiento, es probable que quiera efectuarlo con mayor frecuencia. Así, en el nivel de las clínicas, quizás quiera ejecutarlo una vez al mes cuando se completa el reporte mensual. Si comprueba que los registros de existencias no coinciden con las existencias reales, realice un conteo de inventario físico con mayor frecuencia y tome medidas para mejorar el registro.

Cuando realice un conteo de 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 lo tanto, un conteo de inventario físico puede ser un ejercicio rutinario rápido, en especial cuando se emplean las buenas prácticas de almacenamiento.

Un factor que puede disuadir a los encargados de almacén de realizar un conteo de inventario físico es el gran número de productos que deben contarse en el almacén o la bodega. Algunas instalaciones tienen la posibilidad de cerrar por unos días todos los años, lo que les permite realizar un conteo completo de inventario físico, aunque en muchas ocasiones ésta no es una posibilidad viable.

En esos casos, se deben considerar algunas opciones de conteo de inventario. Éstas incluyen:

el conteo cíclico. Los administradores de almacenes realizan un conteo de inventario físico de una fracción de los artículos todos los meses. Para fin de año, todos los artículos estarán contados. Una vez que empieza el año siguiente, comienzan otra vez con el proceso. Un conteo cíclico regular puede mantener el inventario físico actualizado sin interrumpir las actividades del almacén.

el análisis vital, esencial o no esencial (VEN). Un análisis VEN categoriza los productos en vitales, esenciales o no esenciales, característica que permite evaluar las existencias de los productos vitales con mayor frecuencia que los no esenciales.

el análisis ABC. Este proceso divide los productos en tres categorías, basándose en su valor económico. Como profesional de la logística, podría también utilizar un análisis ABC que no esté basado en el costo sino en la frecuencia de recepción o de 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, cuente y evalúe los suministros de antibióticos más frecuentemente.

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

8.5 Manejo de los desechos biomédicos

Los desechos biomédicos se originan en los establecimientos de atención a la salud, los laboratorios y las instalaciones de investigación; se generan durante los diagnósticos, la inmunización de seres humanos y de animales, los tratamientos médicos, la investigación científica y la producción/las pruebas de productos biológicos. Los punzocortantes (incluso las agujas hipodérmicas usadas), las gasas usadas, las vías intravenosas/sanguíneas, los guantes, los equipos de infusión intravenosa, los bisturís, las hojas de cuchillos y los tubos de vidrio rotos son ejemplos de desechos biomédicos. Los medicamentos vencidos, los reactivos de laboratorio y los disolventes para limpieza también son desechos biomédicos. Los desechos no peligrosos forman otra categoría e incluyen el papel y los empaques, las botellas, las latas y el vidrio en general.

Los desechos biomédicos son motivos de profunda preocupación a nivel de la salud y del medio ambiente; el objetivo esencial es proteger a los trabajadores de la salud y el personal de los establecimientos, la comunidad y el medio ambiente. Un sistema logístico que funciona correctamente es esencial para un manejo apropiado de los desechos biomédicos en los diferentes niveles del sistema logístico; esto incluye almacenamiento, manipuleo y transporte adecuados desde el establecimiento que los genera hasta el lugar final de destrucción de los desechos biomédicos.

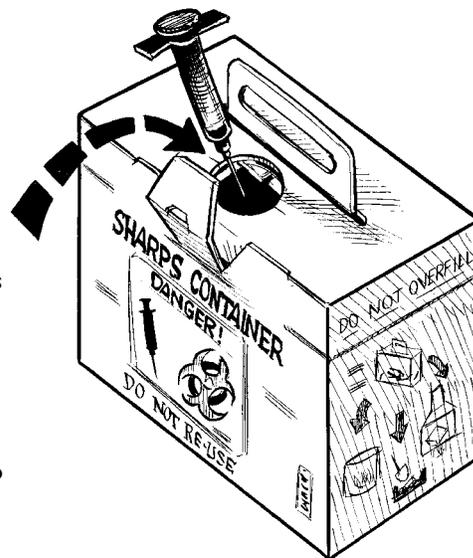
Almacenamiento y manejo de los desechos biomédicos

Para un almacenamiento apropiado y seguro de los desechos biomédicos, recomendamos seguir cualquier procedimiento operacional estándar existente. Almacene los residuos químicos, como por ejemplo los farmacéuticos vencidos, separadamente de los productos vigentes. Cuando sea posible, separe los desechos biomédicos en el mismo lugar donde se generan, basándose en las categorías principales:

- peligrosos infecciosos
- desechos no peligrosos
- no infecciosos pero peligrosos
- desechos generales.

Los desechos peligrosos se deben contener y separar de los desechos generales. Se necesitará una variedad de materiales de empaque para coleccionar o guardar los desechos biomédicos en cada establecimiento, incluso recipientes o botes no corrosivos codificados por colores o bolsas para la basura. Las cajas para punzocortantes (o cajas de seguridad) se utilizan para agujas, jeringuillas, bisturís, hojas, ampollas o frasquitos rotos, y cualquier otro artículo que podría causar heridas al proveedor de servicios o a cualquier trabajador de salud encargado de los desechos biomédicos (véase figura 8-2). Las personas que manejan los desechos deberían tener acceso a equipo de protección que les permita realizar sus deberes sin peligro.

Figura 8-2: Caja para punzocortantes



Transporte y eliminación de los desechos biomédicos

El traslado de desechos biomédicos puede ser peligroso e implica un movimiento interno entre el punto donde se generaron hasta la zona de almacenamiento, luego a establecimientos intermedios y, al final, a un sitio de destrucción. Para evitar la contaminación durante el transporte, separe los desechos peligrosos del resto de los residuos. Los establecimientos individuales podrían también mandar los desechos al nivel central en lugar de hacer funcionar su propio sistema de eliminación. Este tipo de logística en reversa podría consolidar los desechos biomédicos procedentes de varios establecimientos y, posiblemente, reducir los costos que implica la destrucción de desechos.

La destrucción de los desechos biomédicos emplea diferentes métodos, según el tipo de desechos del que se trate. Algunos métodos necesitan esterilización en autoclave, otros, incineración. Los desechos o sus residuos se pueden enterrar en una fosa protegida o enviar a un vertedero para su eliminación.

Para una descripción detallada de las funciones logísticas e información sobre la planificación de adquisición para los desechos biomédicos, consulte la página web de USAID | PROYECTO DELIVER (deliver.jsi.com), Logistics of Health Care Waste Management 2009.

Para una descripción detallada de las funciones logísticas e información sobre la planificación de adquisición para los desechos biomédicos, consulte la página web de USAID | PROYECTO DELIVER (deliver.jsi.com), Logistics of Health Care Waste Management 2009.



Debido a que la mayoría de los fabricantes de los productos se encuentran localizados internacionalmente, el sistema de distribución en el país utilizado más comúnmente es un sistema donde los productos circulan desde los almacenes centrales a los distritos y las regiones y, en última instancia, a los puntos de entrega de servicios. Al igual que el almacenamiento de los insumos de salud, la distribución también desempeña un papel esencial en el sistema logístico de la salud. La distribución consiste en el traslado de productos a través del sistema de distribución desde el almacén central nacional hasta su entrega a los usuarios finales. Sin embargo, para mantener un sistema de distribución que funciona correctamente, hace falta plantearse varios puntos en cuanto a la planificación y la ejecución del transporte.

Diseño de la red de transporte

A la hora de diseñar una nueva red de transporte o de volver a diseñar una ya existente, precisa preguntarse lo siguiente:

- ¿Cuál es la red ideal de distribución al considerar los recursos actuales en cuanto al transporte? ¿Podría proveer un nivel de servicio satisfactorio en los PES, sin que ocurran desabastecimientos?
- ¿Cuál sería la red ideal de distribución si se contara con más recursos?

Los puntos enumerados a continuación son fundamentales para el diseño de cualquiera red de transporte, independientemente del tamaño o la complejidad. Al analizar esta información, podrá determinar las rutas de transporte más convenientes según la secuencia de las entregas en cada establecimiento. Luego puede utilizarse esta información para identificar los esfuerzos y los recursos que podrían llevar a la edificación de un sistema de distribución ideal.

Estos puntos incluyen lo siguiente:

- la demanda mensual de los productos entregados a cada centro de salud (cantidad total, peso y volumen de empaque)
- ubicación y distancia entre los establecimientos y los almacenes (nacional, regional o de distrito), ya sea por carretera, por ferrocarril, por vía aérea o por vía marítima; proyecte esta información sobre mapas para una visualización más fácil, ya sea sobre mapas impresos o en forma electrónica mediante un sistema de información geográfica
- detalles sobre la flota: lista de vehículos en uso, su tipo, su capacidad de carga y el número de días que los vehículos pueden servir para distribuir insumos de salud (en algunos casos, los vehículos no se usan sólo para la distribución de insumos de salud)
- un personal capacitado en las actividades relacionadas con el transporte: funcionamiento correcto del equipo, seguridad, planificación y ejecución de las distribuciones, manejo del material y reportes.

Durante el proceso de diseño de la red de transporte, los gerentes deberían también identificar los tipos de vehículos más adecuados para los requerimientos de los productos que se van a distribuir y los clientes a los que van a servir. Por ejemplo, los vehículos de carga pesada podrían tener dificultades en caminos estrechos o llenos de baches, mientras el acceso les sería mucho más fácil a pequeñas camionetas. Del mismo modo, algunos productos requieren cadena fría durante el transporte y otros no.

Por otro lado, el proceso de diseño de la red de transporte contribuye a la planificación financiera. Se pueden proyectar los costos fijos de transporte (incluso la depreciación del vehículo y el seguro), así como los costos variables (por ejemplo, el combustible, los viáticos para el personal y el mantenimiento del vehículo).

Sistema de coordinación de transporte

El diseño de una red de transporte y la asignación de recursos no son suficientes para garantizar un sistema que funciona correctamente. El desarrollo y la implementación de un sistema formal de coordinación de transporte son los elementos que apoyarán y sustentarán una red de distribución exitosa.

Un sistema comprensivo de coordinación de transporte debería incluir las siguientes actividades (actividades que tendrán un impacto sobre el transporte de insumos de salud):

administración de las operaciones. Para asegurar que las prácticas en materia de transporte se alineen con las normas, incluya en esta actividad la planificación del calendario de distribución, la asignación de vehículo, el control en cuanto al consumo de combustible y el monitoreo de desempeño.

administración de la flota. Los vehículos de transporte son un componente a la vez costoso y fundamental en materia de distribución de insumos de salud. Para asegurar la disponibilidad de vehículos y que estén en buenas condiciones de trabajo, hace falta monitorear el uso apropiado de los mismos y planificar un mantenimiento preventivo y posible reemplazo y eliminación.

recursos humanos. Es importante asegurar que se asigne una persona debidamente capacitada a cada vehículo, así como un designado administrador de transporte en cada establecimiento que provee servicios de transporte.

monitoreo del desempeño y costos. Para monitorear y controlar unas operaciones eficientes de transporte, es fundamental definir y aplicar los indicadores clave de rendimiento. Para lograr una mejor estimación de recursos, también debería incluir una serie completa de indicadores en la recopilación de todos los costos operativos.

Según los recursos disponibles, así como el tamaño y la complejidad de la red de distribución, el sistema de coordinación de transporte se puede basar en el libro mayor, un proceso manual, una herramienta software computarizada o una combinación de sistemas.

Para información adicional sobre el sistema de coordinación de transporte, consulte *Transport Management: A Self-Learning Guide for Local Transport Managers of Public Health Services* en la página web deliver.jsi.com.



Monitoreo de la calidad del almacenamiento y de la distribución

Puede abordar el monitoreo de la calidad del almacenamiento de forma interna o externa. De forma interna, debería evaluar y monitorear la administración del almacén en cuanto a productividad, puntualidad, uso de los recursos y seguridad (todos estos aspectos influyen el costo y el servicio). La medición externa se enfoca en la satisfacción del usuario, incluyendo indicadores de calidad (por ejemplo, completar los pedidos a tiempo y con exactitud) y duración del lapso de reabastecimiento (como la duración entre el pedido y la distribución). Algunos indicadores de desempeño propios a la atención al cliente incluyen la duración del ciclo del pedido, disponibilidad de existencias, calidad de los documentos y la integridad de los pedidos. Otras categorías para medir el desempeño de los almacenes incluyen la exactitud de los inventarios, el control de inventarios, el uso del espacio, los métodos de equipamiento y las prácticas seguras.

En lo que concierne a la distribución, los indicadores de desempeño de los sistemas de coordinación de transporte deberían incluir medidas para la puntualidad, la frecuencia, la fiabilidad y la exactitud de los productos entregados en los centros de salud; también deberían contener la condición y la disponibilidad de vehículos de transporte, así como el desempeño del personal (tanto los conductores como los administradores).

Al igual que en otros aspectos del ciclo logístico, el monitoreo del almacenamiento y de la distribución requiere una recopilación de datos mediante un sistema de administración de almacén o un sistema de coordinación del transporte, así como una supervisión y una retroalimentación regulares.



Resumen de capítulo

En este capítulo aprendió lo siguiente:

1. Las actividades clave del almacenamiento incluyen:
 - la recepción del material e inspección del mismo
 - el guardar los suministros
 - preparación y empaque
 - embarque.
2. La vida útil es el período de tiempo desde la fecha de fabricación hasta la última fecha en la que un producto se puede utilizar sin peligro, o el período de tiempo durante el cual este producto puede estar almacenado sin afectar su usabilidad, su seguridad, su pureza o su eficacia.
3. Las pautas para un almacenamiento correcto de insumos de salud incluyen lo siguiente:
 - Limpie y desinfecte la bodega regularmente.
 - Almacene los productos en un almacén seco, bien iluminado y con buena ventilación, sin exposición directa a la luz del sol.
 - Evite la filtración de agua.
 - Garantice la disponibilidad y el fácil acceso al equipo de protección contra incendios, y que el personal esté entrenado en su uso.
 - Almacene los preservativos y otros productos de látex lejos de motores eléctricos y luces fluorescentes.
 - Mantenga el almacén frío, que incluya una cadena fría, para los productos que así lo requieran.
 - Los narcóticos u otras sustancias controladas deben guardarse bajo llave.
 - Los productos inflamables deben almacenarse separados de otros productos y se debe tomar las medidas de precaución apropiadas.
 - Los cartones se deben apilar por lo menos a 10 cm (4 pulgadas) 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.
 - Almacene los suministros médicos lejos de los insecticidas, productos químicos, archivos viejos, útiles de oficina y otros materiales.
 - Los cartones se deben acomodar con las flechas apuntando hacia arriba; asegúrese de colocar las etiquetas de identificación, las fechas de vencimiento y de fabricación en un lugar visible.
 - Almacene los productos de modo que se facilite el PEPE, el conteo y la gestión general.
 - Separe y deseche los productos dañados o vencidos inmediatamente.
4. La inspección visual es el proceso a través del cual se examinan los productos y su envase con el fin de detectar problemas evidentes relacionados con la calidad de los productos.
5. Típicamente, los productos dañados mecánicamente se eliminan de las existencias y el resto de la caja o del cartón se distribuye normalmente. Elimine del inventario los productos dañados químicamente; elimine todas las mercancías similares (es decir, del mismo lote) del inventario y destrúyalas.
6. Para calcular los requerimientos del espacio de almacenamiento:
 - Comience con el número de unidades.
 - Divida el número de unidades entre el número de unidades en un cartón.
 - Multiplique el número de cartones por el volumen de un cartón.
 - Divida el volumen total entre 2,5 m o 8 pies.
 - Multiplique por dos la superficie de planta necesaria para almacenar el producto o agregue 100 por ciento.

- Calcule las dimensiones de la superficie total necesaria mediante la función de raíz cuadrada en una calculadora.
7. Los desechos biomédicos pueden ser desechos peligrosos (punzocortantes, gasas usadas, guantes, bisturís, medicamentos vencidos, reactivos de laboratorio, etc.) y desechos no peligrosos (papel y empaques, botellas, etc.) generados en establecimientos de atención a la salud, laboratorios e instalaciones de investigación. Contenga y separe los desechos peligrosos de los desechos generales.
8. A la hora de diseñar una red de transporte, considere los siguientes factores:
- demanda mensual de productos
 - ubicación y distancia entre los establecimientos y los almacenes
 - detalles sobre la flota
 - personal capacitado en las actividades relacionadas con el transporte.
9. Las actividades clave en un sistema de coordinación del transporte incluyen:
- administración de las operaciones
 - administración de la flota
 - recursos humanos
 - monitoreo del desempeño y costos.
10. El monitoreo de la calidad del almacenamiento y de la distribución incluye la recopilación de datos, la supervisión y la retroalimentación. Puede utilizarse un sistema de administración de almacén para:
- disponibilidad de existencias
 - integridad de los pedidos
 - exactitud de los inventarios
 - uso del espacio
 - seguridad.
11. Puede utilizar un sistema de coordinación del transporte en cuanto a:
- frecuencia, fiabilidad y exactitud de los productos entregados
 - condición y mantenimiento de los vehículos de transporte
 - desempeño del personal.

9 • Monitoreo y evaluación de las cadenas de suministros

Objetivos

En este capítulo el lector aprenderá lo siguiente:

- la definición de conceptos y términos básicos de monitoreo y evaluación (M&E)
- el ciclo de programa para el mejoramiento de los sistemas de las cadenas de suministros
- el papel de M&E en el fortalecimiento de las cadenas de suministros y el objetivo general de la disponibilidad de los productos
- los pasos del desarrollo de un plan de trabajo de M&E
- los componentes clave de un plan de trabajo de M&E
- cómo escribir recomendaciones para el mejoramiento del sistema
- las conexiones que existen entre los objetivos, las intervenciones y los indicadores
- cómo seleccionar y utilizar los indicadores para medir los logros del sistema
- las metodologías para la recolección de datos, inclusive el monitoreo rutinario y la evaluación periódica
- los pasos de la planificación y la realización de una evaluación de la cadena de suministros
- unas herramientas que se pueden utilizar para el M&E de la gerencia de la cadena de suministros
- la importancia de la retroalimentación y del reporte de los resultados a los responsables de la toma de decisiones.

9.1 Conceptos básico de monitoreo y evaluación

En esta sección se introducen los conceptos básicos de M&E y su importancia en la gerencia de la cadena de suministros.

Para empezar, algunos términos le ayudarán a entender el proceso de M&E. Se explicarán más detalladamente a través del presente capítulo.

Términos clave de M&E

monitoreo. La recolección y el análisis de rutina de las medidas o de los indicadores para determinar el progreso en curso hacia los objetivos

evaluación. Una comparación periódica de los objetivos con los logros para determinar cómo fueron alcanzados los objetivos

evaluación inicial. Información básica reunida previamente a que se inicie un programa; se utiliza posteriormente como punto de comparación para evaluar el impacto del programa

datos. Hechos individuales, estadísticas y números brutos

información. Conocimiento adquirido de cualquier manera; hechos y datos que se han convertido en material útil

análisis. Convierte los datos en información; debería hacerse en un formato que sea útil para la toma de decisiones

meta. Una declaración, usualmente general y abstracta, de un estado esperado hacia el cual se dirige un programa (por lo general, no se puede medir)

objetivo. Declaración específica que describe el (los) logro(s) o resultado(s) esperado(s) de una intervención o de un programa; manera en la que se logrará la meta (los objetivos deberían ser medibles y deberían abordar los problemas existentes, las debilidades del programa y/o las necesidades del usuario [o aprovechar las fortalezas])

indicador. Una variable que mide un aspecto particular de un programa (insumo, proceso, producto, resultado, impacto), generalmente relacionado al logro de los objetivos

plan de monitoreo y evaluación. Relaciona las metas y los objetivos con las intervenciones de los problemas; muestra cómo los indicadores e instrumentos miden el cumplimiento de los objetivos

cuantitativa. Medida que es objetiva y comprobable, generalmente un valor numérico

cualitativa. Medida que es subjetiva y descriptiva, generalmente basada en la percepción o la interpretación de una persona

insumo. Conjunto de recursos (por ejemplo, fondos, políticas, personal, instalaciones, suministros, etc.) que se requiere para implementar un programa/actividad

proceso. Conjunto de intervenciones (por ejemplo, capacitación, supervisión, reporte) por el cual los insumos se utilizan para lograr los objetivos y resultados deseados

resultado a corto plazo. Resultados obtenidos en el nivel del programa, productos directos o resultados de un programa (por ejemplo, número de personas capacitadas, materiales de M&E desarrollados y disponibles para su uso)

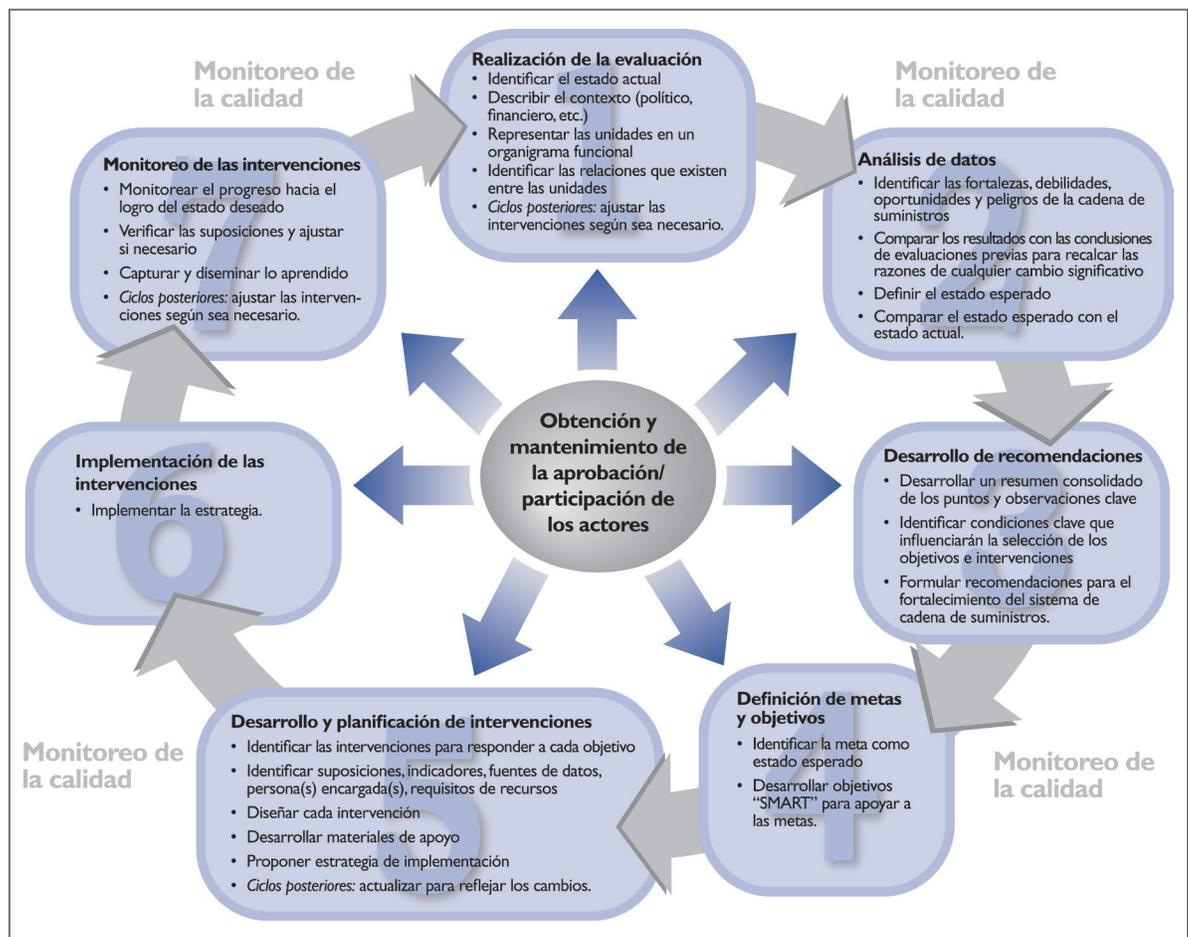
resultado a largo plazo. Alcances obtenidos a nivel de la población al término de las intervenciones (por ejemplo, acceso mejorado y disponibilidad del producto, habilidades mejoradas)

impacto. Resultados a largo plazo también obtenidos a nivel de la población (por ejemplo, cambios en la tasa global de fecundidad [TGF] o cambios en la morbilidad y mortalidad)

retroalimentación. Presentación de la información a los responsables de la toma de decisiones o al personal en los niveles inferiores, según la información recibida.

La figura 9-1 muestra un ciclo de programa típico para el mejoramiento de los sistemas de cadenas de suministros; muestra cómo el M&E desempeña un papel esencial y continuo en la administración de la cadena de suministros y el fortalecimiento del sistema. El M&E se debe integrar en un programa desde el principio o desde el lanzamiento de un nuevo ciclo de plan de trabajo.

Figura 9-1: Ciclo de programa para el mejoramiento de los sistemas de la cadena de suministros



La recopilación de datos de M&E permite a los administradores de programa realizar varias actividades: (1) proporcionar retroalimentación al personal en toda la cadena de suministros con el fin de mejorar el rendimiento del sistema, (2) presentar los resultados a los financiadores y otros actores en el proceso y (3) justificar la necesidad de recursos adicionales, cuando sea necesario. Una razón importante por la cual se realiza el M&E es el mejoramiento del programa y, en última instancia, el rendimiento del sistema logístico. Estos dos aspectos son fundamentales para mejorar la atención al usuario y para garantizar la disponibilidad asegurada de los insumos, es decir, que los usuarios puedan disponer de los productos cuando sea y donde sea que los necesiten.

¿Por qué se realizan el monitoreo y la evaluación?

El monitoreo y la evaluación son importantes para:

- proporcionar retroalimentación y reportes sobre los resultados
- movilizar recursos (financieros, humanos, de capitales, etc.)
- mejorar el manejo del programa y el rendimiento del sistema.



Tal como se puede ver en la figura 9-1, el ciclo del programa (o el proceso de planificación del trabajo) comienza generalmente con una evaluación de la situación actual. Además, el monitoreo de la calidad ocurre en todo el ciclo del programa; puede ayudar a identificar los componentes que no funcionan eficientemente y las partes en las que se requieren mejoras. Recuerde el ciclo logístico presentado en el capítulo 1 y de qué manera el control de calidad forma parte del mismo: aparece en todo el ciclo entre cada una de las funciones. Forma parte, del mismo modo, del ciclo del programa. El presente capítulo explica de qué manera se puede llevar a cabo este monitoreo de la calidad; éste, por cierto, se analiza esencialmente en relación con el mejoramiento del sistema.

Para realizar mejoras, el personal tiene que:

- recopilar información
- analizar las fortalezas y las debilidades del sistema
- desarrollar recomendaciones para poder sacar mejor provecho de las fortalezas del sistema y para abordar las debilidades específicas en el sistema
- definir las metas y los objetivos, y seleccionar las intervenciones en base a las conclusiones de la evaluación
- desarrollar y planificar estrategias de implementación, incluso un plan de M&E
- implementar las intervenciones
- monitorear las intervenciones
- volver a evaluar y ajustar las intervenciones, según sea necesario.

Véase la sección siguiente para aprender cómo desarrollar un plan de M&E dentro de este proceso.

¿Por qué el monitoreo de calidad es un proceso continuo?

Los cambios que ocurren en el entorno organizativo y en las políticas pueden afectar a una cadena de suministros (por ejemplo, reforma o integración del sector de la salud, privatización, recuperación de costos).

Los cambios que ocurren en los recursos (financieros, humanos, de capital) disponibles para el sistema pueden afectar a una cadena de suministros.

La agregación de nuevos servicios con nuevos insumos, los cuales podrían tener diferentes requerimientos de almacenamiento y distribución (programas de ayuda para VIH y SIDA, Programa Ampliado de Inmunizaciones [PAI], etc.), pueden afectar a la cadena de suministros.



9.2 El desarrollo de un plan de M&E

Un plan de M&E es un documento que describe el sistema completo para el monitoreo y la evaluación; conecta la información estratégica obtenida por varios sistemas de recopilación de datos con las decisiones que permitirán mejorar los programas de salud. A pesar de que están relacionados, el plan de M&E es diferente al plan de trabajo del programa. El plan de trabajo del programa enumera una serie de actividades que se llevarán a cabo durante todo el año venidero; el plan de M&E conecta estas actividades con las metas generales del programa y describe cómo estas intervenciones se podrán medir y evaluar.

Como ya lo mencionamos, el primer paso en el desarrollo de un plan M&E que sirva para apoyar al plan de trabajo general del programa consiste en recopilar y analizar los datos relacionados con el sistema. Después de identificar las fortalezas y las debilidades del sistema, se deberían presentar unas recomendaciones a los actores involucrados.

Los principales pasos del desarrollo de recomendaciones incluyen lo siguiente:

- El desarrollo de un resumen consolidado de los puntos y observaciones clave (por ejemplo, las fortalezas, las debilidades, las oportunidades y las amenazas).
- La identificación de las circunstancias o condiciones clave existentes (el contexto) que influenciarán la selección de los objetivos e intervenciones.
- La comparación de los resultados con las conclusiones de evaluaciones previas, lo que permitirá recalcar las razones por las que ocurrieron cambios significativos, inclusive las suposiciones que no resultaron.
- La formulación de las recomendaciones para el fortalecimiento del sistema de la cadena de suministros.

Las recomendaciones deberían definir los problemas, exponer las consecuencias que tienen y sugerir una forma de proceder para resolverlos; igualmente, deberían especificar a quién le correspondería emprender acciones, los recursos necesarios, el calendario anticipado y los resultados esperados.

Una vez que los actores involucrados hayan convalidado y aprobado las recomendaciones, éstas se deberían utilizar como base para llegar a un desarrollo informado de las metas y los objetivos adecuados para el plan de trabajo del programa; esto debería incluir un plan de M&E comprensivo desarrollado mediante un proceso participativo (véase definiciones en la sección 9-1).

No formule objetivos fuertes como si fueran intervenciones o actividades; más bien enuncie declaraciones orientadas hacia el impacto, es decir, que incluyan claramente el impacto identificado sobre el sistema, el programa o la población, en su conjunto. Esto apoyará a la meta general.

Un ejemplo de objetivo es una disminución de los desabastecimientos de todos los métodos anticonceptivos modernos a menos de 10% en cinco años.

Los objetivos SMART (por sus siglas en inglés)

Después de haber formulado las metas generales, deberían desarrollarse los objetivos SMART conforme a los principios siguientes:



Específico: El objetivo menciona claramente el problema único que se pretende abordar.

Medible: Este objetivo incluye medidas de referencia, o puntos de referencia, que se pueden utilizar para comparar los resultados más adelante. Nótese que a nivel del objetivo, no se tendrá que expresar necesariamente como un porcentaje o un número. Esto podría hacerse en vez del indicador relacionado al objetivo.

Apropiado: El objetivo está relacionado y apoya claramente la meta.

Realista: La capacidad y los recursos están disponibles y pueden ser utilizados para alcanzar el objetivo.

Determinado en el tiempo: Los objetivos se planean a través del tiempo de tal manera que puedan ser cumplidos y sean medidos dentro de un plazo específico de tiempo. Nótese que en programas con un plazo de tiempo determinado, como sería el caso de un proyecto a 5 años, no es siempre necesario establecer el período de tiempo, ya que está implicado. Esto es especialmente cierto cuando usted está trabajando dentro de la estructura de un plan de trabajo.

Tras la priorización de las intervenciones, utilice los resultados para desarrollar un plan de M&E que sea consecuente con los procedimientos y políticas del programa; enfóquese en los objetivos e intervenciones que tengan más necesidad, más probabilidad de éxito y/o recursos disponibles. Si el nivel de prioridad y viabilidad es alto sin que haya recursos disponibles, puede desarrollarse un plan de movilización de recursos.

Por último, los administradores de programa y los asesores de M&E deberían identificar indicadores pertinentes que permitan enfatizar si se alcanzaron las intervenciones, los objetivos y, en última instancia, las metas (véase sección 9.3 para más detalles). El cuadro 9-2 puede ayudarle a organizar los componentes del plan de trabajo mediante la identificación de los elementos siguientes:

- una descripción del estado esperado como resultado de cada intervención
- unas suposiciones clave subyacentes a cada intervención; lo necesario para llevar a cabo la intervención
- unos indicadores para la medición del progreso hacia la realización de las intervenciones y, por lo tanto, hacia el logro de los objetivos (véase sección 9.3 para más detalles sobre el desarrollo de indicadores)
- unas fuentes de datos para cada indicador
- una(s) persona(s) encargada(s) de llevar a cabo las intervenciones y de asegurar que se cumplan los objetivos a lo largo del plan de trabajo
- unos requerimientos de recursos para cada intervención, así como sus fuentes.

Cuadro 9-1: Hoja de ejercicio sobre el plan de trabajo de M&E

	Prioridad	Viabilidad	Recursos disponibles (vs. requerimientos)
Objetivo 1:			
Intervenciones			
•			
•			
Objetivo 2:			
Intervenciones			
•			
•			

*Puntaje: 1 = bajo 2 = medio 3 = alto

Tras la priorización de las intervenciones, utilice los resultados para desarrollar un plan de M&E que sea consecuente con los procedimientos y políticas del programa; enfóquese en los objetivos e intervenciones que tengan más necesidad, más probabilidad de éxito y/o recursos disponibles. Si el nivel de prioridad y viabilidad es alto sin que haya recursos disponibles, puede desarrollarse un plan de movilización de recursos.

Por último, los administradores de programa y los asesores de M&E deberían identificar *indicadores* pertinentes que permitan enfatizar si se alcanzaron las intervenciones, los objetivos y, en última instancia, las metas (véase sección 9.3 para más detalles). El cuadro 9-2 puede ayudarle a organizar los componentes del plan de trabajo mediante la identificación de los elementos siguientes:

- una descripción del *estado esperado* como resultado de cada intervención
- unas *suposiciones clave* subyacentes a cada intervención; lo necesario para llevar a cabo la intervención
- unos *indicadores* para la medición del progreso hacia la realización de las intervenciones y, por lo tanto, hacia el logro de los objetivos (véase sección 9.3 para más detalles sobre el desarrollo de indicadores)
- unas *fuentes de datos* para cada indicador
- una(s) *persona(s) encargada(s)* de llevar a cabo las intervenciones y de asegurar que se cumplan los objetivos a lo largo del plan de trabajo
- unos *requerimientos de recursos* para cada intervención, así como sus fuentes.

Cuadro 9-2: Planilla del plan de trabajo de M & E

	Estado esperado	Suposiciones clave	Indicadores	Fuentes de datos	Persona(s) responsable	Requerimientos de recursos
Objetivo 1:						
Intervención						
•						
•						
Objetivo 2:						
Intervención						
•						
•						

De nuevo, conecte este plan de M&E directamente con el plan general de trabajo y las prioridades del programa que abordan debilidades específicas, basándose en información sólida recopilada durante una evaluación de datos basales u otra, y convalidada mediante un proceso participativo.

Se puede utilizar la información de esta hoja de ejercicio para desarrollar un plan comprensivo de M&E plan que se organice tal como sugerido arriba. Un plan de M&E debería incluir los siguientes componentes:

Una introducción: Ésta provee cualquier antecedente relevante e información específica del país, llevando al propósito del plan de M&E. Identifique algunos de los problemas clave del sistema en la introducción.

La descripción del programa: Estipula claramente la(s) meta(s) general(es) y los objetivos desarrollados para lograr las mejoras del sistema; describe el *estado esperado* y *las suposiciones clave*. Incluye una descripción general de las intervenciones que se implementarán para lograr los objetivos. Aquí es donde conviene establecer una conexión clara con el plan de trabajo general del programa.

Un plan de monitoreo: Describe la manera en la que se realizará el seguimiento rutinario del progreso de las intervenciones y de los procesos, de manera a garantizar una implementación sin complicaciones y de monitorear el progreso hacia los objetivos.

Un plan de evaluación: Describe los métodos que se utilizarán para evaluar el éxito en el logro de los objetivos.

Los indicadores: Se deben seleccionar cuidadosamente en el plan de M&E para garantizar que se reflejen directamente sobre las intervenciones del programa; las intervenciones se diseñaron para lograr los objetivos específicos (véase la sección 9.3 para más detalles sobre el desarrollo de los indicadores).

Las fuentes de datos: Especifican dónde el personal puede conseguir los datos necesarios para hacer los reportes sobre los indicadores seleccionados.

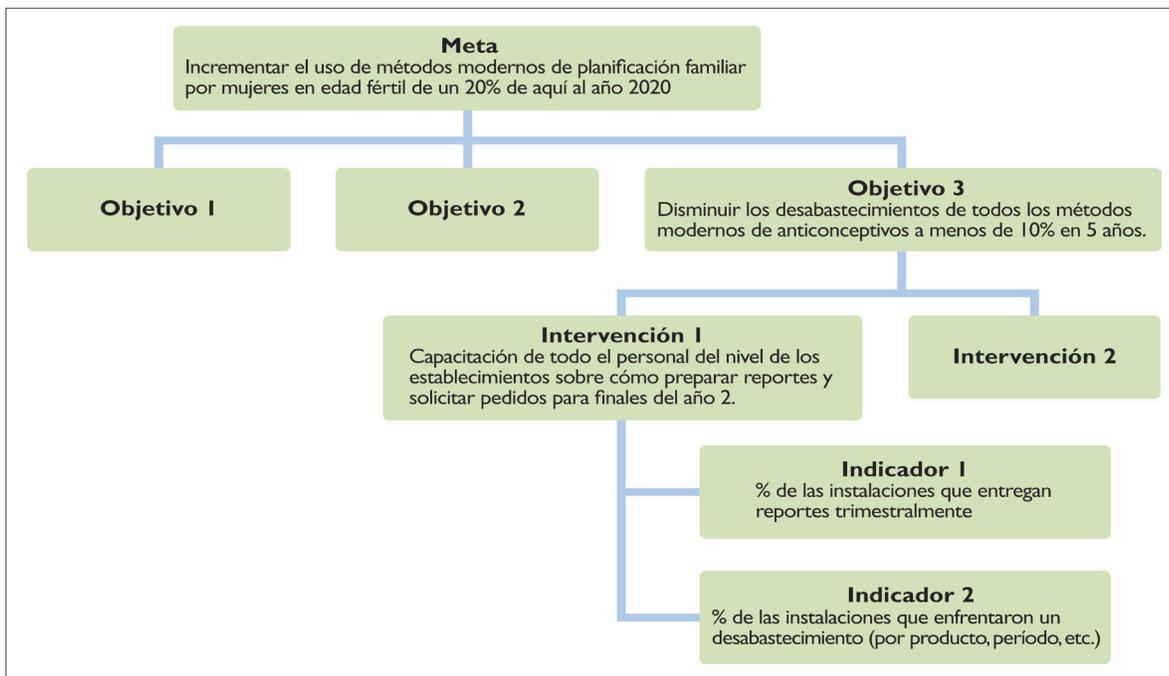
Las herramientas de recopilación y de administración de datos: Esbozan las herramientas de recopilación y de administración de datos u otras (por ejemplo, SIAL) necesarias para proceder a la recopilación de datos.

Los requisitos de reportes y la frecuencia de la recopilación de datos: Describen los requisitos de reportes para todos los niveles del sistema, a la vez dentro y fuera del programa (incluso la frecuencia de la recopilación de datos) y proveen retroalimentación y reporte de los resultados.

La(s) persona(s) encargada(s): Enumera la(s) persona(s) u organización(es) encargadas de implementar cada intervención y de monitorear su éxito.

Los requisitos de recursos y capacidad: Definen los recursos humanos, financieros o de capital, así como la capacidad necesaria para llevar a cabo el plan de M&E.

En resumen, la figura 9-2 muestra la relación que existe entre las metas, los objetivos, las intervenciones y los indicadores, y nos brinda un ejemplo para cada elemento. Los ejemplos se relacionan específicamente con el fortalecimiento de la cadena de suministros. Se podrían desarrollar muchos otros objetivos para alcanzar la meta anotada y se podrían planificar muchas intervenciones para lograr los objetivos.

Figura 9-2: Relaciones que existen entre metas, objetivos, intervenciones e indicadores

9.3 Indicadores para el M&E de las cadenas de suministros

Los indicadores seleccionados por la mayoría de los programas proporcionan una comprobación del rendimiento y los resultados de las intervenciones, así como el progreso hacia los objetivos y metas. Los indicadores pueden medir diferentes aspectos de un programa y deberían reflejar problemas considerados como prioritarios por el programa. Los datos necesarios para calcular los indicadores seleccionados se pueden compilar mediante métodos a la vez cuantitativos y cualitativos de recopilación de datos. Los datos cuantitativos implican la recopilación de datos objetivos y comprobables, usualmente un valor numérico o un porcentaje. Los datos cualitativos pueden, por lo general, proporcionar una perspectiva más detallada sobre ciertas medidas; no obstante, son más subjetivos dado que se recopilan generalmente mediante entrevistas, grupos de discusión o experiencias personales que reflejan las percepciones o interpretaciones de una persona.

Los datos se pueden recopilar y presentar en muchos formatos, entre otros:

- en forma de dicotomía [dividido en dos partes] (sí/no)
- en forma numérica (número de personas capacitadas en...)
- con porcentajes (porcentaje de establecimientos que no enfrentan desabastecimientos)
- con ordinales (en una escala de 1 a 5, ...)
- con compuestos (índices de calidad, índice de seguridad de anticonceptivos)
- en forma cualitativa (opinión de informantes clave en cuanto a...).

Los indicadores se pueden, además, clasificar según su propósito:

insumos. Conjunto de recursos (por ejemplo, humanos, financieros y de capitales) necesarios a la implementación de un programa/actividad

procesos/actividades. Conjunto de intervenciones que utiliza los insumos para lograr los objetivos y resultados esperados

productos. Resultados obtenidos a nivel del programa

resultados. Alcances obtenidos a nivel de la población al término de las intervenciones (es decir, lo que cambió como resultado de las actividades)

impacto. Resultados que reflejan los efectos finales o a largo plazo a nivel de la población.

La mayoría de los programas miden sus logros mediante sus productos y resultados tanto a nivel del programa como de la población. Los programas quieren evaluar ante todo los productos y resultados que derivan de sus intervenciones. Los productos son un resultado directo de las intervenciones del programa. Los resultados se basan en la población y se pueden dividir entre (impactos) a medio plazo y a largo plazo; a modo de ejemplo, unos cambios en la tasa de prevalencia anticonceptiva (TPA) constituirían un resultado a medio plazo y en la tasa global de fecundidad (TGF), a largo plazo. Sin embargo, los programas también pueden y deben medirse con todos los niveles de indicadores como parte de un monitoreo de rutina y para asegurar que los programas van en buen camino.

El impacto es el componente más difícil de medir ya que tarda años en lograrse y, además, es generalmente difícil establecer un vínculo de causalidad entre un programa específico y el resultado esperado (por ejemplo, una disminución en la tasa de fecundidad). Podría haber también múltiples programas y demás factores que contribuyan al resultado logrado (por ejemplo, incremento del nivel educativo de las mujeres, mejora de las condiciones socioeconómicas, intervenciones implementadas por otros programas).

Al igual que los objetivos, los indicadores también deben ser “SMART”: *específicos, medibles, apropiados, realistas y determinados en el tiempo*. Asimismo, los indicadores deberían ser precisos (para que se puedan reproducir tal cual por otras personas o para diferentes programas) y consistentes (para que se puedan medir de manera fidedigna a través del tiempo).

¿Qué pasa si no se cuenta con datos fiables?

Si no se cuenta con datos fidedignos para las mediciones directas, pueden utilizarse indicadores de sustitución adecuados para monitorear el progreso del programa. Las medidas de sustitución son medidas indirectas conectadas a los resultados por medio de una suposición o más. Por ejemplo, en la administración de la cadena de suministros, el número de personas capacitadas en administración de cadena de suministros puede servir como sustituto para la capacidad incrementada del personal de logística, si su capacidad no se puede medir fácilmente. El día de una visita de sitio en un centro de salud, la disponibilidad de productos puede servir de sustituto para la disponibilidad general de productos, para un período de tiempo dado, en los centros de salud donde los registros (como las tarjetas de existencias o los libros mayores) no están disponibles.



Los objetivos, metas e intervenciones del programa se deberían tomar en cuenta a la hora de desarrollar los indicadores, incluso la información que se tiene que recopilar para evaluarlos. Se pueden utilizar múltiples indicadores para medir el progreso; no obstante, es importante enfocarse en los que serían útiles para un programa específico ya que algunos pueden ser más relevantes que otros. Algunos ejemplos de indicadores clave de productos de una cadena de suministros incluyen el porcentaje de:

- establecimientos que enfrentaron un desabastecimiento (durante un período de tiempo específico, para un producto o un conjunto de productos específicos)
- inventario vencido o dañado
- establecimientos que mandan reportes/entregan reportes completos/entregan reportes a tiempo
- establecimientos que mantienen datos logísticos exactos para la administración de inventarios
- pedidos que se procesaron correctamente (tasa de proceso de pedidos)
- miembros del personal capacitados en administración de cadenas de suministros.

Se pueden utilizar muchas otras medidas útiles para el monitoreo y la evaluación del rendimiento de la cadena de suministros en programas de salud tanto en el sector público como en el sector privado.

Para aprender más sobre la manera de medir el rendimiento de una cadena de suministros, consulte *Measuring Supply Chain Performance: Guide to Key Performance Indicators for Public Health Managers* en la página web:
http://deliver.jsi.com/dlvr_content/resources/allpubs/guidelines/MeasSCPerf.pdf



9.4 Metodologías de recopilación de datos

Para recopilar los datos que se tendrán que reportar en cuanto a indicadores de M&E para la administración de la cadena de suministros, el personal de logística y de M&E tendrá que empezar con la definición del enfoque para la recopilación de datos. El enfoque seleccionado dependerá del propósito del M&E. Una vez más, las actividades pueden clasificarse en dos grupos:

monitoreo. La recopilación y el análisis de rutina de los indicadores o medidas para determinar el progreso en curso hacia los objetivos. Si el sistema de supervisión o de administración logística está bien diseñado, la información necesaria se debería conseguir fácilmente.

evaluación. Una comparación de los objetivos con los logros y cómo fueron alcanzados los objetivos; esto implica una evaluación de sistema más formal y más estructurada, así como una planificación extensa.

Tanto para el monitoreo como para la evaluación, es importante incorporar procesos sobre la garantía de calidad en cuanto a los datos recopilados durante estos ejercicios. Los controles de calidad son esenciales para asegurar que los datos recopilados son precisos y completos.

Monitoreo de rutina

Como ya lo mencionamos, las actividades de monitoreo requieren sistemas (como SIAL o sistemas de supervisión) que proporcionen una fuente fidedigna de datos de rutina que se puedan procesar y analizar rápidamente para la administración del programa y para proveer retroalimentación. Véase el capítulo 2 para información más detallada sobre los reportes realizados mediante un SIAL. Estos reportes resultan más eficientes cuando los datos reportados son completos, precisos y entregados a tiempo. Deberían incluir los datos logísticos esenciales para una toma de decisión operacional y para un monitoreo del progreso hacia la satisfacción de los objetivos del programa. Sin embargo, es importante no incluir datos superfluos que no tengan un propósito específico o que no se utilizarán.

Mientras el uso de datos de SIAL para el monitoreo de rutina resulta económico y eficiente, al mismo tiempo cabe notar que presenta ciertas limitaciones. Se recopila un número limitado de datos mediante un SIAL; este número restringido, a su turno, limita el número de indicadores que se pueden monitorear a través del tiempo mediante estos datos. Además, ciertos indicadores no se pueden calcular mediante los datos de SIAL. Algunos requieren una observación directa o una visita de campo, como sería el caso de la evaluación de las condiciones de almacenamiento o la comparación de los registros de SIAL con un inventario físico. La utilización de los datos de SIAL para el monitoreo depende también de la calidad y la integridad de los datos entregados.

Otra posibilidad para el monitoreo del rendimiento de la cadena de suministros es a través de la supervisión; este método es especialmente útil cuando se realiza de manera rutinaria, estructurada y constructiva. La supervisión para el monitoreo del rendimiento de la cadena de suministros debería enfocarse específicamente en las actividades y funciones de la cadena de suministros. Se pueden recopilar datos tanto cualitativos como cuantitativos durante la supervisión con el fin de informar las decisiones tomadas en los niveles superiores, o de calcular los indicadores que permitirán monitorear el progreso hacia la satisfacción de los objetivos del programa. Las visitas de supervisión también constituyen una oportunidad de reforzar el conocimiento y las habilidades que se usan en capacitación y consejería en el lugar de trabajo.

Lista de supervisión en Malawi

El Ministerio de Salud y de Población en Malawi utiliza una lista integrada de supervisión para orientar a los supervisores durante sus visitas en todos los niveles del sistema de distribución de insumos de salud. La sección sobre la administración mensual de medicamentos incluye preguntas tales como las siguientes:



- ¿Las tarjetas de control de estiba están completadas correctamente?
- ¿Las tarjetas de existencias se utilizan para el control de existencias?
- ¿Los medicamentos vencidos se encuentran sobre los estantes?
- ¿El personal compara los pedidos recibidos con los pedidos solicitados?
- ¿Se realizan conteos mensuales de existencias?

Evaluación periódica

La evaluación de una cadena de suministros permite comprobar si las intervenciones del programa se llevaron a cabo (o están en el proceso) y si están causando progreso hacia los objetivos del programa. Al igual que en el caso del monitoreo de rutina, los datos recopilados no deberían incluir datos superfluos que no tengan un propósito específico o que no se utilizarán.

La evaluación se realiza menos frecuentemente que el monitoreo; los resultados se utilizan para la toma de decisiones a un nivel más amplio del programa y para los reportes periódicos de resultados a los gerentes, financiadores o otros actores del programa. Los indicadores individuales pueden demostrar si la cadena de suministros rinde bien, aunque tal vez no describa por qué el rendimiento es bueno o malo. Por lo tanto, se debería recopilar una combinación de datos cuantitativos y cualitativos para la evaluación del rendimiento de la cadena de suministros. Por lo general, se requiere una encuesta a nivel de los establecimientos para adquirir un entendimiento exacto en cuanto a cómo funciona la cadena de suministros, desde los niveles superiores hasta los niveles inferiores. Sin embargo, tal encuesta se debería complementar con otros elementos: (1) una revisión meticulosa de los reportes y documentos del programa y (2) mediante entrevistas de los informantes clave en diferentes niveles del sistema y procedentes de diferentes funciones, inclusive desde la perspectiva de los actores involucrados. En el nivel central, esto incluye recopilar información adicional sobre el programa en su conjunto mediante encuentros con el personal ejecutivo del programa: el director de planificación familiar, de servicios de salud preventiva, de prevención de VIH y SIDA o de salud reproductiva, el administrador del almacén central y el administrador logístico del programa.

¿Qué ocurre durante una evaluación de cadena de suministros?

- Se evalúan las fortalezas y debilidades, la disponibilidad de insumos y otros indicadores logísticos del sistema entero.
- Se presentan las conclusiones de la evaluación a los directores y diseñadores de políticas.
- Se presentan recomendaciones para reducir o eliminar las debilidades.
- Se propone un plan de implementación con pasos específicos basado en las recomendaciones.



A la hora de prepararse para llevar a cabo una evaluación, hace falta efectuar una planificación extensa y seguir los siguientes pasos:

- Determinar lo que se quiere aprender mediante la evaluación.
- Identificar los datos e indicadores que proporcionarán estas respuestas.
- Diseñar la evaluación y desarrollar la metodología para la recopilación de datos necesarios para los indicadores:
 - Confirmar los recursos para la evaluación (financieros y humanos).
 - Diseñar o adaptar una herramienta de evaluación.
 - Determinar el tamaño del equipo de evaluación.
 - Determinar el período de tiempo para realizar la evaluación.
 - Capacitar a recolectores de datos en cuanto a la aplicación de la herramienta.
 - Realizar una prueba piloto de la herramienta y de la metodología.
 - Programar visitas de sitios y/o entrevistas de informantes clave.
- Para la recopilación de datos, proseguir con las visitas de campo y/o entrevistas de informantes clave, así como la revisión meticulosa de los documentos del programa.
- Analizar los datos y calcular los indicadores.
- Escribir el borrador del informe sobre conclusiones y recomendaciones.
- Presentar las conclusiones y recomendaciones.
- Finalizar el reporte y difundirlo.
- Preparar un plan de implementación con sus homólogos y otros actores.

Este breve esquema enumera las preparaciones necesarias para una evaluación de impacto con el fin de medir el desempeño de la cadena de suministros. Como ya fue mencionado, lo ideal sería que los evaluadores recopilen una combinación de datos cuantitativos y cualitativos; esto permitirá adquirir una visión completa de las fortalezas y debilidades, panorama que se podrá utilizar para proporcionar retroalimentación, reportar resultados, movilizar recursos (financieros, humanos, de capital, etc.) y, en última instancia, mejorar la administración del programa y el rendimiento del sistema.

Panorama de una evaluación en Uganda

Posteriormente al lanzamiento de un nuevo sistema logístico para los medicamentos contra la tuberculosis, el Programa Nacional para la lucha contra la Tuberculosis y la Lepra en Uganda realizó una evaluación de los logros del nuevo sistema y siguió los pasos descritos a continuación:



- Utilizó las metas siguientes para determinar los objetivos de la evaluación: (1) desarrollo de un panorama general de cómo funciona el sistema, (2) identificación de las fortalezas y debilidades y (3) desarrollo de recomendaciones para el mejoramiento del sistema.
- Se enfocó en los siguientes temas logísticos para alcanzar las metas de la evaluación: organización y personal, SIAL, adquisiciones, procedimientos de control de inventarios, almacenamiento, transporte y distribución, apoyo a la logística de parte de la organización, utilización de productos, y coordinación de finanzas y donantes.
- Seleccionó la HESL como mejor metodología para la recopilación de datos necesarios en el nivel central y la revisó, según era necesario.
- Desarrolló una herramienta de recopilación de datos a nivel de los establecimientos e identificó a unos 10 distritos para la evaluación, lo cual garantizó cubrir una zona geográfica representativa; programó visitas de sitios con la ayuda del personal a nivel del distrito.
- Organizó un equipo de recopilación de datos conformado por 20 personas procedentes, entre otros, de diferentes niveles de varias organizaciones involucradas.
- Capacitó a los recolectores de datos en cuanto a la utilización de la herramienta durante un taller de dos días.
- Llevó a cabo 51 visitas de sitios y 63 entrevistas.
- Recopiló y analizó datos dentro de los equipos de distrito.
- Presentó las conclusiones específicas del distrito al grupo en su conjunto durante un taller técnico de dos días.
- Finalizó el reporte después de incorporar la retroalimentación.
- Compartió las conclusiones durante una reunión con el socio STOP TB.

9.5 Herramientas de recopilación de datos

Después de determinar el enfoque de la recopilación de datos (sin olvidar su propósito, logística y personal de M&E), tendrá que seleccionar una(s) herramienta(s) de recopilación de datos. Como ya se mencionó, dado que el monitoreo y la evaluación implican a menudo diferentes enfoques para la recopilación de datos, el monitoreo de rutina y la evaluación periódica requieren por lo general diferentes tipos de herramientas de recopilación de datos (cualitativos o cuantitativos, o una combinación). La herramienta de recopilación de datos se utiliza para reunir los datos necesarios para el reporte sobre los indicadores seleccionados para monitorear o evaluar el rendimiento del sistema, según el enfoque seleccionado.

Usted puede seleccionar una herramienta entre las que existen y que ya se comprobaron, validaron y aplicaron en situaciones similares; o bien, el personal de logística y de M&E puede decidir adaptar una ya existente para satisfacer sus necesidades, o hasta diseñar una herramienta nueva. Sin embargo, cabe notar que el diseño de herramientas nuevas de recopilación de datos es un proceso exhaustivo que requiere comprobación y validación. Puede resultar más adecuado y viable utilizar una herramienta existente o adaptarla a las necesidades específicas del programa.

Ejemplos de herramientas de recopilación de datos

La herramienta de evaluación del sistema logístico (LSAT por sus siglas en inglés) es un ejemplo de herramienta de recopilación de datos cualitativos. Constituye una herramienta a la vez de diagnóstico y de monitoreo, y puede utilizarse para evaluar una cadena nacional de suministros en su conjunto y el medio ambiente que rodea el mismo sistema. El personal analiza los datos recopilados para identificar las fortalezas, debilidades y oportunidades con el fin de investigar más a fondo y/o de establecer las intervenciones adecuadas.

La herramienta de evaluación de indicadores logísticos (LIAT por sus siglas en inglés) es una herramienta de recopilación de datos cuantitativos que se utiliza para llevar a cabo encuestas a nivel de los establecimientos a fin de evaluar el rendimiento de la cadena de suministros de salud y la disponibilidad de los insumos en los centros de salud. El LIAT puede utilizarse para varios fines: para monitorear a través del tiempo el rendimiento de ciertos procesos implicados en la administración logística de insumos de salud, para evaluar ciertos resultados de intervenciones en la cadena de suministros, para realizar una supervisión y un monitoreo de rendimiento continuos, y para monitorear la disponibilidad de insumos.

Adaptación del LIAT en Tanzania

Antes del despliegue del sistema integrado de logística a escala nacional, el Ministerio de Salud y de Bienestar Social de Tanzania llevó a cabo una evaluación de la capacidad del sistema integrado de mejorar la disponibilidad de insumos. Para efectuar esta evaluación, el Ministerio adaptó la herramienta de evaluación de indicadores logísticos (LIAT) para que incluya los insumos siguientes: medicamentos esenciales, anticonceptivos, medicamentos usados para infecciones de transmisión sexual, pruebas para detección de VIH, medicamentos anti-retrovirales y antipalúdicos. Los resultados de la evaluación proporcionaron a los gerentes las pruebas que necesitaban para abordar las debilidades y apoyarse en las fortalezas del sistema.



Los usuarios pueden adaptar ambas herramientas para evaluar el rendimiento de la cadena de suministros para cualquier categoría de insumos de salud y en cualquier nivel de la cadena de suministros (desde el nivel central hasta el nivel de los servicios).

Se pueden utilizar o adaptar muchas otras herramientas para este propósito. Por ejemplo, además de estas dos herramientas propias a la administración de la cadena de suministros, se puede mencionar la Estrategia para la disponibilidad asegurada de insumos de salud reproductiva (SPARHCS, por sus siglas en inglés) que cuenta con un proceso comprensivo y una herramienta de evaluación que permite evaluar la disponibilidad asegurada de insumos de salud reproductiva (RHCS, por sus siglas en inglés), inclusive la administración de la cadena de suministros. La SPARHCS es una herramienta esencialmente cualitativa.

Mejoramiento continuo

Como se puede ver en la figura 9-1, el monitoreo y la evaluación (M&E) desempeñan un papel continuo en la gerencia de la cadena de suministros y promueven actividades de mejoramiento continuo. Por ejemplo, el almacenamiento es un elemento del ciclo logístico que frecuentemente requiere mejoramiento continuo. Durante situaciones de emergencia, es frecuente que los productos no esenciales se almacenen temporalmente para luego ser olvidados. Los productos vencidos, dañados o inutilizables están a menudo separados de los demás, pero puede ser que no se lleguen a destruir o mandar a los niveles superiores para destrucción tan rápidamente como deberían. Es importante que los encargados de almacenes inspeccionen frecuentemente las existencias en bodega y determinen la mejor manera de utilizar el espacio. Los encargados de almacenes deberían garantizar la práctica del sistema primero en expirar, primero en entregar (PEPE). Compruebe que el equipo de protección contra incendios está actualizado, busque indicios de infiltración de plagas y elimine cualquier situación o condición peligrosa. El cuidado constante del espacio de almacenamiento permite a los encargados de almacenes eliminar días de limpieza o revitalizaciones anuales pesadas y duraderas y, al mismo tiempo, mantener la alta calidad de los productos que manejan.



Además del almacenamiento, el mejoramiento continuo ayuda también a mantener un transporte eficiente. El monitoreo regular de los indicadores clave de rendimiento podría ayudar a los encargados del transporte a garantizar que los itinerarios para los vehículos y los calendarios satisfagan las necesidades de los clientes y, al mismo tiempo, que se utilicen los recursos actuales lo mejor posible.

Otro ejemplo que se podría mencionar es la Herramienta de evaluación para los servicios de laboratorio (ATLAS, por sus siglas en inglés). Se trata de una herramienta que permite reunir datos y que se creó para evaluar los servicios de laboratorios y la logística. El ATLAS es también una herramienta de diagnóstico y de monitoreo que se puede utilizar para realizar un estudio de referencia, para completar una evaluación anual o que se puede incluir como parte integral del proceso de planificación del trabajo. El ATLAS es esencialmente una herramienta cualitativa con un ejemplar de datos cuantitativos de establecimientos para ver las existencias de sus insumos y equipos. Para esbozar recomendaciones en cuanto a las intervenciones destinadas a fortalecer el sistema, puede utilizarse la información recopilada mediante el ATLAS para identificar las fortalezas y debilidades.

Para aprender más sobre cómo medir el rendimiento de la cadena de suministros, consulte *Measuring Supply Chain Performance: Guide to Key Performance Indicators for Public Health Managers* en la página web http://deliver.jsi.com/dlvr_content/



9.6 Retroalimentación y resultados

Después de recopilar los datos, ya sea mediante monitoreo de rutina o evaluación periódica, se deben procesar y limpiar para transformarlos en información utilizable. Los datos cualitativos permitirán un resumen de las tendencias y los temas, y los valores indicativos se podrán calcular y resumir. Luego, esta información puede analizarse para interpretar las conclusiones, para elogiar al personal logístico en cuanto a las fortalezas del sistema y para hacer recomendaciones a fin de mejorar las debilidades. Las recomendaciones se deberían basar directamente en las conclusiones y no se deberían extender fuera de estas conclusiones.

Estos resultados y recomendaciones se emplean para desarrollar un plan de trabajo para el programa junto con un plan de M&E (tal como está descrito arriba), así como para monitorear el progreso hacia el logro de los objetivos en el caso de los programas que ya cuentan con planes de trabajo en curso. El otro uso fundamental de los datos de M&E es proporcionar retroalimentación dentro de los niveles de la cadena de suministros y reportar los resultados a los actores involucrados (una de las principales razones de tener un plan y sistema de M&E en vigor).

Como ya se explicó en el capítulo 2 sobre los SIAL, los reportes rutinarios de retroalimentación se elaboran regularmente como parte del SIAL y se generan mediante un monitoreo de rutina. Los reportes de retroalimentación pueden ayudar a los administradores a tomar decisiones sobre funcionamiento, a monitorear el rendimiento del sistema y a administrar el sistema en su conjunto. Estos reportes se mandan a todos los niveles de la cadena de suministros hacia el nivel de los establecimientos; en el nivel central, se pueden compartir con los administradores del programa o los donantes, si el programa recibe fondos externos. Para ejemplos de reportes de retroalimentación, véase el capítulo 2.

Reporte de retroalimentación en Bangladesh

La Dirección General de Planificación Familiar en Bangladesh proporciona una retroalimentación regular a los encargados de insumos del almacén regional mediante el reporte logístico mensual de planificación familiar. Además de presentar el nivel de abastecimiento de cada almacén, este reporte mensual recomienda los pasos que cada encargado de insumos debería seguir para que sus existencias respectivas vuelvan a un nivel satisfactorio. Para alentar a un mejor rendimiento, el reporte también clasifica los almacenes por meses de existencias disponibles.



Resumen de capítulo

En este capítulo aprendió lo siguiente:

1. La recopilación de datos de M&E permite a los administradores de programa realizar varias actividades: (1) proporcionar retroalimentación al personal en toda la cadena de suministros con el fin de mejorar el desempeño del sistema, (2) presentar los resultados a los financiadores y otros actores en el proceso y (3) justificar la necesidad de recursos adicionales, cuando sea necesario.
2. El M&E se realiza para mejorar la administración del programa y el rendimiento del sistema logístico, lo cual es fundamental para asegurar la disponibilidad de insumos.
3. Los pasos del desarrollo de un plan de M&E incluyen lo siguiente:
 - llevar a cabo una evaluación y utilizar los resultados para desarrollar recomendaciones
 - desarrollar metas y objetivos para el plan de trabajo del programa
 - identificar y priorizar las intervenciones para lograr las metas y objetivos
 - desarrollar indicadores que pueden recalcar si las intervenciones, los objetivos y las metas se alcanzaron.
4. Las recomendaciones deberían definir los problemas, exponer las consecuencias que tienen, sugerir una forma de proceder para resolverlos, identificar a quién le correspondería emprender acciones, describir los recursos necesarios, detallar el calendario anticipado, enumerar los productos esperados y recapitular los resultados esperados.
5. Los objetivos e indicadores deben ser SMART (específicos, medibles, apropiados, realistas y determinados en el tiempo).
6. Un plan de trabajo de M&E debería contener los siguientes componentes:
 - Introducción
 - Descripción del programa
 - Plan de monitoreo
 - Plan de evaluación
 - Indicadores
 - Fuentes de datos
 - Herramientas de recopilación y de administración de datos
 - Requisitos de reportes y frecuencia de recopilación de datos
 - Personas encargadas
 - Requisitos de recursos y capacidad.
7. Los indicadores proporcionan una comprobación que las intervenciones y los resultados se han logrado y que se realizó progreso hacia los objetivos y las metas. Se pueden calcular mediante el uso de datos cuantitativos o cualitativos.
8. Los datos se pueden recopilar durante el monitoreo de rutina por medio de sistemas que incluyen el SIAL, o mediante un sistema de supervisión que proporcionan una fuente fidedigna de datos de rutina. Los datos también se pueden recopilar mediante una evaluación periódica que se lleva a cabo con menos frecuencia que el monitoreo. Igualmente, los datos se pueden recopilar para determinar si la cadena de suministros rinde bien de arriba hacia abajo, desde las entrevistas en el nivel central hasta las encuestas a nivel de los establecimientos.
9. Las herramientas que se pueden utilizar para el M&E de la administración de la cadena de suministros incluyen el LSAT, el LIAT y el ATLAS.
10. Los reportes de retroalimentación proporcionan información para los actores involucrados en los niveles de la cadena de suministros: Estos reportes pueden ayudar a los administradores a tomar decisiones sobre el funcionamiento y a monitorear el rendimiento del sistema. También pueden ayudar al personal del nivel inferior a percibir cómo está funcionando el sistema en su nivel, a motivarles para que mejoren el rendimiento y a apuntar cualquier problema en los reportes o los niveles de existencias.

Objetivos

En este capítulo, el lector aprenderá lo siguiente:

- contexto general y proceso para el diseño de un sistema logístico para la el manejo gerencia de insumos de salud
- consideraciones básicas y pautas para el diseño de un sistema logístico
- aspectos técnicos relacionados con el diseño de un sistema e implicaciones de las selecciones del diseño.

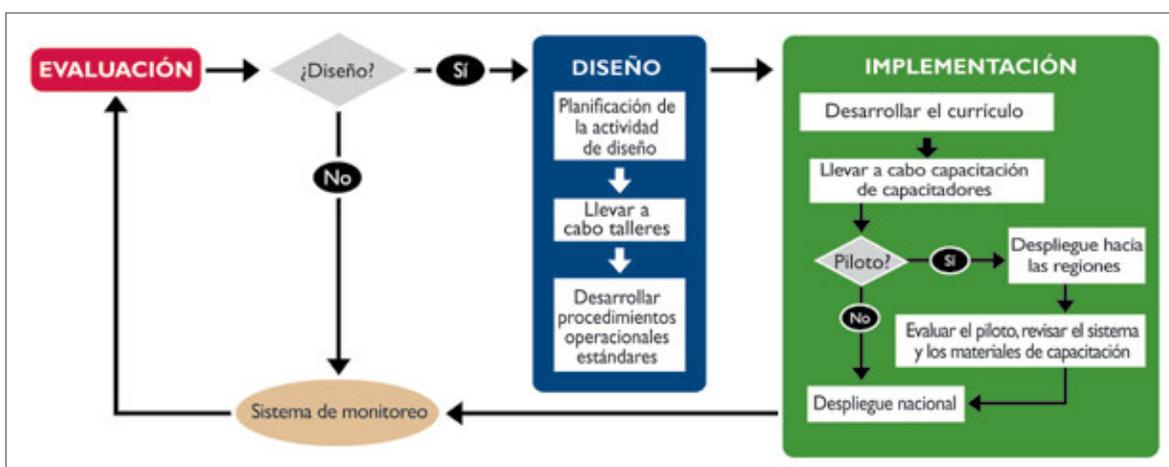
Nota: En este capítulo, el término diseño de sistema se refiere a la vez al diseño de un nuevo sistema y a la modificación de un sistema ya existente. Se hablaría del diseño de un sistema si no existiera ninguno y se necesitara uno, o se trataría de rediseñar un sistema ya existente que necesite mejoras o cambios. En ambos casos, los pasos y las consideraciones a tomar en cuenta son casi los mismos.

10.1 Proceso del diseño de un sistema logístico

En prácticamente todos los programas de salud, los productos se trasladan de un lugar a otro. Es posible que la manera en la que los productos se trasladan sea irracional, que las cantidades de productos que se trasladan puedan basarse en datos que no sean reales, o que los métodos utilizados para trasladar los productos no sean estándares. El propósito del diseño de un sistema logístico es la estandarización del flujo de suministros y de información.

El diseño técnico de un sistema logístico es sólo una parte de un proceso mayor (véase figura 10-1). El proceso general comienza con una evaluación que determinará si se satisfacen los seis “correctos” se satisfacen y si el sistema logístico tiene que diseñarse/rediseñarse (véase el capítulo 9 sobre el monitoreo y la evaluación para conseguir más información en cuanto a cómo realizar evaluaciones). Después de tomar decidirsu decisión, usted puede entonces planificar y llevar a cabo la actividad de diseño. Los administradores de sistema deberían desarrollar unos procedimientos operacionales estándares para documentar las decisiones en cuanto al diseño y para utilizar como referencia de trabajo. Se realiza lo siguiente como parte de la implementación: el currículo se desarrolla en base a los procedimientos operacionales estándares y el sistema se despliega, usualmente por medio de un enfoque en capacitación de capacitadores. Una vez que el sistema está implementado, se tendrá que efectuar un monitoreo constante para asegurar que las mejoras tengan el impacto esperado.

Figura 10-1: Proceso del diseño de un sistema logístico



Los pasos del diseño de un sistema logístico

Cada paso del proceso se describe a continuación, inclusive una pregunta clave que se deben tratar en cada uno de los pasos. También se encuentran unas recomendaciones adicionales y unos consejos relativos a los aspectos técnicos del diseño de un sistema logístico.

I. Realice una evaluación y determine la necesidad de un diseño.

El primer paso debería ser la realización de una evaluación formal o informal destinada a identificar las fortalezas y debilidades del sistema y a determinar si cabe diseñar un sistema logístico o volver a diseñar ciertos aspectos de un sistema existente. En la mayoría de los casos, resulta obvia una falta de herramientas y procedimientos logísticos y una escasa funcionalidad; no obstante, aún así, la evaluación sigue siendo necesaria para informar el diseño del nuevo sistema. El diseño (y la implementación) de un nuevo sistema requiere unos recursos significativos, tanto a nivel temporal como a nivel financiero; por lo tanto, si no está dañado, para qué arreglarlo.

Antes de empezar el diseño de un sistema, precisa entender el contexto en el que el sistema funciona/ funcionará. Esto le permitirá comprender lo que puede incluirse o no en el mismo sistema. Por ejemplo, si el gobierno requiere que se utilice cierto formato, entonces no pierda su tiempo en diseñar un formato diferente que no se podría utilizar.

Entre las preguntas que le ayudarán a entender el contexto se encuentran las siguientes:

- ¿Qué visión tiene el Ministerio de Salud en cuanto a la cadena de suministros para los insumos suministros de salud? ¿Cuáles son los objetivos, metas y requerimientos del Ministerio de Salud en cuanto al rendimiento o al diseño del sistema?
- ¿Cuál es la situación actual en cuanto a la administración de los insumos? ¿Ya existe un sistema o todavía no existe ninguno?
- Si usted trabaja dentro de una estructura existente (en particular en caso de rediseño), ¿se pueden cambiar o modificar algunos elementos? Si es que sea posible, ¿qué es lo que se debe usar tal cual? ¿Tiene usted la opción de proponer o crear una nueva estructura?
- ¿Cuáles son los productos involucrados? ¿Cuántos hay? ¿Tiene usted que tomar en cuenta cualquier requerimiento específico al producto?
- ¿Cuál es el nombre, el tipo y la ubicación de las instalaciones encargadas de administrar los productos?
- ¿Existe alguna reglamentación gubernamental que tenga impacto sobre el diseño del sistema?
- ¿Qué estructura tiene el MS? ¿Qué estructura tiene el sistema de atención a la salud?
- ¿Cuántos recursos humanos se encuentran disponibles en cada nivel del sistema?
- ¿Cuáles son los recursos financieros disponibles para los costos continuos de operación del sistema?

Estos tipos de cuestiones deben entenderse claramente antes de empezar con el proceso de diseño. Usted no quiere dedicar tiempo al diseño de un sistema que no sea aceptable para los actores involucrados.

Después de llegar a determinar si el sistema logístico (o la falta de un sistema logístico) es la causa de un problema existente, entonces es tiempo de diseñar un sistema; si no, siga el monitoreo del sistema mediante el proceso descrito en la figura 10-1.

Pueden utilizarse las herramientas siguientes para evaluar el sistema:

- Herramienta de evaluación de indicadores logísticos (LIAT por sus siglas en inglés)
- Herramienta de evaluación del sistema logístico (LSAT por sus siglas en inglés)
- Herramienta de evaluación para los servicios de laboratorio (ATLAS, por sus siglas en inglés)

Véase el capítulo 9 para más información.



Determinación de la necesidad de rediseñar un sistema logístico

Un país tenía una tasa elevada de desabastecimientos en todo su sistema de atención de la salud. Una idea que surgió para enfrentar el problema fue volver a diseñar el sistema logístico existente. Sin embargo, después de llevar a cabo una actividad de devaluación, asesoramiento, se determinó que la principal causa de los desabastecimientos venía de la falta de recursos financieros del país para comprar suficientes productos para poder satisfacer la demanda de los usuarios. En este caso, el sistema logístico distribuía todos los productos comprados por el país a los usuarios. El problema, en realidad, era que no se adquirían suficientes productos. El diseño de un nuevo sistema logístico no hubiera sido una utilización eficiente del utilizar el tiempo o los recursos.



A este punto, entre las preguntas importantes se encuentran las siguientes:

- ¿Cómo se llegó a la decisión de empezar con el diseño (o rediseño) de un sistema?
- ¿Qué sistema se le pidió diseñar?

2. Planifique y lleve a cabo la actividad de diseño del sistema.

El diseño del sistema debería llevarse a cabo de una manera organizada y participativa, preferiblemente durante un taller. El elemento que, tal vez, sea el más fundamental para el éxito del diseño es la identificación de las personas más apropiadas cuya participación en el proceso sea la más apropiada. El sistema debería diseñarse, por lo menos en parte, por sus usuarios (cualquier persona involucrada en la implementación del sistema) y, también, por los que aportarán recursos para la operación del sistema. Los diseñadores deberían proceder de cada nivel: funcionarios del ministerio y otros socios del nivel central, así como miembros del personal de los niveles intermediarios (región, distrito) y de los centros de salud. Para lograr la meta de implementar el sistema, usted debe implicar a los usuarios del sistema en el proceso de diseño. Típicamente, el diseño de un sistema requiere unos 15 a 20 integrantes; el taller debería durar por lo menos cinco días.

En algunos casos, puede ser apropiado que un pequeño grupo de personas realice un diseño preliminar y, luego, presente las opciones en cuanto al diseño a un grupo más grande de actores involucrados.

Tipos de participantes en un taller de diseño de sistema

- Personal a nivel del programa: personal de logística, administradores de bases de datos, personal de monitoreo y evaluación, y personal clínico
- Personal al nivel central: oficiales encargados de adquisición, división de farmacia o laboratorio del MS
- Encargados de almacén o Bodegaeros: de los almacenes de los niveles central, intermedio e inferior
- Proveedores de atención de la salud: de todas las instalaciones que almacenan insumos, como los hospitales, centros de salud y dispensarios.



Después de identificar a los integrantes del equipo de diseño del sistema, tendrán que abordarse otras cuestiones:

- ¿Qué formato se utilizará para la actividad de diseño: una serie de grupos de discusión, un taller grande o una combinación de los dos?
- ¿Cuándo y dónde se llevará a cabo la actividad de diseño del sistema? ¿Qué disposiciones se tienen que tomar?
- ¿Qué proporción del diseño se realizará durante la actividad real?
- ¿Cuántos o cuáles elementos del diseño del sistema se terminarán después de la actividad?

En el transcurso de un típico taller de diseño de sistema, se tomarán decisiones en cuanto a todos los componentes técnicos del sistema, o sea, más específicamente, el SIAL, el sistema de control de inventarios, el almacenamiento y la distribución. Los elementos básicos cubiertos en la actividad de diseño incluyen lo siguiente:

Revisión de los principios básicos de logística. Empiece con una revisión de los principios básicos de logística; esto permitirá a todos los integrantes del equipo de diseño tener un entendimiento en común sobre los principios logísticos que se aplicarán durante la actividad de diseño y, de la misma manera, compartir un vocabulario común. Una vez realizada la actividad de revisión, deles a los participantes el tiempo de aplicar su nuevo conocimiento en la descripción de su propio sistema.

Acuerdo sobre los parámetros y límites del sistema. Esto incluye llegar a un entendimiento sobre elementos ya existentes que podrían constituir oportunidades para el sistema nuevo o rediseñado; por ejemplo, los parámetros que se pueden o no cambiar y cualquier otro parámetro que se tenga que considerar durante el proceso de diseño.

Diseño del sistema de distribución. Asegúrese que el sistema de distribución indica los niveles en el sistema, así como el flujo de información y de insumos.

Diseño del SIAL. Asegúrese que el SIAL incluye borradores de todos los registros e informes, inclusive los reportes de retroalimentación que ya se encuentran en el sistema. El diseño del SIAL está integralmente relacionado con el diseño del sistema de control de inventario. Después de tomar una decisión en cuanto al sistema de control de inventario, es importante regresar al SIAL diseñado y garantizar que los dos aspectos del sistema siguen funcionando bien juntos.

Diseño del sistema de control de inventario. El sistema de control de inventario debería incluir los niveles máximos y mínimos de existencias, los puntos de pedido de emergencia y los períodos de reabastecimiento para cada nivel del sistema. Se debería decidir qué niveles del sistema de distribución serán de pedidos de requisición o de envíos de asignación. Para ayudarle con el diseño, se debería hacer de antemano algo de análisis de lapso de reabastecimiento típico mediante entrevistas con informantes clave, así como una revisión de las tarjetas de existencias y los registros de movimientos.

Identificación de los requerimientos de almacenamiento y distribución. Asegúrese que las recomendaciones en cuanto a almacenamiento y distribución cumplen con el SIAL y el sistema de control de inventario sugeridos.

Identificación de roles y responsabilidades. Asegúrese que cada persona involucrada en el sistema de salud tiene un papel rol y unas responsabilidades claramente definidos.

Desarrollo de un plan de implementación. El equipo del taller sobre el diseño debería proporcionar aportaciones sobre el calendario apropiado de implementación, así como sobre las preparaciones necesarias. El plan de implementación debería tomar en cuenta los puntos detallados en el paso 3 presentado a continuación.

No cabe duda que las cuestiones pendientes no se resolverán durante el taller. Documentélas y haga seguimiento, según sea necesario. Si cualquiera de las cuestiones llegara a impedir el funcionamiento del sistema, se debe destacar y abordarla.

Como parte del paso de diseño, debería desarrollarse un manual de procedimientos operacionales estándares que documente todos los pasos en el sistema. Se debería redactar el borrador inmediatamente después de terminar con el diseño del sistema. Después de su desarrollo, los manuales de procedimientos estándares se revisan por los actores involucrados, se efectúan unos cambios y se intenta conseguir aprobación final. Este proceso de aprobación implica reunirse con los actores involucrados a fin de asegurar la aprobación por parte de todas las partes involucradas; el Ministerio de Salud debería reconocer y aprobar este documento.



3. Implemente el sistema.

La implementación de un sistema logístico es un proceso dinámico que requiere capacitación, monitoreo y evaluación continuos. El éxito del diseño de un sistema se define por el nivel de eficiencia y eficacia del sistema en la práctica. Independientemente de qué tan bien está diseñado, el sistema fracasará si no cuenta con un plan de implementación bien planificado y dotado de recursos adecuados. Para mantener el impulso creado durante el taller, la fase de implementación debería empezar directamente después de concluir el diseño del sistema. Un plan de implementación incluye actividades clave, calendarios clave, papelesroles y responsabilidades. Igualmente, debería contener la respuesta a las siguientes preguntas:

- ¿Cuál modelo de capacitación se va a utilizar?
- ¿Cuántos sitios necesitan capacitación? ¿Cuántos individuos necesitan capacitación?
- ¿Cuántas capacitaciones se necesitan en total?
- ¿Cómo se van a programar las capacitaciones (es decir, ¿con cuál región/distrito/estado/provincia se debería empezar?)?
- ¿Quién llevará a cabo las capacitaciones?
- ¿El sistema se implementará de golpe o mediante un período piloto/de transición?
- ¿Cuáles son los recursos necesarios para la implementación del sistema (nuevos formularios de SIAL, computadoras, capacitación de personal, etc.)?

Los pasos que conviene seguir en la implementación de un sistema incluyen lo siguiente:

1. Desarrollo de materiales para la capacitación. Mediante métodos de aprendizaje para adultos, estos materiales se diseñan para enseñar al personal cómo utilizar el manual de procedimientos operacionales estándares y los materiales de apoyo para el trabajo; también se le instruye cómo utilizar los formularios correspondientes para solicitar pedidos, monitorear y administrar los suministros de salud.
2. Capacitación de capacitadores. La capacitación de capacitadores enseña a los participantes cómo aplicar la teoría de aprendizaje de los adultos para entrenar al personal de centros de salud en la solicitud de solicitar pedidos, monitorear y administrar suministros de salud conforme al manual de procedimientos operacionales estándares. La impresión del material y de los formularios debe efectuarse previamente a este paso ya que los formularios oficiales deben utilizarse durante las capacitaciones. El grupo que completa la capacitación de capacitadores es responsable de capacitar al resto del personal implicado.
3. Capacitación para el despliegue. Una vez cumplida la capacitación de capacitadores, los capacitadores deberían desarrollar un calendario para poder capacitar a todo el personal relevante implicado durante un período específico de semanas o meses.
4. Capacitaciones finales u otras actividades de capacitación en servicio. Una vez que el sistema está desplegado, tiene que continuar la capacitación del personal. La contratación de personal nuevo es constante, así que se tendrá que capacitar a estos nuevos miembros del personal. El resto del personal necesitará capacitación de refrescamiento/actualización. Estas capacitaciones se pueden incluir en talleres anuales o en sesiones continuas de capacitación en servicio; así, se garantizará que el sistema siga funcionando. Además, se debería incorporar información técnica en cuanto a la administración del sistema en la supervisión de rutina del personal logístico.
5. Monitoreo del sistema. Un sistema logístico es dinámico y tiene que ser flexible para poder acomodar los cambios que ocurren en el programa o el sistema. El monitoreo continuo de la calidad, la re-evaluación y las mejoras del sistema deben ser procesos fijos. La detección precoz de los problemas o cuestiones es fundamental para garantizar que el sistema puede adaptarse para acomodar los cambios con un mínimo de perturbaciones en la cadena de suministros. Precisa notar lo siguiente:
 - ¿Cómo está funcionando el sistema?
 - ¿Cuáles de los problemas o cuestiones emergentes que surgen se deben resolver?
 - ¿El problema o la cuestión es una falta del diseño del sistema o una falta en la implementación o las operaciones?
 - ¿Cómo se pueden resolver los problemas?
 - ¿Cuáles son los recursos disponibles para ajustar el sistema?

¿Se debería realizar una prueba piloto con el sistema?

La inclusión de una prueba piloto presenta ventajas y desventajas. Las pruebas piloto pueden ser de gran ayuda en asegurar que el sistema nuevamente diseñado funciona bien antes de su despliegue en todo el país. Sin embargo, las pruebas piloto incrementan los costos inmediatos y retrasan la implementación a nivel nacional. Para poder evaluar apropiadamente la prueba piloto, es importante manejarla durante dos a cuatro ciclos de reporte y de pedido.



10.2 Los elementos del diseño del sistema

A la hora de diseñar o re-diseñar un sistema, los elementos clave que se tienen que evaluar son los siguientes: el sistema de distribución general, el SIAL, el sistema de control de inventarios, el almacenamiento y la distribución, y los papeles roles y responsabilidades. Muchos de estos componentes se han explicado detalladamente en los capítulos previos. Esta sección describe las consideraciones propias al diseño para cada elemento.

Sistema de distribución: flujo de insumos y de información

Uno de los primeros pasos en el proceso de diseño es la preparación del borrador de un sistema de distribución general, es decir, un sistema a través del cual los insumos circularán desde los niveles superiores hacia los clientes usuarios y la información circulará en todo el sistema. Por lo general, cuando menores el número de pasos en el proceso de reabastecimiento y cuando menores los niveles en el sistema de distribución, lo mejor resultará. El traslado de suministros hacia los niveles inferiores abajo en del sistema debería basarse en buenas prácticas de administración de insumos, no en consideraciones políticas o de otra índole. No obstante, si usted trabaja en dentro del contexto de un sistema existente, el flujo de suministros debe tomar en cuenta cualquier elemento que no se puede cambiar; aunque así es incluso si, desde una perspectiva de manejo de insumos administración de suministros, el flujo resultante no sea es el más eficiente.

Reducción del sistema de distribución en Ghana

En Ghana, el gobierno ordenó específicamente que el equipo de diseño del sistema encontrara el sistema más eficiente, sin que se ate a la estructura existente. Así, los establecimientos de distribución del nivel de distrito (que, en el pasado, eran puntos de reabastecimiento basados en las fronteras políticas del país) se quitaron del sistema de distribución. Esta práctica redujo el sistema general de distribución y resultó en eficiencias generales en el sistema en su conjunto. Mientras el nivel de distrito ya no forma parte del sistema de distribución de productos, sigue formando parte del sistema de información, y los administradores de distrito desempeñan un papel en la supervisión y el monitoreo.



Sistema de información para la administración logística (SIAL)

A la hora de diseñar un sistema logístico, usted debe recopilar los datos correctos necesarios para la toma de decisiones logísticas y debe obtener estos datos por medio de las personas que toman estas decisiones. Además, lo que no se quiere es que las personas dediquen su valioso tiempo a la recopilación y el reporte de información que no servirá para la toma de decisiones.

Como ya lo explicamos en el capítulo 2, usted sabe lo que el sistema requerirá de los siguientes tipos de registros:

- Los *registros de existencias* conservan información sobre los productos almacenados (recopilan datos sobre las existencias disponibles y sobre las pérdidas y los ajustes).
- Los *registros de movimientos* guardan información sobre los productos trasladados a través del sistema.
- Los *registros de consumo* mantienen información sobre los productos consumidos o utilizados (recopilan datos de consumo). Si los registros de consumo llegan a no ser utilizados, los diseñadores de sistema deben asegurarse que los datos de consumo sí se recopilan y se reportan al sistema.

Además de los registros utilizados para recopilar los datos logísticos, el SIAL debe también recibir reportes sumarios para reportar el consumo, las existencias disponibles y los datos sobre pérdidas a los niveles superiores del sistema. El SIAL debería producir uno o más reportes de retroalimentación, lo que proporcionará información hacia arriba y hacia abajo en la cadena de suministros (desde los establecimientos hasta los actores involucrados en el nivel central).

Algunos de estos reportes y formularios tal vez ya estén disponibles; si tal es el caso, precisa comprobar que se puedan utilizar tal cual. Otros registros y documentos pueden existir pero es posible que necesiten revisión. Además, tal vez tenga usted que crear nuevos registros o formularios por primera vez.

A la hora de diseñar el SIAL, debería tomar en cuenta los siguientes puntos:

- ¿Cuáles son los datos necesarios para la administración de insumos?
- ¿Cuáles son los registros y reportes necesarios para la administración de insumos?
- ¿Cuál unidad de medida se debería utilizar (tableta, trozo, frasco, etc.)?
- ¿Cómo se recopilarán los datos de consumo (¿en un registro de consumo?)?
- ¿Quién en el establecimiento será responsable del reporte de datos?
- ¿Con qué frecuencia deberían reportarse los datos logísticos al (a los) nivel(es) superior(es)?
- ¿Cómo llegará el reporte/pedido al (a los) nivel(es) superior(es)?
- ¿Dónde se deberían enviar los reportes y las solicitudes? ¿Cuál departamento, división o unidad tiene que recibir el reporte o la solicitud? ¿Qué harán con los reportes y/o solicitudes al recibirlos?
- ¿Qué tipo de aprobación se requiere, si es el caso, para el proceso de reabastecimiento?
- ¿Se deberían pre-imprimir los nombres de algunos o todos los insumos en los formularios del SIAL?
- ¿Se puede automatizar algún elemento del SIAL? Si es el caso, ¿cuál(es)? Si se utiliza la automatización, ¿cómo se va a transmitir la información de un nivel a otro?

Revise todos los formatos de SIAL utilizados actualmente en el país para ver si las formas que usted necesita ya existen.

- ¿Pueden utilizarse tal como son?
- ¿Necesitan alguna revisión?
- ¿Hay necesidad de diseñar algún formulario de SIAL nuevo o que falte?

Después de diseñar el SIAL inicial, puede crearse un mapa con el flujo de información; indica cuáles formularios del SIAL se utilizan en cada nivel del sistema de distribución, dónde se trasladan los formularios y quién está involucrado en el flujo de la información. Compruebe que el flujo de información sustenta la toma de decisión logística.

Sistema de control de inventarios

A la hora de diseñar un sistema logístico, el tipo de sistema de control de inventarios máximos y mínimos que usted selecciona establecerá cuándo y cómo los productos se reabastecerán a través de todo el sistema. El sistema de control de inventarios y los niveles máximos y mínimos de existencias relacionados tendrán también un impacto directo sobre los recursos necesarios para la implementación del sistema, inclusive cuáles recursos se necesitarán (capacidad de almacenamiento, vehículos, recursos humanos, tiempo), cuándo y dónde estos recursos se necesitarán y cómo se utilizan. El tipo de sistema máximo-mínimo seleccionado implantará también algunos de los requerimientos del SIAL.

Se debería tomar en cuenta un cierto número de factores a la hora de seleccionar un sistema de control de inventario y de definir los detalles del mismo sistema. Como ya lo describimos en el capítulo 4, las consideraciones incluyen lo siguiente:

- ¿Qué tipo de sistema de control de inventarios máximos y mínimos funciona mejor para su programa (es decir, pedidos forzados, reabastecimiento continuo o estándar)?
- En cada nivel del sistema:
 - ¿Cuál es el lapso de reabastecimiento más largo para reabastecer insumos en el próximo nivel inferior?
 - ¿Con qué frecuencia se debería reabastecer el nivel con insumos (período de reabastecimiento)?
 - ¿Cuál es el nivel estimado de existencias de seguridad?

- ¿Cuál es su nivel mínimo de existencias calculado?
 - ¿Cuál es su nivel máximo de existencias calculado?
 - ¿Cuál es el tiempo de reabastecimiento más largo para un pedido de emergencia? ¿Cuál es el punto de pedido de emergencia correspondiente?
 - ¿El sistema utilizará entrega o reparto para trasladar los productos desde el proveedor hasta el destinatario?
- Si se toman como base las estimaciones de los lapsos esperados de reabastecimiento, de los períodos de reabastecimiento y de los niveles de existencias de seguridad, ¿es demasiado largo el sistema de distribución en el país para los productos insumos que tienen la vida útil más corta? ¿Puede acortarse?
 - ¿Quién debería determinar las cantidades de reabastecimiento en cada nivel del sistema de distribución (asignación o requisición)?
 - ¿Puede un sistema de control de inventarios servir para todos los productos o se requieren diferentes sistemas según las características de los dichos productos o la diversidad geográfica del país?
 - ¿El presupuesto puede cubrir las cantidades de suministros insumos necesarias para mantener los niveles máximos y mínimos de existencias establecidos?

Después de diseñar el sistema inicial de control de inventarios, puede crearse un mapa con el flujo de suministros insumos a través del sistema de distribución e incluir los niveles máximos y mínimos de existencias. Asegúrese que la longitud de la totalidad del sistema de distribución no sobrepase la vida útil de los productos administrados por el sistema. También debería verificar que los niveles de existencias del lapso de reabastecimiento, de las existencias de seguridad y del período de reabastecimiento estén correctamente calculados para los niveles máximos y mínimos de existencias.

Almacenamiento y distribución

El sistema de control de inventarios que usted seleccionó para su sistema establecerá el volumen de insumos que se almacenará y se distribuirá a través de su cadena de suministros. Si cuenta con períodos de reabastecimiento cortos, entonces las necesidades de espacio de almacenamiento disminuirán pero las necesidades de transporte incrementaron ya que se trasladarán cantidades menores de productos en el sistema de manera más seguida. Si cuenta con períodos de reabastecimiento largos, entonces las necesidades de espacio de almacenamiento aumentarán y, de la misma manera, incrementarán las cantidades de dinero amarradas en el inventario; se necesitarán vehículos más grandes para trasladar volúmenes mayores de existencias, aunque las entregas no se realizarán con tanta frecuencia.

Como ya se explicó en el capítulo 8, a la hora de determinar los requerimientos de recursos para el almacenamiento y la distribución, se deberían considerar los elementos siguientes:

- Considere las preguntas siguientes para cada almacén en cada nivel:
 - ¿Cuenta con suficiente espacio de almacenamiento?
 - ¿Cuenta con una cadena fría, si necesaria?
 - ¿Cuenta con personal suficiente? ¿El personal está capacitado para la administración de suministros?
 - ¿Qué papel tendrá el personal del almacén en los reportes/gestión de datos (es decir, solicitud de pedidos, preparación, empaque, etiquetado, carga de insumos en los camiones, etc.)?
- ¿Cómo se trasladarán los insumos desde los niveles superiores hacia los niveles inferiores (es decir, sistema de distribución o de reparto con camión)?
- ¿Hay vehículos disponibles para distribuir o recoger los insumos entre los diferentes niveles del sistema?

Los requerimientos de espacio para el almacenamiento deben determinarse para cada establecimiento en cada nivel del sistema; los establecimientos deben contar con una capacidad de almacenamiento suficiente para almacenar hasta el nivel máximo de existencias establecido para este nivel. Los recursos de transporte deben estar disponibles para cualquier nivel responsable de trasladar físicamente los productos; así, los establecimientos de los niveles superiores necesitarán vehículos si les toca entregar insumos a los niveles inferiores y, de la misma manera, los establecimientos de los niveles inferiores necesitarán vehículos si les toca recoger insumos en el lugar de reabastecimiento del nivel superior.

Roles y responsabilidades

Después de preparar el borrador del diseño del sistema, haga una lista de cada puesto involucrado en el mismo sistema logístico; identifique los varios roles y responsabilidades para cada persona, por nivel si es posible (es decir, empiece con todo el personal que tenga responsabilidades logísticas en el nivel de los establecimientos, luego mueva hacia arriba en el sistema, nivel por nivel, hacia el nivel central). Tendrá que establecerse muy claramente el conjunto de competencias necesarias para cumplir con estas responsabilidades, y se tendrá que garantizar que todos los ropapeles y responsabilidades necesarios para operar el sistema logístico se asignen a un título de empleo o función de trabajo específicos.

En lo que concierne al SIAL específicamente, los roles y responsabilidades incluirán los relacionados con lo siguiente:

- recopilación de datos logísticos
- reporte de datos logísticos
- consolidación de datos logísticos, si aplicable
- análisis de datos logísticos, inclusive el control de calidad
- gestión del sistema computarizado de administración de datos, si aplicable
- elaboración y repartición de reportes de retroalimentación.

Por lo que respecta al sistema de control de inventarios específicamente, los roles y responsabilidades incluirán los relacionados con lo siguiente:

- determinación de las cantidades de reabastecimiento
- aprobación de las cantidades de reabastecimiento
- realización de inventarios físicos
- monitoreo de los niveles de existencias.

En cuanto al almacenamiento y la distribución específicamente, los roles y responsabilidades incluirán los relacionados con lo siguiente:

- recepción de los pedidos procedentes del nivel inferior
- recepción física de los productos en el almacén
- procesamiento de los pedidos de insumos (preparación, empaque)
- mantenimiento de condiciones de almacenamiento adecuadas
- mantenimiento del equipo de cadena fría, si aplicable
- procesamiento de los pedidos de emergencia, si aplicable
- programación de entrega de suministros, si aplicable
- monitoreo de la capacidad de almacenamiento
- mantenimiento de los vehículos en buen estado de funcionamiento.

Además de las áreas específicas que se acaban de mencionar, los roles y responsabilidades deberían también definirse en otras áreas:

- monitoreo del desempeño del sistema logístico (por ejemplo, tasas de desabastecimientos y de reportes)
- supervisión y capacitación en el lugar de trabajo
- producción y distribución de herramientas logísticas (formularios, registros, reportes)
- papel del personal del programa (planificación familiar, VIH y SIDA, malaria, etc.) en cuanto al monitoreo de la disponibilidad de insumos y al apoyo al sistema logístico.

Después de asignar los roles y responsabilidades, vuelva a revisar averigüe sus listas para asegurarse que estas atribuciones se hicieron de manera lógica, que todas las funciones dentro del sistema logístico se asignaron apropiadamente y que no hay ninguna información superflua.

10.3 Otras consideraciones para el diseño

Además de los elementos clave descritos en la sección 10.2, quedan unas cuantas consideraciones generales que se deberían tomar en cuenta a la hora de emprender una actividad de diseño de sistema. Una discusión de estos asuntos con los actores clave puede ayudarle a seleccionar las opciones de diseño más apropiadas, basándose en las características del país, los productos de los que se trata y el tipo de programas de atención a la salud que el sistema sirve.

El diseño de sistema es un proceso

El proceso de diseño de sistema esbozado arriba es iterativo: cada decisión técnica tomada en cualquier momento durante la actividad de diseño se tendrá que contrastar con los demás elementos ya propuestos. Por ejemplo, si se decide en la fase temprana del proceso que se tratará de un sistema de asignación y que, más tarde, se decide agregar otro nivel al sistema de distribución, entonces se tendrá que reexaminar la decisión de utilizar un sistema de asignación con el fin de garantizar que el sistema de asignación todavía pueda funcionar con el nivel adicional en el sistema de distribución. Si usted diseña los formularios del SIAL y que, luego, cambia los niveles máximos y mínimos de existencias, tendrá que rever los formularios del SIAL para garantizar que los formularios reflejen los nuevos niveles máximos y mínimos de existencias.

El último paso en el proceso de diseño radica en considerar el sistema en su totalidad y comprobar que todas las partes que lo constituyen funcionarán e interactuarán como deberían, según fueron diseñadas. Cualquier problema potencial se deberá abordar mediante un rediseño adicional y previamente a la implementación (completa) del sistema.

El diseño de sistema se basa en suposiciones

Cada vez que toma una decisión en cuanto a un elemento del sistema logístico, la decisión se basa en ciertas suposiciones. Si usted diseña un sistema de requisición, entonces la suposición es que las personas de los niveles inferiores se pueden capacitar para poder calcular correctamente las cantidades que se tienen que solicitar. Por lo tanto, si se implementa un sistema de requisición sabiendo mientras se sabe perfectamente que el personal no se puede capacitar, entonces el sistema no funcionará tal como se diseñó. De la misma manera, si se diseña un sistema basado en un lapso de reabastecimiento de dos semanas, sabiendo muy bien que, en el pasado, los pedidos rara vez se procesaron en menos de un mes, entonces el sistema no funcionará ya que se está basando el lapso de reabastecimiento en una suposición errónea.

Conforme avanza en el proceso de diseño de sistema, es esencial documentar las suposiciones que se hacen y comprobar que las mismas suposiciones son razonables; dicho de otra manera, el elemento de diseño presenta una buena posibilidad de tener éxito a la hora de implementar el sistema. Se puede incrementar la probabilidad de éxito mediante la comprobación de suposiciones y el diseño de un sistema basado en cómo se sabe si el sistema se pondrá realmente en práctica, no basado en lo que se piensa (o espera) que pasará.

¿Qué productos? ¿Qué sistemas?

Cuando se diseña un sistema logístico, precisa esbozar el alcance del sistema, incluso los productos que formarán parte del mismo. Históricamente, se han realizado sistemas logísticos con programas específicos, como por ejemplo la planificación familiar, la malaria, el VIH y SIDA, etc. Muchos países se han dirigido hacia la fusión de la administración de algunas o todas las funciones logísticas para diferentes categorías de insumos. Lo más común es la fusión de las funciones de almacenamiento y de distribución.

A la hora de determinar cuáles insumos se deberían incluir en qué sistemas, resulta útil llevar a cabo un análisis de segmentación. La segmentación es el proceso de revisión y análisis de las características de los productos y de los clientes (establecimientos) con el fin de identificar los puntos en común y, luego, organizar la cadena de suministros de manera a satisfacer lo mejor posible las necesidades de los clientes o los requerimientos de los productos.

Las características de los insumos incluyen lo siguiente:

vida útil. Los productos que tienen una corta vida útil deben trasladarse rápidamente a través del sistema y requieren bajos niveles máximos y mínimos de existencias.

sensibilidad a la temperatura. Los productos de la cadena fría requieren un almacenamiento y una

distribución adecuados a través del sistema. La capacidad de almacenamiento en cadena fría constituirá también un factor en la determinación de los niveles máximos y mínimos de existencias.

tamaño de empaques y unidades. Los empaques grandes requerirán una disminución de los niveles máximos y mínimos de existencias y podrían tener un impacto sobre la frecuencia de los reportes/pedidos. Imagine un líquido empackado en una botella de 20 litros y un establecimiento que sólo utiliza un litro al mes. En un sistema de pedidos forzados, el establecimiento solicitaría un pedido al nivel máximo al terminar cada período de reporte, aunque toma un tiempo considerable para acabar una unidad.

productos de alta demanda, de baja demanda y de demanda temporal. El consumo puede variar según los productos y los establecimientos. Si la malaria es endémica solamente en parte del país, este hecho podría influenciar su decisión de manejar estos productos diferentemente en diferentes partes del país. Además, si los antipalúdicos se necesitan solamente en ciertos momentos del año, esto podría indicar que un producto se debería manejar diferentemente (reabastecimiento continuo en lugar de pedidos forzados, por ejemplo).

Las características de los clientes pueden incluir lo siguiente:

variabilidad de la demanda. Se trata de la frecuencia del uso para un producto específico, en diferentes períodos de tiempo. Dadas sus necesidades en cierto momento del año, los usuarios clientes pueden enfrentar una demanda con carácter temporal, una demanda elevada o una demanda baja. Esto puede relacionarse con los patrones de enfermedades. Por ejemplo, los productos necesarios para los brotes epidémicos (como sería el caso del cólera) tal vez no se necesiten en todos los establecimientos todo el tiempo.

comunicación y distancia para el reabastecimiento. Los centros urbanos de salud y los hospitales regionales cuentan generalmente con sistemas de comunicación bastante buenos y con acceso a medios de transporte, lo que permite una distribución más fácil de los productos. A cambio, un centro rural de salud puede tener un sistema de comunicación muy escaso y pocas opciones para el transporte. Los centros urbanos de salud pueden reabastecerse con más frecuencia, en cantidades menores, mientras que los centros rurales de salud reciben reabastecimientos con menos frecuencia pero en cantidades mayores.

acceso según la temporada. Algunos centros de salud resultan de difícil acceso durante la temporada de lluvias dada la mala condición de la red de caminos de los cuales dependen. En consecuencia, las entregas durante la temporada de lluvias pueden ocurrir con menos frecuencia y para cantidades mayores.

espacio de almacenamiento. A la hora de determinar los niveles máximos y mínimos de existencias, se debería tomar en cuenta la capacidad de almacenamiento de los establecimientos.

nivel del sistema de atención a la salud. Todos los establecimientos no necesitan todos los insumos suministros de salud. Ciertas enfermedades se tratan en diferentes niveles del sistema, conforme a lo determinado regularmente en la lista nacional de medicamentos esenciales. Por ejemplo, es posible que todos los centros de salud del sistema reciban antibióticos de amplio espectro; sin embargo, puede ser que el tratamiento anti-retroviral de segunda línea o de rescate se distribuya solamente en los establecimientos del nivel superior (distrito, provincia).

Independientemente de cuántos segmentos se crean, todos los segmentos se coordinan partiendo de una sola estructura estratégica de cadena de suministros; cada vez que sea realizable, comparta recursos tales como almacenamiento, sistemas de información y transporte. Así, es posible que los segmentos reúnan los mismos datos y que se reporten los datos en formularios similares, pero algunos podrían manejarse mediante un sistema de distribución más corto con diferentes niveles máximos y mínimos de existencias, o con períodos de reabastecimiento más cortos.

Recursos dentro de la organización o contratación a terceros

Otra consideración importante para el diseño general del sistema logístico es la elección de administrar directamente las funciones logísticas o de contratar a terceros mediante un mecanismo de contratos. Por ejemplo, en lugar de operar y mantener una flota de vehículos y conductores, se puede contratar a una compañía de transporte para trasladar los suministros desde el proveedor hasta el receptor (por ejemplo, desde el almacén regional hasta los almacenes de distrito en la región). Una ventaja que ofrece la contratación a terceros es que las funciones se asignan a compañías especializadas en esta función particular. Una desventaja observada es que hay menos control directo sobre esta función logística.

La contratación a terceros puede tomar varias formas e involucrar a todas o algunas de las funciones de la administración de los suministros. El Ministerio de Salud en diferentes países ha recurrido a varios modelos, entre otros:

El MS celebra un contrato con una empresa de administración de suministros en el país. El MS proporciona fondos para los insumos; la empresa privada administra todos los aspectos de la cadena de suministros, desde la cuantificación y la adquisición hasta la entrega a los centros de salud, inclusive la administración del SIAL.

El MS celebra un contrato con un almacén privado/una compañía de distribución en el país para almacenar y distribuir los suministros de salud. El MS proporciona los insumos; la empresa privada los administra físicamente. El MS notifica la compañía en cuanto a las cantidades que se deben entregar en cuáles establecimientos; la empresa privada prepara, empaqueta y transporta los suministros a los establecimientos. Por ejemplo, en Zambia, un contratista privado administra el grupo paraestatal Medical Stores Limited que provee almacenamiento y distribución para todos los medicamentos esenciales a todos los establecimientos del sector público.

El MS celebra un contrato con una compañía de transporte para distribuir los productos de los almacenes administrados por el gobierno. El establecimiento del gobierno consigue y almacena los productos, prepara y empaqueta los pedidos. La compañía privada transporta los productos hacia los centros de salud. Por ejemplo, en Bangladesh, la Dirección General de Planificación Familiar subcontrató el 80% del transporte de suministros de planificación familiar con el sector privado.

El MS compra productos de mayoristas locales. El MS determina lo que necesita; la compañía privada adquiere los suministros y los entrega al MS. El MS los administra y los distribuye a través de los establecimientos gubernamentales y las redes de transporte.

La contratación a terceros puede seguir muchos otros modelos. El modelo exacto seleccionado por un país o un programa dependerá de los requerimientos y las opciones específicas propios al programa o al país. Si se recurre a la contratación a terceros, el contrato debe especificar los criterios y los puntos de referencia del rendimiento. Aún cuando ciertas funciones de la cadena de suministro se encomiendan a organizaciones terceras o privadas, realizan mediante contratación a terceros, la supervisión sigue necesaria para garantizar que la organización desempeña adecuadamente su papel, que se administran los contratos basados en el rendimiento, y que se realizan las funciones designadas dentro del sistema en su conjunto.

Para más información sobre la contratación a terceros, consulte *Emerging Trends in Supply Chain Management: Outsourcing Public Health Logistics in Developing Countries*, de USAID | PROYECTO DELIVER.



Sistema logístico eficaz y eficiente

Usted sabe que el propósito de su sistema logístico es proveer un buen servicio al cliente al garantizar los seis “correctos” y asegurar la disponibilidad de los insumos. Debería diseñar su sistema logístico de manera a alcanzar estas metas. A la hora de diseñar su sistema logístico, quiere garantizar que el sistema será lo más eficaz y eficiente posible. Si su sistema logístico es *eficaz*, producirá los resultados esperados: los productos estarán disponibles cuando y donde los clientes los necesitarán. Si su sistema logístico es *eficiente*, entonces se podrá lograr el objetivo con un uso mínimo de recursos, inclusive de fondos, tiempo y esfuerzo.

Por ejemplo, un sistema logístico puede ser muy *eficaz*, pero resultará *ineficiente* si los productos llegan a su destino a costo elevado o mediante un esfuerzo considerable. Por otro lado, un sistema logístico puede ser *eficiente*, pero no es *eficaz* si el personal del almacén procesa muchos pedidos en poco tiempo pero comete numerosos errores. Su meta es diseñar un sistema eficaz que sea lo más eficiente posible.

Un reto en el diseño de un sistema logístico radica en la determinación de los recursos que se requerirán en qué niveles del sistema y para lograr cuáles propósitos. Imagine una situación en cual los diseñadores del sistema deciden que las farmacias de distrito recogerán sus insumos en el nivel regional dado que los almacenes regionales no cuentan con suficientes vehículos o conductores disponibles para encargarse de las rutas de entrega. Sin embargo, si los distritos no cuentan con los vehículos y la mano de obra necesarios para recoger sus pedidos de insumos, entonces los productos no se trasladarán de la región al distrito. Alguien debe proveer los recursos para que los productos se desplacen entre los niveles del sistema.

Cuadro 10-1: Resumen de las implicaciones del diseño de sistema

SELECCIÓN DE DISEÑO/ DECISIÓN	IMPLICACIONES
Período de reabastecimiento más corto (por ejemplo, mensual)	Reportes completados con más frecuencia; los vehículos tienen horarios más frecuentes; el personal de servicio dedica más tiempo fuera de la consulta con los pacientes; a veces, se cuenta con personal de logística para encargarse de reportes y tareas relacionadas (inventario físico, etc.); niveles máximos y mínimos de existencias más bajos; menos almacenamiento necesario, menos desechos potenciales, menos fondos reservados en el inventario.
Período de reabastecimiento más largos (por ejemplo, trimestralmente)	Reportes completados con menos frecuencia; niveles máximos y mínimos de existencias más elevados; más fondos reservados en el inventario; más espacio necesario para el almacenamiento; vehículos más grandes necesarios para el transporte de los insumos; la capacidad del sistema debe poder administrar cantidades mayores de productos; tasas de consumo relativamente estables.
Sistema de requisición	El personal del nivel inferior necesitará tiempo para calcular las cantidades que se deben volver a pedir, lo que significa menos tiempo para los usuarios (si es que el personal de entrega de servicios tiene responsabilidades logísticas); el personal del nivel inferior puede capacitarse para realizar los cálculos; un personal reducido en el nivel inferior implica menos tiempo dedicado a la capacitación de todo el personal.
Sistema de asignación	El personal del nivel inferior debe entregar reporte que permitirán al personal del nivel superior determinar precisamente los requerimientos de reabastecimiento; cuando más establecimientos en el nivel inferior, más tiempo sea necesario en el nivel superior para determinar los requerimientos de reabastecimiento; el personal del nivel superior tomará las decisiones en base a los datos reales y no tendrá que racionar o tirar los productos.
El establecimiento del nivel superior entrega insumos al nivel inferior	El personal del nivel inferior puede enfocarse en servir a los usuarios en lugar de recabar insumos; los establecimientos del nivel superior cuentan con vehículos y recursos relacionados (combustible, conductores) disponibles para entregar insumos cuando sea necesario; los vehículos no se utilizan para otros propósitos más importantes.
Los establecimientos del nivel inferior recogen los insumos con el proveedor	Los establecimientos del nivel inferior cuentan con vehículos y recursos relacionados (combustible, conductores) disponibles para recoger insumos cuando se necesiten; los vehículos no se utilizan para otros propósitos más importantes; el establecimiento de reabastecimiento estará abierto para la llegada del vehículo del establecimiento.
Administración en servicio de componentes del sistema (por ejemplo, el transporte)	El gobierno/Ministerio de Salud dispone de recursos necesarios para la adquisición su mantenimiento; hay conductores disponibles; los vehículos están disponibles si se necesitan para transportar insumos; el personal está capacitado para desarrollar e implementar un calendario.
Administración del componente de sistema encomendado a un subcontratista (por ejemplo, el transporte)	El personal en servicio debe estar disponible para monitorear el desempeño del subcontratista y emprender acciones correctivas si necesario; existen habilidades para desarrollar un servicio basado en un contrato.
Recopilación y reporte de datos reales de entrega al usuario	Los proveedores de servicios mantienen adecuadamente los registros de consumo para todos los productos; los proveedores de servicios reporten los datos para la consolidación; los proveedores de servicios dedican tiempo para administrar los datos en lugar de atender a los usuarios; la recopilación de datos dentro del establecimiento puede llevar mucho tiempo, en particular si muchas unidades utilizan los mismos productos.
Uso de los datos de distribución los más bajos como sustituto para de los PES; el personal el consumo	Todos los datos necesarios se encuentran en el almacén del establecimiento; los datos precisos de distribución están disponibles en el nivel que se encuentra por encima del centro no dedica tiempo para completar registros de consumo o para agregar datos de los registros en el reporte del SIAL.

Cuando se diseña e implementa un sistema logístico que llegue a satisfacer los seis “correctos” y a garantizar el servicio al cliente, una meta fundamental debería ser de minimizar el costo general de la administración de suministros, o sea, decir de no delegar mandar la responsabilidad financiera a los niveles inferiores, a menos de que los establecimientos del nivel inferior tenga los recursos necesarios.

El cuadro 10-1 resume algunas de las implicaciones relacionadas con varias decisiones en cuanto al diseño. Cuando se diseña un sistema logístico, los diseñadores deberían seleccionar las mejores opciones para el país y basarse en las características del país, los insumos que se administran y el tipo de programas de salud que el sistema sirve.

Resumen de capítulo

En este capítulo aprendió lo siguiente:

1. Los pasos del proceso de diseño de un sistema deberían lograr lo siguiente:
 - Realizar una evaluación y determinar a necesidad de diseñar/rediseñar un sistema.
 - Planificar y llevar a cabo la actividad de diseño de sistema.
 - Implementar el sistema.
 - Monitorear el sistema.
2. Los elementos clave del diseño de un sistema incluyen lo siguiente:
 - el sistema de distribución (el flujo de insumos y de información)
 - el SIAL (para más información, véase el capítulo 2)
 - el sistema de control de inventarios (para más información, véase el capítulo 4)
 - el almacenamiento y la distribución (para más información, véase el capítulo 8)
 - los roles y responsabilidades definidos.
3. Los pasos/decisiones importantes que se toman durante el diseño de un sistema incluyen:
 - ¿Cuáles productos se administrarán en qué sistemas?
 - ¿Se debería administrar directamente las funciones logísticas o contratar a terceros mediante un mecanismo de contratos?
 - Después de preparar el borrador del diseño, considere el sistema en su totalidad y compruebe que todas las partes que lo constituyen funcionarán e interactuarán como debería, según fueron diseñadas. Cualquier problema potencial se deberá abordar mediante un rediseño previamente a la implementación completa del sistema.
 - Documente sus suposiciones y compruebe que son razonables para incrementar la probabilidad de éxito del sistema.

- Aronovich, Dana, Marie Tien, Ethan Collins, Adriano Sommerlatte, and Linda Allain. 2010. *Measuring Supply Chain Performance: Guide to Key Performance Indicators for Public Health Managers*. Arlington, Va.: USAID | DELIVER PROJECT, Task Order 1.
- Cunninghame, Christopher, Gary Forster and Chris Saunders. 2010. *Transport Management: A Self-Learning Guide for Local Transport Managers of Public Health Services*. Arlington, Va.: USAID | DELIVER PROJECT, Task Order 1.
- Eberle, Jim, Linda Allain, and Paula Nersesian. 2009. *Logistics of Health Care Waste Management: Information and Approaches for Developing Country Settings*. Arlington, Va.: USAID | DELIVER PROJECT, Task Order 1.
- Hare, L., Hart, C., Scribner, S., Shepherd, C., Pandit, T. (ed.), and Bornbusch, A. (ed.). 2004. *SPARHCS: Strategic Pathway to Reproductive Health Commodity Security. A Tool for Assessment, Planning, and Implementation*. Baltimore, Md.: Information and Knowledge for Optimal Health (INFO) Project/ Center for Communication Programs, Johns Hopkins Bloomberg School of Public Health.
- Hirschhorn, Lisa, Andrew Fullem, Michael Farabaugh, and Marilyn Noguera. 2007. *Tool to Assess Site Readiness for Initiating Antiretroviral Therapy (ART) or Capacity for Existing ART Sites, Version 1.3*. Boston: John Snow, Inc.
- John Snow, Inc./DELIVER in collaboration with the World Health Organization. 2003. *Guidelines for the Storage of Essential Medicines and Other Health Commodities*. Arlington, Va.: John Snow, Inc./DELIVER, for the U.S. Agency for International Development.
- John Snow, Inc./DELIVER. 2005. *Guidelines for Warehousing Health Commodities*. Arlington, Va.: John Snow, Inc./DELIVER, for the U.S. Agency for International Development.
- Management Sciences for Health. To access Quantimed software and user's manual, go to— <http://www.msh.org/projects/rpmpplus/Resources/ToolsResources/QET.cfm>
- Management Sciences for Health. 1997. *Managing Drug Supply: The Selection, Procurement, Distribution, and Use of Pharmaceuticals*. West Hartford, Ct.: Kumarian Press, Inc.
- PATH. 2009. *Procurement Capacity Toolkit: Tools and Resources for Procurement of Reproductive Health Supplies (version 2)*. Seattle: PATH.
- Procurement and Supply Management toolbox: To access the toolbox, go to— www.psmtoolbox.org
- The World Bank. 2006. *Malaria Booster Control Program: Procurement and Supply Management Toolkit*. Washington, DC: The International Bank for Reconstruction and Development/The World Bank.
- USAID | DELIVER PROJECT. *Lessons in Logistics Management for Health Commodities*. To access, go to— <http://deliver.jsi.com/dhome/topics/organizational/distancelearning>
- USAID | DELIVER PROJECT. 2007. *Contraceptive Fact Sheets*. Arlington, Va.: USAID | DELIVER PROJECT.
- USAID | DELIVER PROJECT, Task Order 1. 2008a. *Logistics Fact Sheets: ARV Drugs*. Arlington, Va.: USAID | DELIVER, PROJECT, Task Order 1.
- USAID | DELIVER PROJECT, Task Order 1. 2008b. *Logistics Fact Sheets: HIV Test Kits*. Arlington, Va.: USAID | DELIVER PROJECT, Task Order 1.
- USAID | DELIVER PROJECT, Task Order 1. 2008c. *Logistics Indicators Assessment Tool (LIAT)*. Arlington, Va.: USAID | DELIVER PROJECT, Task Order 1.
- USAID | DELIVER PROJECT, Task Order 1. 2009a. *Logistics System Assessment Tool (LSAT)*. Arlington, Va.: USAID | DELIVER PROJECT, Task Order 1.
- USAID | DELIVER PROJECT, Task Order 1. 2009b. *Quantification of Health Commodities: A Guide to Forecasting and Supply Planning for Procurement*. Arlington, Va.: USAID | DELIVER PROJECT, Task Order 1.

- USAID | DELIVER PROJECT, Task Order 1. 2009c. *Quantification of Health Commodities: ARV Companion Guide. Forecasting ARV Drugs Using the Morbidity Method*. Arlington, Va.: USAID | DELIVER PROJECT, Task Order 1.
- USAID | DELIVER PROJECT, Task Order 1. 2009d. *Quantification of Health Commodities: HIV Test Kit Companion Guide. Forecasting Consumption of HIV Test Kits*. Arlington, Va.: USAID | DELIVER PROJECT, Task Order 1.
- USAID | DELIVER PROJECT, Task Order 1. 2010a. *Assessment Tool for Laboratory Services and Supply Chains (ATLAS)*. Arlington, Va.: USAID | DELIVER PROJECT, Task Order 1.
- USAID | DELIVER PROJECT, Task Order 1. 2010b. *Emerging Trends in Supply Chain Management: Outsourcing Public Health Logistics in Developing Countries*. Arlington, Va.: USAID | DELIVER PROJECT, Task Order 1.
- USAID | DELIVER PROJECT, Task Order 1. 2010c. *Laboratory Standardization: Lessons Learned and Practical Approaches*. Arlington, Va.: USAID | DELIVER PROJECT, Task Order 1.
- USAID | DELIVER PROJECT, Task Order 1. 2010d. *PipeLine 5: An Addendum to the PipeLine 4 User's Guide*. Arlington, Va.: USAID | DELIVER PROJECT, Task Order 1.
To access the PipeLine software and user's manual, go to— www.deliver.jsi.com.
- USAID | DELIVER PROJECT, Task Order 1. 2010e. *Quick Reference: Logistics System Design and Implementation*. Arlington, Va.: USAID | DELIVER PROJECT, Task Order 1.
- USAID | DELIVER PROJECT, Task Order 1. 2010f. *Supply Chain Integration: Seamlessly Linking the Pieces*. Arlington, Va.: USAID | DELIVER PROJECT, Task Order 1. July 2010.
- USAID | DELIVER PROJECT, Task Order 1. 2010g. *Supply Chain Manager User's Guide*. Arlington, Va.: USAID | DELIVER PROJECT, Task Order 1.
For more information about the software, email askdeliver@jsi.com.
- USAID | DELIVER PROJECT, Task Order 1. Forthcoming. *Supply Chain Costing Tool User Manual*. Arlington, Va.: USAID | DELIVER PROJECT, Task Order 1.
- World Health Organization (WHO). *Essential Medicines List and WHO Model Formulary*. To access, go to— http://www.who.int/selection_medicines/list/en/index.html

- Council of Supply Chain Management Professionals (CSMP). 2011. *CSCMP Supply Chain Management Definitions*. To access the definitions, go to—<http://cscmp.org/aboutcscmp/definitions.asp> (accessed 02-07-2011)
- DELIVER. 2007. *DELIVER: Final Project Report*. Arlington, Va.: DELIVER, for the U.S. Agency for International Development.
- Rao, Raja, Peter Mellon, David Sarley. 2006. *Procurement Strategies for Health Commodities: An Examination of Options and Mechanisms within the Commodity Security Context*. Arlington, Va.: DELIVER, for the U.S. Agency for International Development.
- Transparency International. 2002. *Corruption Fighter's Toolkit: Civil Society Experiences and Emerging Strategies*. Berlin: Transparency International.

Para más información, por favor visite deliver.jsi.com.

USAID | PROYECTO DELIVER

John Snow, Inc.

1616 Fort Myer Drive, 16th Floor

Arlington, VA 22209 - EE.UU.

Teléfono: 1-703-528-7474

Fax: 1-703-528-7480

Correo electrónico: askdeliver@jsi.com

Internet: deliver.jsi.com