



saludmesoamerica2015.org

GUÍA PARA LA ESTIMACION DE NECESIDADES DE MEDICAMENTOS E INSUMOS SANITA- RIOS

Panamá

Marzo 2015

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

Propósito

A quién va dirigida esta guía?

Esta guía práctica es un documento de referencia para personal técnico, administradores de programas, responsables de almacén y proveedores de servicios sobre cómo llevar a cabo una estimación de necesidades de medicamentos e insumos sanitarios a los niveles nacional y regional en las áreas donde apliquen funciones de estimación de necesidades.

Propósito

Esta guía está diseñada para ayudar a los usuarios en la aplicación de un enfoque sistemático paso a paso para la cuantificación de las necesidades de insumos de salud y sus costos. Se debe utilizar cuando se realiza un ejercicio de cuantificación a nivel nacional e incluye orientación específica sobre cómo utilizar los resultados de la cuantificación para hacer lo siguiente:

- Identificar las necesidades de financiación y las brechas para la adquisición de los medicamentos e insumos requeridos.
- Coordinar las adquisiciones y los plazos de entrega para asegurar un suministro continuo y eficaz de los medicamentos.

Si bien varios programas de software están disponibles para completar la estimación y los pasos de planificación para la adquisición de suministros¹, actualmente una única herramienta para hacer todos los procesos no existe. Por lo tanto esta guía pretende guiar a los usuarios a través de los pasos generales para la realización de un ejercicio de cuantificación, más que en capacitar para el uso de un software específico.

Los pasos descritos para el proceso de estimación de insumos sanitarios que se presentan en esta guía permitirá a los usuarios:

- Identificar los datos específicos necesarios en cada etapa de la cuantificación.
- Recopilar y analizar los datos disponibles.
- Identificar los supuestos necesaria para hacer estimaciones en caso de datos faltantes.
- Organizar los datos para estimaciones basadas en datos de morbilidad.
- Utilizar los datos de estimaciones para calcular la cantidad de cada producto que se espera dispensar durante cada período.
- Identificar los parámetros clave para estimar las necesidades de productos totales y los costos a nivel de país o de un programa.

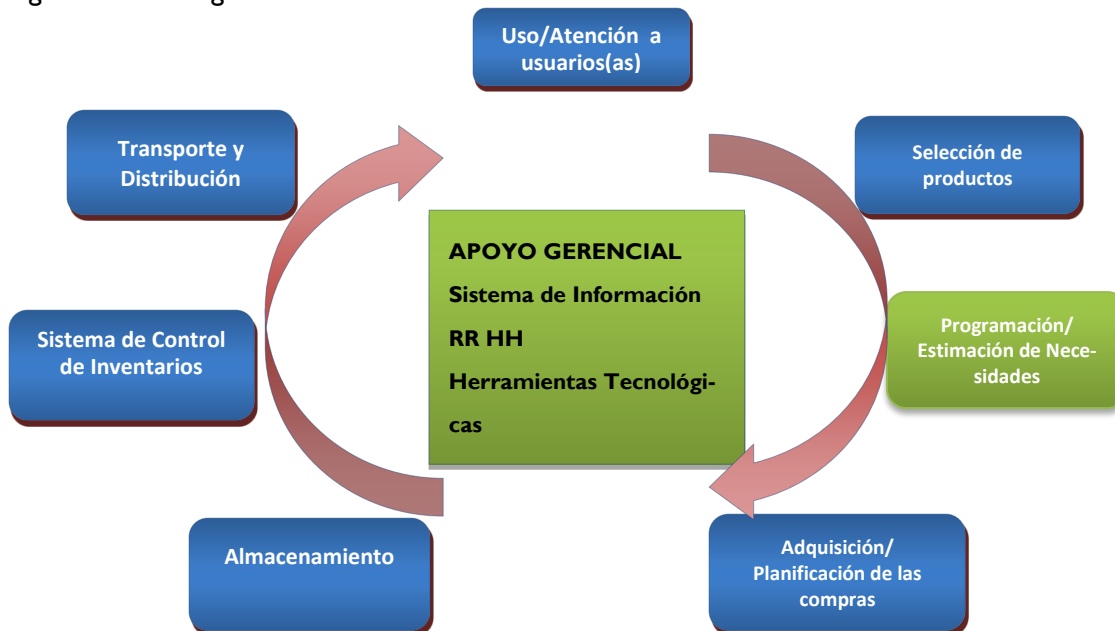
¹ El software PipeLine desarrollado por JSI, es una buena opción para ayudar a la planificación de adquisiciones y estimación de necesidades.

Introducción

Este documento constituye una guía que ayuda a sistematizar el proceso de realización de estimaciones que se debe realizar en el nivel central y regional del MINSA, con el objetivo de proveer un documento de consulta que aporte a los procesos metodológicos que se llevan a cabo actualmente, contribuyendo a mejorar el ciclo logístico de los medicamentos e insumos y mejorar la disponibilidad de los mismos a nivel nacional. Esta metodología puede ser utilizada por la instancia que el MINSA asigne como responsable para realizar la estimación de necesidades de medicamentos e insumos, sin importar el nivel de resolución.

Para ello, se resume el marco teórico del ciclo logístico para luego profundizar en el proceso de estimación, como un eslabón del ciclo que debe funcionar en forma sincronizada con el resto de los eslabones que lo integran, para lograr la eficiencia del mismo y contribuir a mejorar la disponibilidad de medicamentos e insumos.

Figura 1. Ciclo logístico de la cadena de suministros



A continuación, se dará una breve definición de las actividades del ciclo logístico mostradas en la anterior figura y se describirá la situación de cada uno de los componentes dentro del MINSA:

- **Uso (Atención al usuario(a)/ paciente/ cliente):** Constituye el eslabón primordial del Ciclo Logístico, cuya finalidad es que los usuarios (as) de los servicios de salud tengan acceso oportuno a los insumos que necesitan.
- **Registro y Selección de Productos:** Es la etapa en que la institución o programa, selecciona los insumos que va a ofertar a sus usuarios, tomando en cuenta los siguientes aspectos:
 - Programas y servicios.

- Características culturales, sociales e individuales de las personas
- Tendencias de consumo de los diferentes insumos

- Estimación de necesidades/ Programación: La estimación es la etapa en la cual se establecen las necesidades de los insumos a adquirir tomando en cuenta:
 - Requerimientos de los distintos programas y/o servicios
 - Tipo de Insumo
 - Frecuencia de pedidos
 - Cantidades de existencias

- Planificación de las compras: es la etapa en la cual se planifican las actividades que conducirán a la adquisición de los medicamentos e insumos, elaborando un cronograma en donde se debe tener en cuenta los tiempos requeridos para completar las actividades necesarias al nivel interno de la organización como los tiempos estimados por parte de las organizaciones externas (los proveedores, Ministerio de Finanzas, Contraloría, etc.) que garanticen la obtención de los medicamentos e insumos a tiempo para evitar desabastecimientos.
- La adquisición, es el proceso que permite obtener los insumos seleccionados y estimados, para ello requiere:
 - Procesos claros del adquisición/ compras del organismo institucional
 - Calendarización de fechas de solicitud, entrega de pedidos en los diferentes niveles y recepción de los insumos
- Almacenamiento: El Almacenamiento consiste en la adecuación del espacio y condiciones determinadas que deben poseer los almacenes de los diferentes niveles, para mantener la calidad e integridad del insumo y requiere:
 - Cumplimiento de las condiciones de Almacenamiento
 - Implementar un sistema de Control de Inventarios
- Transporte y Distribución: Comprende el conjunto de instalaciones y transporte por los cuales tienen que pasar los insumos y requiere de:
 - Instalaciones (Almacenes en los diferentes niveles)
 - Medios de Transporte adecuados
 - Cumplimiento de fechas programadas para el movimiento de insumos.

Las actividades que se encuentran en el centro del ciclo logístico, son actividades de apoyo gerencial, que también son esenciales para el funcionamiento del sistema, e incluyen:

- Sistema de Información para la Administración Logística – SIAL: El Sistema de Información para la Administración Logística, está constituido por un conjunto de datos y registros interrelacionados que brindan información esencial para la toma de decisiones. Mediante el SIAL se recoge información de cada una de las etapas del ciclo logístico, lo que permite monitorear el funcionamiento del sistema a través de la evaluación continua y requiere para su funcionamiento:
 - Control sistemático de la calidad de los datos recolectados
 - Presupuesto e instrumentos de recolección de información

Recursos Humanos- RRHH: Son el componente fundamental para llevar todas las actividades anteriormente mencionadas. La capacitación y motivación adecuada de los recursos humanos garantizan que dichas actividades se cumplan de manera satisfactoria.

Funciones relacionadas a la estimación de necesidades y programación de compras de insumos sanitarios en los diferentes niveles

La Misión del Departamento para la Provisión de Suministros Sanitarios establecida en el Manual de Organización y Funciones del MINSA, establecen su responsabilidad en este proceso, la misma que es desarrollado por la Dirección de Provisión de Servicios de Salud (DPSS); en tal sentido, este Departamento ha determinado las funciones operativas de cada nivel de la estructura del sistema de gestión de insumos sanitarios en el MINSA en materia de este proceso.

Funciones del nivel nacional²

- Consolidar anualmente los requerimientos de insumos sanitarios, definidos por las Regiones de Salud y Hospitales Nacionales.
- Consolidar trimestralmente los informes de consumo de insumos sanitarios de las Regiones de Salud y Hospitales Nacionales que le son remitidos en ese periodo de tiempo.
- Conducir y coordinar a nivel nacional este proceso logístico.

Funciones a nivel regional³

- Realizar la estimación de necesidades y programación de compras de acuerdo a la guía elaborada para el efecto.

Funciones del nivel local⁴ (Instalaciones de Salud)

- Registrar información de consumo en los formatos establecidos y consolidarlas mensualmente para enviarla al Coordinador de Provisión de Suministros Sanitarios de la Región de Salud a la cual pertenecen.

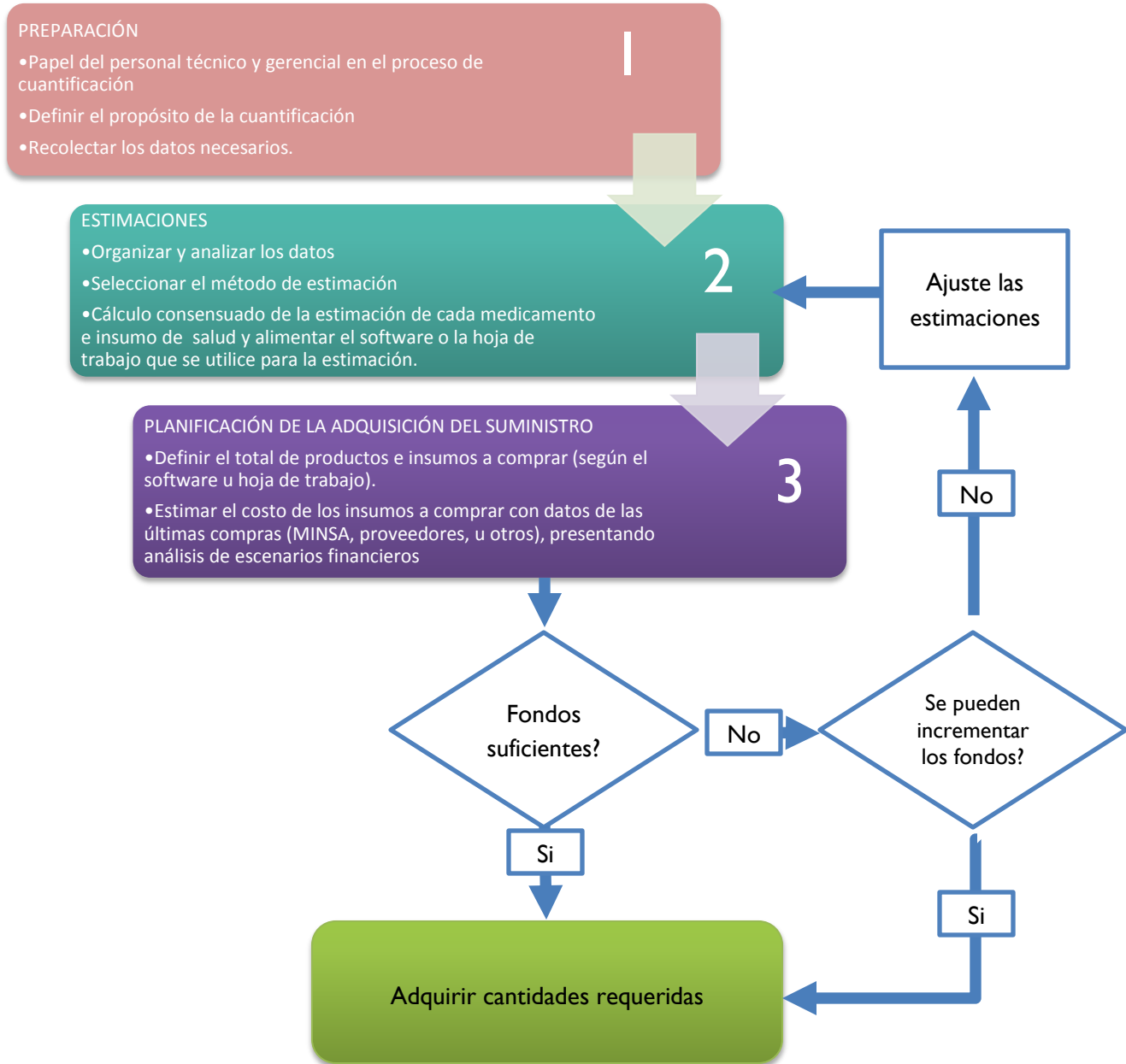
² Departamento para la Provisión de Suministros Sanitarios a través de la Dirección de Provisión de Servicios de Salud (DPSS).

³ Esta función recae en los Coordinadores de Provisión de Suministros Sanitarios y Jefes de Almacén de Medicamentos de cada Región de Salud.

⁴ Responsables de Insumos Sanitarios de las Instalaciones de Salud y Hospitales las Regiones.

Descripción del proceso de estimación de necesidades de insumos sanitarios

En esta sección se ofrece un enfoque estandarizado paso a paso para la estimación. Ésta sigue los pasos que se indican en la figura 2. Los tres pasos básicos son la preparación, estimación y planificación de la compra.



Siguiendo el esquema antes descrito, se presenta a continuación el proceso para realizar la estimación de necesidades de medicamentos e insumos de salud, para el MINSA.

1. Preparación

Papel del personal gerencial y técnico de la Dirección de Provisión de Servicios Sanitarios en el proceso de cuantificación

La Dirección de Provisión de Servicios Sanitarios, es la instancia del MINSA responsable de calcular las cantidades de medicamentos e insumos que ésta debe comprar para atender la demanda de las instalaciones de salud. Además, debe coordinar acciones con los distintos programas del ministerio, como por ejemplo el Programa de Salud Nutricional o el Programa de Salud Sexual y Reproductiva, para calcular las cantidades de medicamentos e insumos que se requieren para atender a la población que demanda estos insumos.

Propósito de la cuantificación

Antes de establecer el propósito de la cuantificación, es necesario definir qué programas y qué productos se incluirán en el ejercicio de cuantificación conforme a las metas, estrategias y políticas definidas por los programas y definir el período de tiempo que se está estimando. Se sugiere realizarlo para tres años, teniendo el cuidado de hacer las revisiones y actualizaciones correspondientes.

Las mejores prácticas en gestión de la cadena de suministro han demostrado que una cuantificación a nivel nacional de las necesidades de productos para cubrir toda la demandas de una determinada categoría de productos es la más útil. Una cuantificación a nivel nacional permite a los actores clave conocer la totalidad de las necesidades de productos y coordinar la movilización de recursos para la adquisición.

La lista detallada de los productos básicos que se deben cuantificar debe ser acordada para definir el alcance de la cuantificación, que podría incluir una combinación de productos de marca y genéricos; los productos que van a ser adquiridos por el gobierno o donados por diferentes organismos de cooperación; o productos que van a ser adquiridos a partir de múltiples proveedores.

La cuantificación puede tener los siguientes propósitos:

- Proporcionar datos sobre las necesidades de productos específicos y los costos de las asignaciones anuales del presupuesto.
- Informar a los donantes (cuando aplique) sobre financiamiento requerido y abogar por la movilización de recursos para la adquisición de productos.
- Estimar las necesidades de productos y evaluar el estado del inventario de la cadena de suministros para identificar desequilibrios.
- Identificar brechas de fondos para replantear las estrategias de cobertura de los programas.

Período de tiempo para la cuantificación

Para conseguir la máxima eficacia de las adquisiciones, se recomienda una cuantificación de las necesidades y costos para un período de dos años. Esto debe incluir no sólo las cantidades reales de cada producto a ser adquiridos y cuando deben ser adquiridos, sino también un calendario de entregas con base en los fondos disponibles y los niveles de existencias establecidos, teniendo en cuenta los tiempos de adquisición por proveedor y el stock máximo-mínimo. La cuantificación de las necesidades de medicamentos e insumos y sus costos para un período de dos años facilita la adquisición oportuna y la identificación de las brechas de financiamiento para movilizar los recursos necesarios antes de que ocurran desabastecimientos, o para ajustar los tiempos de envío para evitar exceso de existencias. Aunque una cuantificación debe prepararse durante dos años, en la mayoría de los casos, la adquisición real debe cubrir un período de un año. La limitación de la adquisición real a un año permite a los gerentes ajustar las cantidades para futuras adquisiciones.

Recolección de los datos necesarios

Existen diferentes fuentes de datos para realizar la cuantificación de medicamentos e insumos, entre los que encontramos:

- **Datos logísticos:** el principal dato logístico que se utiliza para hacer la estimación de necesidades es el dato de consumo de los medicamentos e insumos, esto es, la cantidad de cada producto dispensado o consumido durante los últimos 12 meses. Los datos de consumo son los datos históricos sobre las cantidades reales de un producto que han sido dispensados a los pacientes o consumidos en los servicios, en un plazo determinado, que puede ser reportado mensual, bimensual o trimestral. Cuando se utilizan datos de consumo, el pronóstico se basa en las cantidades de productos que se han consumido históricamente. Los datos de consumo se pueden encontrar en los formularios o reportes con información logística.
- **Datos sobre estadística de servicios:** Las estadísticas de servicio son datos a nivel de programas o de instalaciones de salud sobre el número de visitas de pacientes a dichas instalaciones, el número de servicios prestados, o el número de personas que recibieron un servicio o tratamiento específico dentro de un período determinado. Los datos de estadísticas de servicios pueden encontrarse en los informes de seguimiento de los programas, datos a nivel de instalaciones de salud sobre la utilización de servicios, o registros de pacientes.
- **Datos demográficos y de morbilidad:** Los datos demográficos incluyen datos sobre cantidad y características de la población que utiliza los servicios de salud. Los datos de morbilidad son las estimaciones del número de episodios de una enfermedad o condición de salud específica. Las estimaciones basadas en datos demográficos y de morbilidad se utilizan a menudo para estimar la necesidad insatisfecha total para un servicio o tratamiento a nivel de un programa o del país y por lo tanto, representa el límite superior de los requerimientos de medicamentos e insumos potenciales para un programa.

En el caso del MINSA, se utilizan varias metodologías para programar y cuantificar las necesidades de medicamentos e insumos.

Aunque las distintas metodologías basadas en datos logísticos, datos de estadísticas de servicio o datos demográficos son útiles dependiendo del contexto, el tipo de programa al que pertenecen los medicamentos e insumos y la calidad y disponibilidad de la información, en esta guía se hace énfasis en la estimación basada en datos logísticos. Por esta razón, para realizar la cuantificación de medicamentos e insumos para el MINSA, se propone utilizar datos logísticos que provienen principalmente de los informes de Pedido Mensual de Medicamentos que realizan las instalaciones de salud⁵.

2. Estimaciones

Organización, análisis y ajuste de datos

Después que se han recogido los datos, estos deben ser organizados, analizados y ajustados ya que la calidad del proceso de estimación de necesidades depende en gran medida de la calidad de la información utilizada. La información disponible casi siempre es incompleta o inexacta en alguna medida; por consiguiente es necesario evaluar y compensar las fallas en la información existente. A menos que dichos ajustes se hagan en la forma debida, la programación también tendrá fallas, a pesar de la precisión matemática de los cálculos y del método que se utilice, es aquí donde se hace evidente la importancia de esta etapa.

Algunas consideraciones para la calidad de los datos son las siguientes:

- ¿Cuál es la tasa de reporte de instalaciones de salud? ¿Cuántas de las instalaciones que deberían estar comunicando los datos sobre consumo y / o servicios han informado? De las instalaciones que informaron, qué tan completos son sus informes? Los datos referidos se deben ajustar para adaptarse a instalaciones no presentación de informes. Cuanto menor es la tasa de notificación, menor será la calidad de los datos. Con muy bajo porcentaje de reportes, es probable que los datos no se puedan extrapolar para tener una representatividad a nivel nacional.
- Para los datos de consumo, qué instalaciones han presentado desabastecimientos? Si hubo desabastecimiento de productos, es probable que se subestime lo que el consumo habría sido si los productos hubieran estado permanentemente disponibles. En este caso serán necesarios ajustes para cubrir los períodos de desabastecimiento.
- Qué tan recientes son los datos? Mientras más antiguos los datos, menor será su calidad para hacer estimaciones.

Asegurando la calidad de los datos

Los problemas de calidad de datos más comunes son por datos inexactos, incompletos, o datos no actualizados. Cuando la calidad de los datos es deficiente, usted tendrá que utilizar ciertos cálculos para ajustar los datos faltantes o poco fiables.

En general, para evaluar la calidad de los datos, usted debe determinar:

⁵ Una vez registrados datos de consumo de al menos los últimos 3 años, se sugiere utilizar el Software PipeLine para proyectar el consumo en base al análisis de tendencia histórica (promedios o regresión lineal).

- Porcentaje de reportes: ¿Cuántas instalaciones informan? Cuanto menor es la tasa de informes, menos fiables los datos. En este caso se deben ajustar los datos para tener en cuenta las instalaciones que no presentaron informes.
- Desabastecimiento: Si ha habido desabastecimiento, los datos de consumo serán subestimados respecto a si el producto hubiera estado disponible. En este caso se deben ajustar los datos para cubrir el período desabastecido.
- Oportunidad de los datos: mientras más antiguos los datos, menos representativo y predictivo para estimar el consumo futuro. Es importante documentar las fechas de las fuentes de datos utilizadas.

Si se identifican problemas en los datos se debe proceder con los ajustes respectivos a fin de lograr obtener información ajustada.

En general, podemos considerar que los principales problemas respecto a la situación de los datos se refiere a:

- **Datos faltantes:** Cuando existe ausencia de uno o más datos bien sea por falta de reportes, o por reportes incompletos.
- **Datos irregulares:** Cuando uno o varios datos en los reportes exhiben un comportamiento diferente a los demás datos, estamos ante un dato atípico que puede ser de dos tipos:
 - ✓ Datos irregulares por error; por ejemplo si se digita un consumo mensual de 90 tabletas cuando en realidad fueron de 900 tabletas o viceversa.
 - ✓ Datos irregulares verdaderos; por ejemplo cuando para un mes se registra una reducción del consumo como consecuencia de un desabastecimiento.

Se pueden usar varias técnicas de ajuste para hacer frente a los datos de consumo o servicios incompletos o incorrectos. Las siguientes son sugerencias y ejemplos para hacer los ajustes en caso de presentarse los problemas más comunes de calidad de datos.

Ajuste por información incompleta

Los informes a menudo están incompletos o simplemente no existen; las tasas de reporte rara vez son del 100 por ciento. Para el ajuste de los informes faltantes, es necesario determinar:

- ¿Qué informes faltan? ¿Son diferentes de los informes de las instalaciones que sí presentaron los reportes?
- Se puede asumir que los usuarios/as en todas las instalaciones que faltan consumen productos al mismo ritmo que en otras instalaciones, pero esta suposición puede dar lugar a errores significativos. Por ejemplo, si las instalaciones que faltan por reportar están en una zona den-

samente poblada, se podría subestimar el consumo mediante el uso de las tasas de consumo de las instalaciones ubicadas en zonas escasamente pobladas.

- A veces, demasiados informes faltan para que los datos de consumo sean útiles, incluso con ajustes. Si las tasas de reportes son rutinariamente bajas, se debe considerar el uso de la información de entregas como un proxy, pero recuerde que la información de entregas también puede verse afectada por problemas de presentación de los informes, por otro lado, debe considerar que los datos de entregas de medicamentos no necesariamente son iguales a los datos de consumo.

a. Correcciones por Información Faltante

La información de logística y de servicio muchas veces está incompleta (por informes faltantes o incompletos).

En estos casos, tienen que ajustarse las cantidades para completar la información faltante. Hacer estos ajustes requiere comprender los patrones de tendencia que exhibe la información que se encuentra a disposición. A continuación se describen algunas técnicas que se pueden usar para ajustar la información faltante:

Cuando se dispone de información de buena calidad, pero faltan los informes de algunos establecimientos, las cantidades deben ajustarse considerando lo siguiente:

Si el estimador identifica que existe proporcionalidad entre el porcentaje de informes recibidos y la información que estos representan, las cantidades deben ajustarse mediante el uso de la fórmula:

$$\text{Consumo estimado durante el periodo} = \frac{\text{Consumo reportado}}{\text{Porcentaje de instalaciones de salud que informan}}$$

Por ejemplo, si el 85% de las instalaciones de salud informan que se consumieron 150,000 unidades de un insumo sanitario el año pasado, entonces:

$$\text{Consumo estimado durante el periodo} = (150,000 / 0.85) = 176,471$$

Si por el contrario no se identifica esta proporcionalidad entre el porcentaje de informes y la información que representa, la fórmula más apropiada sería:

$$\text{Consumo estimado durante el periodo} = \frac{\text{Consumo reportado}}{\text{Porcentaje de representación de la información}}$$

Por ejemplo, los coordinadores de provisión de suministros sanitarios pueden determinar (o estimar) que la tasa de información del 85% representa el 90% de los insumos sanitarios esenciales consumidos. En este caso, debe usarse este porcentaje de representatividad en lugar de la proporción de instalaciones de salud que informan:

$$\text{Consumo estimado durante el periodo} = (150,000 / 0.90) = 166,667$$

La confianza en la exactitud de las estimaciones disminuye a medida que disminuye la información procedente de las instalaciones de salud. Si el nivel de ausencia de información es muy alto, el estimador debe recurrir a otras técnicas de preparación de estimación de necesidades.

Ajustes por desabastecimiento

La cuantificación de las necesidades de medicamentos e insumos sanitarios debe basarse en una estimación razonable de la demanda real. Aun cuando los registros de logística reflejen el consumo real, pueden no reflejar la verdadera demanda. Esto puede suceder cuando algunos medicamentos e insumos se agotan durante períodos prolongados, lo cual puede enmascarar la verdadera demanda de los medicamentos e insumos.

Si las instalaciones de salud informaron que 850,000 comprimidos de Albendazol se dispensaron el año pasado, y se sabe que estaban desabastecidos, en promedio, 25 por ciento del tiempo, entonces:

Consumo ajustado por el 25% del tiempo desabastecido = 850,000 tabletas / 0.75 = 1,133,333 tabletas dispensadas si el desabastecimiento no hubiera ocurrido.

Este cálculo supone que todas las instalaciones estaban desabastecidas, lo que puede ser o no ser cierto. Si el desabastecimiento afecta a los datos de consumo, haga las siguientes preguntas:

¿Estaban todas las instalaciones desabastecidas en el mismo período, o sólo un porcentaje de las instalaciones? ¿Cuánto tiempo duró el desabastecimiento? ¿Cuáles fueron las posibles causas del desabastecimiento?

Si el consumo de un insumo de salud se detiene o disminuye significativamente, es posible que se deba a desabastecimiento, pero también a que las instalaciones de salud estén acaparando o racionando los insumos.

Ajuste por períodos de tiempo faltantes.

En algunos programas de salud, la información es razonablemente completa durante algunos períodos de tiempo pero para otros no existe, ya que aunque las unidades operativas informen normal-

mente algunas veces podrían no informar por descuido o cuando los informes se pierden en el camino. También se podría dar que no haya actividad de servicio que informar, ya sea debido a falta de existencias o a algún otro problema del programa.

La corrección matemática más fácil para un período de tiempo faltante es el promedio simple de los períodos de tiempo en los cuales sí existe información. Esto se hace de la siguiente manera:

$$\text{Uso estimado en cada período faltante} = (\text{Cantidad Total utilizada en } n \text{ periodos}) / (n)$$

Por supuesto, si faltan muchos períodos de tiempo, la exactitud del estimado producido utilizando estas correcciones tendrá menor certeza.

Consideremos el siguiente ejemplo, meses vs consumo:

ene	feb	mar	abr	may	jun	jul	ago	sep	oct	nov	dic
180	160	200	220	220	230	240		270	280	300	330

En este caso se puede utilizar la información del mes anterior (julio) y del mes posterior (septiembre) al mes en el que falta el reporte (agosto).

Así tendremos:

$$(\text{Consumo julio} + \text{consumo septiembre}) / 2 = (240 + 270) / 2 = 510 / 2 = 255$$

Esto quiere decir que en este ejemplo, se debería estimar un consumo de 255 unidades para completar el dato faltante de agosto.

Ajuste tanto por información incompleta como por períodos de tiempo faltantes

Es posible que la información esté incompleta y que falte información en algunos períodos. Las fórmulas anteriores pueden aplicarse en secuencia para hacer dichas correcciones. Cuando esto sea necesario, la corrección por información incompleta debe hacerse primero, luego se debe aplicar la fórmula correspondiente para corregir por información faltante.

Realización de Cálculos de estimación de necesidades

Una vez se tenga la información analizada y ajustada de tal manera que se considere completa procederemos a realizar la estimación de necesidades.

Respecto al método de estimación a utilizar, el MINSA ha establecido lo siguiente:

MINSA: METODOLOGIA DE ESTIMACION DE NECESIDADES POR TIPO DE INSUMO SANITARIO

Tipo Insumo	Método Estimación Seleccionado
Laboratorio	Consumo, Demográfico
Médico - Quirúrgico	Consumo
Imagenología	Consumo, Demográfico (para instalaciones que cuentan con equipos digitalizados hasta que se construya data de consumos de estos)
Odontológico	Consumo.
Medicamentos	Consumo

A continuación se detalla el proceso para el desarrollo de estimación de necesidades basados en el método de consumo, el cual por una parte es común a los cinco tipos de insumos manejados por el MINSA y por otra parte hace parte se complementa con el fortalecimiento de los formularios de reporte en las instalaciones y regiones de salud:

El método de estimación de necesidades utilizando datos de consumo utiliza los registros históricos de consumo de cada insumo sanitario y los proyecta al futuro de acuerdo a la tendencia mostrada y a la situación de las existencias disponibles.

Existen varios métodos y software⁶ disponibles para hacer estimación de necesidades. En esta guía se utilizará la estimación de necesidades basada en la tendencia geométrica. En una serie geométrica el valor inicial se multiplica por el índice de variación para obtener el siguiente valor en la serie. El

⁶ El software PipeLine desarrollado por JSI es una herramienta disponible para hacer estimaciones de necesidades basadas en datos de consumo.

uso de este cálculo nos permite captar y acumular las variaciones de cada período en una serie de tiempo.

Es importante considerar que si bien la estimación de necesidades que nos interesa es la del siguiente periodo anual, es conveniente que el ejercicio incluya un periodo de estimación de 2 a 3 años, con la finalidad de que nos permita conocer cuál es la tendencia de expansión o contracción del consumo de insumos sanitarios y tomar las previsiones del caso.

Procedimiento:

- Organice los datos de consumo previamente ajustados de los últimos 2 años
- Proceda con el cálculo matemático de tendencia geométrica con ayuda de herramientas informáticas como el Excel.
- Es recomendable graficar los resultados para visualizar la tendencia del consumo estimado.
- Analice los resultados y su consistencia
- Si existieran factores externos que puedan generar cambios en la tendencia regular del consumo, como decisiones políticas de expansión o contracción de servicios, aplique un factor de expansión o contracción a los resultados de la estimación.

Ejemplo práctico de estimación de necesidades por el método de consumo:

Cálculo de la Estimación de Necesidades mediante el Método de Consumo Histórico.

Usted tiene los datos de los consumos de los años 2010 y 2011 de 21 productos organizados en una tabla, estos datos ya ajustados representan información completa de dichos periodos.

Estimación de necesidades de medicamentos

Medicamento/ Insumo		Consumo histórico		Consumo proyectado		
No	Medicamento	2013	2014	2015	2016	2017
1	Amoxicilina	600,390	720,468			
2	PNC G Sódica	8,680	13,020			
3	PNC Benzatínica	17,617	21,140			
4	Fluconazol	21,000	21,800			
5	Clotrimazol	4,707	4,900			
6	Dexametasona	3,244	3,893			
7	Dicloxacilina	3,050	3,660			
8	Sal ferrosa	24,984	29,981			
9	Glucosa en agua	4,541	6,055			

10	Ibuprofeno	225,469	300,625			
11	Lidocaina C/E	7,696	8,396			
12	Paracetamol	105,000	107,000			
13	Atropina	1,770	3,540			
14	Gentamicina	1,035	1,380			
15	Epinefrina	310	372			
16	Metamizol	4,190	5,028			
17	Albendazol	18,350	24,467			
18	Beanoato de ben- cilo	885	1,062			
19	Nistatina	1,200	1,309			
20	SMX+TMP	68,817	75,073			

Proceda con el cálculo de la tendencia geométrica con la ayuda de la herramienta Excel, para esto seleccionamos la información de los 2 años de consumos y presionando constantemente el botón derecho del mouse llevamos el cursor sobre los recuadros de los años 2015, 2016 y 2017, al dejar de presionar el mouse aparecerá una caja con una serie de variables, haga clic a la opción tendencia geométrica y automáticamente obtendrá los resultados de la proyección de consumo para los siguientes 3 años, como puede observar en la imagen que sigue:

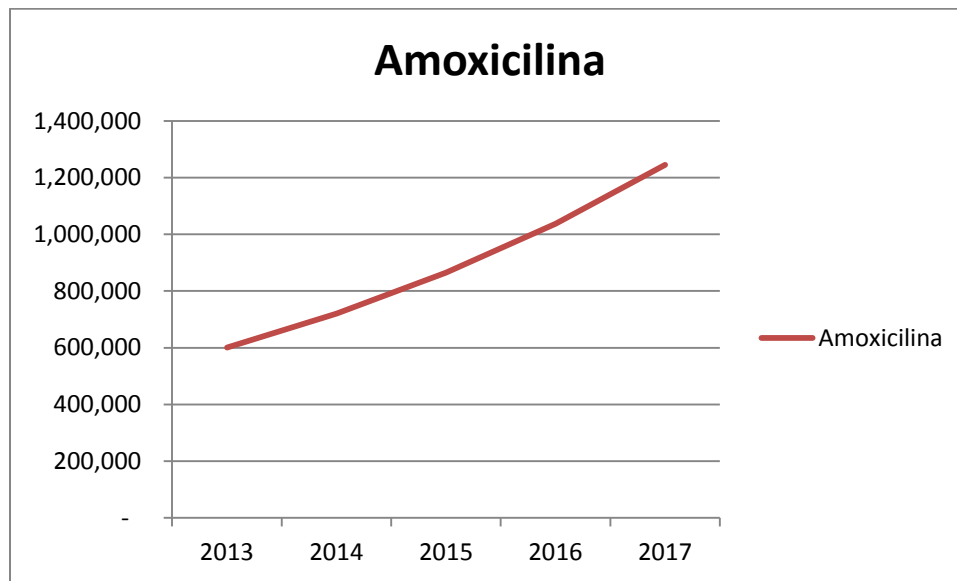
Medicamento/ Insumo		Consumo histórico		Consumo proyectado		
No	Medicamento	2013	2014	2015	2016	2017
1	Amoxicilina	600,390	720,468	864,562	1,037,474	1,244,969
2	PNC G Sódica	8,680	13,020			
3	PNC Benzatínica	17,617	21,140			
4	Fluconazol	21,000	21,800			
5	Clotrimazol	4,707	4,900			
6	Dexametasona	3,244	3,893			
7	Dicloxacilina	3,050	3,660			
8	Sal ferrosa	24,984	29,981			
9	Glucosa en agua	4,541	6,055			
10	Ibuprofeno	225,469	300,625			
11	Lidocaina C/E	7,696	8,396			
12	Paracetamol	105,000	107,000			
13	Atropina	1,770	3,540			
14	Gentamicina	1,035	1,380			
15	Epinefrina	310	372			

16	Metamizol	4,190	5,028			
17	Albendazol	18,350	24,467			
18	Beanzoato de ben- cilo	885	1,062			
19	Nistatina	1,200	1,309			
20	SMX+TMP	68,817	75,073			

Seguidamente repetimos la operación para todos los productos y tendremos la proyección para la totalidad de medicamentos.

Medicamento/ Insumo		Consumo histórico		Consumo proyectado		
No	Medicamento	2013	2014	2015	2016	2017
1	Amoxicilina	600,390	720,468	864,562	1,037,474	1,244,969
2	PNC G Sódica	8,680	13,020	19,530	29,295	43,942
3	PNC Benzatínica	17,617	21,140	25,368	30,440	36,528
4	Fluconazol	21,000	21,800	22,630	23,493	24,388
5	Clotrimazol	4,707	4,900	5,101	5,310	5,528
6	Dexametasona	3,244	3,893	4,672	5,606	6,728
7	Dicloxacilina	3,050	3,660	4,392	5,270	6,324
8	Sal ferrosa	24,984	29,981	35,977	43,173	51,808
9	Glucosa en agua	4,541	6,055	8,074	10,766	14,355
10	Ibuprofeno	225,469	300,625	400,833	534,443	712,590
11	Lidocaina C/E	7,696	8,396	9,160	9,993	10,902
12	Paracetamol	105,000	107,000	109,038	111,115	113,231
13	Atropina	1,770	3,540	7,080	14,160	28,320
14	Gentamicina	1,035	1,380	1,840	2,453	3,271
15	Epinefrina	310	372	446	536	643
16	Metamizol	4,190	5,028	6,034	7,240	8,688
17	Albendazol	18,350	24,467	32,623	43,498	57,998
18	Beanzoato de ben- cilo	885	1,062	1,274	1,529	1,835
19	Nistatina	1,200	1,309	1,428	1,558	1,699
20	SMX+TMP	68,817	75,073	81,898	89,343	97,465

Grafique los resultados le ayudarán a visualizar la tendencia:



Analizamos los resultados los mismos que para este ejemplo podemos concluir que son consistentes.

¿Cómo incorporar en la estimación un factor de decisión externo de expansión o contracción de una intervención de salud?

Consideremos que a partir del año 2015, el gobierno tiene la decisión política de incluir dentro de la gratuidad de la atención en los servicios públicos a los adultos mayores. Esto implicará en algunos productos un consumo mayor a la tendencia esperada, por lo que finalmente se decidió para el año 2015 considerar un factor de crecimiento adicional equivalente al 10% en 10 de los 21 productos.

Es así que el resultado final de la estimación para el año 2015 es:

Medicamento/ Insumo		Consumo histórico		2015	Factor adicional de crecimiento	2015
No	Medicamento	2013	2014			
1	Amoxicilina	600,390	720,468	864,562	10%	951,018
2	PNC G Sódica	8,680	13,020	19,530		19,530
3	PNC Benzatínica	17,617	21,140	25,368		25,368
4	Fluconazol	21,000	21,800	22,630	10%	24,894
5	Clotrimazol	4,707	4,900	5,101	10%	5,611
6	Dexametasona	3,244	3,893	4,672	10%	5,139
7	Dicloxacilina	3,050	3,660	4,392	10%	4,831
8	Sal ferrosa	24,984	29,981	35,977		35,977

9	Glucosa en agua	4,541	6,055	8,074		8,074
10	Ibuprofeno	225,469	300,625	400,833	10%	440,916
11	Lidocaina C/E	7,696	8,396	9,160		9,160
12	Paracetamol	105,000	107,000	109,038	10%	119,942
13	Atropina	1,770	3,540	7,080	10%	7,788
14	Gentamicina	1,035	1,380	1,840		1,840
15	Epinefrina	310	372	446		446
16	Metamizol	4,190	5,028	6,034		6,034
17	Albendazol	18,350	24,467	32,623	10%	35,885
18	Beanoato de bencilo	885	1,062	1,274		1,274
19	Nistatina	1,200	1,309	1,428	10%	1,571
20	SMX+TMP	68,817	75,073	81,898		81,898

Paso 5: Conciliación de cálculos en caso de haber usado dos o más métodos para obtener una estimación de necesidades “definitiva”

La conciliación de cálculos se refiere a decidir cual será la cantidad de la estimación de necesidades de insumos sanitarios definitiva, a partir de la revisión del proceso y manejo de los datos en los diferentes métodos de estimación aplicados.

Para analizar y explicar las diferencias entre los resultados de las estimaciones realizadas hay que tener en cuenta las siguientes consideraciones:

- a. *Calidad de los datos* utilizados: La integridad, precisión y disponibilidad de los datos determinan, en gran medida la exactitud de la estimación de necesidades.
- b. Variables intermedias consideradas: ¿Qué variables intermedias entran en los cálculos y cuán confiables son?. Ej: Protocolos de entrega.
- c. Hechos políticos, económicos o programáticos locales sucedidos, que hayan podido afectar el consumo o utilización de servicios. Ej. desabastecimientos de productos, huelgas y conflictos sociales

Algunas opciones para conciliar las diferencias que existen entre las estimaciones realizadas son las siguientes:

- Promediar las estimaciones de necesidades. Si creen que todas las estimaciones son igualmente buenas (o igualmente malas), pueden promediarlas.
- Ponderar las estimaciones de necesidades. Si tienen una o dos que sean más sólidas que la(s) otra(s), pueden darle más importancia a las primeras.
- Utilizar la estimación de necesidades más sólida.

Finalmente es importante recordar que las estimaciones de necesidades no son perfectas; la cuestión es cuánto se alejarán de la realidad; pero lo más importante es ser lo más minuciosos y analíticos posible durante el proceso de estimación y registrar todos los supuestos y criterios aplicados para los cálculos. En tal sentido se debe:

Preparar la estimación de necesidades basada en la mayor cantidad posible de fuentes de datos, y

Evaluar, en cada estimación de necesidades realizada, la calidad de los datos y los supuestos para conciliarlas.

Planificación de la adquisición

La Planificación de Compras de Insumos Sanitarios consiste en compatibilizar la estimación de necesidades con el presupuesto disponible, para definir la cantidad que es necesaria adquirir para cubrir la demanda estimada.

Generalmente el presupuesto es un factor limitante para la adquisición de los medicamentos e insumos deseados, esto genera que, normalmente el porcentaje del presupuesto nacional dedicado a la salud sea insuficiente, y con ello lo destinado a insumos sanitarios. Es así que muchas veces nos tenemos que enfrentar a la necesidad de priorizar la adquisición de algunos insumos sanitarios frente a otros.

Para aprovechar al máximo los fondos disponibles, la programación de compras debe ser lo más exacta posible.

Por ello es necesario disponer de toda la información logística y económica financiera que nos permita determinar con la mayor precisión posible la cantidad a comprar. Esta es la etapa en la cual se realizan las acciones siguientes:

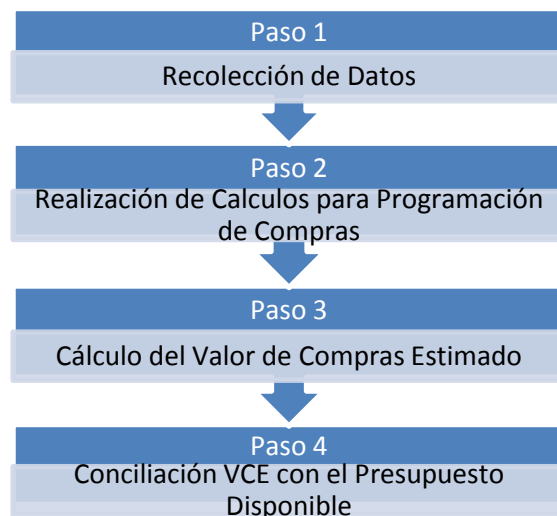
- Definición del total de medicamentos e insumos a comprar según la estimación de necesidades.
- Estimación del costo de los insumos a comprar con datos de las últimas compras (MINSA, y/o proveedores), presentando análisis de escenarios financieros. En este caso, se recomienda realizar varios escenarios financieros para ver qué tanto se afectan las cantidades a adquirir de acuerdo a las variaciones en los precios de los distintos proveedores.

Los anteriores pasos nos permiten la identificación de brechas presupuestarias y realizar los ajustes si fuera necesario, conforme a los escenarios presentados, buscando siempre manejarse entre el rango de mínimos y máximos establecidos previamente, para garantizar el abastecimiento a nivel nacional.

Una vez obtenida la Estimación de Necesidades de Insumos Sanitarios, se procede con Programar las Compras a realizar, dentro del mismo período de tiempo ya establecido en la Estimación de Necesidades. Los principales pasos del proceso de programación de compras considera:

1. Recolección de los datos necesarios para la programación de compras, como el nivel de existencias disponibles, productos en tránsito, existencias deseadas de fin de año, precios, presupuesto disponible.
2. Realización de los cálculos de programación: reducción de las existencias y productos en tránsito, adiciones de las existencias deseadas de fin de año.
3. Cálculo del Valor de Compra Estimado (VCE) para productos programados
4. Conciliación del Valor de Compra Estimado con el presupuesto disponible.

PASOS DE LA PLANIFICACIÓN DE COMPRAS



Paso 1: Recolección de datos necesarios

Para poder realizar una buena programación de compras, se requiere contar con información de las existencias disponibles, existencias en tránsito, existencias deseadas de fin de año, datos de precios de los insumos sanitarios y el presupuesto disponible para la compra. Estos datos deben ser actualizados a la fecha en que se realiza la programación de compras de tal manera que los cálculos reflejen lo más aproximadamente posible la cantidad a comprar necesaria para cubrir las necesidades del país de manera eficiente.

En tal sentido un primer paso de este proceso es establecer los mecanismos o canales por los cuales vamos a obtener los datos que necesitamos.

Específicamente es muy importante tener identificada a la fuente de información así como a la persona o área responsable de brindarla.

Paso 2: Realización de los Cálculos de Programación

En este paso procederemos a realizar las operaciones aritméticas necesarias para llegar e determinar la cantidad a comprar. Son operaciones matemáticas básicas cuyas fórmulas se presentan en las siguientes líneas.

Como siempre, la calidad del cálculo de la programación de compras, depende principalmente de la calidad de la información utilizada como insumo. La información disponible casi siempre está referida a tiempos o momentos que no necesariamente coinciden con los períodos de inicio de la programación de compras, razón por la que se hace necesario evaluar los datos y hacer los ajustes de la información existente. Al igual que en el proceso de estimación de necesidades, se requiere que la persona que realice estos ajustes tenga cualidades y capacidades necesarias para hacer ajustes apropiados.

Paso 3: Cálculo del Valor de Compra Estimado

Una vez que se ha calculado la cantidad a comprar, es necesario calcular cuál es el Valor de Compra Estimado (VCE) de los insumos sanitarios. Para ello, con la información de precios recolectada en el paso 1, se puede realizar este cálculo, el mismo que deberá determinarse para el total de productos a adquirir.

Para el caso del VCE, la fórmula a aplicar es:

Valor de Compra Estimado	=	Cantidad a programar	x	Valor Unitario del Producto
--------------------------------	---	-------------------------	---	-----------------------------------

Este dato permitirá su comparación con el **presupuesto disponible** y definir la posibilidad de cubrir los requerimientos de compra.

Paso 4: Conciliación del Valor de Compra Estimado con el presupuesto disponible

En este paso se va comparar el VCE con el presupuesto que se tiene disponible para la compra de insumos sanitarios. Dependiendo de los resultados de la comparación, diferentes acciones deberán realizarse para llegar a compatibilizar ambas cifras, ya sea realizando ajustes en las variables determinantes del VCE o en los presupuestos asignados.

Los criterios de este proceso de conciliación son:

Si el VCE es $<$ al Presupuesto Disponible \rightarrow entonces se procede con el proceso de planeación de la compra y posteriormente el proceso de adquisición o compra.

Si el VCE es $>$ al Presupuesto Disponible \rightarrow entonces las opciones son:

- Reajustar todos los parámetros manejados durante el proceso de estimación y programación de compras para reducir la cantidad a comprar
- Coordinar y/o identificar la posibilidad de contar con financiamiento.

Si estos dos caminos no permiten llegar a conciliar ambos datos, entonces no queda otra alternativa que priorizar la compra de algunos insumos sanitarios en lugar de otros.

BIBLIOGRAFIA

- 1) MINISTERIO DE SALUD. Procesos del Sistema de Suministro de Medicamentos e Insumos. Módulo, *Estimación de Necesidades y Programación de Medicamentos e Insumos-2006*
- 2) USAID | DELIVER PROJECT, Task Order 4. 2014. Quantification of Health Commodities: A Guide to Forecasting and Supply Planning for Procurement. Arlington, Va.: USAID | DELIVER PROJECT, Task Order 4.
- 3) Bu Lucy, Nora Quesada, "Proceso para realizar estimaciones de anticonceptivos e insumos de Planificación Familiar". Arlington, Va.: USAID | PROYECTO DELIVER, Orden de Trabajo 4. 2012