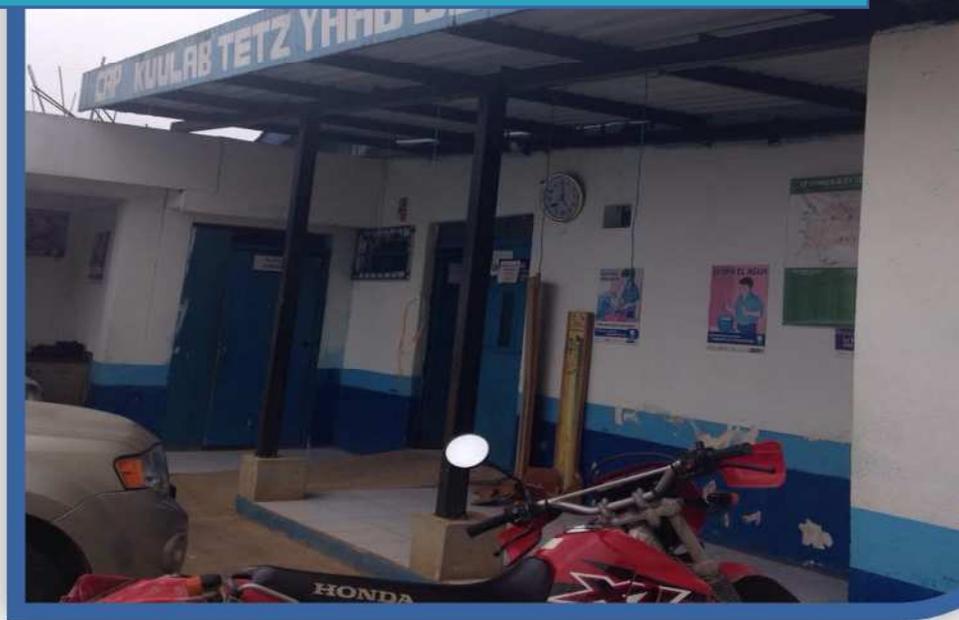


Guía para Programación y Establecimiento de Requerimientos de Adquisición de Medicamentos en Distritos Municipales de Salud



I. Introducción

La programación es una actividad fundamental en el manejo de la cadena de suministros; conecta la información sobre los servicios y los insumos, con las políticas y los planes a nivel nacional a fin de estimar las cantidades y requerimientos financieros para adquirir los insumos necesarios para la prestación de los servicios de salud a la población. La programación/cuantificación: se define como la actividad, dentro de la gestión de suministros, que permite determinar las cantidades de medicamentos,

anticonceptivos, vacunas, micronutrientes y otros insumos médicos y no médicos que se requieren para un período determinado, generalmente para un año. Se basa en la aplicación de métodos de cálculo estándares que requieren información confiable y oportuna, proporcionada por el sistema de información logístico de las unidades de salud.



La programación/cuantificación es importante para poder tomar decisiones informadas sobre el financiamiento requerido, las cantidades a adquirir y las modalidades de distribución a utilizar para llevar los medicamentos e insumos hasta los servicios de salud.

En los requerimientos de adquisición, se establecen las cantidades de medicamentos a adquirir. Como los Distritos Municipales de Salud no son unidades ejecutoras, los requerimientos serán una guía para las Direcciones de Áreas de Salud y los Programas de Atención que realizan compra centralizada de medicamentos, para prever las cantidades a adquirir, así como los periodos de reabastecimiento con el fin de garantizar un abastecimiento oportuno y continuo a los puntos de entrega de servicio. Por otro lado, las cantidades programadas se constituyen en datos que deberán ser monitoreados para evaluar la certeza de las estimaciones y las potenciales brechas, así como evaluar las metas de los planes y programas.

En la Guía “Programación y Establecimiento de Requerimientos de Adquisición en Distritos Municipales de Salud”, se describe además del marco teórico para la elaboración de la programación de necesidades de medicamentos, los procedimientos para establecer los requerimientos de adquisición de métodos anticonceptivos, vacunas, micronutrientes y medicamentos esenciales en los DMS, los lineamientos para aplicación de las metodologías y su seguimiento serán brindadas por los Programas específicos y el Departamento de Logística del SIAS .

El desarrollo de esta guía ha sido realizado con el apoyo y asistencia técnica de la firma John Snow, Inc., bajo el marco de la Iniciativa Salud Mesoamérica 2015 (ISM2015), bajo el liderazgo del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social.



II. Objetivos

- Definir la metodología y los procedimientos para elaborar la programación de medicamentos esenciales, anticonceptivos, vacunas, micronutrientes y productos afines en los Distritos Municipales de Salud.
- Apoyar a los Distritos Municipales de Salud con una metodología para establecer los requerimientos de adquisición.
- Brindar información a las áreas de salud y Programas que utilizan compras centralizada sobre los requerimientos de adquisición de los Distritos Municipales de Salud, a fin de planificar el reabastecimiento oportuno, que garantice la continuidad de la disponibilidad de medicamentos e insumos en los puntos de entrega de servicio.



III. Marco Teórico

Definición

La programación/cuantificación es el proceso mediante el cual se establecen las cantidades de medicamentos y productos afines para el consumo de la población que se atiende en los servicios de salud, para un período determinado, generalmente un año, con el propósito de atender la demanda de los servicios.

Los requerimientos de adquisición establecen las cantidades que el Distrito Municipal de Salud – DMS- necesitará durante el período definido a modo de garantizar el abastecimiento oportuno en los puntos de entrega de servicio del DMS.

La adecuada programación o estimación de necesidades permite:

- Identificar las necesidades (en cantidades) y las brechas financieras para adquirir los medicamentos y productos afines.
- Gestionar y abogar por recursos adicionales, cuando sea necesario.
- Elaborar un plan anual de adquisiciones –PAAC-, basado en la Programación Operativa Anual –POA- para coordinar cuándo adquirir y la fecha estimada de ingreso al almacén, con el fin de asegurar el abastecimiento ininterrumpido de medicamentos esenciales y otros productos.

LOS PASOS CLAVES DE LA PROGRAMACIÓN SON BÁSICAMENTE TRES:

- Preparación
- Estimación
- Planificación

Preparación: Aquí se delimitan los medicamentos y productos afines que se necesita programar, se establecen además las fuentes de financiamiento, los mecanismos de adquisición y se recopilan los datos necesarios para realizar la programación y planificación de los insumos (reportes de consumo, existencias disponibles, pedidos en tránsito, entre otros).

Estimación: Este ejercicio conlleva organizar, analizar y ajustar los datos; hacer un consenso con diferentes instancias sobre el desempeño esperado, la demanda futura u otros supuestos; realizar el cálculo del consumo estimado de cada producto; cuando las fuentes de información y la disponibilidad de los datos lo permitan, comparar y aproximar los resultados de diferentes estimaciones.

Planificación: Para programar las necesidades totales de medicamentos y productos afines o requerimientos de adquisición, se sugiere considerar las siguientes variables: consumo estimado, existencias disponibles, cantidad de producto solicitado aún no despachado, los niveles máximos y mínimos de existencias establecidos, fuentes de adquisición, de las cuales dependerá el lapso de reabastecimiento a considerarse dentro de los cálculos.



El producto final de este último paso es el plan de adquisiciones, en el caso de los DMS, serán los requerimientos de adquisición que facilita acceder a datos como:

- Consumos estimados
- Programación de envíos

La programación de medicamentos y productos afines es más precisa si se recolectan, procesan y analizan los datos, es decir, se obtienen los consumos registrados por medicamento.

Las fuentes de datos recomendadas para programar la cantidad de medicamentos y productos afines son:

Datos logísticos: generados por el sistema de información logística, los más utilizados son los datos de demanda real (entregado a usuario más lo no entregado a usuario) durante un período específico de tiempo.

Datos de morbilidad: se basa en datos de estadísticas de incidencia y prevalencia de enfermedades atendidas, su frecuencia y casos esperados en un periodo de tiempo.

Datos demográficos: encuestas de población y estimaciones realizadas por el Instituto Nacional de Estadística u obtenidas de censos locales.

Datos de estadísticas de servicios: Número de consultas, número de usuarios atendidos durante un periodo de tiempo específico.

Sin embargo, toda gestión de suministros debe apuntar a obtener datos logísticos de calidad y utilizar esta fuente de datos para realizar el ejercicio de programación/cuantificación de medicamentos, ya que esta fuente se considera la más confiable y acertada, cuando una institución cuenta con un sistema de información eficiente que brinda datos logísticos veraces, oportunos y completos.

PROGRAMACIÓN/CUANTIFICACION CON BASE EN DATOS LOGISTICOS

Se basa en los datos de demanda real (entregado a usuario + no entregado a usuario) de medicamentos durante los últimos tres años calendario, para generar una tendencia de consumo y utilizarla para la proyección de consumo para el siguiente año.

La información de demanda real histórica de medicamentos se obtiene del Balance de Medicamentos y Productos Afines.

Esta metodología se utiliza para todos los medicamentos a excepción de productos nuevos en las normas de atención, guías y protocolos de tratamientos, de cuales no se tenga información histórica de demanda real.

Información requerida para utilizar esta metodología:

- El total de demanda real por medicamento de los últimos tres años calendario



PASOS EN UNA PROGRAMACION BASADA EN DATOS LOGISTICOS

1. Establecer el listado de medicamentos a programar con base en la Lista Básica de Medicamentos
2. Recabar información de los últimos tres años de demanda real del listado de medicamentos establecido
3. Revisar y ajustar la información si es necesario.

Los ajustes se deberán realizar sobre la base mensual de la información y podrán realizar de acuerdo a lo siguiente:

Ajuste por datos faltantes

En el caso que durante un año específico no se tuviera información de demanda real de uno o dos meses de los medicamentos a programar se realiza el ajuste de información de la siguiente manera:

$$\text{Demanda Real estimada durante el mes faltante} = \frac{\text{Cantidad total en 3 meses de demanda real sin desabastecimiento}}{3}$$

Ejemplo

Para Sulfato Ferroso Tabletas de 300mg se ha analizado la información del año 2012, pero en el mes de enero no existió reporte porque la mayoría de los encargados de servicios estaban de vacaciones, pero si existe el dato de los meses anteriores, siendo los siguientes:

| | |
|-----------|------------------|
| Octubre | 72,618 Tabletas |
| Noviembre | 88,078 Tabletas |
| Diciembre | 91,971 Tabletas |
| Enero | XXX |
| Febrero | 100,822 Tabletas |

El ajuste para el mes de enero se realiza de la siguiente manera:

$$\text{Demanda real estimada del mes de enero} = \frac{(72,618 + 88,078 + 91,971)}{3}$$

Demanda Real Estimada del mes de enero = 84,223 Tabletas

Ajuste por informe incompleto

Este ajuste se realiza cuando el porcentaje de servicios que informa no llega al 100%, en algún mes del periodo para el cual se están analizando los datos.



$$\begin{aligned} &\text{Demanda Real estimada durante el mes incompleto} \\ &= \frac{\text{Cantidad total de demanda real reportada del mes}}{\% \text{ de servicios que presentan informe del mes}} \end{aligned}$$

Ejemplo

Para Sulfato Ferroso Tabletas de 300mg se ha analizado la información del año 2012, en el mes de marzo el porcentaje de servicios que informaron fue de 85% por lo que es necesario realizar un ajuste para reflejar el 100% de reporte. La demanda real del mes que reporta es de 107,682 tabletas.

$$\text{Demanda Real estimada durante el mes de marzo} = \frac{107,682}{85\%}$$

Demanda Real estimada para el mes de marzo = 126,685 tabletas

Ajuste por desabastecimiento

En algunos meses se tiene certeza de que el consumo no refleja la realidad debido a que se tiene conocimiento de la existencia de desabastecimiento durante ese mes. Para este ajuste se utiliza el registro de no entregado a usuario, pero cuando este no se registra sistemáticamente se puede realizar un ajuste por desabastecimiento de la siguiente manera:

$$\begin{aligned} &\text{Consumo estimado en el mes de desabastecimiento} = \\ &\frac{\text{Cantidad total entregada a usuario en 3 meses con abastecimiento completo}}{3} \end{aligned}$$

Ejemplo

Para Sulfato Ferroso Tabletas de 300mg se ha analizado la información del año 2012, pero en el mes de agosto se tiene conocimiento de un desabastecimiento por incumplimiento del proveedor. Para su ajuste se cuenta con los siguientes datos de entregado a usuario:

| | |
|------------|-----------------|
| Mayo | 98,180 Tabletas |
| Junio | 96,630 Tabletas |
| Julio | 83,896 Tabletas |
| Agosto | 5,000 Tabletas |
| Septiembre | 75,309 Tabletas |

El ajuste para el mes de agosto se realiza de la siguiente manera:

$$\text{Consumo estimada del mes de agosto} = \frac{(98,180 + 96,630 + 83,896)}{3}$$

Consumo estimada del mes de agosto = 92,902 Tabletas



Ajuste para medicamentos de uso estacional

Algunos medicamentos son utilizado con énfasis en ciertas etapas del año, por la estacionalidad de las patologías o las jornadas de prevención, cuando existe un dato faltante en este período el ajuste será mejor realizarlo con base en el consumo del mismo mes al año anterior, agregando un porcentaje de crecimiento. Este porcentaje de crecimiento se podrá estimar con base al crecimiento poblacional aplicando la siguiente gráfica:

$$\begin{aligned} &\text{Consumo estimado en el faltante para medicamento de uso estacional} \\ &= \text{Cantidad total entregada en el mismo mes del año anterior} \times (1 + \% \text{ de crecimiento poblacional}) \end{aligned}$$

Ejemplo

Por pérdida de los registros del balance para el 2012, no se tiene registro del consumo de Albendazol tableta de 200mg para el mes de febrero, por lo que para la estimación del 2013 será necesario ajustar el dato. Se conoce que el crecimiento poblacional estimado es de 2.6%.

| | |
|--------------|-----------------|
| Febrero 2012 | 98,180 Tabletas |
| Febrero 2013 | XXX Tabletas |

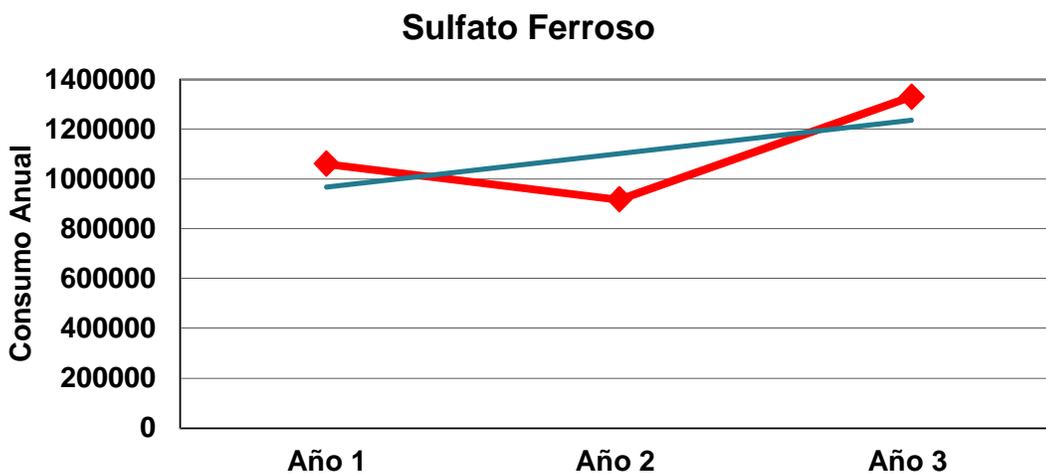
$$\text{Consumo estimado en el faltante para albendazol} = 98,180 \times (1 + 2.6\%)$$

$$\text{Consumo estimado en el faltante para albendazol} = 100,801$$

4. Graficar los datos de demanda real para evidenciar la tendencia de consumo de los tres años previos a la programación y así poder establecer una tendencia de crecimiento de cada uno de los medicamentos de los que se está realizando la programación.

Ejemplo

Para Sulfato Ferroso tabletas de 300mg



En este caso de la gráfica se puede interpretar que existe un crecimiento, aunque es importante analizar el consumo correspondiente al año 2, pues existe una baja en el consumo que es



necesario analizarla, aun con este dato la tendencia se observa ascendente por lo que para la programación del siguiente año, se deberá mantener la tendencia de crecimiento.

Algunas veces por la cantidad de medicamentos que se están programando la tarea de graficar lleva mucho tiempo, por lo para realizar el análisis de variabilidad de los datos se recomienda analizar valores estadísticos de la serie de datos, tales como el Coeficiente de variación y la curtosis, para este análisis se deberá revisar el valor de demanda real mensual de cada año que se tomará para elaborar la estimación.

Coeficiente de Variación: Es una medida estadística que se utiliza fundamentalmente para:

- Comparar la variabilidad entre dos grupos de datos referidos a distintos sistemas de unidades de medida. Por ejemplo, kilogramos y centímetros.
- Comparar la variabilidad entre dos grupos de datos obtenidos por dos o más personas distintas.
- Determinar si cierta media es consistente con cierta varianza

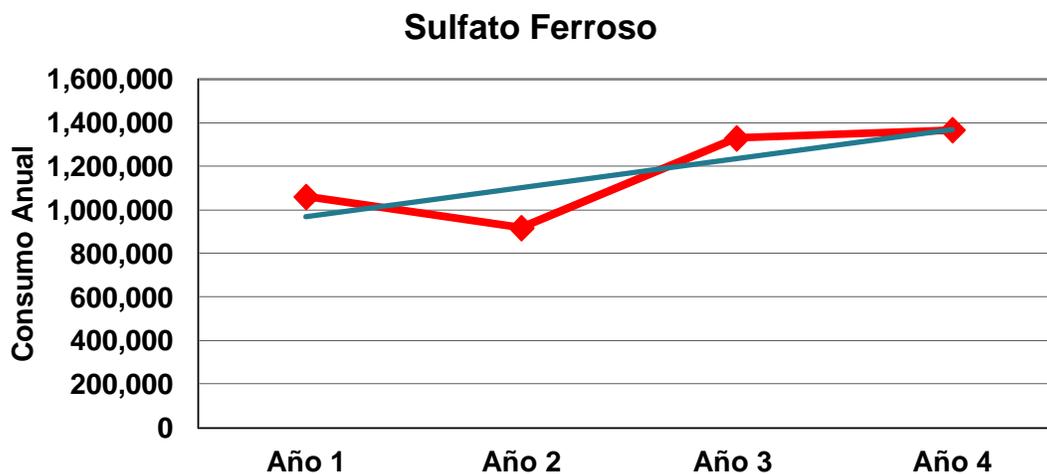
Si el dato del coeficiente de variación es **mayor a 0.6** es necesario revisar los datos correspondientes a ese año para determinar si existe algún dato extremo que pueda determinar error, en caso de encontrar un dato extremo, este deberá sustituirse realizando alguno de los ajustes indicados anteriormente, siempre realizando el análisis de la variabilidad del dato corregido.

Curtosis: En algunos casos unos datos pueden estar concentrados alrededor de la media, de manera que la distribución tiene un pico grande. En otros casos, la distribución puede ser relativamente plana. La medida que determina que tan empinada se encuentra una distribución se denomina **curtosis**.

Si la curtosis es mayor a 3 o menor de -3, es necesario revisar los datos correspondientes a ese año para determinar si existe algún dato extremo que pueda determinar error. En caso de encontrar un dato extremo, este deberá sustituirse realizando alguno de los ajustes indicados anteriormente, siempre realizando el análisis de la variabilidad del dato corregido.

5. Programar las necesidades para el año 4 de acuerdo a los consumos, y la tendencia de consumos. Para esto se desarrollará una regresión lineal o geométrica dependiendo de la variabilidad de los datos.

| Medicamento | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 |
|----------------------------------|-----------|---------|-----------|-----------|
| Sulfato Ferroso tableta de 300mg | 1,061,501 | 918,413 | 1,330,633 | 1,367,131 |
| Porcentaje de Crecimiento | | -13.5% | 44.9% | 2.75% |



En resumen, para el ejemplo desarrollado, la cantidad a programar para sulfato ferroso sería 1,367,131 tabletas para el 2013.

PROGRAMACION CON BASE AL ANALISIS DE MORBILIDAD

Se basa en el conocimiento de las estadísticas de la morbilidad atendida, su frecuencia, casos esperados y la definición de los medicamentos para la atención de esa morbilidad, con base en protocolos de tratamiento y el listado básico de medicamentos, se utiliza principalmente en la programación de medicamentos para el tratamiento de patologías específicas como por ejemplo Tuberculosis, Malaria, enfermedad de Chagas y otras.

Información requerida para utilizar esta metodología:

- Normas de atención, guías y protocolos de tratamiento.
- Lista Básica de medicamentos.
- Reporte de casos detectados por enfermedad específica o condición de salud en los últimos tres años.
- Cálculo de Cantidad de medicamentos por tratamiento.

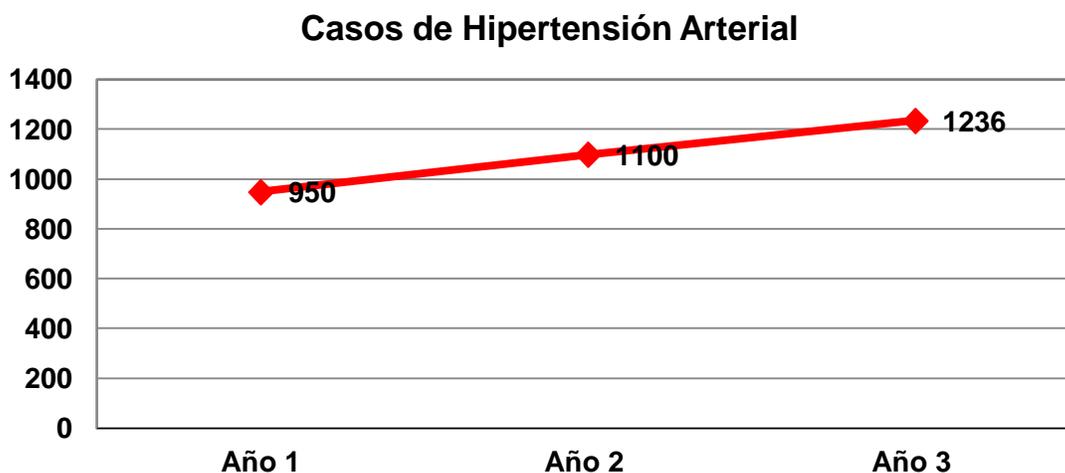
PASOS EN UNA PROGRAMACION BASADA EN DATOS DE MORBILIDAD

1. Establecer el listado de medicamentos a programar con base en la Lista Básica de Medicamentos
2. Recabar información de los últimos tres años de morbilidad donde de acuerdo a las normas de atención vigentes se utiliza el medicamento a programar
3. Graficar los datos de Morbilidad para evidenciar la tendencia de los tres años previos a la programación y así poder establecer una tendencia de crecimiento de las patologías atendidas en los servicios de salud.



Ejemplo

Para casos de Hipertensión Arterial se obtuvieron los siguientes datos de morbilidad:



En este caso de la gráfica se puede interpretar que existe un crecimiento por lo que para la programación del siguiente año, se deberá mantener la tendencia de crecimiento.

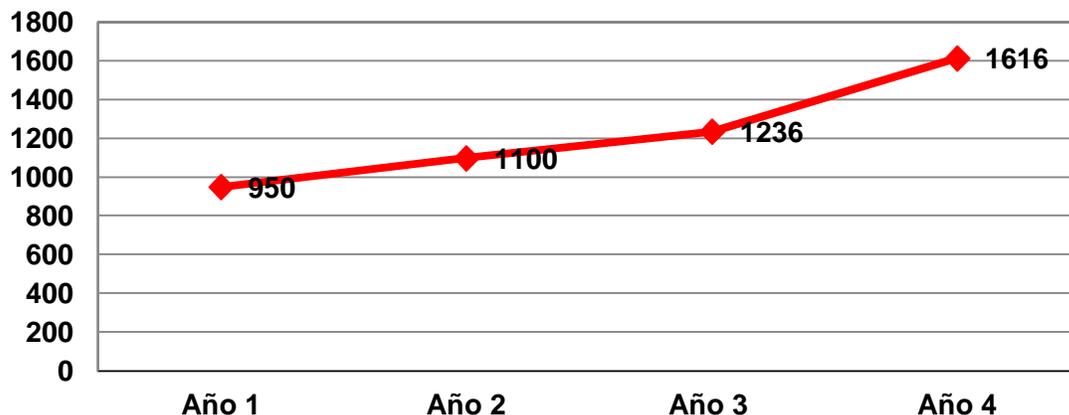
4. Programar la cantidad de casos que se esperan atender para el año 4. Se deberá calcular la cantidad de casos por encima de la línea de tendencia o en la línea de tendencia, para esto es necesario graficar nuevamente con la cantidad programada. Este cálculo puede ser también válido a través del cálculo de la tendencia geométrica de los datos utilizando fórmulas matemáticas.

Ejemplo:

| Medicamento | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 |
|--------------------------------|------|-------|-------|-------|
| Casos de Hipertensión Arterial | 950 | 1100 | 1236 | 1616 |
| Porcentaje de Crecimiento | | 15.8% | 12.3% | 14.6% |



Casos de Hipertensión Arterial



- Convertir la cantidad de casos esperados a cantidad de medicamentos. Para esto se determina la pauta de tratamiento establecida en las Normas de Atención y se realiza la siguiente fórmula:

$$\begin{aligned}
 & \text{Cantidad de medicamentos} \\
 &= \text{Cantidad de casos} \\
 &\times \text{cantidad de medicamentos por atención brindada}
 \end{aligned}$$

Ejemplo:

El ejercicio de programación que se está elaborando para tratamiento de casos de Hipertensión Arterial, de acuerdo a las normas de atención vigentes para el primero y segundo nivel de atención se deberá entregar enalapril 25mg vía oral 1 tableta cada día hasta nueva orden. Por lo tanto, anualmente se deberá entregar 365 tabletas de enalapril 25mg por caso detectado.

$$\text{Cantidad de medicamentos} = 1616 \times 365 \text{ tabletas}$$

$$\text{Cantidad de medicamentos} = 589,840 \text{ tabletas}$$

El resumen de las cantidades a programar para enalapril sería 589,840 tabletas para el 2013.



PROGRAMACIÓN CON BASE EN DATOS DEMOGRAFICOS

Se basa en los datos de población y estimaciones del Instituto Nacional de Estadística o censos locales. Se utiliza principalmente en la programación de medicamentos y productos afines de adquisición central o que no cuentan con información histórica para la proyección.

Información requerida para utilizar esta metodología:

- Determinación del grupo poblacional al cual está dirigida la estimación
- Porcentaje de crecimiento poblacional anual (local o nacional según sea el caso)
- Metas para las que aplican los medicamentos
- Porcentajes de Atención o de Cobertura

PASOS EN UNA PROGRAMACION BASADA EN DATOS DEMOGRAFICOS

1. Establecer la lista de medicamentos a programar con base en la Lista Básica de Medicamentos
2. Determinar el grupo poblacional al que están orientados los medicamentos a programar
3. Calcular la cantidad de medicamentos de acuerdo a protocolos o Normas de Atención

Ejemplo:

Se quiere realizar la programación de vitamina A de 200,000UI para el 2013 el grupo poblacional al que está orientada la programación es niños y niñas de 1 a 5 años de acuerdo a lo establecido por las Normas de Atención del Segundo Nivel de Atención.

Dato Demográfico del grupo poblacional al que están orientados los medicamentos a programar para el año establecido.

Es probable la información para el año que se quiera programar no esté disponible, por lo que es necesario ajustar la información, en el caso de la programación basada en datos demográficos se agregaría el porcentaje de crecimiento poblacional anual establecido por el Instituto Nacional de Estadística.

$$\text{Grupo poblacional ajustado para el año de la programación} = (\text{Grupo poblacional} \times \% \text{ crecimiento poblacional}) + \text{grupo poblacional}$$

Para el nivel nacional en la programación de vitamina A para el 2013

| Población de niñas y niños menores de 1 a 5 años para el 2012 | Porcentaje de Crecimiento Poblacional Anual |
|---|---|
| 2,142,000 | 2.8% |

$$\begin{aligned} \text{Grupo poblacional ajustado para el año de la programación} &= \\ &= (2,141,000 \times 2.8\%) + 2,142,000 \end{aligned}$$

Grupo poblacional ajustado para el año de la programación = 2.201,976

Población meta

Algunos programas específicos cuentan con metas de cobertura específicas; este ajuste a la población se debe realizar antes de calcular los medicamentos a programar. El cálculo se realiza de la siguiente manera:

$$\text{Población meta} = \text{Grupo poblacional para el año establecido} \times \text{Meta en porcentaje}$$

De acuerdo a la estrategia de suplementación con vitamina A, se tiene un porcentaje meta de cobertura del 90%.

Por lo tanto es necesario ajustar el grupo poblacional para obtener la población meta.

$$\text{Población meta} = 2,201,976 \times 90\%$$

$$\text{Población meta} = 1,981,779$$

Determinar la Cantidad de Medicamentos

Determinar la cantidad de medicamentos que se necesita para el periodo a programar de acuerdo a la norma de atención vigente. Para este cálculo se utiliza la siguiente meta:

$$\begin{aligned} \text{Cantidad de medicamentos} \\ = \text{Población meta} \times \text{cantidad de medicamentos por tratamiento anual} \end{aligned}$$

Ejemplo:

El ejercicio de programación que se está elaborando es de Vitamina A. De acuerdo a las normas de atención vigentes para el primero y segundo nivel de atención a cada niño de 1 a 5 años se le brindará suplementación con vitamina A de 200,000UI cada 6 meses por lo tanto cada niño consumirá un total de 2 cápsulas al año.

$$\text{Cantidad de medicamentos} = 1,981,779 \times 2 \text{ cápsulas de Vitamina A}$$

$$\text{Cantidad de medicamentos a programar} = 3,963,558 \text{ cápsulas de Vitamina A}$$

PROGRAMACIÓN CON BASE EN ESTADÍSTICAS DE SERVICIOS

Se basa en los datos de número de consultas y/o número de usuarios atendidos durante un periodo de tiempo específico. Se utiliza principalmente en la programación de medicamentos y productos afines de programas específicos de atención primaria en salud como planificación familiar, suplementación con micronutrientes, vacunación y otros.

Información requerida para utilizar esta metodología:

- Normas de atención, guías y protocolos de tratamiento.
- Lista Básica de medicamentos.
- Reporte de consultas o usuarios atendidos por motivo de consulta (atención preventiva) de 3 años anteriores al año de estimación
- Cálculo de Cantidad de medicamentos por intervención.



PASOS EN UNA PROGRAMACION BASADA EN ESTADISTICA DE SERVICIOS

1. Establecer el listado de medicamentos a programar con base en la Lista Básica de Medicamentos
2. Recabar información de los últimos tres años de estadísticas de servicios donde de acuerdo a las normas de atención vigentes se utiliza el medicamento a programar
3. Graficar los datos de Estadística de Servicios para evidenciar la tendencia de los tres años previos a la programación y así poder establecer una tendencia de crecimiento de las atenciones brindadas en los servicios de salud.

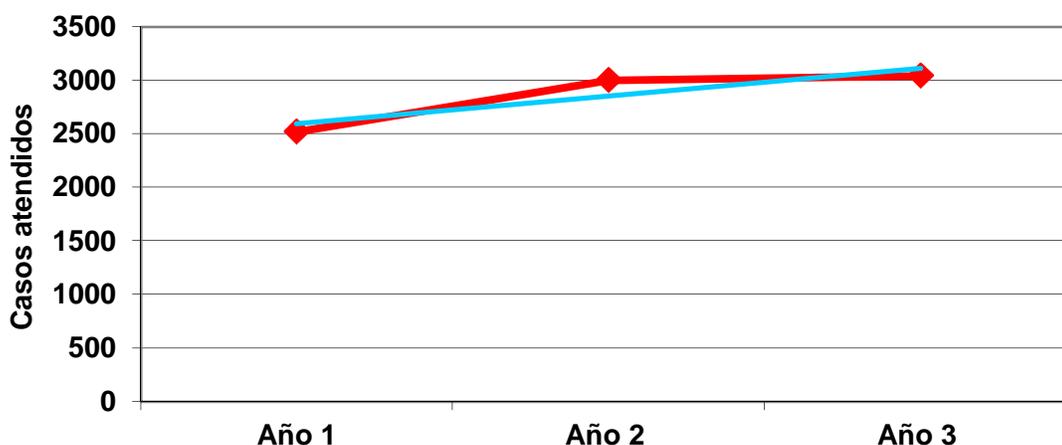
Ejemplo

Se desea calcular la cantidad de Sulfato Ferroso tabletas de 300mg para el año 2013.

De acuerdo a las Normas de Atención Vigentes el Sulfato ferroso tabletas de 300mg se utiliza para la suplementación de mujeres en edad fértil, suplementación a embarazadas, tratamiento de anemia en adolescentes, jóvenes y adulto mayor

Se ejemplificará el cálculo de sulfato ferroso para suplementación con micronutrientes a mujeres en edad fértil, la misma metodología se deberá implementar para el caso de las otras atenciones descritas.

Para el caso que se está programando, se obtuvieron los siguientes datos de estadísticas de servicios:



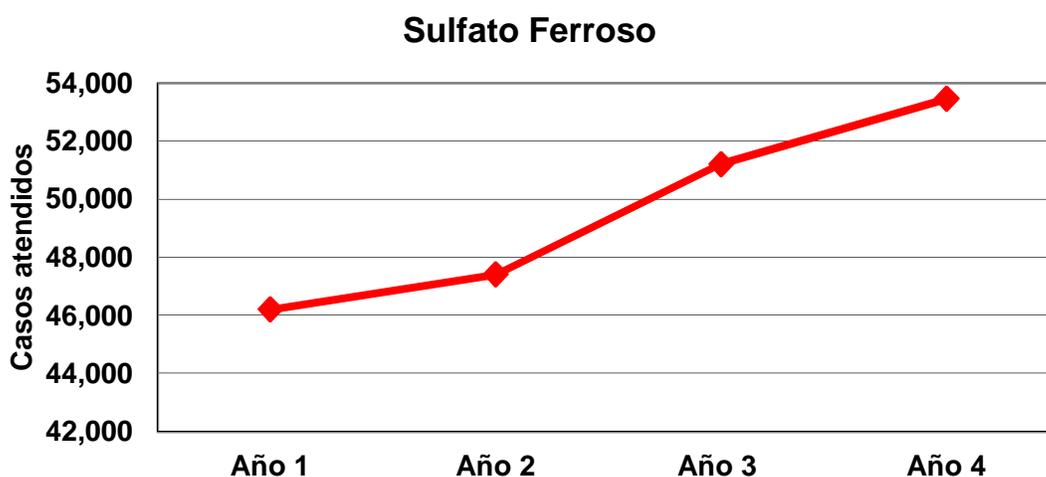
En este caso de la gráfica se puede interpretar que existe un crecimiento por lo que para la programación del siguiente año, se deberá mantener la tendencia de crecimiento.

Programar la cantidad de atenciones que se esperan atender para el año 4. Se deberá calcular la cantidad que permita dejar las atenciones por encima de la línea de tendencia o en la línea de tendencia, para esto es necesario graficar nuevamente con la cantidad programada.

Este cálculo puede ser también válido a través del cálculo de la tendencia geométrica de los datos utilizando fórmulas matemáticas.



| Medicamento | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 |
|---|--------|--------|--------|--------|
| Suplementación con micronutrientes a mujeres en edad fértil | 46,210 | 47,411 | 51,215 | 53,456 |
| Porcentaje de Crecimiento | | 2.5% | 8.0% | 4.3% |



- Convertir la cantidad de atenciones esperadas a cantidad de medicamentos. Para esto se determina la pauta de tratamiento establecida en las Normas de Atención y se realiza la siguiente fórmula:

$$\begin{aligned} &\text{Cantidad de medicamentos} \\ &= \text{Cantidad de atenciones} \\ &\times \text{cantidad de medicamentos por atención brindada} \end{aligned}$$

Ejemplo:

El ejercicio de programación que se está elaborando para suplementación con micronutrientes a mujeres en edad fértil, de acuerdo a las normas de atención vigentes para el primero y segundo nivel de atención a cada mujer deberá suplementarse con 1 tableta de sulfato ferroso de 300mg cada 8 días y citar nuevamente en 3 meses. Por lo tanto en cada cita se le deberán entregar 12 tabletas de sulfato ferroso.

$$\text{Cantidad de medicamentos} = 53,456 \times 12 \text{ tabletas}$$

$$\text{Cantidad de medicamentos} = 641,472 \text{ tabletas}$$

Al realizar el cálculo para las otras atenciones en el servicio donde se utiliza el sulfato ferroso 300mg se obtuvieron los siguientes datos:



| | |
|---|---|
| Servicio | Cantidad de tabletas de sulfato ferroso 300mg |
| Suplementación a mujeres en Edad Fértil | 641,472 tabletas |
| Suplementación a embarazadas | 362,403 tabletas |
| Anemia en Adolescentes y Jóvenes | 65,040 tabletas |
| Anemia en Adulto Mayor | 15,000 tabletas |
| Total de tabletas | 1,083,915 tabletas |

El resumen de las cantidades a programar para sulfato ferroso sería 1,083,915 tabletas para el 2013.

CONCILIACION DE LAS METODOLOGIAS DE PROGRAMACION

Si para el ejercicio de la estimación de medicamentos se ha utilizado más de una metodología es necesario realizar una conciliación de los datos para decidir la cantidad del medicamento que se necesita anualmente

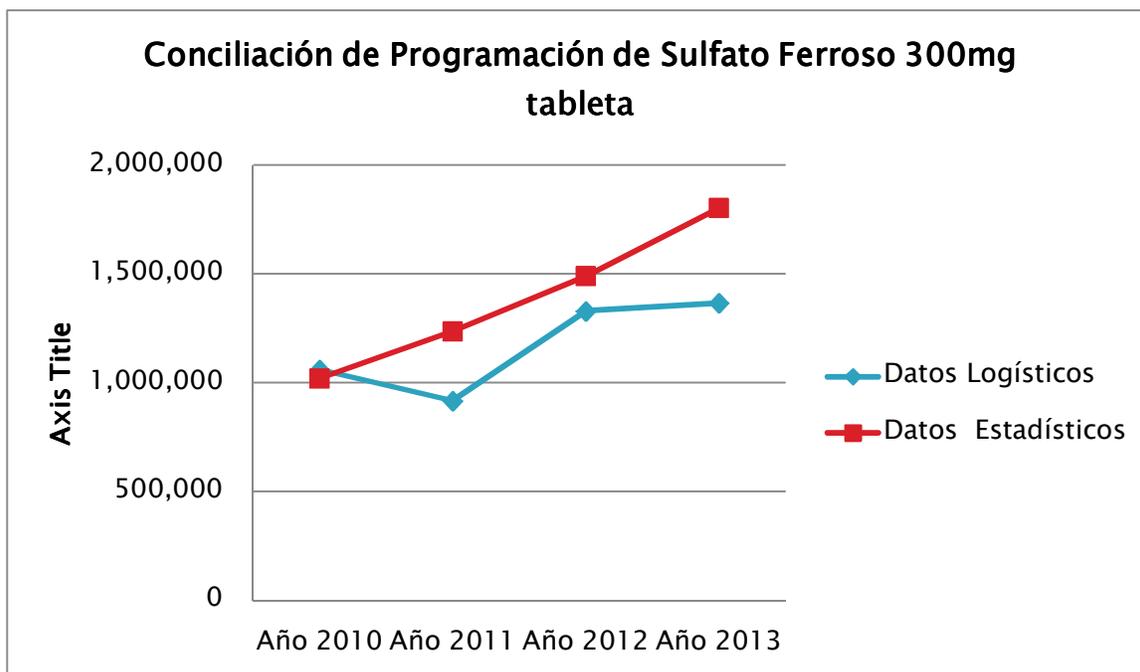
PASOS EN LA CONCILIACIÓN DE LA PROGRAMACION DE MEDICAMENTOS

1. Contar con las cantidades de medicamentos programada para cada año de acuerdo a la metodología utilizada.
2. Graficar los datos obtenidos
3. Analizar la calidad de la información, y las diferencias obtenidas.
4. El primer criterio para la determinación de la cantidad es la calidad de la información, entre mejor es la calidad de los datos más cercana a la realidad es la estimación. Cuando la calidad de los datos es similar, se deberá analizar de acuerdo a la experiencia del equipo de trabajo que está realizando la estimación cual es la que se considera que se apega más a la realidad de los puntos de entrega de servicio. (En este caso también es permitido realizar un promedio de las dos programaciones si se considera que los datos de las dos metodologías son certeros).

Ejemplo:

Se conciliarán los datos de la metodología basada en datos logísticos y la metodología basada en estadísticas de servicios para determinar la cantidad de sulfato ferroso a programar para el 2013.





| | Datos Logísticos | Datos Estadísticos |
|-----------------|------------------|--------------------|
| Año 2010 | 1,061,501 | 1,020,254 |
| Año 2011 | 918,413 | 1,236,781 |
| Año 2012 | 1,330,633 | 1,490,890 |
| Año 2013 | 1,367,131 | 1,803,915 |

En este caso se ve un crecimiento mayor de consumo si nos basamos en los datos estadísticos, si los datos son igualmente confiable para todos los años, se podría sacar un promedio de las dos cantidades y este sería nuestro dato de estimación, si se confía más en una fuente de datos este será el dato que se utilice para estimación. Para este caso específicamente se confía más en los datos estadísticos por lo que para el 2013 el consumo estimado será de **1,803,915 tabletas de Sulfato Ferroso de 300mg**.

Planeación/Establecimiento de los Requerimientos de Adquisición

La Planeación/establecimiento de los requerimientos de adquisición es el tercer paso dentro de la programación/cuantificación de medicamentos. En este paso se determinan las cantidades y se estiman los tiempos en los que los insumos deberán estar disponibles para mantener la continuidad del abastecimiento.

Para determinar la cantidad a adquirir es necesario contar con la siguiente información:



Estimación anual de demanda por medicamento: esta es la cantidad que se obtuvo en el ejercicio de estimación por cualquiera de las metodologías descritas.

Existencias disponibles: se refiere a las cantidades de medicamentos o productos afines que se determina a través de un inventario físico, no incluye insumos dañados o vencidos.

Existencia estimada para finalizar el año:

- Cantidad estimada de consumo de los meses pendientes para finalizar el año
- Saldo de existencia física disponible al corte del mes de la proyección
- Productos pendientes de ingreso, de los cuales se tiene certeza de recepción

Cantidad estimada para empezar el siguiente año: se refiere a la cantidad de medicamentos o productos afines que se necesitan para iniciar el año siguiente de tal manera que se garantice el abastecimiento continuo de medicamentos, **este se establecerá con base en los niveles de control de inventarios**, idealmente será el nivel máximo, pero si por disponibilidad presupuestaria esto no es posible, se utilizará el nivel mínimo.

Promedio mensual de consumo estimado: es el resultado de dividir la estimación anual dentro de 12 meses.

Nivel Máximo: Es el nivel de existencias máximo que debe mantener un almacén o bodega en un período de tiempo determinado, bajo situaciones normales de prestación de servicios (**las condiciones normales excluyen campañas, ferias, días de atención especial y otros**).

Nivel Mínimo: Es el nivel de existencias mínimo por debajo del cual no deberían caer los inventarios en condiciones normales durante un período determinado. Al llegar a este nivel se deberían tomar medidas para reponer el inventario.

PASOS PARA EL ESTABLECIMIENTO DE LOS REQUERIMIENTOS DE ADQUISICIÓN

1. Estimar la cantidad para finalizar el año, la cual se calcula de la siguiente manera:

$$\begin{array}{rcccl}
 \text{Existencias al corte} & & & & \\
 \text{del mes de} & & & & \\
 \text{elaboración de la} & + & \text{Productos} & - & \text{Consumo} \\
 \text{estimación} & & \text{pendientes de} & & \text{estimados para los} \\
 & & \text{ingreso en el año} & & \text{meses que faltan} \\
 & & \text{actual} & & \text{para finalizar el} \\
 & & & & \text{año actual} \\
 & & & & \\
 & & & & \text{Existencias} \\
 & & & & \text{estimadas para} \\
 & & & & \text{finalizar el año}
 \end{array} =$$

2. Estimar la cantidad para iniciar el siguiente año, la cual se calcula de la siguiente manera:

$$\begin{array}{rcccl}
 \text{Promedio mensual de} & & & & \\
 \text{Consumo estimado} & \times & \text{Cantidad de meses de} & & \\
 & & \text{existencia que se} & & \\
 & & \text{necesitan para iniciar el} & = & \text{Cantidad para iniciar} \\
 & & \text{siguiente año} & & \text{el siguiente año}
 \end{array}$$



3. Para determinar la cantidad a adquirir se ejecuta la siguiente fórmula:

$$\begin{array}{rccccr}
 \text{Estimación anual} & & \text{Cantidad para} & & \text{Existencias} & & \text{Cantidad a} \\
 \text{de demanda por} & + & \text{Iniciar el} & - & \text{estimadas para} & = & \text{adquirir} \\
 \text{medicamento} & & \text{Siguiete año} & & \text{finalizar el año} & &
 \end{array}$$

A partir de lo anterior y tomando en cuenta los niveles de seguridad se deberán programar las entregas para garantizar el abastecimiento continuo.

METODOLOGIAS DE ESTIMACION Y SU APLICACIÓN EN EL MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA Y ASISTENCIA SOCIAL

METODOLOGIA CON BASE EN DATOS LOGISTICOS

En seguimiento a los lineamientos logísticos de los Programas de: Salud Reproductiva, Inmunizaciones y Seguridad Alimentaria y Nutricional y del Departamento de Logística del MSPAS se ha definido esta metodología para los siguientes insumos:

- Métodos de Planificación Familiar
- Vacunas
- Micronutrientes
- Medicamentos Esenciales

Estos datos se obtienen del BRES mensual que los puntos de entrega de servicio envían al nivel superior mensualmente. A continuación se describen los pasos así como la herramienta Excel diseñada para dicho propósito.

1. El encargado de la logística del DMS, mensualmente revisa la información del BRES proveniente de los puntos de entrega de servicio e indica al encargado de servicio si tiene que revisar algún dato reportado para su confirmación.
2. Cuando se inicia la programación para el período determinado, el primer paso es establecer el listado de medicamentos que se van a estimar. Para esto se detallara la descripción de medicamento por nombre genérico tal como se encuentra en el documento de la Lista Básica del MSPAS.



| TABLA DE RECOLECCION DE DEMANDA REAL ESTIMACIÓN DE NECESIDADES DE MEDICAMENTOS Y AFINES 2015 | | | | | | | | | |
|---|---------------|-----------------|-----------------------------------|-------|------------------------------|-------|-------|------|-------|
| DIRECCION DE AREA DE SALUD DE: | | | Huehuetenango | | DISTRITO MUNICIPAL DE SALUD: | | | | |
| % Crecimiento poblacional anual: | | | Nivel Mínimo: | | Nivel Máximo: | | | | |
| Existencias deseadas a fin de año (en meses): | | | | | | | | | |
| DEM | | | | | | | | | |
| No. | Medicamentos: | Precio Unitario | Está en Contrato Abierto? (SI/NO) | ENERO | FEBRERO | MARZO | ABRIL | MAYO | JUNIO |
| 1 | | | | | | | | | |
| 2 | | | | | | | | | |
| 3 | | | | | | | | | |
| 4 | | | | | | | | | |
| 5 | | | | | | | | | |
| 6 | | | | | | | | | |
| 7 | | | | | | | | | |
| 8 | | | | | | | | | |

Así también se consignarán datos como, Nombre de la DAS, Nombre del DMS, crecimiento poblacional, Nivel Mínimo, Nivel Máximo.

- Se recopilan los datos de demanda real de los 3 años anteriores a la estimación. En la herramienta Excel de estimación se colocan mes a mes para realizar el análisis de la variabilidad de los datos, de cada uno de los medicamentos seleccionados. Es importante resaltar que la calidad del dato debe ser verificada previo al ingreso en la herramienta.

| TABLA DE RECOLECCION DE DEMANDA REAL ESTIMACIÓN DE NECESIDADES DE MEDICAMENTOS Y AFINES 2015 | | | | | | | | | | | |
|---|--|-----------------|-----------------------------------|--------|------------------------------|---------------|--------|---------------|---------|---------|---------|
| DIRECCION DE AREA DE SALUD DE: | | | Huehuetenango | | DISTRITO MUNICIPAL DE SALUD: | | | Huehuetenango | | | |
| % Crecimiento poblacional anual: | | 2,43% | Nivel Mínimo: | | 2 | Nivel Máximo: | | 4 | | | |
| Existencias deseadas a fin de año (en meses): | | 4 | | | | | | | | | |
| DEMANDA REAL | | | | | | | | | | | |
| AÑO 1 | | | | | | | | | | | |
| No. | Medicamentos: | Precio Unitario | Está en Contrato Abierto? (SI/NO) | ENERO | FEBRERO | MARZO | ABRIL | MAYO | JUNIO | JULIO | AGOSTO |
| 1 | Acido Folico 5 mg Tableta | Q0.02 | SI | 87,903 | 103,250 | 96,056 | 96,523 | 109,928 | 105,887 | 116,732 | 134,399 |
| 2 | Vitamina A 100,000 UI Perla | Q2.00 | NO | 8,645 | 6,322 | 5,764 | 8,462 | 11,485 | 9,758 | 11,333 | 9,279 |
| 3 | Sulfato de Zinc 20 mg Tableta Dispensable | Q0.35 | NO | 30,628 | 40,390 | 52,524 | 44,932 | 46,169 | 54,901 | 48,383 | 55,172 |
| 4 | Condón Unidad | Q2.00 | NO | 49,050 | 58,611 | 57,799 | 55,153 | 59,974 | 67,745 | 64,155 | 62,713 |
| 5 | Medroxiprogesterona Acetato 150 mg Ampolla | Q8.67 | NO | 4,615 | 17,167 | 7,854 | 11,312 | 14,966 | 8,357 | 12,316 | 7,172 |
| 6 | BCG Dosis | Q10.00 | NO | 9,281 | 7,990 | 6,517 | 5,920 | 4,707 | 5,628 | 6,685 | 9,008 |

- Al llenar la información de la primera parte automáticamente se calculará el coeficiente de variación y la curtosis, para realizar el análisis de la variabilidad de los datos. Como se describió en el marco teórico si:

- El coeficiente de variación es mayor a 0.6 es necesario revisar los datos correspondientes a ese año
- La curtosis es mayor a 3 o menor de -3, es necesario revisar los datos correspondientes a ese año

Adicional a lo anterior siempre es necesario analizar variables como:

- Continuidad en el abastecimiento del servicio
- Porcentaje de reporte menor al 100%
- Períodos de información faltante

| No. | MEDICAMENTO | DEMANDA REAL 2012 | DEMANDA REAL 2013 | DEMANDA REAL 2014 | Coefficiente Variación 2012 | Curtosis 2012 |
|-----|--|-------------------|-------------------|-------------------|-----------------------------|---------------|
| 1 | Acido Folico 5 mg Tableta | 1,241,640 | 1,254,453 | 1,646,358 | 0.12 | 2.37 |
| 2 | Vitamina A 100,000 UI Perla | 106,658 | 109,179 | 103,126 | 0.20 | -0.32 |
| 3 | Sulfato de Zinc 20 mg Tableta Dispersable | 633,060 | 1,770,815 | 1,618,983 | 0.31 | 1.13 |
| 4 | Condón Unidad | 671,001 | 578,019 | 654,226 | 0.15 | -0.04 |
| 5 | Medroxiprogesterona Acetato 150 mg Ampolla | 117,808 | 88,965 | 121,205 | 0.41 | -0.70 |
| 6 | BCG Dosis | 82,926 | 67,506 | 28,288 | 0.23 | -1.61 |

En el caso de la tabla anterior, todos los datos consignados están dentro de los rangos de análisis para estos dos datos estadísticos, por lo tanto no es necesario realizar ningún ajuste en los datos mensuales.

5. Para establecer la cantidad para el año 4 de la estimación, luego de ajustados los datos, se establecerá la tendencia geométrica de los datos seleccionando los 3 años de información histórica, esto dará como resultado la cantidad estimada.

| DETERMINACIÓN DE LA ESTIMACION DE NECESIDADES 2015 | | | | | | |
|--|-------------------|-------------------|-------------------|-----------------|-----------------------------------|---|
| Medicamento | DEMANDA REAL 2012 | DEMANDA REAL 2013 | DEMANDA REAL 2014 | ESTIMACION 2015 | AÑOS UTILIZADOS PARA LA TENDENCIA | OBSERVACIONES |
| Acido Folico 5 mg Tableta | 1,241,640 | 1,244,054 | 1,583,240 | 1,717,954 | 3 | |
| Vitamina A 100,000 UI Perla | 106,658 | 109,179 | 103,126 | 102,772 | 3 | |
| Sulfato de Zinc 20 mg Tableta Dispersable | 633,060 | 1,627,773 | 1,618,983 | 1,610,240 | 2 | Se utilizan solo 2 años por el crecimiento del 2012 al 2013 |
| Condón Unidad | 671,001 | 578,019 | 654,226 | 617,261 | 3 | |
| Medroxiprogesterona Acetato 150 mg Ampolla | 117,808 | 88,965 | 102,755 | 89,405 | 3 | |
| BCG Dosis | 82,926 | 67,506 | 70,420 | 62,266 | 3 | |

En la tabla anterior se resalta que para la estimación de Sulfato de Zinc solamente se utilizaron 2 años, por el crecimiento del 300% del año 2012 al año 2013.

En general se observa que la mayoría de medicamentos a estimar mantienen una tendencia decreciente de consumo por lo que es necesario como distrito analizar que puede estar afectando esta parte.

6. Para establecer los requerimientos de adquisición del Distrito Municipal de Salud ver la sección específica.

METODOLOGIA CON BASE A DATOS DEMOGRAFICOS

En seguimiento a los lineamientos logísticos de los Programas de: Salud Reproductiva, Inmunizaciones y Seguridad Alimentaria y Nutricional se ha definido esta metodología para los siguientes insumos:

- Vacunas
 - Micronutrientes como Vitamina A y Micronutrientes espolvoreados
1. El primer paso en esta metodología es establecer el listado de medicamentos a estimar.
 2. Luego de lo anterior se establece la población meta o población total a cubrir, para esto se siguen los siguientes pasos:
 - a. La base de la estimación es la población estimada por el Instituto Nacional de Estadística –SIGSA/INE- específica del DMS para el año que se está elaborando la programación.

- b. Ajustar el dato de población al porcentaje de cobertura de atención o meta que se quiere alcanzar de acuerdo a lineamientos específicos de cada programa.

Los datos de población para vacunas se describe en la siguiente tabla:

DATOS DE POBLACIÓN REQUERIDOS PARA LA ESTIMACION DE VACUNAS

| A | B | C |
|--------------------------------------|--|--|
| Grupo de población según INE* | Total población | Población Meta (Total Población x % de cobertura) |
| Niñas/os < 1 año | | |
| Niñas/os de 1 a < 2 años | | |
| Niñas/os de 4 años | | |
| Niñas/os de 1 a < 6 año | | |
| Mujeres de 15 a 49 años | Estimar la población de mujeres en edad fértil | |

*La Población a utilizar será la oficial

Los datos de población para micronutrientes se describen a continuación:

DATOS DE POBLACION REQUERIDOS PARA LA PROGRAMACION DE MICRONUTRIENTES

| | A | B | C |
|-------------------------------|--------------------------------------|------------------------|--|
| | Grupo de población según INE* | Total población | Población Meta (Total Población x % de cobertura) |
| Vitamina A 100,000UI | Niñas/os < 1 años | | |
| Vitamina A 200,000UI | Niñas/os de 1 a < 2 años | | |
| Micronutrientes Espolvoreados | Niñas/os de 1 a < 5 años | | |

- 3. En el caso de vacunación se deberá analizar los rezagos de vacunación de los últimos 4 años para establecer un promedio de los rezagos que se pueda utilizar para la estimación del año establecido.



| Vacuna | Años | | | | | | | | | | | | | | | | Promedio de Rezagos (d+h+l+p)÷4 |
|---------|-----------|---------------------|-------------|--------|-----------|---------------------|-------------|--------|-----------|---------------------|-------------|--------|-----------|---------------------|-------------|--------|------------------------------------|
| | Año 1 | | | | Año 2 | | | | Año 3 | | | | Año 4 | | | | |
| | a | b | c | d | e | f | g | h | i | j | k | l | m | n | o | p | |
| | Población | Dosis Administradas | % cobertura | Rezago | Población | Dosis Administradas | % cobertura | Rezago | Población | Dosis Administradas | % cobertura | Rezago | Población | Dosis Administradas | % cobertura | Rezago | |
| OPV 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| OPV 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| OPV 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Penta 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Penta 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Penta 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Rota 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Rota 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Rota 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| SPR | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| DPT 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| DPT 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Td 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Td R2 | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Para el cálculo de los rezagos se resta de la población a vacunar el total de las dosis administradas de los cuatro años anteriores al año de la estimación.

$$\text{Población meta} - \text{Dosis Administradas} = \text{Rezagos}$$

4. El siguiente paso consiste en determinar la cantidad de medicamentos o insumos a estimar para esto:

- En el caso de vacunas, se multiplicará la población meta por el número de dosis según esquema, se sumará el promedio de rezago y el resultado de esta operación se multiplicará por el factor de dosis no útiles.

$$(\text{Población meta} \times \text{No. de dosis de acuerdo a esquema}) + \text{Promedio de rezago} = \text{Cantidad de dosis de vacuna anual}$$

$$\text{Cantidad de dosis de vacuna anual} \times \text{factor de pérdida} = \text{Estimado de consumo anual de vacunas}$$



- **Factor de Dosis No Útiles:** Es el factor de pérdida de vacunas que se tiene por la política de frascos abiertos del programa. A continuación se detalla el factor de dosis no útiles general recomendado por OPS/OMS pero éste puede variar de acuerdo a lo documentado localmente.

| Vacuna | Factor de Pérdida |
|------------------------|-------------------|
| BCG | 1.5 |
| DPT | 1.2 |
| OPV | 1.2 |
| SPR-10 | 1.3 |
| Td | 1.2 |
| Pentavalente | 0 |
| Influenza | 1.1 |
| Influenza Pediátrica | 1.1 |
| Hepatitis B Adulto | 1.1 |
| Hepatitis B pediátrica | 0 |
| Rotavirus | 0 |
| Neumococo | 0 |

- En el caso de micronutrientes, se multiplicará la población meta por la cantidad de tratamiento descrito en las normas de atención, estos se detallan en el siguiente cuadro:

| | Cantidad a entregar por paciente |
|-------------------------------|----------------------------------|
| Vitamina A 100,000UI | 1 perla |
| Vitamina A 200,000UI | 2 perlas |
| Micronutrientes Espolvoreados | 60 sobres |

$$\begin{aligned}
 & \text{Población meta} \times \text{cantidad a entregar por paciente al año} \\
 & = \textit{Estimado de consumo anual de micronutrientes}
 \end{aligned}$$

CONCILIACION DE LA ESTIMACION

En el caso de micronutrientes y vacunas, se han definido dos metodologías diferentes para realizar la estimación, por lo que es necesario realizar una conciliación de la estimación para esto:

1. Comparar los resultados de las estimaciones realizadas
2. Analizar que fuente de los datos es de mejor calidad y de acuerdo a la experiencia se apega mejor a las necesidades de los puntos de entrega de servicios para la atención de la demanda.
3. Si los datos son de la misma calidad se podrá establecer un promedio de las dos estimaciones o si se considera conveniente tomar el dato más alto.
4. Definir la cantidad estimada para el año.



Establecimiento de los Requerimientos de Adquisición para el DMS

Para el establecimiento de los requerimientos de adquisición del DMS se necesita la siguiente información:

- **Cantidad Estimada Anual:** cantidad definida de acuerdo a las metodologías descritas o bien resultado de la conciliación
- **Meses de Existencia disponible deseada a fin de año:** se refiere a la cantidad de meses con las que se desea iniciar el año. Idealmente se utiliza el nivel máximo, esto será sujeto de análisis por el comité de farmacoterapia.
- **Existencia disponible deseada a fin de año:** es el resultado de multiplicar los meses de existencia disponible deseada a fin de año por el promedio mensual estimado.
- **Promedio mensual estimado:** es el resultado de dividir la cantidad estimada anual dentro de 12 meses.
- **Existencias Proyectadas al mes de diciembre del año en curso:** las existencias proyectadas serán el resultado de sumar al saldo a la fecha los ingresos esperados hasta diciembre del año actual menos el consumo estimado de los meses que faltan para finalizar el año. En el caso de la hoja Excel de programación este se calculará automáticamente al momento de ingresar los datos requeridos.

| REQUERIMIENTOS DE ADQUISICIÓN ANUAL | | | | | | | | |
|---|---------------------|---|--|---|---------------------------|-----------------|------------------------------|---------------|
| Medicamento | Estimación año 2015 | Meses de Existencias Disponibles Deseadas a fin de año 2015 | Existencias Diciembre 2014 (Proyectadas) | Meses de existencia disponible al inicio 2015 | Está en Contrato Abierto? | Precio Unitario | CANTIDAD A ADQUIRIR AÑO 2015 | PRECIO TOTAL |
| Acido Folico 5 mg Tableta | 1717954 | 4 | 170,823 | 1 | SI | Q0.02 | 2,119,783 | Q42,395.66 |
| Vitamina A 100,000 UI Perla | 102772 | 4 | 0 | 0 | NO | Q2.00 | 137,029 | Q274,058.77 |
| Sulfato de Zinc 20 mg Tableta Dispersable | 1610240 | 4 | 496,283 | 4 | NO | Q0.35 | 1,650,704 | Q577,746.50 |
| Condón Unidad | 617261 | 4 | 0 | 0 | NO | Q2.00 | 823,015 | Q1,646,029.92 |
| Medroxiprogesterona Acetato 150 mg Ampol | 89405 | 4 | 0 | 0 | NO | Q8.67 | 119,206 | Q1,033,518.67 |
| BCG Dosis | 62266 | 4 | 0 | 0 | NO | Q10.00 | 83,021 | Q830,208.31 |

Al tener la información anterior, el requerimiento anual de adquisición será el resultado de realizar la siguiente operación:

$$\begin{array}{rclcl}
 \text{Cantidad anual} & & \text{Cantidad para} & & \text{Existencias} & & \text{Cantidad a} \\
 \text{estimada de} & & \text{Iniciar el} & - & \text{estimadas para} & = & \text{Adquirir} \\
 \text{consumo por} & + & \text{Siguiete año} & & \text{finalizar el año} & & \\
 \text{medicamento} & & & & & &
 \end{array}$$

La cantidad a adquirir se multiplica por el costo unitario y se obtendrá el precio total anual que es necesario presupuestar, a partir de esto la DAS podrá analizar al realizar el consolidado de sus distritos si tiene alguna brecha financiera.