

MEXICO - CHIAPAS

**EJERCICIO DE COSTOS DE LA ESTRATEGIA SM2015,
MÉXICO UN PROYECTO DE DEMOSTRACIÓN**

This document was prepared by:
Juan Diego Misas (Director de Investigación)
Mauricio Avila (Investigador)

EJERCICIO DE COSTOS DE LA ESTRATEGIA SM2015- SALUD

I. Introducción

El estado de Chiapas es uno de los más pobres de México con población dispersa y marginada, y con una gran proporción de población indígena (30%). El 50% vive en comunidades con menos de 2.500 habitantes, el 40% de los hogares tienen piso de tierra, 27% sin acceso a agua potable y el mismo porcentaje sin servicios sanitarios. La población de Chiapas es aproximadamente de 4'535.358 habitantes distribuidos en 118 municipios. Las Neglected Tropical Diseases (Enfermedades tropicales desatendidas) afectan a 28 municipios con el menor índice de desarrollo en el estado de Chiapas, ya que comparten determinantes sociales comunes¹.

Actualmente existe un recurso preventivo o curativo de bajo costo y alta efectividad para hacer frente a cada una de estas NTDs, desde la higiene personal, mejoramiento de las casas entre pisos y paredes, educación para la salud, fumigaciones para evitar los vectores, tratamientos masivos tanto preventivos como curativos, entre otras actividades, por lo que el apoyo integrado a las áreas de oportunidad ya identificadas para cada padecimiento hace factible el logro de los objetivos planteados en la estrategia Mesoamérica 2015. Sumado a lo anterior, la adopción por parte de México de las resoluciones de carácter internacional, como es el cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo del Milenio, han permitido la confluencia de diferentes iniciativas relacionadas con el abordaje integral, inter-programático e intersectorial para controlar o eliminar estas enfermedades y atenuar sus determinantes como son el Plan Mundial de lucha contra las Enfermedades Tropicales Desatendidas OMS 2008-2015, la Fundación Bill y Melinda Gates – Programa Neglected Tropical Diseases (NTD), los objetivos de Desarrollo del Milenio de la ONU y por supuesto la Iniciativa Mesoamericana 2015.

Por lo anterior, el desarrollar esta propuesta en Chiapas permitirá: (i) Reducir la carga de morbilidad y contribuir a elevar el índice de desarrollo humano en la región Suroeste de México; (ii) Otorgar una respuesta social organizada acorde a las necesidades de salud del estado; (iii) Asegurar el cumplimiento de los compromisos internacionales como la eliminación de la oncocercosis, tracoma y rabia transmitida por perro, así como los objetivos del milenio; y (iv) Mejorar el conocimiento de enfermedades con alta carga social como la enfermedad de Chagas y Lesihmaniasis. Igualmente, esta iniciativa tiene como valor agregado los tres ejes rectores que son la integralidad, sustentabilidad y factibilidad, con líneas estratégicas de acción que impactarán a diferentes NTDs, de tal manera que se obtendrá también la integración horizontal de actividades.

La propuesta se financiará a través de un préstamo de inversión cuyos desembolsos se realizarán durante un periodo de 12 meses de ejecución. El préstamo financiará el costo asociado a los componentes de fortalecimiento de los sistemas de Vigilancia Epidemiológica y Entomológica (72%), Tratamiento preventivo y curativo para combatir NTD (13,3%), Capacitación al personal de salud, técnicos de laboratorios y personal comunitario (57,7%), Movilización Social y participación comunitaria (7,9%), la construcción de un enfoque inter e

¹ Plan de Acción Integral para la eliminación y control de las enfermedades desatendidas en Chiapas (2009-2011).

intra-institucional/gubernamental (5,5%) y la auditoría, supervisión, monitoreo, evaluación del proyecto (100%).

II. ESTIMACION DE COSTOS

El ejercicio de costeo que se presenta a continuación, busca proveer información sobre el costo que significa implementar la estrategias SM2015 en el Estado de Chiapas fundamentada en el Programa de Seguro Popular de la Secretaría de Salud.

Garantizar el derecho a la salud en igualdad de condiciones para toda la población ha venido creando una gran presión sobre el gasto en salud de las naciones. El origen de estas presiones sobre el gasto es múltiple y responde en gran medida al rápido desarrollo de la tecnología médica. De la misma forma, los cambios epidemiológicos, el envejecimiento de la población y la búsqueda del mejoramiento de las condiciones de vida y de un mejor acceso a la información médica, han creado grandes expectativas de la población frente a lo que debiera ofrecer un sistema de salud.

Los paquetes de salud, como es el caso del CAUSES de Seguro Popular, son un conjunto de intervenciones costo-efectivas, diseñadas para atender en forma integral todas las patologías contempladas dentro del mismo, concentrando esfuerzos en cada grupo etareo y sus enfermedades más frecuentes por niveles de complejidad de atención, primaria, secundaria y terciaria. Dichas intervenciones están compuestas por insumos o materiales, actividades y procedimientos, los cuales están descritos dentro de la literatura médica en Guías de Práctica Clínica, Protocolos de Atención o Normas Médicas. El nivel de descripción de las intervenciones en salud varía entre estos instrumentos donde las GPC son un conjunto de recomendaciones clínicas que orientan al personal médico frente al manejo de una enfermedad o evento de salud. Los protocolos clínicos, tales como los manejados en Chile, son un conjunto de acciones mandatoriales que debe seguir el personal médico cuando se presta la intervención. Finalmente, las Normas Médicas, como las empleadas en México, son una combinación de un conjunto de recomendaciones en algunos casos y de acciones mandatoriales en otros. Con el objetivo de lograr la financiación en la prestación de paquetes de Salud, los Estados deben realizar estimaciones de cuanto sería el costo de dicho paquete dada una población, un conjunto de intervenciones, unos precios de mercado y un perfil epidemiológico. Tomando como bases los aspectos mencionados se realizan una serie de estimaciones las cuales llevan a la construcción de una cápita en salud.

La Cápita de un Plan de Salud es el valor que reconoce el Estado al prestador en un período determinado como monto suficiente para cubrir la prestación de las intervenciones incluidas en el mismo por cada uno de los beneficiarios. Dicho de otra forma, es el valor del aseguramiento per cápita que da derecho al usuario a recibir del sistema la atención en salud que requiera, dentro de los parámetros del Plan de Salud. La Cápita representa no sólo el pago por los servicios administrativos que tienen a cargo los prestadores, sino que se fundamenta en el cálculo de los costos para la prestación del servicio de salud en condiciones medias de calidad y tecnología.

La estimación de la cápita de un Plan de Salud involucra el abordaje del cálculo de primas en mecanismos de aseguramiento como es el caso de los Planes de Salud. Una prima es un

estimativo del valor presente de las obligaciones financieras adquiridas en un contrato de aseguramiento. Para el cálculo de la prima se tienen en consideración ciertos principios generales relacionados con el objetivo específico del cálculo, la tolerancia al riesgo del asegurador y las variables que se consideran en el cálculo del valor presente. Tales variables son principalmente la pérdida esperada asociada a los siniestros o reclamos amparados por el contrato de aseguramiento, la disposición a asumir estos riesgos por parte del asegurador o la compensación que éste requiere por asumir ese riesgo, los costos administrativos (elaboración del contrato, costo de atención de reclamos, costos inesperados asociados a cambios en la normatividad, etc.), y los objetivos o utilidades esperadas del asegurador.

En el caso de la estimación de la cápita “pura”, es decir aquella donde no se busca utilidades esperadas, se tienen en cuenta las probabilidades de ocurrencia de las intervenciones dentro de un grupo determinado, los precios asociados a los insumos empleados para la prestación y la cantidad de los mismos.

2.1. Metodología de costeo

Existen diversas metodologías de costeo pero ninguna de ellas es aceptada universalmente como la más válida. Escoger la más apropiada depende fundamentalmente del objeto a costear, del uso que se dará a la información de costos, de la información existente y de los recursos disponibles para hacer las estimaciones. Para ello es necesario tomar una serie de decisiones metodológicas con el objetivo de precisar el ejercicio de costos de una cápita de salud. Dichas decisiones son a saber:

- La definición del propósito del ejercicio de costeo,
- La elección de la perspectiva a emplear en el costeo,
- La definición del alcance o cobertura del ejercicio,
- La determinación del nivel de desagregación de costos,
- La elección entre un método de costeo de “arriba hacia abajo ” ó de “abajo hacia arriba”,
- El método de asignación a los costos compartidos o a los productos finales (ejemplo servicios públicos o administración).

2.1.1. Determinación del propósito del costeo

Los propósitos que se persiguen con un ejercicio de costeo de servicios de salud son diversos. A manera de ejemplo pueden responder a la necesidad de asignar un precio a una nueva intervención, comparar costos de un servicio o actividad entre diferentes prestadores, identificar áreas de posibles reducciones de costos, tomar decisiones sobre la expansión de cobertura de un programa, o calcular el costo de un paquete de servicios con miras a su financiamiento. Como se mencionó anteriormente, el objetivo de este ejercicio es la estimación del costo asociado a la Iniciativa SM2015 como método de profundización de un conjunto de intervenciones contempladas en el CAUSES brindado por Seguro Popular a la población con mayor nivel de vulnerabilidad del Estado de Chiapas.

2.1.2. Elección de la perspectiva

La segunda decisión metodológica en definir la perspectiva del análisis. Dicha decisión es de la mayor relevancia dado que determina qué costos tienen que incluirse en los cálculos². La elección de la perspectiva está relacionada con la identificación de los usuarios del ejercicio de estimación de costos. Se identifican dos perspectivas principalmente. La perspectiva de la sociedad que implica que el costeo tenga en cuenta todos los costos que se generan para la sociedad sin importar quién incurra en ellos. La perspectiva del financiador tiene en cuenta todos los costos que tienen que cubrirse para poder cubrir los costos que se generan para el que el financiador provea los servicios. Así, por ejemplo, un servicio de salud dirigido a la comunidad puede ofrecerse en un colegio, el cual pone a disposición en forma gratuita el espacio utilizado. En la perspectiva de la sociedad habría que tener en cuenta el costo de este espacio pero en la perspectiva del financiador no conviene incluirlo ya que éste no tendrá que desembolsar recursos para pagarlo.

La estimación de Cápitas de Paquetes de Salud se fundamenta en poder planear los recursos necesarios para que brindar la atención de acuerdo con una demanda esperada frente a un padrón de beneficiarios. Se espera que dicha estimación brinde información que permita mejorar la calidad de los servicios incluidos dentro del Plan analizando las diferencias entre lo que cuesta actualmente brindar los servicios con las frecuencias actuales de uso y consumo de recursos y, lo que costaría si se prestará con un aumento de cobertura, profundización, etc.

La perspectiva selecciona en este ejercicio de costos busca responder cuánto le costaría al pagador el financiar la Iniciativa y de esta forma lograr el equilibrio financiero frente a la prestación de la misma. Para ello es necesario sólo tener en cuenta la perspectiva del pagador, haciendo necesario sólo incluir los costos en los que incurre el mismo para la prestación.

2.1.3. Alcance del costeo: ¿costeo absorbente o costeo directo?

Los ejercicios de costos ofrece dos opciones básicas, a saber:

- Costeo directo.
- Costeo absorbente.

El costeo absorbente incluye todos los costos fijos³ y variables⁴ involucrados en la producción de un bien o servicio. En contraste, el costeo directo sólo incluye los costos variables. La metodología utilizada para calcular el costo fijo será descrita en una sección posterior. Sin embargo, cabe destacar, que dentro de un ejercicio de costeo se espera poder estimar no sólo el costo absorbente sino también el costo directo por beneficiario del Plan, dado que la prestación involucra tanto insumos, medicamentos y personal como infraestructura, equipos, servicios públicos.

² SALAZAR, L. D., JACKSON, S., SHIELL, A. & RICE, M. Guía de Evaluación Económica en Promoción de la Salud, Washington D.C., 2007.

³ Costos fijos: Son aquellos que en su magnitud permanecen constantes independientemente de las fluctuaciones en los volúmenes de producción.

⁴ Costos variables: son aquellos que tienden a fluctuar en proporción al volumen total de la producción, de venta de artículos o de prestación de un servicio, en que se incurren en la entidad analizada.

Como se verá más adelante, la estimación de costos de la iniciativa involucra el mayor uso de recursos tanto fijos como variables, de allí la necesidad de contemplar o tener en cuenta en la estimación un alcance absorbente que cuantifique el gasto adicional del uso de estos dos tipos de recursos.

2.1.4. Elección entre macro y micro costeo

Existen diferentes formas para determinar el costo por unidad de servicio a costear. En un extremo se tiene el micro costeo donde, desde un enfoque “de abajo hacia arriba”, por cada servicio o actividad se determinan el tipo y cantidad de recursos fijos y variables utilizados y se les asigna un valor monetario a cada uno de éstos. En el otro extremo se tiene el macro costeo donde, desde un enfoque “de arriba hacia abajo”, se parte de cifras globales de consumo de recursos y éstos son luego distribuidos entre los diferentes servicios.

La elección de uno de estos dos métodos está determinada en parte por el problema de estudio, la perspectiva, el impacto estimado de las acciones sobre el costo total (requisitos de precisión), requisito de representatividad (validez interna), generalización (validez externa) y por último, disponibilidad y viabilidad de los datos de medición. Usualmente se emplea una mezcla de estos dos tipos de costeo debido en parte a la falta de datos con un buen nivel de desagregación. A este método se le conoce como la perspectiva mixta⁵.

El micro costeo se fundamenta en la medición del consumo de los recursos empleados en servicios o pacientes de forma individual. El macro costeo tiene como objetivo generar estimaciones del uso de los recursos mediante cálculos agregados. Las unidades de medición tomadas son relativamente grandes, tales como número de urgencias, episodios frecuentes, atención especializada ambulatoria, atención primaria, asesoramiento/psicoterapia, productos farmacéuticos y médicos, entre otros. El macro costeo se basa principalmente en grandes agregados de los bancos de datos tales como estadísticas nacionales, sistemas generales de información en salud, etc. En consecuencia dicho método se basa en el supuesto que se tiene una variabilidad pequeña de uso de recursos entre los pacientes y/o proveedores.

El método mixto puede ser más eficiente en el uso de los recursos, tanto monetarios como de tiempo, comparado con un enfoque de micro costeo y, puede ser más preciso que usar un método de macro costeo. El modelo mixto permite ajustar la medición de los costos hacia los objetivos del estudio y decidir en donde usar micro costeo y donde macro costeo.

Dadas las fuentes de información disponibles para la construcción de éste ejercicio se empleará un método mixto dado que en muchos casos es necesario tomar información agregada ya sea de Estado o por municipio y, donde no es posible realizar la construcción de costos a nivel de individuo. Igualmente, en muchos casos el realizar estimaciones desde un enfoque de micro costeo conlleva el excesivo uso de recurso humano y no agrega de manera sustancial mayor precisión a la estimación. Por lo anterior, en un alto porcentaje del ejercicio se realizará la construcción de costos desde un método de micro costeo y en ciertos aspectos se tomarán cifras gruesas o agregadas respondiendo a métodos de macro costeo.

⁵ Zsolt Mogyorosy, Peter Smith, The main methodological issues in costing health care services, A literature review, CHE Research Paper 7, University of York, England, 2005.

2.1.5. Métodos de asignación de costos indirectos

Un aspecto importante es el método de asignación de los costos compartidos. Esto se refiere a cómo se distribuyen los costos indirectos; existen dos principales metodologías, la tradicional o cascada y el costeo basado en actividad. La primera realiza la asignación de los costos indirectos a los bienes y servicios finales de acuerdo a una tasa de asignación, la cual para su cálculo considera una medida de la producción (duración, valor relativo, área empleada, etc.), lo que se conoce en contabilidad de costos como los *cost drivers*⁶.

Para poder realizar el costeo basado en el método tradicional o de cascada es necesario:

- Definir los productos finales (por ejemplo consultas de medicina general y curaciones);
- Definir los centros de costos y clasificarlos por finales, intermedios y centrales. Un ejemplo de estas categorías son:
 - Finales: unidad de cuidados intensivos, urgencias, quirófano.
 - Intermedios: imágenes diagnósticas, laboratorio, farmacia.
 - Centrales o de apoyo: servicios generales, cocina, administración.
 - Identificar los recursos y costos totales de éstos a nivel de cada centro de costos;
- Asignar los costos de los centros de costos centrales a los intermedios y finales y luego los intermedios a los finales de acuerdo a algún criterio (por ejemplo metros cuadrados de cada área);
- Determinar costos totales y unitarios indirectos de cada centro de costo final.

La metodología CBA (Costeo Basado en Actividad) o ABC (por su sigla en inglés), se basa en que son las actividades las causantes de los costos, busca establecer la conexión causal directa del consumo de recursos con los servicios o productos producidos. El costeo por actividad relaciona los costos indirectos con las actividades que se realizan y éstas, a su vez, a los productos o servicios producidos. De esta manera, el costo final está conformado por los costos directos y por los costos asociados a ciertas actividades, consideradas como las que añaden valor a los productos.

En la metodología CBA se identifican las principales actividades realizadas en las unidades de atención y emplea unos identificadores de costos (*cost drivers*) que permiten llevar los costos de estas actividades a los distintos productos en función de los procesos asistenciales realizados. Por ejemplo, cuando se habla de los costos de lavandería, a través de un identificador de costos dicha actividad es asociada a un producto final como puede ser el servicio de citas de control prenatal, de esta forma el costo de la actividad se conecta con el servicio y, con la agregación de las actividades que los componen se obtiene el costo total.

A pesar de las ventajas que puede llegar a tener el asignar los costos indirectos a través del método ABC, es importante tener en cuenta la serie de limitaciones que puede tener la información disponible, por lo anterior, la aproximación a emplear se asemejará al método tradicional. Sin embargo, difiere del tradicional en el aspecto que no asigna uno a uno por centro de costos. Al contrario, construye una gran bolsa de costos y a través de un cost driver asigna la fracción de costos a la intervención.

⁶ Andrew Créese et al. Cost analysis in primary health care, WHO, Geneva, 1994.

III. Pasos metodológicos para el costeo de la Iniciativa

El costeo de las intervenciones de salud previstas en la Iniciativa SM2015 tiene dos componentes:

- El cálculo del costo unitario de todas las actividades incluidas en la Iniciativa.
- La determinación de las frecuencias de uso anual de cada una de las intervenciones por parte de la población.

3.1.Cálculo del costo unitario de las intervenciones contenidas en la Iniciativa

Para el establecimiento del costo unitario del conjunto de actividades contenidas en la Iniciativa se deben seguir aplicar los siguientes pasos acorde con las recomendaciones de la literatura internacional⁷:

1. Describir los objetivos que se persiguen con el costeo, un paso que resulta fundamental para tomar las decisiones metodológicas acertadas en el ejercicio de costeo;
2. Describir en forma detallada los servicios objeto del costeo;
3. Identificar y clasificar el tipo de recursos requeridos para prestar cada uno de los servicios a costear (recursos humanos, insumos, medicamentos etc.), discriminando entre aquellos que son fijos y los que son variables y estableciendo las unidades de medición (horas médico, gramos, etc.) adecuadas para cada uno de ellos;
4. Determinar la cantidad de insumos requeridos para cada uno de los servicios a costear en unidades naturales (por ejemplo 15 minutos médico por consulta); y, finalmente,
5. Establecer el valor monetario para cada unidad de recurso consumido (por ejemplo \$5.000 pesos por vacuna).

A lo largo de la aplicación de los pasos metodológicos mencionados es necesario tener presente la perspectiva a emplear, dado que ésta define cuales costos deben incluirse dentro de la intervención y cuáles no, el horizonte temporal el cual delimita los costos a un intervalo de tiempo específico y obliga a que aquellos costos que son causados en un período largo de tiempo como son los costos de bienes y capital, deban ser tratados de cierta forma para que puedan contabilizarse en dicho horizonte y, la metodología de costeo dado que de acuerdo al enfoque a emplear, macro o micro costeo, dependerá la necesidad de fuentes a emplear para construir los costos unitarios.

Dado que en apartes anteriores se mencionó el objetivo de éste ejercicio de costeo no se profundizará en este aspecto.

⁷ MOGYOROSY, Z. & SMITH, P. (2005) The main methodological issues in costing health care services. A literature review CHE Research Paper 7,. The University of York Centre for Health Economics (CHE).

3.1.1. Elementos a costear

La Iniciativa SM2015 tiene un conjunto de intervenciones contempladas en tres grandes categorías, estas son prevención, promoción y acciones curativas. En cada uno de estos grupos se tienen intervenciones dirigidas de acuerdo a la edad y el género, tal como un conjunto o conglomerado de actividades como por ejemplo inmunización que está dirigido principalmente a la población menor de cinco años, cuidado de la mujer en estado de embarazo o nutrición. Son estas intervenciones aquellas que son objeto de costeo las cuales están explícitamente definidas dentro de los lineamientos de la Iniciativa. Es usual que para cada intervención o conjunto de ellas se cuente con GPC's, Protocolos o Normas de aplicación. Para este ejercicio se emplearon las Normas Mexicanas mencionadas a continuación, las GPC's construidas por CENETEC y los protocolos construidos con base en CAUSES y validados por el personal médico de la Secretaría de Salud de Chiapas (Tabla 1).

Tabla 1: Norma por conglomerados de servicios

Conglomerados	Norma Mexicana
Inmunizaciones	NOM-031-SSA2-1999
Diabetes	NOM-015-SSA2-1994
Hipertensión arterial	NOM-030-SSA2-1999
Cáncer cérvico	NOM-014-SSA2-1994
Cáncer de mama	NOM-014-SSA2-1994
Salud reproductiva	NOM-005-SSA2-1993
Parasitosis intestinal	NOM-EM-001-SSA2-1999
Infección respiratoria aguda	NOM-024-SSA2-1994
Enfermedad diarreica aguda	NOM-031-SSA2-1999
Embarazo y puerperio	NOM-007-SSA2-1993
Vigilancia Nutricional	NOM-031-SSA2-1999

Fuente: <http://www.facmed.unam.mx/sss/nom/normas%20oficiales.htm>

Una vez definido el objetivo del ejercicio del costeo y establecido el listado detallado de intervenciones, los siguientes pasos son: i) determinar el tipo de insumos requeridos para producir cada una de las intervenciones, ii) identificar la cantidad de insumos requeridos y, iii) establecer el precio de cada uno de éstos.

3.1.2. Insumos utilizados para producir cada intervención

Determinar los insumos requeridos para producir cada intervención a costear implica conocer la forma de producción de cada uno de éstas. En este contexto, los protocolos clínicos⁸ elaborados para CABEME (ahora CAUSES) fueron de gran ayuda ya que establecieron en forma detallada cómo se atiende cada intervención o problema de salud.

⁸ Planes precisos y detallados para el estudio de un problema médico o biomédico y/o planes para un régimen de terapia.

Los principales insumos que intervienen en la producción de las intervenciones (por ejemplo consulta prenatal) se agruparon en las siguientes seis categorías, que conforman los componentes de los costos fijos y variables:

Insumos fijos:

- Equipo, mobiliario e instrumental,
- Infraestructura u obra física (por ejemplo espacio del consultorio médico),
- El recurso humano asistencial (médicos, enfermeras, promotores etc.) y de apoyo (personal administrativo etc.),⁹
- Servicios Públicos.

Insumos Variables:

- Los materiales e insumos médicos (por ejemplo baja lenguas) y no médicos (papelería),
- Los medicamentos (por ejemplo suplemento de hierro),
- Los servicios intermedios médicos (por ejemplo exámenes de laboratorio y de diagnóstico).

Para cada intervención fue necesario realizar un ejercicio exhaustivo para determinar los insumos requeridos y sus especificaciones técnicas (por ejemplo jeringas adecuadas por tipo de vacuna). Igualmente, para aquellas intervenciones donde existían varias opciones de tratamiento, es necesario especificar cada uno de ellos en cuanto a que medicamentos emplear y sus dosis respectivas.

3.1.3. Cantidad de recursos utilizados para producir cada una de las intervenciones

Para establecer la cantidad de recursos requeridos para producir cada una de las intervenciones de salud se emplearon las mismas fuentes de información empleadas en la identificación de recursos.

3.1.4. Determinación del precio unitario de los recursos requeridos en la producción de las intervenciones

Después de identificar el tipo y la cantidad de insumos requeridos por cada intervención es necesario asignarle un precio de mercado o valor monetario a cada uno. En este contexto vale la pena recordar que la perspectiva adoptada por este estudio es el del financiador -en otras palabras hay que determinar cuánto le costaría al financiador pagar por cada uno de los insumos variables y fijos requeridos para prestar las intervenciones-, cabe anotar, que el valor monetario

⁹ El recurso humano fue considerado como recurso fijo, diferentes desarrollos metodológicos los categorizan como semifijos debido a que las plantillas de personal de una unidad de atención no varía a lo largo de un año y es definida por lo normatividad vigente sobre dotación en recurso humano. Vease “Microcost Methods for Determining VA Healthcare Costs”, 2010.

que reciben los insumos varía de acuerdo al método de compra del sistema de salud, tal es el caso del INMS de México donde las compras se hacen de manera centralizada, dándole un gran poder de mercado y logrando mejores precios de compra, esto se conoce como mercado institucional donde se sabe que el precio asignado puede ser cerca de un 25% menos que el que se tiene en venta por farmacia.

Las fuentes de información a las que se recurre para determinar el precio de cada uno de los insumos fueron las siguientes:

Insumos fijos¹⁰:

Recurso humano: Se emplea el Catálogo o Planilla Salarial donde se describe el cargo, su salario y beneficios extralegales. Cabe anotar, que dentro de los modelos de acreditación de los sistemas de salud se debe describir el personal mínimo de operación de cada unidad de atención. Lo anterior permite estimar el costo mínimo de operación por recurso humano. Para este caso se empleó los Modelos de Unidades Medicas diseñados pr DGPlaDes en el 2009 y actualizado para el 2011.

Infraestructura física (terreno y construcción): El implementar la Iniciativa involucra considerar los lineamientos mínimos del sistema de salud que responde a cómo deben ser diseñadas las unidades de atención con el propósito que cumplan con criterios de salubridad, calidad y comodidad para la prestación del servicio. Para este caso se empleó los Modelos de Unidades Medicas diseñados pr DGPlaDes.

Equipamiento, instrumental y mobiliario: La principal fuente de información para la estimación de los costos asociados a esta categoría son la relación de compras consignadas en el presupuesto de los Ministerios de Salud. Sin embargo, dicha información permite realizar una aproximación macro a los costos. En contraste, en algunos instrumentos como GPC, Protocolos y Normas Médicas se describe cuales son los equipos e instrumental necesario para la prestación de la intervención, ejemplo de ello sería la cadena de frío para las vacunas. Sin embargo, para el caso de México, dada la clasificación por tipo de unidad se tiene información suficiente de que equipamiento, instrumental y mobiliario se debe tener para prestar el servicio. Esto genera una limitación dado que se asume que las unidades que se encuentran en Chiapas frente la clasificación por número de núcleos o en el caso de hospitales número de camas, cuenta con lo descrito en los Modelos de Unidades Médicas.

Servicios Públicos: Esta categoría de costos es de la mayor relevancia y podría decirse que es la que presenta el mayor grado de dificultad para su estimación. Usualmente, el costo asociado a servicios públicos es asumido directamente por los municipios y se agregan dentro de una gran categoría de presupuesto ya sea de la Secretaría de Salud o del Ministerio de Salud. Se realizó la estimación con un enfoque macro donde se tomó el agregado de costos consignada en los presupuestos causados dividido por el número de unidades de atención. Una dificultad encontrada fue para aquellas unidades de atención que recibían dichos servicios de manera gratuita por parte de las autoridades locales y donde no fue posible cuantificar el costo de los mismos, en este caso se empleó un cost driver por área y se asigno un costo de acuerdo al área total.

¹⁰ Cabe notar que la metodología utilizada para calcular el valor monetario de los insumos fijos es descrita en detalle en una sección posterior.

Insumos variables:

Medicamentos: los precios de referencia de Seguro Popular fue una de las principales fuentes de información para la estimación de los costos. Sin embargo, cabe anotar que dichos precios no recogen diferencias regionales y áreas de difícil acceso creando un sesgo en la estimación. Igualmente, se empleó los costos asociados a dicha categoría suministrados por la Secretaría de Salud.

Materiales médicos (gasa, algodón, jeringas etc.): A diferencia de los medicamentos no es usual contar con precios de referencia para la adquisición de materiales médicos. Lo anterior conlleva a revisar de manera detallada los precios de compra de estos insumos por parte de las Secretarías de Salud. En este caso se empleó la información consignada en CompraNet la cual consigna la información de las compras estatales por canal institucional.

Los insumos empleados para brindar cada servicio, se construyeron descriptores por intervención que dieran cuenta de los insumos y las especificaciones que deberían tener cada una de ellas (p.e. jeringa desechable (27x13)). La búsqueda de los fallos licitatorios se hizo mediante la aplicación de los filtros de la web de CompraNET, estos filtros fueron: fallos licitatorios en la categoría de adquisiciones, que hubieran sido asignados, es decir que hubiesen sido exitosas en el proceso de adjudicación, donde se tuvieran productos incluidos en la categoría de “material quirúrgico y de laboratorio”, “aparato y equipo médico quirúrgico” y “sustancias y productos químicos”.

Cabe mencionar, que dentro del ejercicio de construcción de precios a través de CompraNET, no fue posible tener información de precios de pruebas diagnósticas, dicha información no está consignada en esta base de datos. Por lo anterior, se empleó la información proveniente del IMSS suministrada por la gerencia financiera.

Materiales no médicos (ejemplo papelería): Esta categoría se abordó desde una perspectiva micro, sin embargo el peso o magnitud de costos por intervención no varía de manera sustancial si se empleara otro tipo de perspectiva. La principal fuente de información fue la de CompraNet.

IV. Frecuencias por período de tiempo de las intervenciones contenidas en la Iniciativa

En las secciones anteriores se describe cómo se deben calcular los costos unitarios de cada una de las intervenciones que componen la iniciativa. Una vez definidos dichos costos, es necesario definir las frecuencias anuales de uso de cada una de las intervenciones para poder estimar el costo anual.

La dificultad de esta etapa es asignar por cada intervención un indicador o frecuencia de uso que permita establecer el número de intervenciones brindadas a la población. Son diversas las fuentes posibles, sin embargo la principal fue la estadística estatal de la Secretaría de Salud del Estado de Chiapas con el Sistema de Información en Salud SIS. Una segunda fuente empleada fue las encuestas de salud ENCELRUR para algunas intervenciones de las cuales no se contó con información del SIS.

V. Metodología de cálculo de los costos fijos

Para el cálculo del costo de las intervenciones de la Iniciativa fue necesario tener en cuenta tanto costos fijos como variables. Respecto a los primeros, para poder brindar el conjunto de intervenciones es necesario contar con instalaciones destinadas para la atención de la población, equipos e instrumental médico adecuado y mobiliario necesario para poder prestar el servicio.

A continuación se describe cómo se estimaron los costos fijos en dos secciones. La primera, describe cómo se realizó el cálculo para cada componente del costo fijo (planta física, personal, mobiliario y equipos). La segunda, describe la metodología que se utilizó para: i) anualizar los costos de capital y, ii) para asignar los costos compartidos (por ejemplo servicios públicos) a cada una de las intervenciones de la Iniciativa.

5.1. Cálculo de costos fijos por categoría

El cálculo de los costos fijos se relaciona de forma directa con las unidades físicas en donde se prestan los servicios de salud. Son estas unidades las generadoras de costos, y de acuerdo a su tamaño y tipo de servicios que prestan, serán las necesidades de equipos, infraestructura, instrumental, etc. Por lo anterior, la Secretaría de Salud al igual que el IMSS, han venido desarrollando categorizaciones sobre los tipos de unidad con los que cuentan.

La Secretaría de Salud construyó el concepto de unidades estructurales funcionales, el cual está diseñado para brindar atención médica integral a una población determinada, dentro de un ámbito geográfico específico. La unidad básica funcional de la atención médica es el Núcleo Básico de Servicios de Salud –NBSS-, el cual incluye los siguientes componentes¹¹:

Recursos Humanos: el NBSS lo compone un médico general, una enfermera de campo y una enfermera clínica.

Geo-poblacional: el área geográfica y población, está integrada por la población residente adscrita a la unidad en un área geográfica determinada. Esta población estará conformada por 3,000 habitantes o 500 familias.

Infraestructura física: es el establecimiento sede del NBSS, cuenta con un consultorio equipado para la atención médica de la población de responsabilidad.

A medida que se tiene un mayor número de usuarios por área geográfica, las unidades de atención aumentan en el número de núcleos. Es decir, si se tiene entre 500 y 1,000 familias, se debe contar con una unidad de atención compuesta por dos núcleos básicos. Cabe mencionar, que a medida que aumenta el número de núcleos se pueden prestar un mayor número de servicios, como pueden ser estomatología, radiología, etc. De la misma forma, al tenerse un mayor número de núcleos, la dotación de insumos y equipamiento aumenta, tanto en la cantidad de cada insumo, como en insumos nuevos no requeridos en unidades de un solo núcleo. Los tipos de unidades por número de núcleos van desde un núcleo básico hasta doce núcleos. Igualmente se tiene hospitales que van desde 30 camas hasta 180 camas.

¹¹ Modelos de Recursos para la Planeación de Unidades Médicas de la Secretaría de Salud, DGPlaDes, 2010.

Adicionalmente a las unidades de atención “fijas”, se tienen las brigadas móviles o caravanas de salud, las cuales están diseñadas para brindar atención a poblaciones distantes con difícil acceso. Para dichas caravanas se realiza un análisis similar por categorías de costos.

En cuanto a las unidades adscritas al IMSS-Oportunidades, su clasificación responde solamente a dos tipos de unidad, Unidades Médicas Urbanas y Unidades Médicas Rurales – UMR-. Para efectos de este ejercicio de costeo sólo se analizarán las UMR. Es importante mencionar, que este tipo de unidades son asimilables a las unidades de la Secretaría de Salud compuestas por un solo núcleo básico.

Con la introducción del Sistema de Protección Social en Salud se han modificado las reglas de presupuestación, generando un incremento en los recursos asignados al sector salud, además de provocar el “empoderamiento” de la población con el consiguiente incremento en la demanda de servicios con mayor calidad, oportunidad, seguridad y eficiencia. Esto conduce a la necesidad de articular mejor el modelo de atención. Así es como nace el Modelo Integrador de Atención a la Salud (MIDAS) cuyos elementos buscan acercar servicios de alta calidad y eficiencia a la población mediante la eliminación de barreras geográficas, culturales y organizacionales. El MIDAS pretende romper con un sistema fragmentado y organizado por niveles de atención para lograr la continuidad en los servicios brindados a los usuarios a través de un sistema de redes funcionales.

Este modelo propone la articulación de unidades y servicios que cuenten con todos los elementos necesarios para su funcionamiento eficiente y efectivo. Tanto las redes de servicios como cada una de las unidades de atención a la salud que las componen deben centrar su actividad en satisfacer las necesidades de los pacientes y sus familias. Igualmente han de incorporarse las condiciones necesarias para que los profesionales de la salud tengan a la mano los elementos para la óptima realización de su trabajo.

De esta forma, las unidades para la atención de la salud, deben contar con los espacios y elementos funcionales indispensables para la apropiada operación del modelo. Deben considerar las circunstancias epidemiológicas, sociodemográficas y culturales de la región en que se circunscriben. En este sentido, se incorporan los espacios y componentes necesarios para la práctica de medicinas tradicionales y complementarias seguras. Las unidades ya existentes se deberán adecuar a estas exigencias funcionales a efectos de optimizar la productividad de la capacidad instalada.

Para orientar la distribución y ordenamiento de las unidades de atención a la salud existen instrumentos rectores de los procesos de planeación que incorporan nuevos modelos de unidades de atención y nuevas tecnologías para incrementar la capacidad de respuesta a las necesidades de salud. Estos instrumentos rectores son el Plan Maestro de Infraestructura en Salud y el Plan Maestro de Equipamiento, los cuales se actualizan de forma permanente. La introducción de nuevos elementos implica el rediseño de indicadores para la planeación y evaluación. A continuación se describen los tipos de unidad que componen el Sistema.

Casa de salud

Espacio físico proporcionado por los habitantes de la comunidad rural dispersa; es el primer nodo en la red de servicios de salud para estas localidades y, en ocasiones, el único espacio para recibir atención médica en poblaciones marginadas. Es sede de las brigadas móviles que visitan la comunidad periódicamente. Está a cargo de un promotor de salud de la propia comunidad

cuyas funciones son de censo, vigilancia y apoyo a programas nacionales de salud. Sirve de enlace con los centros de salud cercanos.

Centro de salud

Establecimiento de atención médica ubicado en localidades rurales y urbanas para ofrecer atención clínica básica y servicios básicos de salud a la comunidad: promoción de la salud, saneamiento ambiental, detección y control de riesgos, diagnóstico temprano de enfermedades. En ésta unidad se ofrecen servicios de consulta externa por edad y género de acuerdo a la línea de vida: recién nacido, menores de 5 años, de 5 a 9 años, de 10 a 19 años, mujeres de 20 a 59 años, hombres de 20 a 59 años, 60 años o más.

Los centros de salud llevarán el control y seguimiento de mujeres embarazadas y cuando se detecten embarazos de alto riesgo, estos se atenderán en el Módulo Mater más próximo de la red. El Módulo Mater es el consultorio que cuenta con médico y enfermera capacitados, ultrasonido, tocardiógrafo, mesa de exploración y estetoscopio de Pinard; debe ofrecer servicio las 24 horas durante los 365 días del año. Para su buen funcionamiento en la red, el centro de salud requiere de radio-comunicación y ambulancia o apoyo vehicular. La población por atender es de 2,500 a 3,000 habitantes por núcleo básico, compuesto por el médico, la enfermera y, en ocasiones, un promotor de salud. Un Centro de Salud con 12 consultorios puede atender a una población de 30,000 habitantes.

Centro de Salud con Servicios ampliados (CESSA)

Unidad médica diseñada para ofrecer atención primaria a la salud integral con alta capacidad resolutive. Adicionalmente a los servicios de consulta externa del centro de salud, se brindan servicios de especialidades que demanda la población como: estomatología, psicología, salud mental, atención obstétrica y nutrición. Ofrece también servicios diagnósticos de laboratorio e imagenología. Puede ofrecer servicios quirúrgicos de baja complejidad que no requieren de hospitalización. Cuenta con área de telemedicina.

Atiende partos cuando se ubica a menos de 30 minutos de un hospital con capacidad para atender urgencias obstétricas. Debe contar con servicio de comunicación y traslado adecuados. Para aquellas redes de servicios en las cuales la población no tenga el servicio de atención de partos a un tiempo inferior de 1 hora, los servicios de salud del estado deberán plantear si el CESSA incorpora los servicios de ginecólogo o cirujano, anestesiólogo y enfermera especializada los 365 días del año las 24 horas del día para acercar los servicios a la población. Su capacidad de atención es de 20,000 a 30,000 habitantes contando entre 6 y 12 consultorios. Debe contar con equipo de comunicación con los centros de salud y hospitales de la red de servicios.

Hospital de la Comunidad

Establecimiento que ofrece servicios de especialidades básicas a la red de servicios de salud. Tiene alta capacidad resolutive en medicina familiar, urgencias y padecimientos de alta prevalencia que requieren de servicios de medicina interna, cirugía general, traumatología, gineco-obstetricia, pediatría y geriatría. Cuenta con área de hospitalización, laboratorio clínico, gabinete de imagenología, área de telemedicina y servicio de transfusión sanguínea. Del análisis de cada red se determina qué unidades deben equiparse con cuidados intensivos para neonatos y adultos.

Estos hospitales deben tener Módulo Mater para el control y seguimiento de embarazos de alto riesgo, así como capacidad de estabilización y traslado de emergencias obstétricas y neonatales.

Por su relación con las unidades que conforman la red de servicios de salud dispone de radio-comunicación, telefonía, telemedicina y ambulancia para el traslado inmediato de pacientes a hospitales con mayor capacidad resolutive. Dependiendo de las características socioculturales de su población, puede incorporar servicios de medicina tradicional y complementaria. Su área de influencia es de 20,000 a 50,000 habitantes atendiendo las 24 horas y los 365 días del año.

Unidad de especialidades médicas (Uneme)

La Unidad de Especialidades Médicas (UNEME) ofrece servicios ambulatorios especializados. Incorpora tecnologías de vanguardia que favorecen procedimientos cada vez menos invasivos, que reducen los riesgos y los tiempos de recuperación. Se reincorpora el paciente más pronto a su vida normal, se aprovecha la infraestructura para la atención de un mayor número de pacientes y se reducen los tiempos de espera y los costos de operación. Cada una de estas unidades puede ofrecer servicios de una o varias especialidades de acuerdo a las necesidades de la población en la red. Esta unidad se ubica en localidades urbanas para atender a los pacientes programados provenientes de centros de salud, hospitales o bien enviados por médicos particulares, aseguradoras u otras instituciones. Es independiente del hospital, autónoma en su administración y adopta modelos de operación modernos y eficientes que la hacen sustentable económicamente.

Hospital General

El Hospital General es un establecimiento de atención médica ubicado en localidades urbanas. Ofrece servicios de diagnóstico y tratamiento de especialidades básicas. Cuenta con consulta externa y hospitalización así como con laboratorio clínico y de patología, servicios de imaginología, urgencias y transfusión sanguínea las 24 horas de los 365 días del año. Los hospitales generales además, participan en la formación de recursos humanos.

Hospital Regional de alta especialidad

El Hospital Regional de Alta Especialidad (HRAE) es el establecimiento diseñado para resolver las necesidades de salud de la población, con el apoyo de un número variable de servicios de alta especialidad y sub-especialidades médico-quirúrgicas. Definimos como alta especialidad aquellos servicios de atención a la persona, dirigidos a la reparación de daños a la salud, de baja frecuencia y alta complejidad, que involucran una combinación de procedimientos clínicos o quirúrgicos, con tecnología de última generación, alto costo y elevada calidad, realizados por equipos de profesionales de la medicina y otras disciplinas de la salud, con elevado nivel de formación y experiencia.

De acuerdo del tipo de unidad al cual se puede acceder los recursos que la componen varían de manera sustancial, desde las áreas arquitectónicas, personal, equipos como el consumo de servicios públicos.

5.2.Precisiones sobre las categorías de costos

Primero, frente a la categoría de personal asistencial y administrativo adscrito a las unidades básicas es necesario realizar algunas anotaciones. En primer lugar, en la literatura económica usualmente los costos de personal son asociados a los costos variables, sin embargo dado que la planta de personal de las unidades de atención se definen por número de núcleos en los centros de salud y por número de camas en los hospitales, se puede tener como un primer

supuesto que dicha planta es fija dado que en el corto plazo las unidades no son reformadas en todas sus categorías para crecer.

Ejercicios previos desarrollados en México adoptan el mismo supuesto de tomar la planta de personal como un costo fijo adscrito a las unidades de atención. Tal es el caso del ejercicio desarrollado por la Secretaría de Salud de México, en el cálculo de costos del Catálogo de Beneficios Médicos (CABEME), donde se realiza el análisis bajo la categorización por núcleos básicos donde se asume que la planta de personal de cada unidad está completa. Igualmente, Villamizar-Rios et. al en el estudio “Variación del Costo Unitario en una institución de Seguridad Social en Querétaro, México”, adoptan la planta de personal como un costo fijo dado que el análisis de costos se limita a un año y se supone que en el corto plazo dicha planta no varía.

Segundo, un aspecto de la mayor relevancia dentro del cálculo de los costos fijos propuesto aquí es que los recursos fijos costeados son reflejo de la norma mexicana relacionada con las diferentes tipos de unidades de salud y no en lo observado en la realidad. En efecto, éstos se basan en la reglamentación mexicana y la normatividad existente, por parte de la Secretaría de Salud, a cargo de la DGPlaDes y, del IMSS-Oportunidades a cargo de la Dirección de Planeación, esto es, respecto a las características físicas de las unidades, los equipos e instrumental médico con el que deben contar y el mobiliario administrativo estipulado para realizar el cálculo de los costos asociados a estas categorías.

Tercero, para costear el recurso humano (fijo), se usó las plantillas de personal estimadas por DGPlaDes donde se estipula la remuneración salarial de acuerdo al tipo de personal adscrito a cada unidad.

Se tiene el supuesto que el personal que compone las unidades de salud no es de recién ingreso, es decir, las unidades de salud tienen ya varios años de funcionamiento y, por ende, el personal que atiende dichas unidades tiene derecho a prestaciones.

Fuentes de información

La información necesaria para cuantificar el número de insumos y personal requerido para cada tipo de unidad de la SS, fue tomada del documento “Modelos de Recursos para la Planeación de unidades médicas de la Secretaría de Salud” desarrollado por DGPlaDes en el 2010 y actualizado a 2011. Este documento establece las áreas arquitectónicas que componen las unidades y los costos asociados al terreno y construcción de las mismas, el personal médico y de apoyo con los que debe contar cada tipo de unidad, también se muestra su remuneración salarial y las prestaciones de ley que debe recibir cada empleado, la cantidad y características del equipo, mobiliario e instrumental médico, y el equipo y mobiliario administrativo para cada tipo de unidad con sus respectivos costos. En cuanto a las caravanas de salud, se manejan algunas componentes del costo similares a las de las unidades, como son el equipo e instrumental y el recurso humano. La principal diferencia en cuanto a estos componentes del costo, se refieren al vehículo en sí y a los gastos de operación del mismo.

Para el cálculo de los costos fijos de las Unidades Médicas Rurales del IMSS-Oportunidades se contó con la información suministrada por el IMSS referente al total de área arquitectónica con la que deben contar las UMR, equipo médico empleado y recurso humano adscrito a dichas unidades. Dado que no se contó con información de costos de planta física e instrumental médico, se le imputó el valor del metro de construcción calculado por DGPlaDes y

el instrumental reglamentario para una unidad de un consultorio bajo el supuesto de que las UMR son asimilables a una unidad de un solo núcleo.

Tanto para las unidades adscritas a la SS, como las que pertenecen al IMSS, no se contó con información sobre costos de servicios públicos (luz, teléfono, agua, predial, etc.), ni aquellos relacionados con mantenimiento, lavandería y costos de operación en general (mensajería, papelería, etc). Con el objetivo de solventar esta carencia, se recurrió a información de costos de estos componentes recabado por el IMSS para una submuestra de unidades de un consultorio adscritas al Instituto. Cabe mencionar, que dicha información no presenta niveles de representatividad estadística y lo único que permite es tener una aproximación de la magnitud del costo de estos componentes.

5.2.1. Descripción del cálculo de costos por componente

5.2.1.1. Áreas arquitectónicas:

Secretaría de salud - Unidades de uno a doce núcleos y hospitales

Los costos asociados a este componente se refieren al terreno y los de obra física. Para la estimación de dichos costos en los diferentes tipos de unidades de atención se tomaron los cálculos realizados por DGPlaDes en el documento “Modelos de Recursos para la Planeación de Unidades Médicas de la Secretaría de Salud”.

Como se mencionó anteriormente, a medida que se aumenta en el número de núcleos por unidad de atención, los servicios que se pueden prestar en la misma son más complejos y diversos, tal es el caso de radiología y estomatología presentes en unidades de varios núcleos. Igualmente a medida que el número de camas de los hospitales aumenta el nivel de complejidad también lo hace.

Cabe mencionar, que dentro de las áreas arquitectónicas existen áreas que pueden estar asociadas de forma directa a las intervenciones de la Iniciativa o pueden ser áreas de apoyo para la prestación de las intervenciones. Por ejemplo, el área de acceso y vestíbulo, no se asocia de manera directa a la intervención misma como lo puede estar el área de consulta externa o la de detección y control de riesgos, donde se realiza la intervención. Sin embargo, para que la intervención pueda ser prestada deben existir estas áreas de apoyo. Por lo anterior, dichas áreas de apoyo son tenidas en cuenta dentro del cálculo de costo fijo de las intervenciones. Al tener una mayor complejidad aumenta la cantidad de una misma área, por ejemplo de consultorios, así como también se incorporarán otras áreas nuevas, tal es el caso de la farmacia.

Finalmente, al aumentar en el número de núcleos o el número de camas, las áreas clínicas y algunas de apoyo aumentan en cuanto a su dimensión física, ejemplo de ello es la sala de espera, la cual, al pasar de una unidad de un núcleo a una de dos, el área física que la compone aumenta de 19.8 a 39.6 m²

Un aspecto a destacar es que el conocer los espacios físicos que componen las unidades de atención permite estimar cuántos pacientes se tiene capacidad de atender simultáneamente, aspecto fundamental a la hora de calcular el costo fijo por minuto asociado a cada intervención.

Secretaría de Salud - Caravanas de Salud

Tal como se mencionó anteriormente, las Brigadas Móviles o Caravanas de salud son unidades de atención diseñadas para prestar los servicios en lugares remotos de difícil acceso, los cuales son atendidos a través de personal médico transportado en vehículos 4x4 debidamente equipados. Dado que dichas Caravanas no se circunscriben a un lugar físico, dentro de esta categoría de áreas arquitectónicas se tuvo en cuenta el costo asociado con el vehículo. Para realizar el costeo del mismo se tomaron las especificaciones empleadas por DGPlaDes y los costos calculados en el documento Modelos de Recursos para la Planeación de Unidades Médicas de la Secretaría de Salud”.

IMSS

Las unidades médicas rurales del IMSS cuentan con cuatro áreas arquitectónicas: área médica y de apoyo, catalogadas como asistenciales, y áreas de servicios generales y residencia médica, que son catalogadas como de apoyo. No se contó con información de costos de obra física y terreno para las unidades del IMSS, por tal razón, tomando como base el número de metros que componen la unidad médica rural (232 m²) y el costo promedio por metro estimado por el ejercicio de DGPlaDes de la Secretaría de Salud, se aplicó a este tipo de unidades, costo muy similar al observado en unidad de dos núcleos de la SS. Cabe mencionar, que, a pesar de que los costos de la obra y terreno son cercanos a los observados a las unidades de dos núcleos, el número de áreas arquitectónicas donde se atienden pacientes se asemeja a una unidad de un solo núcleo.

5.2.1.2.Recurso Humano:

Para el cálculo de los costos asociados al recurso humano se tuvo en cuenta tanto el personal asistencial como el personal de apoyo. La información empleada para la estimación de los costos provino, en lo que se refiere a las unidades adscritas a la Secretaría de Salud, del documento “Modelos de Recursos para la Planeación de Unidades Médicas de la Secretaría de Salud”, en el caso de IMSS, se empleó la plantilla de personal suministrada por el programa.

Secretaría de Salud

Dentro del documento desarrollado por DGPlaDes se hace uso de las plantillas de personal para estimar los costos asociados al recurso humano por cada tipo de unidad. A medida que aumenta en el número de núcleos se requiere un mayor número de personal tanto asistencial como de apoyo. Igualmente, a medida que se aumenta en el número de camas hospitalarias aumenta la planta de personal. Dichas plantillas describen el personal por el tipo de servicio que prestan, el cargo que desempeñan, la asignación salarial y la cantidad de empleados por cada cargo.

Cabe mencionar, que dependiendo del lugar geográfico donde está ubicada la unidad, la asignación salarial del personal puede ser mayor o menor de acuerdo a la clasificación existente por zonas (zona II y zona III). Por lo anterior, se empleó un ponderador respecto al número de unidades de cada zona que permitiera tener un valor promedio ponderado de la asignación salarial para cada cargo contemplado en las diferentes unidades del SS.

Sumado a ello, dado que las unidades de atención vienen operando de años atrás, es necesario considerar las prestaciones al personal estipuladas en la Ley General del Trabajo y las

obtenidas mediante el Contrato Colectivo de los Trabajadores de la Secretaría de Salud vigente¹².

Caravanas de Salud

De acuerdo a la reglamentación de las Caravanas de Salud por parte de la Secretaría de Salud, el personal que compone las brigadas móviles o caravanas de salud está conformado por un médico general, una enfermera y un promotor de la salud-chofer. Para el caso de las caravanas no es necesario realizar un ajuste del salario debido a las prestaciones, dado que es personal por contrato de 12 meses, lo que si se debe tener en cuenta es la parte correspondiente al aguinaldo.

IMSS

Para la estimación de costos de recurso humano de las Unidades Médicas Rurales del IMSS se empleó la plantilla de personal del IMSS. Dado que no se contaba con información sobre las prestaciones de Ley del personal de la unidad, se le imputó la variación porcentual del salario del personal con prestaciones correspondiente a una unidad de un núcleo básico de la Secretaría de Salud. Es importante mencionar, que fue necesario realizar dicho ajuste para evitar que la estimación de costos fijos para las Unidades Médicas Rurales del IMSS estuviera muy por debajo del de las unidades de la Secretaría de Salud, haciendo parecer que los costos fijos asociados a la prestación de las intervenciones fueran mucho menores en el IMSS.

5.2.1.3. Equipo, mobiliario e instrumental

Secretaría de Salud – Unidades de uno a doce núcleos y hospitales

Para saber con qué debían contar las unidades de atención en lo que se refiere a mobiliario, equipo e instrumental, se consultaron diversas fuentes como los modelos y guías para la dotación de unidades desarrollados a partir del 2005 por el Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud (CENETEC); el Modelo Integrador de Atención a la Salud (MIDAS), publicado por DGPlaDes en el 2006, a través del cual la la Secretaría de Salud busca integrar el sistema de salud fragmentado para procurar la continuidad en los servicios brindados a los usuarios a través de un sistema de redes funcionales de salud; y finalmente, la publicación más reciente en este tema, coordinada por DGPlades (Modelos de Recursos para la Planeación de Unidades Médicas de la Secretaría de Salud), en la que en un trabajo conjunto con CENETEC y otras áreas de la Secretaría de Salud, se presenta una actualización de los Modelos de Equipamiento, además de que se recopila información técnica, económica y normativa con el objetivo de generar estándares sobre los elementos necesarios para el funcionamiento de las unidades médicas y, a su vez, de las redes funcionales. Estos modelos consideran bienes que incluyen equipo médico y de laboratorio, instrumental quirúrgico, mobiliario clínico y administrativo, así como bienes de apoyo.

Un aspecto importante a mencionar, es que la definición del equipamiento que se hace en esta publicación, correspondiente a cada tipo de unidad médica, está ligada de manera estrecha con la cartera de servicios y procedimientos que se llevan a cabo en la misma, de esta forma, a medida que las unidades crecen los requerimientos en cuanto a equipo, mobiliario e instrumental

¹² Para mayor precisión sobre las prestaciones incorporadas consultar el documento “Modelos de Recursos para la Planeación de unidades médicas de la Secretaría de Salud”, pp. 114.

son mayores, e igualmente el número y la variedad de intervenciones que se pueden prestar, aumentan.

Secretaría de Salud - Caravanas de Salud

Para la estimación del equipo e instrumental de las caravanas de salud se utilizaron dos categorías, que de acuerdo al desarrollo metodológico empleado por DGPlaDes, se catalogaron como equipo electrónico y equipo no electrónico.

IMSS

Para la estimación de los costos de las Unidades Médicas Rurales del IMSS se contó con información de mobiliario y equipo provista por el IMSS. Sin embargo, no se tuvo información referente a instrumental, por lo que fue necesario imputarle a este tipo de unidades los costos de instrumental de los centros de salud de un núcleo de la SS dadas las semejanzas existentes entre estos tipos de unidades en lo que se refiere al personal empleado y las áreas arquitectónicas con que cuentan.

6.2.1.4 Servicios públicos

Unidades de uno a doce núcleos y hospitales y UMR IMSS

Dentro de los costos asociados a la operación de las unidades de atención se encuentran los servicios públicos, impuestos, lavandería, mantenimiento y mensajería, para el análisis, estos “conceptos de gasto” fueron agrupados dentro de una gran categoría denominada *servicios públicos*. Es importante mencionar, que algunos ítems que componen esta categoría podrían ser catalogados como costos variables, dado que el aumento de intervenciones prestadas puede llevar a un aumento en el consumo de los mismos, tal es el caso del consumo de agua, donde un mayor número de intervenciones prestadas pueden llevar a que el consumo del agua aumente de la misma forma. Sin embargo, es importante recordar que dentro de las características de los costos fijos está que la cantidad de un costo fijo no cambia básicamente sin un cambio significativo y permanente en la producción, en este caso intervenciones. Por lo anterior, es factible pensar que los costos de servicios públicos permanecerán constantes en el tiempo en la medida que la demanda de intervenciones no conlleve cambios significativos en el consumo de servicios públicos.

Como se mencionó anteriormente no se contó con información de dichos rubros para las Unidades de Salud de la Secretaría ni para el IMSS. De acuerdo a conversaciones con funcionarios de la DGPlaDes y otras áreas de la Secretaría de Salud como del IMSS, la ausencia de esta información radica en que en la mayoría de casos el pago de los servicios públicos de las unidades se hace de manera agregada a nivel de Estado, haciendo imposible cuantificar el gasto de dicha categoría por unidad de atención. Cabe mencionar, que también pueden existir convenios de las unidades de salud con las autoridades estatales y municipales frente al no pago de servicios públicos o impuestos.

A pesar de ello, gracias a la información de gastos por unidad de salud de un solo consultorio que proporcionó el IMSS, fue posible realizar una aproximación de los costos asociados a esta categoría. Se contó con información de una sub-muestra de unidades de un consultorio en los diferentes estados, sin embargo no se tuvo información para la totalidad de los conceptos de gasto por cada unidad.

Debido a que no se contó con otra fuente de información, se tomaron los gastos anuales para cada concepto, a pesar de que no se tenía para la totalidad de las unidades. Para cada concepto de gasto se analizaron los rangos entre los que fluctuaba el costo promedio anual, y por medio del cálculo de la mediana para cada concepto y la suma agregada de los mismos, se obtuvo el costo de los servicios públicos para un consultorio. Se empleó esta medida de tendencia central para corregir la alta desviación estándar presente en la información suministrada por el IMSS.

Como se mencionó anteriormente sólo se tuvo acceso a información de costos de este componente para unidades de salud de un consultorio. El cálculo de los costos de esta categoría para las unidades de más de un consultorio se realizó tomando como base el área en metros cuadrados de una unidad de un consultorio, y de acuerdo al incremento en el número de metros de las unidades¹³ de más de un consultorio, se fue ajustando proporcionalmente el costo asociado a este componente.

Caravanas de Salud

En cuanto a este componente, para las caravanas de salud, se tuvieron en cuenta los costos de operación, donde se incluyeron materiales y suministros, así como servicios generales.

5.3. Metodología de anualización de costos de capital

En las secciones anteriores se mostró cómo se determinaron los principales componentes de costos fijos de las unidades de atención, en relación al personal, servicios públicos etc. Por una parte, se estimó el valor anual del recurso humano tomando como base las plantillas de personal de la Secretaría de Salud y del IMSS y, los costos de servicios públicos de información suministrada por el IMSS. Por otra, se calculó el costo total del montaje de las unidades de atención y la dotación mínima con la que debía contar.

Después de estimar los costos fijos en cada uno de sus componentes, para aquellos que corresponden a costos de capital, como son las áreas arquitectónicas y de mobiliario, equipos e instrumental, se requiere aplicar un método de anualización que permita conocer la fracción del costo total de estos bienes a lo largo de un año, dado que éstos se adquieren como inversión inicial y posteriormente se renuevan cada cierto número de años, considerando que la duración de los mismos se prolonga en un período mayor a un año –vida útil del bien-. Esto significa que el valor de los bienes de capital tiene que ser repartido a lo largo de su vida útil para obtener un costo anualizado de tal forma que éste pueda ser sumado con los costos variables y así estimar el costo total de prestar las intervenciones de la Iniciativa durante un año.

La metodología a emplear para anualizar los costos de capital depende en primer lugar, del tipo de costeo que se efectúa. Existen dos formas de anualización de los costos de capital, dependiendo de si se utilizan costos financieros o costos económicos. Los costos financieros o contables representan los gastos reales incurridos para producir bienes o servicios, dichos costos se expresan en función de la cantidad de dinero que ha sido pagada por los recursos empleados

¹³ Se tomó como “cost driver” el número de metros de las unidades, sin embargo para algunos conceptos de gasto no es la mejor aproximación, por ejemplo lavandería donde sería más conveniente utilizar kilos de ropa. Este aspecto se profundizará en la sección de anualización de costos.

para la producción. Por otro parte, los costos económicos, también llamados como costos de oportunidad¹⁴, se definen como a todo aquello a lo que se renuncia para adquirir cierto bien.

El análisis de costos que se ajusta a los propósitos de este estudio es el de costos financieros, esto se debe a que no se está tomando en cuenta el costo de oportunidad del dinero utilizado en este programa, es decir no se contempla el escenario de haber invertido dicho dinero en otro bien o activo (p.e. la compra de Títulos del Tesoro Nacional, etc). Por lo anterior, no es necesario emplear métodos de que hagan uso de factores de anualización que contemplan el costo de oportunidad. En contraste, se emplea la amortización lineal o depreciación línea recta, por medio de la cual los costos de reposición de un bien se dividen entre su número estimado de años de vida útil.

Depreciación

Con excepción de los terrenos, casi la totalidad de los activos fijos tienen una vida útil limitada¹⁵, ya sea por desgaste resultante de su uso, deterioro físico causado por medio ambiente, catástrofes o accidentes, así como agotamiento de su contenido. La disminución de su valor, causada por los factores antes mencionados, se carga a un gasto llamado depreciación. Por lo anterior, la amortización lineal se asemeja al método de depreciación línea recta. La depreciación indica la fracción del costo o gasto total realizado, que corresponde a cada periodo (año). Su cálculo se base en distribuir el costo total del activo a lo largo de su vida útil al asignar una parte del costo a cada periodo.

La estimación de la depreciación de un período debe considerar el valor inicial del bien al igual que el valor residual final o valor recuperable, también conocido como valor de reventa, que sería el que tendría dicho bien cuando se deje de emplear (p.e. valor de la chatarra). El cálculo del valor residual responde a un porcentaje del valor inicial, en este caso el valor residual se estimó como el 20% del valor original. Un aspecto que debe ser tomado en cuenta es que el valor de reventa está calculado cuando termina la vida útil del bien y no es comparable de manera directa con el valor inicial, dado que dichos valores son calculados en dos momentos diferentes del tiempo¹⁶. Por lo anterior, el valor de reventa debe ser convertido a valor presente, para ello se toma el valor de reventa del bien en cuestión y se divide por $(1+r)^n$, donde r es la tasa de descuento¹⁷, en este caso es del 5%, y n el número de años de vida útil del bien. Posteriormente, se toma el valor inicial del bien y se le resta su valor de reventa traído a valor presente neto, finalmente, este valor se divide entre el número de años de vida útil de dicho bien para obtener el valor anualizado de los bienes de capital que corresponde a cada uno de sus años de vida útil.

Asignación de costos fijos a las intervenciones de la Iniciativa

Las intervenciones consumen tanto costos fijos como variables. Los costos variables o directos están relacionados de forma explícita con la intervención misma, dado que los insumos empleados en dicha intervención se relacionan estrechamente con los referentes médicos

¹⁴ Gregory Mankiw, Principios de Economía, Mc Graw Hill,

¹⁵ Se entiende por vida útil el tiempo durante el cual un bien puede ser utilizado y genera producción e ingresos.

¹⁶ Preferencias temporales

¹⁷ La tasa de descuento refleja la oportunidad perdida de gastar o invertir en el presente por lo que también se le conoce como costo o tasa de oportunidad. Esta tasa se encarga de descontar el monto capitalizado de intereses del total de ingresos percibidos en el futuro.

empleados¹⁸. Caso contrario ocurre con los costos fijos, los cuales son manejados dentro de una gran bolsa de costos que deben ser distribuidos entre las diferentes intervenciones de acuerdo a algún método de asignación. Dado que las categorías que componen los costos fijos son “recursos compartidos” para la prestación de las diferentes intervenciones, es necesario determinar cuántos de éste tipo de recursos se utilizó para cada una de ellas.

La distribución de los costos compartidos entre las diferentes intervenciones se conoce en la literatura como “cost allocation” o distribución de costos y se constituye en uno de los temas más complejos de cualquier ejercicio de costeo. Para poder realizar la distribución de los costos compartidos es necesario conocer las unidades naturales o de medida de los diferentes componentes del costo fijo. Siguiendo a Creese¹⁹, cada tipo de recurso o componente del costo tiene una unidad de medida que permite relacionar el consumo o gasto del mismo con un valor monetario²⁰. A continuación se muestra una tabla para diversos recursos.

Tabla 2 - Componentes de determinación de costos

Recurso	Unidad de medida del consumo del recurso
Vehículos	Distancia usada o tiempo empleado
Equipos	Tiempo de uso
Aéreas arquitectónicas	Tiempo usado o espacio empleado (metros cuadrados)
Personal	Tiempo trabajado
Suministros	Peso o volumen
Otros	Misceláneos

Fuente: Creese 1994, adaptación por los autores

Desde la teoría de costos, se pueden usar éstas u otras unidades de medida como base para la asignación de costos, siempre y cuando estén éstas relacionadas con el consumo real de dicho recursos. Por ejemplo, el costo del personal compartido (médicos) puede distribuirse en función del tiempo dedicado a cada intervención; para un vehículo se puede medir la distancia recorrida o el tiempo utilizado para las tareas relacionadas con las intervenciones mismas.

La distribución de los costos compartidos empleando dichas unidades de medida, es relativamente sencilla, por ejemplo, el personal utiliza períodos concretos del día o la semana que dedica a la prestación de las intervenciones, así como lugares específicos de una unidad de salud que para brindar el servicio. Sin embargo, en otros casos la asignación de los costos compartidos no es posible hacerse de manera directa dado que se requiere tener información

¹⁸ Se entiende como referente las acciones que se realizan dentro de la intervención misma, la cual puede ser una acción simple como un tratamiento o conjunto de acciones.

¹⁹ Creese, Andrew, Cost analysis in primary health care, WHO, Geneva, 1994.

²⁰ Estos componentes son llamados en la literatura cost drivers.

detallada del consumo de cada uno de los componentes del costo fijo en las unidades de medida seleccionadas para cada intervención, tal es el caso de cuantificar por ejemplo, el consumo de energía eléctrica mientras se presta la intervención de vacunación. En dichos casos se recomienda asignar los costos compartidos a través de una proxy²¹. Sin embargo, es necesario tener claro los supuestos que subyacen en la elección de la misma, si dichos supuestos no se cumplen, la proxy empleada puede no ser muy exacta a la hora de reflejar los costos compartidos para cada intervención.

En el caso de los costos compartidos por intervención, se empleó como “cost driver” o medida de costos, “el minuto”, a sabiendas que en algunos de los costos incluidos dentro de las categorías de los costos fijos no están relacionados de manera directa con esta medida, tal es caso de los costos asociados a lavandería, fotocopiado o servicios públicos, estos últimos responderían mejor a kilovatio/hora en el caso de la electricidad, metro cúbico para el consumo de agua, etc. Sin embargo, dado que se carece de la información de consumo en las unidades deseadas por intervención, se emplea el minuto como una “buena proxy” para determinar la fracción de costo fijo por intervención.

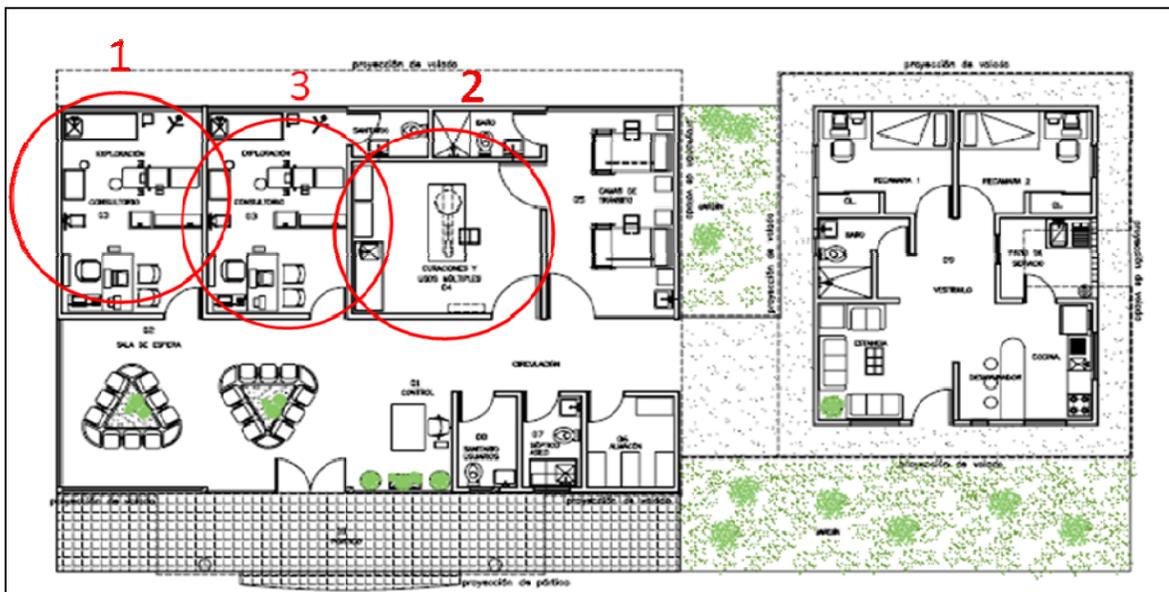
Cabe mencionar, que esta unidad de medida para asignar los costos compartidos, fue empleada en el ejercicio de costeo de CABEME y Oportunidades bajo los mismos argumentos de carencia de información frente al consumo de ciertas categorías en las unidades de medida deseables. Adicionalmente, para casi la totalidad de los componentes del costo fijo, el empleo de la unidad de medida “minuto” es bastante razonable y, para aquellas donde no se ve una relación estrecha con dicha unidad, los costos asociados a esas categorías no tienen un peso sustancial dentro del costo fijo total.

Es necesario realizar algunas precisiones para la estimación del costo por minuto de cada componente del costo fijo. En el caso de las áreas arquitectónicas, se tomó el valor total anualizado²² y se dividió entre el número de días que está abierta al público la unidad de atención, las horas en las que se presta el servicio y, el número de minutos por hora prestada. Dado que los costos por minuto de dichas áreas están calculados frente al área total, es necesario contemplar el número de espacios asistenciales con los que cuenta la unidad, ya que en un mismo minuto se pueden prestar varias intervenciones a diferentes pacientes, haciendo que el costo por minuto en cada intervención sea mucho menor. Es importante mencionar que es necesario tomar en cuenta dentro del cálculo de los espacios asistenciales, que éstos tengan un personal asistencial que preste la intervención, por ende, el número de espacios asistenciales por unidad no puede superar al personal asistencial disponible. A continuación se muestra a manera de ejemplo las áreas asistenciales disponibles para una unidad de dos núcleos.

²¹ Una variable proxy es la que permite aproximarse a una información que se carece con el objetivo de representar una que no se tiene.

²² El valor del terreno no fue depreciado tal como lo especifica la teoría económica y financiera.

Diagrama 1 - Áreas asistenciales asociadas a las intervenciones de la Iniciativa en una unidad de un consultorio



Fuente: DGPlaDes, adaptación por parte de los autores

Para la estimación del valor por minuto del recurso humano para cada unidad de atención, se tomó el costo total de este rubro y se dividió entre el acervo de minutos mencionado anteriormente. Finalmente, dicho valor se dividió entre el número de espacios asistenciales de la unidad, dando el costo por minuto de este componente.

Para el equipo, mobiliario e instrumental, se consideró el mismo tiempo de utilización de la unidad médica que se asignó a las áreas arquitectónicas, puesto que su uso es simultáneo. No se realizó diferenciación en el costo por minuto dependiendo de la intervención prestada. Es decir, no se tuvo en cuenta si al vacunar se hace uso de cierto instrumental y mobiliario, lo que llevaría a un costo por minuto diferente si la intervención fuera por ejemplo un control prenatal donde se emplean otros instrumentos y equipos. El supuesto inherente a esta forma de estimación es que para que la unidad de atención esté en capacidad de prestar las diferentes intervenciones incluidas dentro de la Iniciativa, debe contar con la totalidad de los recursos físicos y humanos que se establecen para cada tipo de unidad médica.

En el caso de las Unidades Médicas Rurales, dado que no se contaba con planos arquitectónicos, se hizo el supuesto de que tenían el mismo número de áreas asistenciales que una unidad médica de un consultorio de la Secretaría de Salud sustentado en parte por las áreas empleadas para el costeo de equipamiento. Para las caravanas de salud, dado que no está relacionado con un área arquitectónica, se tomó como supuesto el personal asistencial con que cuenta dicha unidad para definir el número de intervenciones simultáneas que se pueden prestar.

VI. FRECUENCIAS

El proceso de costeo para las intervenciones contenidas en la Iniciativa SM2015, se basó en las intervenciones que componen el **Catálogo Universal de Servicios de Salud – CAUSES 2010**, el cual es el documento indicativo de referencia para la operación operativo del Sistema de Protección Social en Salud – SPSS. El canal por el cual se ejecuta la operación es el Seguro Popular desde donde se contratan los prestadores de servicios como lo es el Instituto de Salud del Estado de Chiapas – ISEC junto a su red fija e itinerante para la atención de la población.

La prestación de servicios de salud a través del CAUSES está considerada dentro de la conformación de intervenciones de salud, las cuales se definen como “servicios de atención médica agrupados de acuerdo a la **Clasificación Internacional de Enfermedades en su décima Edición (CIE-10)**. El Catálogo agrupa las 275 intervenciones y patologías a cubrir en 6 grupos:

1. **Salud pública**, se incluyen 24 intervenciones dirigidas a los servicios de detección y prevención de enfermedades durante la línea de vida, considerando una serie de acciones detalladas en las Cartillas Nacionales de Salud (del Recién Nacido, menores de 5 años, niñas y niños de 5 a 9 años, adolescentes de 10 a 19 años, hombres de 20 a 59 años, mujeres de 20 a 59 años y mujeres y hombres de 60 años y más), que incluyen los servicios de vacunación, detección de diabetes, hipertensión arterial y tuberculosis.
2. **Consulta de medicina general o familiar y de especialidad**. A este grupo corresponden 104 intervenciones sobre el diagnóstico, tratamiento y rehabilitación de enfermedades presentadas en niños y adultos, tanto infecciosas como crónicas. En este grupo hay enfermedades que se refieren al primer nivel de atención y también al segundo nivel, ya que requieren el manejo de un médico especialista.
3. **Odontología**. Este grupo considera 8 intervenciones de salud indispensables para generar una salud bucal eficiente como son la prevención y eliminación de caries y enfermedad periodontal, la eliminación de focos de infección y abscesos, así como extracción de piezas dentarias.
4. **Urgencias**. Se contemplan 25 intervenciones que ponen en peligro la vida e incluyen servicios de atención médica, otorgando la estabilización, el diagnóstico y manejo terapéutico en la sala de urgencias, así también, aquellas que no ponen en riesgo la vida, órgano o sistema, pero que por ser un evento traumático requieren la pronta intervención médica para generar bienestar y estabilidad para el paciente.
5. **Hospitalización**. En este conglomerado se incluyen 45 intervenciones de aquellas patologías que requieren de la estancia hospitalaria, del manejo multidisciplinario de especialistas médicos y de enfermería, así como de los insumos médicos indispensables para su control y estabilización.
6. **Cirugía General**. Para su integración se consideran 69 intervenciones que atienden tanto problemas agudos como crónicos, incluyendo los diagnósticos de mayor frecuencia quirúrgica de patologías digestivas, ginecológicas, obstétricas, genito urinario masculino, oftalmológicas, dermatológicas y ortopédicas, lo que permite manejar hospitalizaciones

programadas, con estancia hospitalaria larga o de corta estancia, y que por su naturaleza requieren de intervención quirúrgica; incluyendo previamente la confirmación del diagnóstico o bien la programación de los estudios o cirugía que correspondan.

Para el total de intervenciones, se priorizaron las actividades de costo en aquellas relacionadas directamente con los objetivos que se buscan mediante la Iniciativa SM 2015 – Chiapas definidos entre el ISEC y el BID. Es por esto que se tienen 61 intervenciones seleccionadas más 4 agregadas para complementar el espectro de observación que se busca para el SM 2015.

Con estas 65 intervenciones se definieron 15 conglomerados clasificados según los campos de acción de la Iniciativa y el nivel de complejidad de la atención (Atención Médica o Primer Nivel y Red Hospitalaria o Segundo Nivel), como aparecen en la siguiente tabla:

Conglomerado / Protocolo	Nivel de Complejidad
NUTRICIÓN 1.1: Déficit Nutricional	Primer Nivel
NUTRICIÓN 1.2: Déficit Nutricional	Primer Nivel
NUTRICIÓN 2.1: Déficit Nutricional	Segundo Nivel
INMUNIZACIONES 1.1: Inmunizaciones	Primer Nivel
MATERNO INFANTIL 1.1: Métodos Temporales de Planificación Familiar	Primer Nivel
MATERNO INFANTIL 1.2: Control Prenatal del Embarazo	Primer Nivel
MATERNO INFANTIL 2.1: Control Prenatal del Embarazo con Diabetes Mellitus y Cardiopatías	Segundo Nivel
MATERNO INFANTIL 2.2: Atención Institucional del Parto y Puerperio Fisiológico	Segundo Nivel
MATERNO INFANTIL 2.3: Atención Institucional del Parto por Cesáreas	Segundo Nivel
MATERNO INFANTIL 2.4: Métodos Definitivos de Planificación Familiar por Salpingoplastia	Segundo Nivel
MATERNO INFANTIL 2.5: Métodos Definitivos de Planificación Familiar por Vasectomía	Segundo Nivel
MATERNO INFANTIL 2.6: Atención del Recién Nacido	Segundo Nivel
MATERNO INFANTIL 2.7: Urgencias Obstétricas	Segundo Nivel

CONTROL DE INFECCIONES 1.1: Desparasitación	Primer Nivel
CONTROL DE INFECCIONES 1.2: IRAs	Primer Nivel

Cada conglomerado o protocolo se analizó para ser simplificado en una ficha que contuviera la información relevante para el análisis de costos, tanto unitarios (por protocolo) como totales (todo el grupo de conglomerados). Siendo así se integraron los siguientes campos básicos descriptivos:

- Nombre del Servicio
- Nombre del conglomerado
- Nivel de complejidad para la atención
- Número de orden del Protocolo
- Nombre del Protocolo
- Base o Población objetivo
- Padrón o Estadística que dimensiona la Base o Padrón, según sea el caso.
- Tiempo de duración del procedimiento (ejecución del protocolo en cuestión)

Posterior a esto, se estructuraron los componentes del procedimiento o ejecución, categorizados y clasificados según las definiciones de costos. En general se tuvieron 2 bloques principales: Costos Fijos y Costos Variables, donde se ordenaron las siguientes cuentas específicas:

- Costos Fijos - Recursos Humanos
- Costos Fijos - Infraestructura
- Costos Variables - Materiales No Médicos
- Costos Variables – Auxiliares de Diagnóstico
- Costos Variables - Medicamentos
- Costos Variables - Insumos (Biológicos y Suplementos Nutricionales)

Consecuentemente con el trabajo de análisis de costos, se contabilizaron las cantidades requeridas para cada una de las prestaciones por separado, para luego hacer los cálculos del costo unitario por prestación basados en las frecuencias de ejecución. Como se dijo arriba, la fuente de información de las cantidades requeridas se tomaron de los Protocolos de Atención descritos en el CAUSES; en cuanto a las frecuencias de prestación, se usó la información almacenada en el Sistema de Información en Salud – SIS, y sus Cubos Dinámicos de Información para el año 2010 (que para efectos de este informe se denominará CSIS 2010), donde se tenía información completa sobre estadísticas de las prestaciones de servicios.

Para cada Protocolo se buscó en el CSIS 2010, un informe que expusiera al menos una variable (estadística) relacionada, para luego integrar sistemáticamente tales informes y poder construir la base de datos que soportará el análisis de frecuencias.

Pero muchas de las variables requeridas no contaron con informes directamente relacionados, por lo cual se asumieron métodos para el aprovechamiento de la información, que se pasan a describir en los siguientes numerales de esta sección. A esta falta de información se le denominó “Reto Metodológico” y al método adoptado para completar la información se le denominó “Supuesto”. La matriz de información ajustada, calculada o estimada (según fuere el caso) para esas variables de información imperfecta, se denominó “Resultado”.

La información sobre frecuencias se procesó para 45 municipios que inicialmente se definieron como Elegibles dentro de la estrategia de la SM 2015; posteriormente, para efectos de las actividades de la Iniciativa, se eligieron 30 los cuales se denominan en este documento como 30M. Las salidas del costeo para estos dos grupos aparecen en el numeral VII. Resultados.

GRUPO	COD.	MUNICIPIO
	4	Altamirano
30M	5	Amatán
30M	7	Amatenango del Valle
	13	Bochil
30M	14	El Bosque
30M	22	Chalchihuitán
30M	23	Chamula
30M	24	Chanal
30M	26	Chenalhó
30M	31	Chilón
	33	Francisco León
30M	38	Huixtán
30M	39	Huitiupán
	44	Ixtapa
	47	Jitotol
30M	49	Larráinzar
30M	56	Mitontic
	59	Ocosingo
	60	Ocoatepec
30M	64	Oxchuc
30M	66	Pantelhó
	67	Pantepec
30M	72	Pueblo Nuevo Solistahuacán
	73	Rayón
30M	76	Sabanilla
30M	77	Salto De Agua
30M	78	San Cristóbal de las Casas
30M	81	Simojovel
30M	82	Sitalá
	85	Soyaló
	90	Tapalapa
	91	Tapilula
30M	93	Tenejapa
30M	94	Teopisca
30M	96	Tila
30M	100	Tumbalá
30M	109	Yajalón
30M	111	Zinacantán
30M	112	San Juan Cancuc
30M	113	Aldama
	114	Benemérito de las Américas
	115	Maravilla Tenejapa
	116	Marqués de Comillas
30M	118	San Andrés Duraznal
30M	119	Santiago El Pinar

1. NUTRICIÓN 1.1: DÉFICIT NUTRICIONAL (1)

1.1.Enfoque General

Objetivo del Protocolo: Diagnosticar y controlar los factores de riesgo nutricionales en los menores de 9 años, haciendo énfasis en la anemia y déficit de vitaminas.

Nivel de Complejidad para la Atención:

Primer Nivel o Atención Médica

Protocolos agrupados:

09 - Acciones preventivas para recién nacido

10 - Acciones preventivas para menores de 5 años

25 - Diagnóstico y tratamiento de anemia ferropriva y por deficiencia de vitamina B12

26 - Diagnóstico y tratamiento de deficiencia de vitamina A

Base de la Frecuencia:

- La población objetivo son todos los niños menores de (9) años, con especial atención a los RN y menores de 5 años.
- Aplicación o entrega de micronutrientes como Polivitaminas con Minerales (Hierro) y Vitamina A.

1.2.Retos Metodológicos

Lo que se buscó establecer para estos Protocolos, fue la cantidad de niños clasificados en diferentes perfiles que recibieron algún tratamiento con micronutrientes dado un diagnóstico de anemia o deficiencia vitamínica o porque su perfil (RN) se exige por norma de salud.

Dificultades: El CSIS 2010 generó informes aceptables para estos Protocolos, donde se tenían la descripción de las variables: Niños Menores de 5 años y entre 5 – 9 años que recibieron hierro, Menores de 28 días que recibieron Vitamina A.

Limitaciones: No se presentaron mayores limitaciones que las pertinentes al procesamiento de la información. El único caso especial se dio para el municipio de Santiago del Pinar, el cual está descrito en los informes del ISEC pero no presenta ninguna estadística en el CSIS 2010.

1.3.Supuestos

Cada una de las variables se usa para el cálculo de los costos respectivos a un tratamiento. Se asumió como grupo objetivo los niños entre 0 meses y hasta 9 años de edad, dado que el informe del CSIS contemplaba solo ese segmento poblacional.

1.4.Resultados

	PADRÓN / ESTADÍSTICA
Nacidos Vivos	5.540
Menores de 5 años que recibieron Hierro	3.781
Menores entre 5 y 9 años que recibieron Hierro	3.667
Menores de máximo 28 días que recibieron Vitamina A	1.934

2. NUTRICIÓN 1.2: DÉFICIT NUTRICIONAL (2)

2.1.Enfoque General

Objetivo del Protocolo: Diagnosticar y los casos de diarrea aguda que se presenten especialmente en menores de edad, mediante 3 planes de re hidratación (A, B y C).

Nivel de Complejidad para la Atención:

Primer Nivel o Atención Médica

Protocolos agrupados:

37 - Diagnóstico y tratamiento ambulatorio de diarrea aguda

Base de la Frecuencia:

- La población objetivo son todos los beneficiarios que se diagnosticaron y trataron por diarrea aguda dentro de los 3 planes existentes de rehidratación (A, B y C).

2.2.Retos Metodológicos

El objetivo particular fue cuantificar los casos o beneficiarios que se trataron mediante el Plan A , Plan B o Plan C de rehidratación.

Dificultades: No se tuvieron mayores dificultades diferentes a las operativas.

Limitaciones: No se presentaron mayores limitaciones.

2.3.Supuestos

Cada una de las variables se usa para el cálculo de los costos respectivos a un Plan de Rehidratación. Se asumió como grupo objetivo el total de la población sin segmentar por edad; además se asumió que todos los casos de diarrea aguda se atendieron en la red primaria.

2.4.Resultados

	PADRÓN / ESTADÍSTICA
Beneficiarios tratados con Plan A para Diarrea Aguda	11.476
Beneficiarios tratados con Plan B para Diarrea Aguda	165
Beneficiarios tratados con Plan C para Diarrea Aguda	109

3. NUTRICIÓN 2.1: DÉFICIT NUTRICIONAL (3)

3.1.Enfoque General

Objetivo del Protocolo: identificar y tratar los casos de desnutrición grave o severa.

Nivel de Complejidad para la Atención:

Segundo Nivel o Red Hospitalaria

Protocolos agrupados:

97 - Diagnóstico y tratamiento de la desnutrición y obesidad en niños y adolescentes

Base de la Frecuencia:

- Beneficiarios diagnosticados y tratados por desnutrición grave especialmente los niños menores a 9 años de edad.
- Aplicación o entrega de micronutrientes como Polivitaminas con Minerales (Hierro), Compuestos vitamínicos A.C.D. y Vitamina A.

3.2.Retos Metodológicos

Se buscó contabilizar el número de niños de un perfil poblacional que fueron diagnosticados con desnutrición grave y por lo cual se trataron con los micronutrientes indicados por el CAUSES.

Dificultades: El CSIS 2010 generó informes para este Protocolo, describiendo las variables: Niños Menores de 1 año, entre 1 y 4, entre 4 y 9 años diagnosticados con desnutrición grave.

Limitaciones: No se presentaron mayores limitaciones.

3.3.Supuestos

Se unificaron los segmentos por edades en una sola variable, con la cual se busca hacer coincidencia de rango con los demás protocolos (menores de 9 años). Se asumió que todos los casos de desnutrición grave se atendieron en la red hospitalaria.

3.4.Resultados

	PADRÓN / ESTADÍSTICA
Niños entre 0 y 9 años Diagnosticados con Desnutrición Grave	5.907

4. INMUNIZACIONES 1.1: INMUNIZACIONES (1)

4.1.Enfoque General

Objetivo del Protocolo: Disminuir la morbilidad y la mortalidad por causa de enfermedades prevenibles por vacunas, mediante la aplicación a menores obedeciendo el esquema nacional de vacunación, incluyendo mujeres embarazadas.

Nivel de Complejidad para la Atención:

Primer Nivel o Atención Médica

Protocolos agrupados:

01 - Vacuna BCG : Al Nacer

02 - Vacuna antihepatitis B: Al Nacer, 2 meses, 6 meses

03 - Vacuna pentavalente (DPaT+VIP+Hib): 2 meses, 4 meses, 18 meses

04 - Vacuna triple viral SRP: 1 año

05 - Vacuna contra rotavirus: 2 meses, 4 meses, 6 meses

06 - Vacuna anti influenza: 6 meses

07 - Vacuna DPT: 4 años

08 -Vacuna antipoliomielítica oral tipo Sabin: Recién Nacidos, 2 meses, 4 meses, 6 meses

16 - Toxoide tetánico y diftérico (Td): Embarazadas

Vacuna Neumococica: 2 meses, 4 meses

Vacuna SR: 12 años

VPH: Niñas de 9 años

Base de la Frecuencia:

▪ Se define como población beneficiaria los niños y niñas de 0-5 años, población escolar (5- 14 años) y mujeres embarazadas.

4.2.Retos Metodológicos

El objetivo fue establecer el número de veces que se aplicaron en cada una de las vacunas exigidas en el Esquema Nacional para menores de edad y mujeres embarazadas.

Dificultades: No se tuvieron mayores dificultades más que las operativas.

Limitaciones: No se presentaron mayores limitaciones.

4.3.Supuestos

Para este conglomerado se adicionaron 3 vacunas cuya aplicación no aparece en el CAUSES 2010: Neumococica, SR y VPH. La aplicación de esta última se supuso a menores de 9 años como lo manda el Esquema Nacional de Vacunación, aunque el informe del CSIS 2010 no especifique la edad de quien fue vacunada.

4.4.Resultados

	PADRÓN / ESTADÍSTICA
BCG	20.584
Hepatitis B	93.929
Pentavalente	68.630
SRP	38.382
Rotavirus	24.988
Influenza	65.450
DPT	16.502
SABIN	138.927
Td Embarazadas	14.844
Neumococo	56.846
SR Menores de 12 años	29.471
VPH	22.377

5. MATERNO INFANTIL 1.1: MÉTODOS TEMPORALES DE PLANIFICACIÓN FAMILIAR (1)

5.1.Enfoque General

Objetivo del Protocolo: Entregar elementos o medicamentos a mujeres en edad fértil para la regulación de la fecundidad o por salud reproductiva.

Nivel de Complejidad para la Atención:

Primer Nivel o Atención Médica

Protocolos agrupados:

82 - Métodos temporales de planificación familiar: anticonceptivos hormonales (AH)

83 - Métodos temporales de planificación familiar: preservativos

84 - Métodos temporales de planificación familiar: dispositivo intrauterino

Base de la Frecuencia:

- Se define como población beneficiaria todas las mujeres en edad fértil (15 a 49 años), y hombres en temas de planificación familiar.
- Exámenes cuando se capta la beneficiaria y controles anuales.
- Cada sistema de planificación tiene su frecuencia de dotación.

5.2.Retos Metodológicos

Se tuvo información específica sobre la entrega o implante de los métodos de planificación de naturaleza temporal.

Dificultades: No se tuvo mayor dificultad que las propias del procesamiento de la información.

Limitaciones: No se presentaron mayores limitaciones.

5.3.Supuestos

Las estadísticas presentadas por el CSIS 2010 se aceptaron como únicas sin tener especificidad de la edad para las beneficiarias. También se asumió que todos los beneficiarios con solo mujeres en edad fértil.

Se asumen como métodos hormonales los orales, los inyectables (uno y dos meses) y los implantes subdérmicos. Para los preservativos se asumió la estadística como total de beneficiarios que recibieron una dotación de condones.

5.4.Resultados

	PADRÓN / ESTADÍSTICA
Oral	4.490
Inyectable Mensual	22.974
Inyectable Bimestral	31.251
Implante Subdérmico	384
DIU	1.157
DIU Medicado	53
Preservativos	65.047

6. MATERNO INFANTIL 1.2: CONTROL PRENATAL DEL EMBARAZO (1)

6.1.Enfoque General

Objetivo del Protocolo: Identificar las alarmas para enfermedades o patologías que generen altos riesgos en el embarazo, así como la entrega de micronutrientes y la vacunación para el bienestar en y de la gestación.

Nivel de Complejidad para la Atención:

Primer Nivel o Atención Médica

Protocolos agrupados:

85 - Atención Prenatal en Embarazo

17 - Acciones preventivas para la mujer de 20 a 59 años: Cáncer Cérvico Uterino y de Mama

Base de la Frecuencia:

- Total de mujeres embarazadas captadas y en control prenatal.

6.2.Retos Metodológicos

Se tuvo la estadística para contabilizar las embarazadas pero no se tiene información referente a los exámenes para la prevención de CaCu y Mama.

Dificultades: No se cuenta con un informe sobre exámenes para la prevención o detección de CACU y Mama, específicamente citologías, Papanicolaou y mamario.

Limitaciones: Al no contar con la estadística de exámenes arriba nombrados, se sometió el cálculo solo al inventario de mujeres embarazadas.

6.3. Supuestos

A todas las mujeres embarazadas se les realizan los exámenes de Papanicolau y Mamas en cada uno de sus controles y a cada una en un solo evento se les entregó el tratamiento completo de micronutrientes relacionados al embarazo.

6.4. Resultados

	PADRÓN / ESTADÍSTICA
Total de Controles realizados a Embarazadas	66.268
Total de Mujeres Embarazadas en Control	41.635

7. MATERNO INFANTIL 2.1: CONTROL PRENATAL DEL EMBARAZO (2)

7.1. Enfoque General

Objetivo del Protocolo: Identificar las alarmas para enfermedades o patologías que generen altos riesgos en el embarazo, especialmente los diagnósticos de diabetes mellitus y cardiopatías o hipertensión relacionada.

Nivel de Complejidad para la Atención:

Segundo Nivel o Red Hospitalaria

Protocolos agrupados:

204 - Diagnóstico y Tratamiento de Diabetes Gestacional

205 - Diagnóstico y Tratamiento de Cardiopatía Funcional en la Mujer Embarazada

Base de la Frecuencia:

- Inventario de mujeres diagnosticadas antes y durante el embarazo con diabetes mellitus y/o cardiopatías incluyendo hipertensión.

7.2. Retos Metodológicos

No se obtuvieron estadísticas para el caso de cardiopatías por lo cual se debió buscar una alternativa que cubriera el requerimiento con suficiencia.

Dificultades: No se cuenta con un informe sobre cardiopatías y/o casos de hipertensión en mujeres embarazadas.

Limitaciones: Al no contar con la estadística de cardiopatías, se sometió el cálculo a la estadística de mujeres embarazadas diagnosticadas como de alto riesgo.

7.3.Supuestos

Para completar la información requerida en el cálculo del costo para este conglomerado, se asume como válida la estadística de pacientes referidas por embarazo de alto riesgo para sustituir la frecuencia necesaria de cardiopatías e hipertensión en mujeres embarazadas.

7.4.Resultados

	PADRÓN / ESTADÍSTICA
Embarazadas diagnosticadas con Diabetes Mellitus	263
Pacientes referidas por Embarazo de Alto Riesgo	3.449

8. MATERNO INFANTIL 2.2: ATENCIÓN INSTITUCIONAL DEL PARTO (1)

8.1.Enfoque General

Objetivo del Protocolo: Vigilar la evolución del embarazo, identificando los factores condicionantes de la morbilidad materna y perinatal mediante una atención integral.

Nivel de Complejidad para la Atención:

Segundo Nivel o Red Hospitalaria

Protocolos agrupados:

174 - Atención del Parto y Puerperio Fisiológico

175 - Diagnóstico y Tratamiento del Parto Pretérmino

Base de la Frecuencia:

- Tiene como población objetivo todas las mujeres embarazadas.

8.2.Retos Metodológicos

El objetivo buscó generar un conteo del total de mujeres embarazadas sin importar las semanas completadas, pero cuyo trabajo de parto se limite al fisiológico.

Dificultades: Las estadísticas que se lograron exponen los casos de partos en término y fuera de término pero no se especifica cuáles son fisiológicos y cuales otros son cesárea.

Limitaciones: No se presentaron mayores limitaciones.

8.3.Supuestos

Se trabajó con la estadística de partos en término y pre término, asumiéndose que todos estos partos se dieron fisiológicamente.

8.4.Resultados

	PADRÓN / ESTADÍSTICA
Partos en Términos	5.323
Partos Pretérmino	217

9. MATERNO INFANTIL 2.2: ATENCIÓN INSTITUCIONAL DEL PARTO (2)

9.1.Enfoque General

Objetivo del Protocolo: Vigilar la evolución del embarazo, identificando los factores condicionantes de la morbilidad materna y perinatal mediante una atención integral.

Nivel de Complejidad para la Atención:

Segundo Nivel o Red Hospitalaria

Protocolos agrupados:

234 - Atención de Cesárea y Puerperio Quirúrgico

Base de la Frecuencia:

- Tiene como población objetivo todas las mujeres embarazadas.

9.2.Retos Metodológicos

El objetivo buscó generar un conteo del total de eventos de cesárea a las cuales se sometieron las mujeres embarazadas por algún tipo de complicación de su trabajo de parto.

Dificultades: El CSIS 2010 no cuenta con un informe que describa la atención de cesáreas, por lo que se debió implementar una estadística sustituta.

Limitaciones: Al no contarse con la estadística de cesáreas se usaron los partos distócicos como el indicador de dichas intervenciones quirúrgicas, a sabiendas que no todos son por este método.

9.3. Supuestos

Se asumió que todos los partos distócicos son atendidos mediante una cesárea.

9.4. Resultados

	PADRÓN / ESTADÍSTICA
Partos Distócicos	26

10. MATERNO INFANTIL 2.4: MÉTODOS DEFINITIVOS DE PLANIFICACIÓN FAMILIAR (1)

10.1. Enfoque General

Objetivo del Protocolo: Realizar intervenciones quirúrgicas a mujeres en edad fértil que decidan y estén conscientes de su futuro estado, y así ayudar a que regule su fecundidad.

Nivel de Complejidad para la Atención:

Segundo Nivel o Red Hospitalaria

Protocolos agrupados:

230 - Salpingoclasia

Base de la Frecuencia:

- Tiene como población objetivo todas las mujeres en edad fértil que entiendan los alcances de la intervención y que tomen por ellas mismas la decisión.

10.2. Retos Metodológicos

Contabilizar el total de intervenciones relacionadas a la ligadura de trompas fue el objetivo de este conglomerado.

Dificultades: Sólo se tienen estadísticas sobre OTSs realizadas.

Limitaciones: No se presentaron mayores limitaciones.

10.3. Supuestos

Se asumen las OTS, tanto post parto como por iniciativa de la mujer, como intervenciones quirúrgicas por Salpingoclasia.

10.4. Resultados

	PADRÓN / ESTADÍSTICA
OTS Post Parto	4
Planificación Familiar Método Quirúrgico OTB	82

11. MATERNO INFANTIL 2.4: MÉTODOS DEFINITIVOS DE PLANIFICACIÓN FAMILIAR (2)

11.1. Enfoque General

Objetivo del Protocolo: Realizar intervenciones quirúrgicas a hombres en edad fértil que decidan y estén conscientes de su futuro estado, y así ayudar a que regule su fecundidad.

Nivel de Complejidad para la Atención:

Segundo Nivel o Red Hospitalaria

Protocolos agrupados:

242 - Vasectomía

Base de la Frecuencia:

- Tiene como población objetivo todos los hombres en edad fértil que entiendan los alcances de la intervención y que tomen por ellos mismos la decisión.

11.2. Retos Metodológicos

Se buscó contabilizar todos los casos de vasectomía que se hayan realizado a hombres de las comunidades observadas.

Dificultades: Sólo se tienen estadísticas sobre OTSs realizadas.

Limitaciones: No se presentaron mayores limitaciones.

11.3. Supuestos

Se asumió que todas las vasectomías se realizaron en hospitales de la red de segundo nivel de atención.

11.4. Resultados

	PADRÓN / ESTADÍSTICA
Vasectomía	22

12. MATERNO INFANTIL 2.6: ATENCIÓN DEL RECIÉN NACIDO

12.1. Enfoque General

Objetivo del Protocolo: Brindar una atención oportuna a los recién nacidos para mejorar sus condiciones de llegada y crecimiento posterior.

Nivel de Complejidad para la Atención:

Segundo Nivel o Red Hospitalaria

Protocolos agrupados:

178 - Atención del Recién Nacido

179 - Ictericia Neonatal

180 - Diagnóstico y Tratamiento del Prematuro sin Complicaciones

181 - Diagnóstico y Tratamiento del Prematuro con Hipotermia

182 - Diagnóstico y Tratamiento del Recién Nacido con Bajo Peso al Nacer

113 - Hipotiroidismo Congénito

Base de la Frecuencia:

- Tiene como población objetivo todos los recién nacidos atendidos en la red hospitalaria.

12.2. Retos Metodológicos

Se buscó generar un inventario del total de recién nacidos y describir la condición de su nacimiento por el cual requirieron algún tipo de tratamiento especial.

Dificultades: El CSIS 2010 no cuenta con un informe que describa el diagnóstico y tratamiento de ictericia neonatal, RN prematuros que no hayan presentado complicaciones en el momento de nacer, ni los casos de hipotermia.

Limitaciones: Al no contarse con las estadísticas arriba descritas, el análisis se limitó para el cálculo de algunos tratamientos médicos.

12.3. Supuestos

Se asume como inventario de recién nacidos el conteo de nacidos en término y pre término, también que todos los RN con bajo sin importar las semanas de gestación peso se sometieron a tratamientos con micronutrientes y sustitutos de leche materna.

Se usó la estadística del 70% de prevalencia de la ictericia neonatal, la cual se trató en el hospital para evitar el retorno del RN por esta morbilidad²³.

No se pudo costear los tratamientos para RN con complicaciones e hipotermia.

12.4. Resultados

	PADRÓN / ESTADÍSTICA
Recién nacidos Término	5.323
Recién nacidos en Pretérmino	217
Nacidos en Pre Término y peso menor de 2.5 Kg	40
Nacidos en Término y peso menor de 2.5 Kg	122
Tamices Realizados para Hipotiroidismo	7.719
Hipotiroidismo Congénito Confirmado	1

²³ Failache O. Ictericia Neonatal. Arch Pediatr Urug 2002, 73(3): 143-145.

13. MATERNO INFANTIL 2.7: URGENCIAS OBSTÉTRICAS

13.1. Enfoque General

Objetivo del Protocolo: Brindar una atención oportuna a los eventos de urgencias de naturaleza obstétrica en mujeres embarazadas para minimizar el riesgo de aborto o muerte materna.

Nivel de Complejidad para la Atención:

Segundo Nivel o Red Hospitalaria

Protocolos agrupados:

172 - Diagnóstico y Tratamiento de la Amenaza de Aborto

183 - Diagnóstico y Tratamiento de Preeclampsia

184 - Diagnóstico y Tratamiento de Preeclampsia Severa

185 - Diagnóstico y Tratamiento de Eclampsia

201 - Diagnóstico y Tratamiento de Síndrome de HELLP

202 - Diagnóstico y Tratamiento de Corioamnioítis

203 - Diagnóstico y Tratamiento de Embolias Obstétricas

206 - Diagnóstico y Tratamiento de Trombosis Venosa Profunda en la Mujer Embarazada

Base de la Frecuencia:

- La población objetivo son todas las mujeres embarazadas detectadas y remitidas por amenazas de aborto o alguna patología que ponga en riesgo su vida y la del producto gestacional.

13.2. Retos Metodológicos

Se tuvo como objetivo identificar las complicaciones del proceso gestacional que pusieran en riesgo la vida de la madre y del feto, especificándolas en algunas de mayor atención como amenazas de aborto, todos los casos de eclampsia y corioamnioítis. Se tiene otras 3 patologías como opciones de contabilización para mejorar el proceso de costeo (Síndrome de HELLP, Embolias Obstétricas y Trombosis Venosa Profunda).

Dificultades: El CSIS 2010 no cuenta con un informe que describa el diagnóstico y tratamiento de amenazas de diagnóstico, corioamnioítis, HELLP, Embolias y trombosis.

Limitaciones: Al no contarse con las estadísticas arriba descritas, el análisis se limitó para el cálculo de algunos tratamientos médicos.

13.3. Supuestos

Se asume como inventario de amenazas de abortos la estadística de embarazos remitidos por alto riesgo. Los casos de eclampsia se usó una estadística que los integró a todos y para la corioamnioítis se debió usar las embarazadas diagnosticadas con infección urinaria.

13.4. Resultados

	PADRÓN / ESTADÍSTICA
Embarazos remitidos por Alto Riesgo	3.449
Emergencia Obstétrica Preeclamsia - Eclamsia	228
Embarazadas con Diagnóstico de Infección Urinaria	3.343
Emergencia Obstétrica Hemorragias	220

14. CONTROL DE INFECCIONES 1.1: DESPARASITACIÓN

14.1. Enfoque General

Objetivo del Protocolo: Reducir la gravedad y complicaciones de las morbilidades relacionadas a la parasitosis especialmente los menores de 9 años.

Nivel de Complejidad para la Atención:

Primer Nivel o Atención Médica

Protocolos agrupados:

- 49 - Diagnóstico y tratamiento farmacológico de amebiasis intestinal
- 50 - Diagnóstico y Tratamiento farmacológico de anquilostomiasis y necatoriasis
- 51 - Diagnóstico y tratamiento farmacológico de ascariasis
- 52 - Diagnóstico y tratamiento farmacológico de enterobiasis
- 53 - Diagnóstico y tratamiento farmacológico de equinococosis
- 54 - Diagnóstico y tratamiento farmacológico de equistosomiasis (bilharziasis)
- 55 - Diagnóstico y tratamiento farmacológico de estrogiloidiasis
- 56 - Diagnóstico y tratamiento farmacológico de filariasis
- 57 - Diagnóstico y tratamiento farmacológico de giardiasis
- 58 - Diagnóstico y tratamiento farmacológico de teniasis

59 - Diagnóstico y tratamiento farmacológico de tricuriasis

60 - Diagnóstico y tratamiento farmacológico de triquinosis

Base de la Frecuencia:

- La población objetivo son todos los niños menores de (9) años, con especial atención a los RN y menores de 5 años.
- Aplicación o entrega de medicamentos antiparasitarios.

14.2. Retos Metodológicos

El objetivo buscado fue contabilizar los tratamientos con medicamentos para casos de parasitosis.

Dificultades: El CSIS 2010 no cuenta con ningún tipo de informe relacionado con la parasitosis.

Limitaciones: No se contó con información relacionada por lo cual se debió acudir a las estadísticas de prevalencia de esta morbilidad.

14.3. Supuestos

Se asume como prevalencia de la morbilidad – parasitosis, en México, el 51,7% de la población total. Esta proporción se aplicó al segmento de beneficiarios de la SPSS que están entre 0 y 9 años de edad para mantener la coherencia con los demás protocolos acá descritos.

14.4. Resultados

	PADRÓN / ESTADÍSTICA
Prevalencia de Parasitosis en Niños entre 0 y 9 años	150.364

15. CONTROL DE INFECCIONES 1.2: IRAs

15.1. Enfoque General

Objetivo del Protocolo: Reducir la gravedad y complicaciones de las morbilidades relacionadas a las infecciones respiratorias agudas, especialmente los menores de 9 años.

Nivel de Complejidad para la Atención:

Primer Nivel o Atención Médica

Protocolos agrupados:

030 - Diagnóstico y tratamiento de faringoamigdalitis aguda

031 - Diagnóstico y tratamiento de tos ferina

032 - Diagnóstico y tratamiento de otitis media no supurativa

033 - Diagnóstico y tratamiento de rinofaringitis aguda (resfriado común)

101 - Diagnóstico y tratamiento de laringotraqueítis agudas

102 - Diagnóstico y tratamiento de otitis media supurativa

103 - Diagnóstico y tratamiento de sinusitis aguda

164 - Diagnóstico y tratamiento de bronquitis aguda

Base de la Frecuencia:

- La población objetivo son todos los niños menores de (9) años, con especial atención a los RN y menores de 5 años.
- Aplicación o entrega de medicamentos relacionados al tratamiento de las IRAs.

15.2. Retos Metodológicos

El objetivo buscado fue contabilizar los tratamientos con medicamentos para casos de IRAs.

Dificultades: El CSIS 2010 sólo cuenta con informes de IRAs sintomáticas y antibióticas.

Limitaciones: No se puede detallar las estadísticas para cada uno de los protocolos mencionados en el CAUSES por lo que se debió integrar por sintomáticos y antibióticos.

15.3. Supuestos

Se asume que todos los casos de IRAs ya sean sintomáticas o antibióticas, se tratan de la misma manera con los mismos materiales médicos y exámenes diagnósticos.

15.4. Resultados

	PADRÓN / ESTADÍSTICA
Menores de 4 años diagnosticados con IRA - Sintomática	15.226
Menores de 4 años diagnosticados con IRA - Antibiótica	5.512

VII. RESULTADOS

Para el proceso de micro costeo se tomaron las frecuencias calculadas para la prestación de cada servicio de salud, provenientes del CSIS 2010, se multiplicaron por los requerimientos extraídos del CAUSES y se procesaron individualmente para los 30 municipios elegidos dentro de la estrategia de la SM 2015 (Se debió excluir a Santiago El Pinar dado que el CSIS no arroja ninguna estadística de ese municipio).

Como un primer resultado se calculó el Costo Unitario de Prestación (o Protocolo), el Costo Total y la Cápita, para el cubrimiento de las intervenciones en salud explicadas anteriormente, y desglosadas por municipios pertenecientes a 30M, bajo una serie de supuestos técnicos:

- i) Los medicamentos biológicos junto a los Suplementos Nutricionales y Sustituto de Leche Materna, son considerados Insumos proveídos con costo por el ISEC. Estos elementos también generan costos por su aplicación o entrega (ejemplo: Jeringas para las vacunas).
- ii) Las inversiones en activos tienen una vida útil no mayor a 3 años y se aplica un factor de depreciación lineal.
- iii) La nómina cumple con la política de contratación para el sector público de México, como lo demostró el ISEC en su informe de Estructura de Personal por Jurisdicción Sanitaria. Además incluye tanto el Equipo de la Red Fija como el de la Itinerante.
- iv) Los costos definidos como Fijos (Recursos humanos, Infraestructura) se distribuyeron mediante la aplicación de un *Driver* Tiempo, con un periodo de un (1) año.
- v) Se tiene un caso especial con los **Auxiliares de Diagnóstico**. Estos exámenes son normados en el CAUSES pero su realización depende del concepto del profesional que atiende el diagnóstico y de las capacidades de la red de salud dentro del radio que le corresponda o le sea productivo. Por eso se tomó como elemento generador de dos escenarios: 1) Incluyendo todos los exámenes normados y, 2) Sólo incluyendo el inventario de exámenes informado por el CSIS 2010.
- vi) Los Costos Variables comprenden Papelería General relacionada al Protocolo (ej. Hojas, Marcadores), Material No Médico (ej. Tarjetas, Formularios), Medicamentos, Insumos y Materiales Médicos (Jeringas, Algodón, Kit de Citología). Cada uno de los costos en cada uno de los Protocolos costeados, tiene su frecuencia respectiva.

Con estas definiciones, los resultados del proceso de costeo se muestran en los siguientes numerales.

1. POBLACIÓN OBJETIVO DEL SPSS

El primer elemento que se debe explicar es la definición del grupo o población objetivo que se asume en este estudio de costo como la cobertura del SPSS en el Estado de Chiapas.

Chiapas es uno de las 32 entidades federativas de México, cuenta con 118 municipios, de los cuales 45 están en condiciones de desarrollo social por debajo del mínimo aceptado, tanto así que de los 100 municipios con menor índice de desarrollo humano (IDH) que existen en el país, 28 se encuentran en el estado de Chiapas. Estos 45 municipios se denominaron inicialmente

Elegibles para las estrategias de la Iniciativa SM 2015. Luego se definieron 30 municipios como los objetivos de la Iniciativa (30M).

La población total de Chiapas según el Censo 2010 es de 4.796.580, de los cuales 656.976 de los 30M. El Instituto de Salud de Chiapas expone que del total de habitantes del Estado, 1.901.482 son cubiertos por las estrategias de salud pública como el SPSS²⁴. Analizando por municipio, se puede determinar que 274.397 son de los 30M. Esta última cifra es el universo de ben el ejercicio de costeo para el SPSS en Chiapas con miras a la SM 2015.

Tabla 3 – Población Objetivo

COD	MUNICIPIO	POBLACIÓN TOTAL	POBLACIÓN RESPONSAB.
	TOTAL	656.976	274.397
5	Amatán	29.865	12.473
7	Amatenango del Valle	21.275	8.886
14	El Bosque	17.282	7.218
22	Chalchihuitán	30.642	12.798
23	Chamula	14.027	5.859
24	Chanal	76.941	32.135
26	Chenalhó	10.817	4.518
31	Chilón	36.111	15.082
38	Huixtán	18.559	7.752
39	Huitiupán	7.000	2.924
49	Larráinzar	24.517	10.240
56	Mitontic	18.683	7.803
64	Oxchuc	9.856	4.117
66	Pantelhó	11.157	4.660
72	Pueblo Nuevo Solistahuacán	11.878	4.961
76	Sabanilla	20.589	8.599
77	Salto De Agua	10.870	4.540
78	San Cristóbal de las Casas	31.075	12.979
81	Simojovel	9.002	3.760
82	Sitalá	25.187	10.520
93	Tenejapa	29.016	12.119
94	Teopisca	3.245	1.356
96	Tila	40.297	16.830
100	Tumbalá	12.269	5.125
109	Yajalón	9.740	4.068
111	Zinacantán	4.121	1.722
112	San Juan Cancuc	12.170	5.083
113	Aldama	40.268	16.818
118	San Andrés Duraznal	34.028	14.212
119	Santiago El Pinar	36.489	15.240

2. ESCENARIO DE COSTEO SIN AUXILIARES DE DIAGNÓSTICO NORMATIVOS

El rubro Auxiliares de Diagnóstico es un factor de alta sensibilidad en el análisis, dado que desde el marco normativo, la cantidad a realizar y el precio de cada uno de los 49 posibles, son bastante altos, tanto así que llegan a absorber más del 65% del costo total calculado y por ende de la cápita.

Para evitar este sesgo hacia un sobre costeo de los procedimientos, se definen 2 escenarios. El primero analiza el costo de los servicios incluyendo solamente los exámenes que se registraron en el CSIS 2010 (Escenario Sin Auxiliares de Diagnóstico Normativos); el

²⁴ Ver informe Población de Responsabilidad por Jurisdicción, Sexo y Grado de Marginalidad – 2010. <http://estadisticachiapas.files.wordpress.com/2010/10/poblacion2010xjs.pdf>

segundo incluye el total de exámenes mandados por el CAUSES (Escenario Con Auxiliares de Diagnóstico Normativos).

Este numeral se centra en el caso Sin Auxiliares Normativos; este caso se puede considerar como un **escenario netamente observado o de frecuencias observadas**. Dentro de este marco se prosigue a analizar los componentes del ejercicio de costeo.

GRUPO DE MUNICIPIOS 30M

ESTRUCTURA DE COSTOS PARA LOS 30M

Tabla 4 – Estructura de costos

MUNICIPIO	RECURSOS HUMANOS	INFRAESTRUCTURA	MATERIALES NO MÉDICOS	AUXILIARES DE DIAGNÓSTICO	MATERIALES MÉDICOS	MEDICAMENTOS	INSUMOS	TOTAL	POBLACIÓN TOTAL	POBLACIÓN RESPONSAB.
Amatán	401.626	886.481	164.107	0	501.151	915.629	107.853	2.976.848	29.865	12.473
Amatenango del Valle	97.259	217.332	40.598	0	101.398	335.713	14.294	806.594	21.275	8.886
El Bosque	360.271	795.650	133.402	0	674.082	791.595	49.466	2.804.466	30.642	12.798
Chalchihuitán	180.558	398.002	78.269	1.574.065	169.710	656.816	36.438	3.093.858	14.027	5.859
Chamula	1.631.077	3.626.899	693.146	1.713.240	2.239.532	3.922.694	519.834	14.346.422	76.941	32.135
Chanal	450.865	1.001.171	205.846	4.226	685.376	689.009	261.543	3.298.037	10.817	4.518
Chenalhó	1.979.237	4.384.271	748.339	13.920	1.499.995	1.847.472	302.026	10.775.260	36.111	15.082
Chilón	3.454.167	7.664.437	1.436.207	14.968	5.311.841	5.756.508	966.416	24.604.545	111.554	46.590
Huixtán	395.775	878.113	170.640	0	552.397	961.621	219.596	3.178.142	18.559	7.752
Huitiupán	809.971	1.787.657	342.965	0	871.939	1.002.541	187.735	5.002.807	7.000	2.924
Larráinzar	655.844	1.465.117	274.152	9.643.340	964.637	1.165.746	150.452	14.319.287	24.517	10.240
Mitontic	216.187	481.452	89.038	0	264.739	611.405	230.851	1.893.673	18.683	7.803
Oxchuc	1.549.325	3.491.884	716.122	8.144	2.323.395	2.506.803	1.151.156	11.746.828	11.451	4.783
Pantelhó	641.644	1.425.370	296.651	1.910.402	966.211	1.074.490	262.945	6.577.713	9.856	4.117
Pueblo Nuevo Solistah	807.130	1.790.193	355.913	2.176	904.805	1.467.531	233.023	5.560.772	11.157	4.660
Sabanilla	413.928	924.008	156.329	0	517.987	1.014.119	640.767	3.667.138	198.877	83.061
Salto de Agua	1.409.961	3.175.912	536.567	2.000	2.325.383	2.585.251	718.255	10.753.330	20.589	8.599
San Cristóbal de las Ca	3.913.030	8.673.918	1.310.904	1.837.562	6.361.625	7.292.227	479.970	29.869.235	10.870	4.540
Simojovel	876.646	1.962.863	398.664	0	727.782	1.902.542	1.260.351	7.128.849	25.187	10.520
Sitalá	493.775	1.101.366	197.182	0	614.539	721.748	302.734	3.431.344	29.016	12.119
Tenejapa	728.896	1.623.696	287.112	3.218	999.142	1.888.551	150.358	5.680.973	12.269	5.125
Teopisca	1.300.000	2.882.184	499.169	1.707.789	1.914.229	1.882.955	259.931	10.446.258	4.121	1.722
Tiia	1.070.274	2.386.379	388.966	8.477	1.348.719	2.865.569	329.216	8.397.600	12.170	5.083
Tumbalá	538.482	1.206.741	212.951	7.424	773.177	1.305.803	247.462	4.292.040	40.268	16.818
Yajalón	1.323.933	2.941.836	450.718	2.784	3.895.962	1.624.322	212.986	10.452.541	71.432	29.834
Zinacantan	745.570	1.657.943	297.938	1.520	1.120.830	1.619.632	238.384	5.681.816	37.607	15.707
San Juan Cancuc	662.785	1.476.982	291.623	2.784	982.469	1.607.450	240.348	5.264.441	71.432	29.834
Aldama	401.584	898.224	194.326	26.038	674.566	399.441	103.732	2.697.910	31.723	13.249
San Andrés Duraznal	63.746	140.576	25.618	0	64.750	207.246	5.970	507.906	34.028	14.212
Santiago el Pinar	0	0	0	0	0	0	0	0	36.489	15.240
TOTALES	27.573.546	61.346.657	10.993.461	18.484.077	40.352.366	50.622.430	9.884.093	219.256.630	1.068.533	446.283

Como se dijo antes, estos 30 municipios son el objeto de análisis para las estrategias de acción de la Iniciativa SM 2015, y que concentran 385.502 personas. Se destaca la absorción en el Costo Total del municipio de San Cristóbal de las Casas (12.979 habitantes y absorbe 13,62%) el cual cuenta con un buen número de Centros de Salud (2 CS y 5 Casas) y Hospitales (1 general y 2 unidades de especialidad). Luego está Chilón (15.02 habitantes) donde se puede encontrar un buen número de Centros de Salud (19 CS 21 Casas y 5 Unidades Móviles). Este municipio absorbe el 11,22% de los costos totales para 30M. Luego están 2 municipios que absorben algo más del 6% que son Larráinzar (10.240 habitantes) y Chamula (5.859).

Analizando la absorción per cápita se puede observar que San Cristóbal de las Casas cuenta con un Hospitales Generales lo que hace concentrar mayor prestación de servicios de salud en este municipio, aunque no cuentan con una red de primer nivel muy numerosa.

Tabla 5 – Absorción de costos por tipo de unidad

municipio	Población	Absorción del Costo Total													
			CS RURAL 1 N B	CS RURAL 2 N B	CS RURAL 3 N B	CS URBANO 1 N B	CS URBANO 5 N B	CS URBANO 6 N B	CS URBANO 12 N B	CASA DE SALUD	UNIDAD MOVIL	CS / HOSPITALIZACIÓN	HOSPITAL INTEGRAL	HOSPITAL GENERAL	UNIDAD ESPECIALIDADES MÉDICAS
ALDAMA	16.818	1,23%	1							1					
AMATÁN	12.473	1,36%	2							5	1				
AMATENANGO DEL VALLE	8.886	0,37%									1				
CHALCHIHUITÁN	12.798	1,41%	1							2					
CHAMULA	5.859	6,54%	8							4	2	1			
CHANAL	32.135	1,50%	1							1	1	1			
CHENALHÓ	4.518	4,91%	5	1							3	1			
CHILÓN	15.082	11,22%	17	2						21	17				
EL BOSQUE	7.218	1,28%	2								2				
HUITIUPÁN	2.924	2,28%	3	1						4	1				
HUIXTÁN	7.752	1,45%													
LARRÁINZAR	10.240	6,53%	2	1						2	1		1		
MITONTIC	7.803	0,86%	1							4	1				
OXCHUC	4.117	5,36%	2							3					
PANTELHÓ	4.660	3,00%	2												
PUEBLO NUEVO SOLISTAHUACÁN	4.961	2,54%								3	2				
SABANILLA	8.599	1,67%	6							4	4	1			
SALTO DE AGUA	4.540	4,90%	1							7	3				
SAN ANDRÉS DURAZNAL	14.212	0,23%	2							1	1				
SAN CRISTÓBAL DE LAS CASAS	12.979	13,62%	4							4					
SAN JUAN CANCUC	5.083	2,40%													
SANTIAGO EL PINAR	15.240	0,00%													
SIMOJOVEL	3.760	3,25%	8							6	2	1			
SITALÁ	10.520	1,56%									1				
TENEJAPA	12.119	2,59%	3			1				1	3				
TEOPISCA	1.356	4,76%	1												
TILA	16.830	3,83%	3	1						3	4				
TUMBALÁ	5.125	1,96%	4								1				
YAJALÓN	4.068	4,77%	4	1						1	2				
ZINACANTÁN	1.722	2,59%	2	1		1				3	1				
TOTAL	274.397	1	85	6	2	2	0	0	0	80	54	5	1	0	0

Pasando a la estructura de costos para los servicios de salud en el grupo de los 30M, se puede observar que los Costos Fijos Totales suman \$ 88.920.203 (40% del Costo Total calculado en \$219.256.630). En cuanto a los Costos Variables Totales suman \$130.336.427 (60%).

Tabla 6 – Categorías de costos

MUNICIPIO	RECURSOS HUMANOS	INFRAESTRUCTURA	MATERIALES NO MÉDICOS	AUXILIARES DE DIAGNÓSTICO	MATERIALES MÉDICOS	MEDICAMENTOS	INSUMOS	TOTAL
TOTALES	27.573.546	61.346.657	10.993.461	18.484.077	40.352.366	50.622.430	9.884.093	219.256.630
ABSORCIÓN	12,58%	27,98%	5,01%	8,43%	18,40%	23,09%	4,51%	
COSTOS FIJOS		88.920.203 40,56%				COSTOS VARIABLES	130.336.427 59,44%	

Observando los rubros o cuentas de costos particulares, se nota que no son muy homogéneos, destacándose la absorción de la Infraestructura la que está alrededor del 28% de los costos totales y los Medicamentos que están en algo más de 23%.

CÁPITA AÑO PARA LOS 30M

Los 30M concentran 385.502 personas, sobre esta cifra se calcula el costo per cápita.

Tabla 7 – Categorías de costos

	RECURSOS HUMANOS	INFRAESTRUCTURA	MATERIALES NO MÉDICOS	AUXILIARES DE DIAGNÓSTICO	MATERIALES MÉDICOS	MEDICAMENTOS	INSUMOS	TOTAL
CÁPITA								
Pesos Mexicanos	100,49	223,57	40,06	67,36	147,06	184,49	36,02	799,04
Dólares Americanos	7,77	17,28	3,10	5,21	11,36	14,26	2,78	61,75

Tasa de Cambio 13/09/2011 12,94

Se calcula que la cápita respectiva para los 30M es en promedio \$799,04, esto corresponde a US61,75 aproximadamente.

ANÁLISIS POR CONGLOMERADOS

Tabla 8 – Categorías de costos por conglomerado de los 30M

			RECURSOS HUMANOS	INFRAESTRUCTURA	MATERIALES NO MÉDICOS	AUXILIARES DE DIAGNÓSTICO	MATERIALES MÉDICOS	MEDICAMENTOS	INSUMOS	TOTAL
NUTRICIÓN 1.1:	Déficit Nutricional	Primer Nivel	542.709	1.195.762	257.855	194.861	11.937	0	928.503	3.131.628
NUTRICIÓN 1.2:	Déficit Nutricional	Primer Nivel	245.489	540.892	121.750	5.810	120.728	0	0	1.034.669
NUTRICIÓN 2.1:	Déficit Nutricional	Segundo Nivel	126.698	203.191	77.972	16.065	9.467	0	884.514	1.317.907
INMUNIZACIONES 1.1:	Inmunizaciones	Primer Nivel	12.346.133	27.202.488	3.900.138	0	32.169.265	0	0	75.618.023
MATERNAL INFANTIL 1.1:	Métodos Temporales de Planificación Familiar	Primer Nivel	2.619.027	5.770.557	1.034.187	451.349	4.383.359	3.806.509	0	18.064.988
MATERNAL INFANTIL 1.2:	Control Prenatal del Embarazo	Primer Nivel	2.769.037	6.101.076	2.610.515	13.923.860	517.711	1.254.188	2.301.375	29.477.762
MATERNAL INFANTIL 2.1:	Control Prenatal del Embarazo con Diabetes Mellitus y Cardiopatías	Segundo Nivel	159.236	478.933	104.990	112.215	668.210	0	0	1.523.583
MATERNAL INFANTIL 2.2:	Atención Institucional del Parto y Puerperio Fisiológico	Segundo Nivel	594.133	1.786.967	63.987	0	863.575	2.107.096	48.752	5.464.509
MATERNAL INFANTIL 2.3:	Atención Institucional del Parto por Cesáreas	Segundo Nivel	2.788	4.472	386	0	6.796	7.043	229	21.713
MATERNAL INFANTIL 2.4:	Métodos Definitivos de Planificación Familiar por Salpingoplastia	Segundo Nivel	3.689	8.522	1.845	3.047	7.135	7.377	0	31.615
MATERNAL INFANTIL 2.5:	Métodos Definitivos de Planificación Familiar por Vasectomía	Segundo Nivel	944	1.514	399	150	1.825	14.842	0	19.675
MATERNAL INFANTIL 2.6:	Atención del Recién Nacido	Segundo Nivel	237.653	538.887	352.762	435.184	81.329	79.271	5.720.720	7.445.806
MATERNAL INFANTIL 2.7:	Urgencias Obstétricas	Segundo Nivel	776.448	1.760.624	285.143	533.800	1.236.809	1.535.340	0	6.128.163
CONTROL DE INFECCIONES 1.1:	Desparasitación	Primer Nivel	6.283.015	13.843.496	1.736.701	1.376.943	240.983	41.223.128	0	64.704.266
CONTROL DE INFECCIONES 1.2:	IRAs	Primer Nivel	866.546	1.909.279	444.830	1.429.273	33.236	587.637	0	5.270.802
			27.573.546	61.346.657	10.993.461	18.482.557	40.352.366	50.622.430	9.884.093	219.255.110

Inicialmente para los 30M se tiene que el conglomerado que más absorbe recursos es el de Inmunizaciones \$75.6 Millones que representan el 34,49% del Costo Total, en su mayoría debido a la cuenta de Materiales Médicos (\$32.2 Millones) y por Infraestructura (\$27.2 Millones), puesto que cada aplicación de Biológicos exige el uso intensivo de estos dos factores. Esto sumado a que las frecuencias de cobertura para este conglomerado son muy altas (casi 591 mil aplicaciones en un año).

Le siguen los conglomerados son Desparasitación (29,51%) y Control Prenatal (13,44%). Este último se da su mayoría a la cuenta de Auxiliares de Diagnóstico, puesto que cada control exige la realización de una serie de exámenes para las embarazadas especialmente las resonancias que son de alto valor y exploraciones cervicales. Esto sumado a que las frecuencias de cobertura para este conglomerado son muy altas (más de 80 mil al año para alrededor de 52 mil embarazadas). Para el caso de la Desparasitación presenta alta frecuencia (cerca de 206 mil) y depende principalmente de los tratamientos formulados, por eso la cuenta Medicamentos es la de mayor monto.

ANÁLISIS POR NIVEL DE COMPLEJIDAD EN LA ATENCIÓN

Dado que el ejercicio de costeo incluyó servicios que se prestan en los dos niveles de atención o complejidad, se requiere analizar su comportamiento bajo el esquema de la función de costos.

Dado lo anterior, el primer nivel de atención absorbe el 74,41% de los recursos, que suman \$323.5 millones. De este monto el 33,10% representan Costos Fijos y el restante 66,90% Variables. De igual forma, el segundo nivel u Hospitalario absorbe el 25,59% de los recursos totales, llegando a \$111 millones, de los cuales 7,11% los representan los costos fijos y 92,89% los variables.

Tabla 9 – Categorías de costos por conglomerado de los 30M

	Costos Fijos		Costos Variables		Costo Total
Primer Nivel	82.235.506		106.924.422		189.159.928
	43,47%	92,48%	56,53%	82,04%	86,27%
Segundo Nivel	6.684.697		23.407.701		30.092.398
	22,21%	7,52%	77,79%	17,96%	13,73%
	88.920.203		130.332.123		219.252.326

ESCENARIO DE COSTEO CON AUXILIARES DE DIAGNÓSTICO NORMATIVOS

Esta sección se centra en el caso Con Auxiliares Normativos, escenario que se puede considerar como netamente mandatorio por el nivel de absorción que representa este rubro. Dentro de este marco se prosigue a analizar los componentes del ejercicio de costeo.

Los costos generados por la inclusión de los Auxiliares de Diagnóstico casi que se duplican lo que tiene un efecto directo en el Costo Total y por ende en la Cápita. Pero este efecto

no es proporcional a la población, depende de la curva que se genera por la demanda de servicios por municipio combinado con la exigencia de exámenes de esos conglomerados.

GRUPO DE MUNICIPIOS 30M

ESTRUCTURA DE COSTOS PARA LOS 30M

Tabla 10 – Categoría de costos por municipios – 30 elegibles-

MUNICIPIO	RECURSOS HUMANOS	INFRAESTRUCTURA	MATERIALES NO MÉDICOS	AUXILIARES DE DIAGNÓSTICO	MATERIALES MÉDICOS	MEDICAMENTOS	INSUMOS	TOTAL
Amatán	401.626	886.481	164.107	4.839.108	501.151	915.629	107.853	7.815.956
Amatenango del Valle	97.259	217.332	40.598	1.138.788	101.398	335.713	14.294	1.945.382
El Bosque	360.271	795.650	133.402	2.509.623	674.082	791.595	49.466	5.314.089
Chalchihuitán	180.558	398.002	78.269	21.225.139	169.710	656.816	36.438	22.744.931
Chamula	1.631.077	3.626.899	693.146	7.513.496	2.239.532	3.922.694	519.834	20.146.678
Chanal	450.865	1.001.171	205.846	13.603.501	685.376	689.009	261.543	16.897.311
Chenalhó	1.979.237	4.384.271	748.339	39.912.462	1.499.995	1.847.472	302.026	50.673.801
Chilón	3.454.167	7.664.437	1.436.207	2.905.682	5.311.841	5.756.508	966.416	27.495.259
Huixtán	395.775	878.113	170.640	5.216.863	552.397	961.621	219.596	8.395.005
Huitiupán	809.971	1.787.657	342.965	8.969.676	871.939	1.002.541	187.735	13.972.484
Larráinzar	655.844	1.465.117	274.152	8.772.098	964.637	1.165.746	150.452	13.448.044
Mitontic	216.187	481.452	89.038	2.516.767	264.739	611.405	230.851	4.410.440
Oxchuc	1.549.325	3.491.884	716.122	1.697.634	2.323.395	2.506.803	1.151.156	13.436.318
Pantelhó	641.644	1.425.370	296.651	23.894.114	966.211	1.074.490	262.945	28.561.425
Pueblo Nuevo Solistahuacán	807.130	1.790.193	355.913	9.445.722	904.805	1.467.531	233.023	15.004.317
Sabanilla	413.928	924.008	156.329	3.758.603	517.987	1.014.119	640.767	7.425.741
Salto de Agua	1.409.961	3.175.912	536.567	4.353.632	2.325.383	2.585.251	718.255	15.104.962
San Cristóbal de las Casas	3.913.030	8.673.918	1.310.904	14.125.882	6.361.625	7.292.227	479.970	42.157.555
Simojovel	876.646	1.962.863	398.664	6.303.416	727.782	1.902.542	1.260.351	13.432.265
Sitalá	493.775	1.101.366	197.182	7.454.135	614.539	721.748	302.734	10.885.479
Tenejapa	728.896	1.623.696	287.112	5.855.922	999.142	1.888.551	150.358	11.533.676
Teopisca	1.300.000	2.882.184	499.169	7.728.899	1.914.229	1.882.955	259.931	16.467.369
Tila	1.070.274	2.386.379	388.966	8.711.895	1.348.719	2.865.569	329.216	17.101.018
Tumbalá	538.482	1.206.741	212.951	6.462.595	773.177	1.305.803	247.462	10.747.211
Yajalón	1.323.933	2.941.836	450.718	3.209.283	3.895.962	1.624.322	212.986	13.659.039
Zinacantán	745.570	1.657.943	297.938	3.030.964	1.120.830	1.619.632	238.384	8.711.259
San Juan Cancuc	662.785	1.476.982	291.623	3.209.283	982.469	1.607.450	240.348	8.470.940
Aldama	401.584	898.224	194.326	2.038.023	674.566	399.441	103.732	4.709.896
San Andrés Duraznal	63.746	140.576	25.618	714.633	64.750	207.246	5.970	1.222.539
Santiago el Pinar	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTALES	27.573.546	61.346.657	10.993.461	231.117.835	40.352.366	50.622.430	9.884.093	431.890.389

Se destaca la absorción en el Costo Total del municipio de Chenalhó (12,30% con 36.111 habitantes). Luego aparece San Cristóbal de las Casas (10,23% y) y Pantelhó (6,93%).

Esto refuerza la idea del factor Demanda de Servicios como elemento principal en la dinámica del modelo económico del SPSS para los municipios Elegibles dentro de la estrategia de la SM 2015.

En cuanto a la estructura de costos para los servicios de salud en el subgrupo de los 30M, se puede observar que los Costos Fijos Totales no cambian (suman \$ 88.920.203 que es 20,59% del Costo Total calculado en \$431.890.389). En cuanto a los Costos Variables Totales aumentan

hasta \$323 millones que significa un aumento de 11.5 veces la cuenta de Auxiliares de Diagnóstico del anterior ejercicio (de \$18.5 Millones a \$231 Millones).

El impacto de la política de Auxiliares de Diagnóstico impacta con fuerza los 30M, dado que estos municipios demandan más aquellos servicios que exigen mayor número de exámenes o presentan mayor demanda de tales servicios (por ejemplo Desparasitación o Inmunización).

Tabla 11 – Estructura de costos

MUNICIPIO	RECURSOS HUMANOS	INFRAESTRUCTURA	MATERIALES NO MÉDICOS	AUXILIARES DE DIAGNÓSTICO	MATERIALES MÉDICOS	MEDICAMENTOS	INSUMOS	TOTAL
TOTALES	27.573.546	61.346.657	10.993.461	211.268.364	40.352.366	50.622.430	9.884.093	412.040.917
ABSORCIÓN	6,69%	14,89%	2,67%	51,27%	9,79%	12,29%	2,40%	
	COSTOS FIJOS	88.920.203 21,58%				COSTOS VARIABLES	323.120.715 78,42%	

CÁPITA AÑO PARA LOS 30M

Tabla 12 – Estructura de costos

MUNICIPIO	RECURSOS HUMANOS	INFRAESTRUCTURA	MATERIALES NO MÉDICOS	AUXILIARES DE DIAGNÓSTICO	MATERIALES MÉDICOS	MEDICAMENTOS	INSUMOS	TOTAL
CÁPITA								
Pesos Mexicanos	100,49	223,57	40,06	769,94	147,06	184,49	36,02	1.501,62
Dólares Americanos	7,77	17,28	3,10	59,50	11,36	14,26	2,78	116,05

Tasa de Cambio 13/09/2011 12,94

La cápita para los 30M pasó de \$799,04 a \$\$ 1.501,62 con un crecimiento de más del 188%.

ANÁLISIS POR NIVEL DE COMPLEJIDAD EN LA ATENCIÓN

En este escenario, el primer nivel de atención absorbe el 66,03% de los recursos, que suman \$496 Millones. De este monto el 25% representan Costos Fijos y el 75% Variables. De igual forma, el segundo nivel u Hospitalario absorbe el 34% de los recursos totales, llegando a \$168.5 millones, de los cuales 4% los representan los costos fijos y 96% los variables.

	Costos Fijos	Costos Variables	Costo Total
Primer Nivel	82.235.506 25,10% 92,48%	245.342.277 74,90% 60,26%	327.577.783 66,03%
Segundo Nivel	6.684.697 3,97% 7,52%	161.825.555 96,03% 39,74%	168.510.252 33,97%
	88.920.203	407.167.832	496.088.035

VIII. CONCLUSIONES DEL ANÁLISIS

- i)** No se observa una clara tendencia y correlación entre tamaño poblacional de los municipios y una cápita promedio para cada uno de ellos, es decir que para poblaciones grandes y pequeñas su densidad poblacional no determina el aumento de la cápita.
- ii)** Asumir que todos los exámenes descritos por el CAUSES para todos los protocolos conglomerados, es asumir un sobre costo de alto impacto en la cápita (puede duplicarse).
- iii)** Se observa que el factor que dinamiza el modelo de costos para el SPSS en los 30M elegidos en Chiapas, es la demanda de servicios (más que la estructura de costos fijos o de economía de escala que de ellos dependa).
- iv)** Se considera que el escenario óptimo para el análisis, es aquel que está Sin Auxiliares de Diagnóstico Normativos, es decir que es observado (depende de la frecuencia de las incidencias para cada uno de los protocolos y las estadísticas de exámenes realizados).
- v)** Sin aplicar la política de Auxiliares de Diagnóstico Normativos, las cuentas de mayor peso en la estructura de costos en el escenario de 30M son Infraestructura (27,98%) y Medicamentos (23,09%). Esto significa que las intervenciones costeadas son intensivas en Infraestructura y Medicamentos, más que las otras cuentas (Recursos Humanos, Materiales No Médicos, Materiales Médicos e Insumos).
- vi)** Los recursos se concentran en su mayoría en la red de primer nivel más que en la hospitalaria (86,27% en el escenario Sin Auxiliares Normativos y 66,75% en el Con Normativo).
- vii)** El conglomerado que más absorbe recursos es Control Prenatal del Embarazo seguido de las Inmunizaciones y de la Desparasitación. Esto se debe primero a la exigencia de Auxiliares Diagnósticos, pero también por la demanda de los servicios y el consumo de materiales y medicamentos relacionados.
- viii)** Analizando la absorción per cápita se puede observar que los 2 municipios que cuentan con Hospitales Generales concentran mayor prestación de servicios de salud, aunque no cuenten con una red de primer nivel muy numerosa.
- ix)** La singularidad generada por la política de Auxiliares de Diagnóstico Normativos se debe a la capacidad de prestar estos servicios (exámenes) por parte de la infraestructura con la que cuentan los 30M, que en su mayoría son Casas de Salud, Centros de Salud Rural de 1 Núcleo y Unidades Móviles. Sólo se cuenta en este grupo con 1 Hospital Integral en Larráinza.
- x)** Se calcula que en el Escenario Sin Auxiliares Normativos la cápita respectiva para los 30M es en promedio \$799,04 lo que corresponde a US61,75.

IX. COSTO DE LAS INTERVENCIONES SM2015 – CHIAPAS

Introducción

La Iniciativa Salud Mesoamérica 2015 (SM2015) es una asociación público-privada entre la Bill & Melinda Gates Foundation (BMGF), el Instituto Carlos Slim de la Salud (ICSS), la Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo (AECID), el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y los países de la región mesoamericana.

La meta de la Iniciativa es respaldar los esfuerzos de los gobiernos de la región en el logro de los Objetivos de Desarrollo del Milenio en materia de salud, a través de inversiones en intervenciones de probada eficacia para el 20% más pobre de la población, principalmente mujeres y niños menores de cinco años.

La Iniciativa implementará soluciones transformadoras a través de la extensión de la cobertura, calidad y utilización de servicios básicos de salud reproductiva materna y neonatal e infantil; nutrición materna e infantil; vacunación; malaria y dengue.

La Iniciativa tiene objetivos concretos:

- a. Aumentar la disponibilidad y el uso de evidencias para la formulación de políticas de salud a favor de los pobres.
- b. Crear un compromiso político y financiero a largo plazo para cerrar la brecha de equidad.
- c. Aumentar la oferta, calidad y utilización de los servicios básicos de salud en las comunidades pobres.
- d. Contribuir a la eliminación de la malaria y el control del dengue.

A pesar de los avances en salud global producidos durante la última década, muchos servicios no han llegado aún al 20 por ciento de la población más pobre. Madres y niños recién nacidos mueren y sufren innecesariamente cada día, y entre los menores de cinco años, la desnutrición infantil es de las más altas del continente.

Este documento se desarrolla en dos secciones. La primera, estima el costo asociado de manera directa con el conjunto de intervenciones en salud que componen a la Iniciativa SM2015. Cabe mencionar, que dichas intervenciones pueden asociarse con intervenciones contenidas en el CAUSES, en este caso la estrategia entra a reforzar las acciones buscando una mayor cobertura en la prestación. La segunda sección, se realiza un análisis de costo efectividad donde se estima el costo por DALY de las acciones en salud contenidas dentro de la estrategia, es importante mencionar que en dicha sección se busca cuantificar la relación entre la inversión realizada y la ganancia adicional en salud por el aumento de cobertura logrado por la estrategia.

1. COSTEO DE LAS INTERVENCIONES RELACIONADAS CON LA INICIATIVA SM2015 – CHIAPAS CONTENIDAS EN CAUSES

El CAUSES contempla 275 intervenciones para la prestación de los servicios básicos en salud, agrupados en temas según su complejidad, como por ejemplo: Menores de 9 años, Adolescentes, Mayores, Consulta Médica, Consulta Especialistas, Hospitalización Y cirugía. En el documento “Análisis de costos de la estrategia SPSS/SP - Chiapas”²⁵, se analizaron cada una de dichas intervenciones, se describieron sus contenidos (tiempo estándar de realización, requerimientos en recurso humano y materiales utilizados) y se costearon de manera conjunta mediante conglomerados de protocolos referentes al CAUSES. Seguidamente, por medio de la estadística de incidencias atendidas por el programa, información recopilada en el CSIS 2010²⁶, herramienta de seguimiento del Programa SPSS / SP, se estimó el costo total del programa y se calculó el costo per cápita del mismo. Dado que la estimación del costo respondió a las incidencias de prestaciones se denominó a este escenario el costo “observado”.

Dado que la aplicación de la Iniciativa SM 2015 – Chiapas, se realizará sobre la plataforma que ha desarrollado el Instituto de Salud del Estado de Chiapas - ISEC, como la red prestadora de servicios de salud existente (Fija e Itinerante), se considera que es importante realizar el paralelo entre las Intervenciones suscritas en el SPSS / SP y las relacionadas con las contenidas en la SM 2015 (cuadro 1).

Cuadro 1 – Paralelo intervenciones SM2015 y SPSS / SP

Intervención SM 2015	Intervención SPSS / SP (Relacionadas)
<p>Componente 1. Mejoramiento de la salud reproductiva, materna y neonatal a través del fortalecimiento de la oferta, mejora de la calidad y aumento del uso de los servicios de salud.</p>	<p>CONGLOMERADO: Materno Infantil 1.1 PROTOCOLOS: 82 Métodos temporales de planificación familiar: anticonceptivos hormonales (AH) 83 Métodos temporales de planificación familiar: preservativos 84 Métodos temporales de planificación familiar: dispositivo intrauterino</p> <p>CONGLOMERADO: Materno Infantil 1.2 PROTOCOLOS: 85 Atención Prenatal en Embarazo 17 Acciones preventivas para la mujer de 20 a 59 años: Cáncer cérvico uterino y cáncer de mama</p>
<p>Componente 2: Fortalecimiento de la provisión de vacunas</p>	<p>CONGLOMERADO: Inmunizaciones 1.1 PROTOCOLOS: 1 Vacuna BCG : Al Nacer 2 Vacuna antihepatitis B: Al Nacer, 2 meses, 6 meses</p>

²⁵ Misas y Avila, “Análisis de costos de la estrategia SPSS/Sp - Chiapas”, BID, 2011.

²⁶ Cubos Dinámicos de Información para el año 2010.

Intervención SM 2015**Intervención SPSS / SP (Relacionadas)**

	<p>3 Vacuna pentavalente con componente pertussis acelular (DPaT+VIP+Hib): 2 meses, 4 meses, 18 meses</p> <p>4 Vacuna triple viral SRP: 1 año</p> <p>5 Vacuna contra rotavirus: 2 meses, 4 meses, 6 meses</p> <p>6 Vacuna anti influenza: 6 meses</p> <p>7 Vacuna DPT: 4 años</p> <p>8 Vacuna antipoliomielítica oral trivalente tipo Sabin: Recien Nacidos, 2 meses, 4 meses, 6 meses</p> <p>16 Toxoide tetánico y diftérico (Td): Embarazadas</p> <p>Más:</p> <p>Vacuna Neumococica: 2 meses, 4 meses</p> <p>Vacuna SR: 12 años</p> <p>VPH: Niñas de 9 años</p>
--	---

<p>Componente 3: Mejoramiento del estado nutricional materno-infantil</p>	<p>CONGLOMERADO: Nutrición 1.1</p> <p>PROTOCOLOS:</p> <p>09 Acciones preventivas para recién nacido</p> <p>10 Acciones preventivas para menores de 5 años</p> <p>25 Diagnóstico y tratamiento de anemia ferropriva y por deficiencia de vitamina B12</p> <p>26 Diagnóstico y tratamiento de deficiencia de vitamina A</p> <p>CONGLOMERADO: Nutrición 1.2</p> <p>PROTOCOLOS:</p> <p>37 Diagnóstico y tratamiento ambulatorio de diarrea aguda</p> <p>CONGLOMERADO: Nutrición 2.1</p> <p>PROTOCOLOS:</p> <p>97 Diagnóstico y tratamiento de la desnutrición y obesidad en niños y adolescentes</p> <p>CONGLOMERADO: Control de Infecciones 1.1</p> <p>PROTOCOLOS:</p> <p>49 Diagnóstico y tratamiento farmacológico de amebiasis intestinal</p>
--	---

Intervención SM 2015

Intervención SPSS / SP (Relacionadas)

	50 Diagnóstico y Tratamiento farmacológico de anquilostomiasis y necatoriasis
	51 Diagnóstico y tratamiento farmacológico de ascariasis
	52 Diagnóstico y tratamiento farmacológico de enterobiasis
	53 Diagnóstico y tratamiento farmacológico de equinococosis
	54 Diagnóstico y tratamiento farmacológico de equistosomiasis (bilharziasis)
	55 Diagnóstico y tratamiento farmacológico de estrombiloidiasis
	56 Diagnóstico y tratamiento farmacológico de filariasis
	57 Diagnóstico y tratamiento farmacológico de giardiasis
	58 Diagnóstico y tratamiento farmacológico de teniasis
	59 Diagnóstico y tratamiento farmacológico de tricuriasis
	60 Diagnóstico y tratamiento farmacológico de triquinosis

Fuente: Elaboración propia

De acuerdo al conjunto de intervenciones (Plataforma) en las cuales la Iniciativa 2015 realiza una profundización o aumento de cobertura, tales como el énfasis en Salud Materno Infantil y Nutrición, se tomó como base la información del Plan de Adquisiciones desarrollados para la implementación de las estrategias de la Iniciativa en el caso Chiapas²⁷. Se analizó para identificar los elementos sujetos a costeo desde el ejercicio Normativo realizado para el SPSS / SP. Básicamente se encontraron cuentas relacionadas a Medicamentos e Insumos, Compras de bienes, Contratación de servicios (ej. Consultorias).

Seguidamente, se complementaron las fichas técnicas de cada uno de los Conglomerados, anexándole un apartado para el costeo de la SM 2015 – Chiapas. Tales fichas fueron construidas en el ejercicio de costeo total del SPSS / SP. Al final, cada ficha muestra un resumen de costos segmentado por origen de los fondos (CAUSES o SM 2015), como se muestra en el siguiente ejemplo. El total de los protocolos de la Plataforma más los componentes de la Iniciativa se exponen en el Anexo 1.

Cuadro 2 – Ficha técnica modificada

SERVICIO	ATENCIÓN EN SALUD	NIVEL DE ATENCIÓN	Primero
CONGLOMERADO	Deficit Nutricional		
PROTOCOLOS	9 Acciones preventivas para recién nacido		
	10 Acciones preventivas para menores de 5 años		
	25 Diagnóstico y tratamiento de anemia ferropriva y por deficiencia de vitamina B12		
	26 Diagnóstico y tratamiento de deficiencia de vitamina A		
			PADRON / ESTADÍSTICA
BASE / POBLACIÓN OBJETIVO	Nacidos Vivos		5.540 (F)
	Menores de 5 años que recibieron Hierro		3.781 (F)
	Menores entre 5 y 9 años que recibieron Hierro		3.667 (F)
	Menores de máximo 28 días qe recibieron Vitamina A		1.934 (F)
TIEMPO DE DURACIÓN DEL PROCEDIMIENTO			30 Minutos

²⁷ Se toma la versión preliminar del Plan de Adquisiciones, el cual será material de discusión entre el Grupo de Trabajo BID y el ISEC.

COSTOS FIJOS							
REQUERIMIENTO			RECURSOS HUMANOS				
CATEGORÍA			Costo Directo	Costo Fijo			
Clasificación del Costo	Cuenta de Costos		Especificación del Requerimiento				Cálculo
Primario	Cuenta de Costos	Codificado / Detalle	Descripción	Unidad de Medida	Cantidad (Q)	Costo por Unidad (P)	Costo Unitario = (Q) x (P)
Recurso Humano	Equipo de Salud	Todo el Equipo de Salud: Fijo e Itinerante Promotor de Salud	Salarios, incentivos, legales	Minutos	30	1,39	41,79
	Grupo Comunitario		Incentivos	Minutos	30	0,00	0,00
						(Q) x (P)	41,79
						(F)	12,988
						Menores de 9 años beneficiarios	
						Subtotal Equipo Básico de Salud	542.709,18
						TOTAL RECURSOS HUMANOS	542.709,18

Fuente: Elaboración propia

SM 2015 - ESTADO DE CHIAPAS							
REQUERIMIENTO			INSUMOS				
CATEGORÍA			Costo Directo	Costo Variable			
Clasificación del Costo	Cuenta de Costos		Especificación del Requerimiento				Cálculo
Primario	Cuenta de Costos	Codificado / Detalle	Descripción	Unidad de Medida	Cantidad (Q)	Costo por Unidad (P)	Costo Unitario = (Q) x (P)
Micronutrientes	Gotero de Fe	Compra para Introducción del frasco gotero de Fe (solo a niños desnutridos)		Frasco	1	76,67	76,67
						(Q) x (P)	76,67
						(F)	5,907
						Población Adicional	
						Subtotal Equipos Métodos Anticonceptivos	452.900,00
						TOTAL INSUMOS	452.900,00
						TOTAL SM 2015 - ESTADO DE CHIAPAS	452.900,00

MUNICIPIO	SPSS / SP	SM 2015 COMPONENTE 2	TOTAL	
-	0	0	0	
Amatán	16.529	5.750	22.280	
Amatenango del Valle	1.102	383	1.485	
-	0	0	0	
El Bosque	18.292	6.364	24.656	
Chalchihuitán	15.207	5.290	20.497	
Chamula	207.828	72.301	280.129	
Chanal	71.627	24.918	96.545	
Chenalhó	87.054	30.285	117.339	
Chilón	86.834	30.209	117.042	
-	0	0	0	
Huixtán	40.772	14.184	54.956	
Huitiupán	20.717	7.207	27.924	
-	0	0	0	
-	0	0	0	
Larráinzar	52.453	18.248	70.701	
Mitontic	44.519	15.488	60.006	
-	0	0	0	
-	0	0	0	
Oxchuc	232.291	80.812	313.103	
Pantelhó	22.480	7.821	30.300	
-	0	0	0	
Pueblo Nuevo Solistahuacán	26.006	9.047	35.053	
-	0	0	0	
Sabanilla	13.444	4.677	18.121	
Salto De Agua	12.562	4.370	16.933	
San Cristóbal de las Casas	33.058	11.501	44.559	
Simojovel	21.378	7.437	28.815	
Sitalá	13.223	4.600	17.824	
-	0	0	0	
-	0	0	0	
-	0	0	0	
Tenejapa	33.058	11.501	44.559	
Teopisca	48.045	16.714	64.759	
Tila	54.436	18.938	73.374	
Tumbalá	8.154	2.837	10.991	
Yajalón	12.121	4.217	16.338	
Zinacantán	36.805	12.804	49.609	
San Juan Cancuc	30.414	10.581	40.994	
Aldama	41.433	14.414	55.848	
-	0	0	0	
-	0	0	0	
-	0	0	0	
San Andrés Duraznal	0	0	0	
Santiago El Pinar	0	0	0	
TOTALES	1.301.843	452.900	1.754.743	0

Fuente: Elaboración propia

Para los cálculos fue necesario realizar una serie de supuestos que sustentaran la coherencia con la información manejada en el ejercicio de costeo original (SPSS / SP).

CONGLOMERADO	Supuesto
MATERNO INFANTIL (COMPONENTE 1 DE LA SM 2015)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Se tomó como base de inicio el presupuesto descrito en el Plan de Adquisiciones. Sobre este se calcularon la cantidad de implantes subdérmicos que se pueden adquirir, dividiendo el presupuesto definido para implantes por el costo unitario del dicho elemento (viene de la lista de precios de referencia que maneja la Dirección Administrativa, Subdirección de Compras del ISEC). ▪ En el protocolo de controles prenatales se imputó el resto de elementos, especialmente las dotaciones para el mejoramiento de las Unidades Médicas para llevarlas a nivel CONE. ▪ Para este fin, se tomó el inventario de Unidades Médicas por municipio y se eligieron los de 5 o Más Núcleos y las que tienen Hospitalización, para ser el grupo de CONE Completo. ▪ Los CONE Ambulatorios se tomaron las Unidades Móviles – Caravanas. ▪ Los CONE Básico se tomaron los demás Centros de Salud excepto casas de salud. ▪ Las otras cuentas como Consultorias, se distribuyeron tomando como proporción el Total de Unidades Médicas inventariadas en los 30 municipios, es decir el porcentaje de cada municipio respecto al total de los 30.
INMUNIZACIONES (COMPONENTE 2 DE LA SM 2015)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Todas las cuentas de este componente se distribuyeron con la proporción de Unidades Médicas, como se explicó antes (UM del Municipio dividido en Total Unidades de los 30 Municipios).
NUTRICIÓN (COMPONENTE 3)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ En el caso de los micronutrientes se eligió el producto Vitaminas (Polivitaminas) y minerales como elemento para cantidad y precio de referencia. ▪ Se tomó el presupuesto para micronutrientes y se dividió por el precio y la cantidad entregada del producto, así se calculó el número de dosis que se pueden entregar con dicho presupuesto. ▪ Las cuentas que no se relacionan con medicamentos, como son Equipos y Consultorías, se distribuyeron por la proporción de Unidades Médicas.

Luego de realizar las estimaciones de los Protocolos y sus Conglomerados sobre los cuales se fundamenta la Iniciativa (Ver Anexos 1 Fichas Técnicas), se construyó una tabla que resume todas las cuentas integradas al ejercicio de costeo. Cabe mencionar que la información básica usada en este ejercicio de costeo para la SM 2015, se tomó de la estructura de costos y frecuencias del costeo del SPSS / SP para 1 año de labores.

Cuadro 3 – Resumen de resultados (1)

MUNICIPIO	COMPONENTE 1					
	Materno Infantil 1.1			Materno Infantil 1.2		
	SPSS / SP	SM 2015	Subtotal	SPSS / SP	SM 2015	Subtotal
-	0	0	0	0	0	0
Amatán	308.783	11.120	319.903	271.380	1.085.283	1.356.663
Amatenango del Valle	13.752	0	13.752	46.569	814.408	860.978
-	0	0	0	0	0	0
El Bosque	612.078	0	612.078	176.397	814.408	990.806
Chalchihuitán	33.475	0	33.475	110.515	0	110.515
Chamula	879.393	66.722	946.115	1.102.574	271.767	1.374.341
Chanal	100.258	0	100.258	418.746	3.874.966	4.293.712
Chenalhó	504.237	0	504.237	655.408	1.701.723	2.357.131
Chilón	2.888.235	59.308	2.947.543	1.968.379	3.602.307	5.570.686
-	0	0	0	0	0	0
Huixtán	258.693	11.120	269.814	263.412	814.408	1.077.821
Huitiupán	1.121.203	0	1.121.203	459.686	1.085.283	1.544.969
-	0	0	0	0	0	0
-	0	0	0	0	0	0
Larráinzar	326.064	741	326.806	462.653	271.767	734.420
Mitontic	64.916	0	64.916	114.648	0	114.648
-	0	0	0	0	0	0
-	0	0	0	0	0	0
Oxchuc	379.102	741	379.844	1.184.878	543.534	1.728.412
Pantelhó	817.256	0	817.256	457.959	543.534	1.001.493
-	0	0	0	0	0	0
Pueblo Nuevo Solistahuacán	545.686	0	545.686	485.511	541.749	1.027.260
-	0	0	0	0	0	0
Sabanilla	180.935	0	180.935	246.121	1.084.391	1.330.511
Salto De Agua	802.439	22.982	825.421	834.375	814.408	1.648.783
San Cristóbal de las Casas	2.856.177	87.480	2.943.657	1.818.852	1.430.848	3.249.700
Simojovel	525.294	0	525.294	448.849	271.767	720.616
Sitalá	191.225	6.672	197.897	374.843	1.087.068	1.461.911
-	0	0	0	0	0	0
-	0	0	0	0	0	0
-	0	0	0	0	0	0
Tenejapa	219.272	0	219.272	356.038	1.899.691	2.255.729
Teopisca	1.202.462	741	1.203.203	750.734	271.767	1.022.501
Tila	609.761	2.224	611.985	504.836	1.973.490	2.478.326
Tumbalá	277.364	0	277.364	263.918	2.170.566	2.434.484
Yajalón	763.470	0	763.470	661.948	1.159.081	1.821.029
Zinacantán	282.420	2.965	285.386	357.811	0	357.811
San Juan Cancuc	392.226	0	392.226	408.914	271.767	680.681
Aldama	446.727	11.862	458.588	320.433	1.357.942	1.678.375
-	0	0	0	0	0	0
-	0	0	0	0	0	0
-	0	0	0	0	0	0
San Andrés Duraznal	10.737	0	10.737	27.516	1.159.081	1.186.597
Santiago El Pinar	0	0	0	0	1.357.942	1.357.942
TOTAL	17.613.639	284.680	17.898.319	15.553.902	32.274.948	47.828.850

Cuadro 3 – Resumen de resultados (2)

MUNICIPIO	COMPONENTE 2		
	Inmunizaciones 1.1		
	SPSS / SP	SM 2015	Subtotal
-	0	0	0
Amatán	1.035.088	138.566	1.173.654
Amatenango del Valle	205.640	103.924	309.565
-	0	0	0
El Bosque	706.854	103.924	810.778
Chalchihuitán	348.607	0	348.607
Chamula	4.260.944	34.641	4.295.586
Chanal	1.349.100	381.056	1.730.156
Chenalhó	6.186.025	103.924	6.289.949
Chilón	9.963.821	346.415	10.310.236
-	0	0	0
Huixtán	1.015.980	103.924	1.119.904
Huitiupán	1.348.001	138.566	1.486.567
-	0	0	0
-	0	0	0
Larráinzar	1.645.363	34.641	1.680.004
Mitontic	464.418	0	464.418
-	0	0	0
-	0	0	0
Oxchuc	4.401.143	69.283	4.470.426
Pantelhó	1.475.273	69.283	1.544.556
-	0	0	0
Pueblo Nuevo Solistahuacán	1.535.580	69.283	1.604.863
-	0	0	0
Sabanilla	973.495	138.566	1.112.061
Salto De Agua	4.038.412	103.924	4.142.336
San Cristóbal de las Casas	11.337.107	69.283	11.406.390
Simojovel	1.264.527	34.641	1.299.169
Sitalá	1.357.538	138.566	1.496.104
-	0	0	0
-	0	0	0
-	0	0	0
Tenejapa	1.958.994	242.490	2.201.484
Teopisca	3.679.668	34.641	3.714.310
Tila	2.350.055	138.566	2.488.621
Tumbalá	1.216.870	277.132	1.494.002
Yajalón	6.216.322	34.641	6.250.963
Zinacantán	2.169.478	0	2.169.478
San Juan Cancuc	1.852.203	34.641	1.886.845
Aldama	1.119.195	173.207	1.292.403
-	0	0	0
-	0	0	0
-	0	0	0
San Andrés Duraznal	142.320	34.641	176.961
Santiago El Pinar	0	173.207	173.207
TOTAL	75.618.023	3.325.580	78.943.603

Cuadro 3 – Resumen de resultados (3)

MUNICIPIO	COMPONENTE 3											
	Nutrición 1.1			Nutrición 1.2			Nutrición 2.1			Control de Infecciones 1.1		
	SPSS / SP	SM 2015	Subtotal	SPSS / SP	SM 2015	Subtotal	SPSS / SP	SM 2015	Subtotal	SPSS / SP	SM 2015	Subtotal
-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Amatán	7.441	200.189	207.630	6.861	23.821	30.682	16.529	5.750	22.280	1.202.796	6.113	1.208.909
Amatenango del Valle	7.030	149.012	156.042	1.286	13.129	14.415	1.102	383	1.485	482.948	3.300	486.248
-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
El Bosque	63.823	173.670	237.494	18.940	30.097	49.037	18.292	6.364	24.656	1.073.894	5.111	1.079.006
Chalchihuitán	2.838	0	2.838	2.721	19.597	22.319	15.207	5.290	20.497	968.508	2.969	971.477
Chamula	115.312	54.000	169.313	53.765	63.478	117.243	207.828	72.301	280.129	4.929.201	15.715	4.944.916
Chanal	22.615	547.131	569.746	14.745	58.345	73.090	71.627	24.918	96.545	845.920	9.265	855.185
Chenalhó	56.111	149.012	205.123	71.564	81.622	153.185	87.054	30.285	117.339	2.344.190	9.005	2.353.195
Chilón	214.561	539.624	754.185	99.843	128.327	228.170	86.834	30.209	117.042	7.154.723	27.995	7.182.718
-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Huixtán	18.303	149.012	167.316	6.835	17.401	24.236	40.772	14.184	54.956	1.264.635	5.696	1.270.331
Huitiupán	464.574	398.584	863.158	48.684	55.973	104.657	20.717	7.207	27.924	1.248.957	6.254	1.255.212
-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Larráinzar	36.175	49.671	85.846	56.838	68.798	125.636	52.453	18.248	70.701	1.344.328	4.727	1.349.055
Mitontic	32.837	9.412	42.248	13.096	24.169	37.265	44.519	15.488	60.006	815.219	2.499	817.718
-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Oxchuc	215.794	99.906	315.700	69.012	79.603	148.616	232.291	80.812	313.103	2.794.477	9.778	2.804.255
Pantelhó	44.946	102.165	147.111	39.594	49.146	88.740	22.480	7.821	30.300	1.347.811	5.344	1.353.156
-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pueblo Nuevo Solistahuacán	485.655	303.760	789.415	69.457	81.555	151.013	26.006	9.047	35.053	1.879.533	6.974	1.886.507
-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sabanilla	25.408	198.683	224.091	13.455	25.964	39.420	13.444	4.677	18.121	1.344.545	6.547	1.351.093
Salto De Agua	137.682	149.012	286.694	14.231	21.349	35.580	12.562	4.370	16.933	3.048.362	11.163	3.059.525
San Cristóbal de las Casas	56.768	103.294	160.063	71.940	93.911	165.850	33.058	11.501	44.559	8.930.394	28.585	8.958.979
Simojovel	566.476	266.136	832.612	91.082	99.791	190.873	21.378	7.437	28.815	2.434.117	8.067	2.442.184
Sitalá	27.682	198.683	226.365	30.456	45.996	76.452	13.223	4.600	17.824	776.461	4.806	781.267
-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tenejapa	37.407	347.695	385.102	15.131	32.194	47.325	33.058	11.501	44.559	2.595.680	12.202	2.607.882
Teopisca	38.688	49.671	88.359	70.265	76.609	146.874	48.045	16.714	64.759	2.169.780	7.257	2.177.037
Tila	67.780	198.683	266.463	21.756	45.115	66.871	54.436	18.938	73.374	3.953.508	14.544	3.968.051
Tumbalá	40.127	397.366	437.493	32.395	41.943	74.338	8.154	2.837	10.991	1.749.106	10.214	1.759.320
Yajalón	38.102	49.671	87.773	27.472	34.964	62.436	12.121	4.217	16.338	1.753.461	5.981	1.759.442
Zinacantán	34.952	0	34.952	32.996	37.729	70.725	36.805	12.804	49.609	2.166.079	6.639	2.172.718
San Juan Cancuc	40.655	49.671	90.326	13.271	21.043	34.314	30.414	10.581	40.994	2.054.814	6.905	2.061.718
Aldama	37.025	248.354	285.379	18.255	42.028	60.283	41.433	14.414	55.848	349.473	4.104	353.577
-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
San Andrés Duraznal	0	49.671	49.671	2.914	21.930	24.844	0	0	0	304.401	1.540	305.940
Santiago El Pinar	0	248.354	248.354	0	20.123	20.123	0	0	0	0	3.033	3.033
TOTAL	2.936.767	5.480.090	8.416.857	1.028.860	1.455.750	2.484.610	1.301.843	452.900	1.754.743	63.327.323	252.330	63.579.653

Cuadro 4 – Cápita de la Iniciativa SM 2015 - Chiapas

CÁPITA SM 2015 - CHIAPAS						
Total de Beneficiarios	274.397				Componente 1:	32.559.628
Pesos Mexicanos	\$ 158,63				Componente 2:	3.325.580
Dólares Americanos	12,26				Componente 3:	7.641.070
					TOTAL	43.526.278

Tal como se aprecia en el cuadro 4 el Costo Total SM 2015 – Chiapas para los costos relacionados en los objetivos de la Iniciativa asciende a \$43.5 Millones de pesos (Este costo es solamente de la Iniciativa, no incluye el costo de la Plataforma). La cápita se calcula sobre una población objetivo de 274.397 habitantes que el ISEC considera la Población de Responsabilidad en los 30 municipios elegidos.

X. ANÁLISIS DE COSTO EFECTIVIDAD INICIATIVA SM2015

Por medio del análisis de costo efectividad de la Iniciativa 2015 se evalúa si los beneficios obtenidos del esfuerzo adicional en las áreas de cuidado materno infantil y nutrición justifican los costos asociados al mismo.

Por medio del análisis de costo beneficio (costo/efectividad) de la Iniciativa 2015 se evalúa si los beneficios obtenidos al prestar el conjunto de intervenciones en salud contempladas en la iniciativa justifican sus costos. El análisis de costo-beneficio es una técnica analítica que enumera y compara el costo neto de una intervención en salud con los beneficios que surgen como consecuencia de aplicar dicha intervención.

En el caso de esta iniciativa, el retorno se mide como el total de años de vida ajustados por incapacidad evitados, DALYs- por su sigla en inglés, que son el resultado de facilitar el acceso y mejorar la calidad de las intervenciones que conforman SM2015. Cabe mencionar, que dado que la Iniciativa se sustenta bajo la plataforma del CAUSES de Seguro Popular es necesario descontar los efectos de salud por la prestación de la intervención bajo el Seguro y sólo se debe tener en cuenta el efecto adicional por la profundización o ampliación de cobertura de la misma que es lo que está financiado por la estrategia.

Con el propósito de contextualizar el análisis en secciones posteriores se mostrarán los resultados obtenidos del ejercicio de costo efectividad de primer nivel de Seguro Popular, y de ésta manera tener un referente del costo por DALY del conjunto de intervenciones de la Iniciativa SM2015.

a. Supuestos y alternativas

El principal supuesto del presente análisis es que el facilitar el acceso y uso de las intervenciones en salud y brindar una mayor cobertura lleva a una resolución efectiva de los problemas de salud de la población objeto que recibe las intervenciones. Adicionalmente, dado que la Iniciativa SM2015 se apoya en la estructura de las intervenciones de Seguro Popular, el beneficio de la Iniciativa será el adicional logrado mediante el aumento de cobertura y calidad de las actividades ya existentes más las nuevas contempladas por la Iniciativa.

b. Costos económicos

Para el ejercicio de costeo de SM2015 se tomaron los resultados obtenidos mediante el ejercicio de micro-costeo del conjunto de intervenciones contempladas en las actividades de cuidado materno infantil y actividades relacionadas con nutrición, control y desarrollo e inmunizaciones. Como se puede observar en dicho análisis, la perspectiva empleada es la del tercer pagador, dado que lo que se busca es cuantificar el costo que debe ser financiado por el presupuesto de la Iniciativa. De la misma forma que en el ejercicio de costo efectividad del CAUSES primer nivel, los beneficios en salud fueron medidos en número de DALYs evitados para las intervenciones contempladas.

c. Medida de beneficio

Dado que los beneficios en salud obtenidos de las intervenciones de la Iniciativa son múltiples, y de diferente naturaleza, es necesario utilizar una medida de efectividad que proporcione una métrica común para cuantificar los beneficios. El DALY es un indicador sintético que combina años de vida perdidos por muerte prematura, y años vividos con discapacidad de severidad y duración especificadas.

Los DALYs se interpretan como un indicador de una “pérdida” en lugar de una “ganancia”; no son algo que se quiera en sí, sino que lo que se busca es su reducción. La primera vez que se emplearon fue en el Informe de Desarrollo Mundial (Banco Mundial 1993) y en la Revisión de Prioridades para el Control de Enfermedades (por Disease Control Priorities Review) como método para estimar la carga mundial de morbilidad y como un criterio de valoración en ejercicios de priorización sectorial. El uso como medida de salud permite cuantificar el estado de salud de una población con las siguientes propiedades:

- Incorporar condiciones no fatales en las evaluaciones de los estados de salud.
- Obtener estimaciones objetivas y plausibles de las cargas de condiciones y enfermedades particulares.
- Medir la carga de enfermedades y daños físicos en una unidad que permita también evaluar el costo/efectividad de las intervenciones, en términos de costo por unidad de carga de enfermedad eliminada.

El impacto de las intervenciones medido en DALYS (es decir, los DALYs evitados por una intervención) se mide al calcular los DALYs en dos escenarios: con y sin la intervención. Generalmente los años de vida perdidos por cada muerte se establecen en función de la Esperanza de Vida a la edad de cada muerte obtenida de tablas de vida estándar de baja mortalidad. Un DALY representa la pérdida de un año que equivale a un año de completa salud, o equivalente a la pérdida de un año 100% saludable. En términos generales los DALYs son una función de los siguientes parámetros:

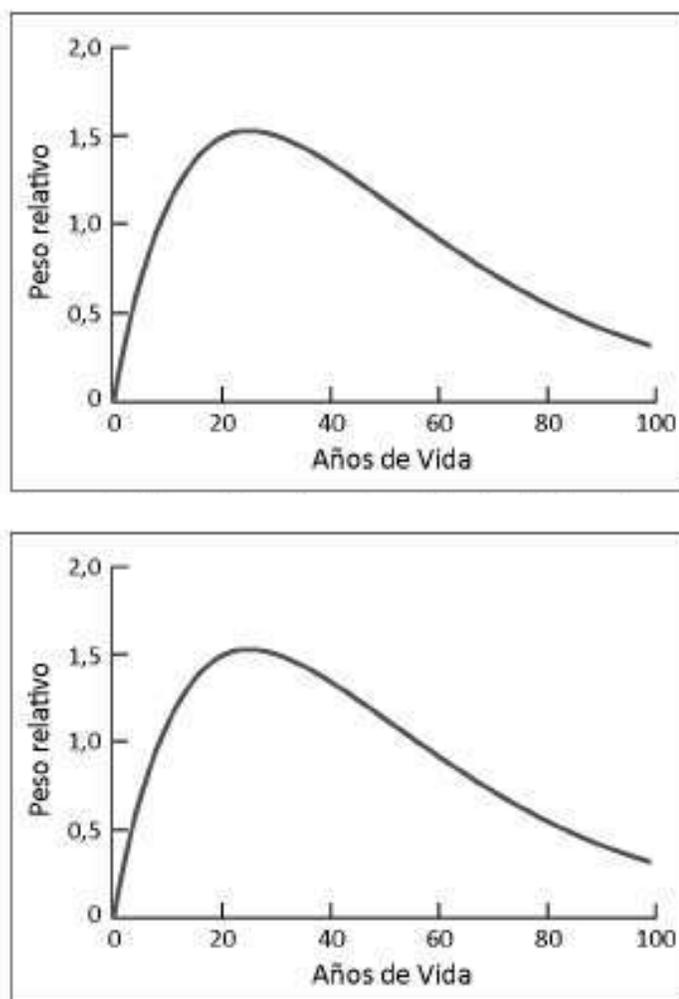
$$AVD = \sum_0^L N_j * I_j * T_j * D$$

Donde AVD: total Años Vividos con Discapacidad. N_j : Población susceptible de enfermar a cada edad (0 - L). I_j : Incidencia de la enfermedad a cada edad (0 - L). T_j : Duración media de la enfermedad desde la edad de inicio (0 - L). D: Valor que pondera la discapacidad entre valores de "0 = salud perfecta" y "1 = máxima discapacidad o equivalente al estado de muerte". Existen diferentes procedimientos para establecer las escalas de severidad o ponderación de la discapacidad, uno de ellos es el de Equivalencia de personas²⁸.

²⁸Murray CJ, López AD. Quantifying disability: data, methods and results. Bull World Health Organ 1994; 72: 481-94.

De acuerdo a la metodología original, el cálculo de los DALYs requiere ponderar los años vividos a cada edad (Figura 1), lo cual se sustenta por el hecho de que en los años medios de la vida, las personas no sólo sostienen económicamente a los más jóvenes y ancianos, sino que realizan una serie de funciones sociales que repercuten favorablemente en la salud de los individuos de otras edades. Dicha función social se valora mediante la siguiente fórmula: $y = c \cdot e^{\beta x}$, donde y = valor de un año de vida a cada edad, $c = 0,16458$, e = la base de los logaritmos neperianos, x = edad, y $\beta = 0,04$ son constantes²⁹.

**Figura 1. Valor relativo de un año de la vida vivido
En diversas edades, según lo ponderado en DALYs.**



Fuente: Los QALYs y DALYs como indicadores sintéticos de salud, Rev. méd. Chile v.138 supl.2 Santiago sep. 2010

²⁹Para una mayor explicación de la metodología y cálculo de los DALYs se recomienda revisar Fox-Rushby JA, Hanson K. Calculating and presenting disability adjusted life years (DALYs) in cost-effectiveness analysis. Health Policy Plan 2001; 16: 326-31.

En síntesis, los DALYs se han consolidado como indicadores sintéticos de salud que resumen y permiten comparar el riesgo total sobre desenlaces en salud (fatales y no fatales) de la aplicación de un conjunto de intervenciones a una población.

d. Evaluación del Costo efectividad de la Iniciativa

Para el ejercicio de costeo de la Iniciativa se tomaron los resultados obtenidos del costeo del conjunto de intervenciones desarrolladas a través del micro costeo, y se sumó el Plan de Adquisiciones de los componentes uno a tres suministrados por el BID. Para calcular el número de DALYs evitados fue necesario calcular el impacto de cada intervención en la carga de enfermedad haciendo uso de datos de efectividad. Es importante mencionar, que dado que no se cuenta con información específica para México de la efectividad en términos de DALYs para el conjunto de intervenciones a analizar fue necesario hacer uso de literatura internacional. Se realizó la mejor adaptación de la información disponible frente a la necesidad de realizar el análisis en cuestión. Las fuentes de información internacionales donde se tuviesen estimaciones de DALYs evitados por la prestación de las intervenciones descritas arriba incluyen los resultados reportados en Disease Control Priorities in Developing Countries, el portal CHOosing Interventions that are Cost Effective (WHO-CHOICE), las estimaciones de Bobadilla et al (2005), Horton et al. (1996) y Robberstad et al. (2004).

Cabe anotar que la información utilizada presenta las siguientes limitaciones:

La información disponible está para el nivel regional (América Central³⁰), obtenida como el desempeño promedio de la intervención diversos países (no especificados). Por lo tanto es necesario asumir que la intervención se comportaría en México de una forma similar a la región.

Las intervenciones evaluadas en la literatura no necesariamente concuerdan de manera exacta con las de la Iniciativa, así que se seleccionaron las que más se asemejaran (por ejemplo, un paquete integral de salud materna y del recién nacido).

El dato de efectividad hace referencia a los DALYs que se evitan con cada intervención en una población de un millón de habitantes (no en un grupo de riesgo específico). En algunos casos los DALYs hacen referencia al número de niños nacidos vivos donde fue necesario aproximarse con el número de mujeres embarazadas (cada 1.000).

El uso de esta información presenta limitaciones en el sentido de que los DALYs de otros países responden a niveles de cobertura, condiciones de la prestación de los servicios y perfiles epidemiológicos que pueden diferir a los que se tiene en México.

³⁰ Se tomó la información de América Central y no la de América del Norte dado que esta última incluía a Estados Unidos y Canadá, países que no reflejan la realidad epidemiológica de México y específicamente del Estado de Chiapas.

Estimación del efecto marginal

Como se mencionó anteriormente, dado que lo que se quiere cuantificar es el impacto marginal tanto en beneficios en salud como en costos de la implementación de la Iniciativa, es necesario analizar cuáles son las intervenciones adicionales por parte de la misma o cuál es el efecto de reforzar la prestación de las existentes a través de la SM2015. Dado lo anterior se mostrarán los resultados obtenidos en el ejercicio de costo efectividad de Seguro Popular primer nivel y posteriormente se analizarán las intervenciones adicionales y aquellas que son reforzadas con la Iniciativa.

Para el ejercicio de costeo de Seguro Popular se tomaron las intervenciones que conformaban el CAUSES y se agruparon por la población beneficiaria y los resultados esperados en salud. El agrupamiento se hizo según el carácter educativo, preventivo o de atención de las intervenciones. Los principales beneficios en salud tienen una correspondencia directa con las intervenciones del CAUSES. El dato de efectividad empleado en este ejercicio hace referencia a los DALYs que se evitan con cada intervención. Al multiplicar el número de DALYs evitados por la población objetivo se obtiene el beneficio de cada intervención (ver Cuadro 1a columna 6), y al sumar todos los beneficios se calcula que el CAUSES como mínimo contribuyen a evitar 1.305.341 DALYs.

Cuadro 1A – Número de DALYs evitados por intervención

Intervención de la CCP		Intervención en literatura	Cobertura	Efectividad (DALYs x millón)	Fuente	DALYs evitados
Servicios promoción	Consejería de adicciones en adolescentes	TOB-7: Information dissemination		537	CHOICE	236
Servicios prevención	Imunizaciones	PAI		45.000	Bobadilla	19.752
	Control prenatal, referencia parto, control puerperal	MNH-67: Community newborn care package + ANC + ENC + SMNC + Treatment of severe PEE + Management of OL + PPH referral + Community-based pneumonia care	50	5.378	CHOICE	2.360
		MNH-158: Community newborn care package + ANC + ENC + SMNC + Treatment of severe PEE + Management of OL + PPH referral + Community-based pneumonia care	80	8.604	CHOICE	3.777
		MNH-280: Community newborn care package + ANC + SMNC + Treatment of severe PEE + Management of OL + PPH referral + Community-based pneumonia + Maternal sepsis + ENC	95	10.387	CHOICE	4.559
	Control prenatal y atención parto			57.000	Bobadilla	25.020
	Control de crecimiento	Ver nota 1				
	Atención integral para las mujeres en edad fértil					
	Papanicolau (1)	CVC-1: Annual Papanicolau smear test [PAP] to persons aged 20-65 with lesion removal only	95	364	CHOICE	160
		CVC-54: Annual PAP smear to persons aged 20-65 with lesion removal only .	80	306	CHOICE	134
		CVC-107: Annual PAP smear to persons aged 20-65 with lesion removal only	50	191	CHOICE	84
Examen de mamas	No hay dato					
Planificación familiar	Administración de anticonceptivos y tratamiento ETS			35.000	Bobadilla	15.363

Fuente: Elaboración propia

Cuadro 1B (continuación) – Número de DALYs evitados por intervención

Intervención de la CCP	Intervención en literatura	Cobertura	Efectividad (DALYs x millón)	Fuente	DALYs evitados	
Servicios atención	Provisión preventiva de hierro y ácido fólico	No hay dato				
	Manejo infección respiratoria aguda (ALRI)	UFV-4: Case management - ALRI	50	434	CHOICE	191
		UFV-5: Case management - ALRI	80	649	CHOICE	285
		UFV-6: Case management - ALRI	95	825	CHOICE	362
	Manejo enfermedad diarreica aguda	UFV-1: ORT -	50	591	CHOICE	259
		UFV-2: ORT -	80	936	CHOICE	411
		UFV-3: ORT -	95	1.117	CHOICE	490
		Manejo integrado del niño (ver nota 2)		45.000	Bobadilla	19.752
	Manejo enfermedades piel	No hay dato				
	Manejo Inmunoprevenibles	Ver dato inmunizaciones				
	Detección y manejo de diabetes	Tratamiento estándar con metformina		40	Cálculos propios	18
	Detección y manejo de HTA	Tratamiento estándar con B bloqueador o diurético		470	Murray	206
	Manejo general de urgencias	Selección y capacitación de socorristas y paramédicos que son miembros de la comunidad para que actúen en emergencias sanitarias, reconozcan situaciones en que pelagra la integridad de los miembros o la vida, transporten a los pacientes y proporcionen los primeros auxilios básicos		1.842	DCP2	809
	Complemento alimentario pob riesgo, Atención al déficit de micronutrientes menores de 59 meses, escolares, mujeres	UFV-7: Vitamin A suppl.(VAS) -	50	733	CHOICE	322
		UFV-8: Vitamin A suppl.(VAS) -	80	1.172	CHOICE	515
		UFV-9: Vitamin A suppl.(VAS) -	95	1.392	CHOICE	611
		UFV-16: Compl. Feeding with Growth Mon. (CFGM) -	50	134	CHOICE	59
		UFV-17: Compl. Feeding with Growth Mon. (CFGM) -	80	210	CHOICE	92
		UFV-18: Compl. Feeding with Growth Mon. (CFGM) -	95	250	CHOICE	110
	Manejo TBC	TB-1: SmearPos: Treatment of new smear-positive cases only under DOTS	50	46.795	CHOICE	20.540
		TB-5: SmearPos: Treatment of new smear-positive cases only under DOTS	80	74.872	CHOICE	32.864
		TB-9: SmearPos: Treatment of new smear-positive cases only under DOTS	95	88.910	CHOICE	39.026
	Referencia Leishmania	No hay dato				
Manejo malaria	No hay dato					
Tratamiento dental	No hay dato					
Diagnóstico y tratamiento de depresión	DEP-3: Brief psychotherapy	50	1.366	CHOICE	600	
Diagnóstico y tratamiento de psicosis (incluye esquizofrenia)	SCZ-3: Older anti-psychotic + psychosocial treatment	80	501	CHOICE	220	
Ceguera	TRC-1: Mass treatment of trachoma with tetracycline ointment	100	113.441	CHOICE	49.794	

NOTAS: 1)No hay medida de efectividad específica para estas intervenciones, se incorporan como parte de los paquetes de atenciones en nutrición y salud matema 2) Este conjunto abarca manejo general de problemas de salud infantiles, incluyendo manejo de diarrea e infección respiratoria; 3)Datos de AFROE;

Fuente: Elaboración propia

Si se tomara el valor total causado por la entrega de la cápita de Seguro Popular – \$6'649.000.000 pesos mexicanos- y se dividiera por los DALYs evitados se tendría que el costo por DALY evitado es de \$5.093,7 pesos mexicanos, al tomar la tasa de cambio del 2010, \$12 pesos por dólar, se tendría que cada DALY evitado tendría un costo de US\$397.9 dólares.

Para tomar una decisión respecto a si una intervención ofrece un buen “retorno a la inversión” la razón de costo por DALY se puede comparar con un umbral implícito o explícito de costo efectividad, el cual representa la cantidad máxima que la sociedad, o un tomador de decisiones estaría dispuesto a pagar por los beneficios en salud obtenidos de una intervención particular. Para el caso de México, al no haber un umbral definido explícitamente, se puede obtener uno aplicando las recomendaciones de la Organización Mundial de la Salud (WHO 2008) de utilizar el PIB per cápita en cada país como el valor de referencia para derivar el umbral de costo efectividad aceptable. La OMS establece que una intervención es muy costo efectiva si la RCEI es menor al PIB per cápita, costo efectiva si la RCEI está entre una y 3 veces el PIB per cápita, y no costo-efectiva si la RCEI es mayor a 3 veces el PIB per cápita. Es así como el umbral de costo efectividad para México para el 2010 sería de US\$9.330³¹p. De esta forma, puede concluirse que el costo por DALY obtenido por Seguro Popular está muy por debajo del límite fijado por la OMS.

Dado que el objetivo es cuantificar el “retorno de la inversión” a través de la estimación del número de DALYs evitados gracias a la SM2015, fue necesario identificar cuáles de las intervenciones ya hacen parte del paquete de salud brindado a la población y cuales intervenciones no están contenidas en dicho paquete. Para aquellas intervenciones ya contenidas lo que busca la Iniciativa SM2015 es reforzar las acciones con el propósito de conseguir mejores resultados en salud. Con el objetivo de no realizar una doble contabilidad de los efectos en salud de las intervenciones ya contenidas en CAUSES, se tomó como efecto en salud la diferencia del número de DALYs evitados con una cobertura promedio de 80%, la que se esperaría que está logrando la estrategia actualmente y, la cobertura de 95% lograda a través de la Iniciativa SM2015. Para aquellas intervenciones nuevas se tomó el número de DALYs evitados por dicha intervención sin ningún tipo de descuento. Es importante mencionar, que para algunas intervenciones no se contó con información de DALYs evitados a diferentes niveles de cobertura, en estos casos fue necesario calcular la diferencia promedio para aquellas intervenciones de las que se tenía información y aplicar dicho porcentaje en aquellas donde no se contaba con los diferencias de cobertura. A continuación se muestran el número de DALYs evitados atribuibles a la Iniciativa (Diferencias de cobertura).

³¹ World Development Indicators database, World Bank, 1 July 2011

Cuadro 2 – Número de DALYs evitados por intervención

Intervención de la Iniciativa		Intervención en literatura	Cobertura	Efectividad (DALYs x millón)	Fuente	DALYs evitados
Servicios promoción	Inmunizaciones	PAI	Dif	9,000	Bobadilla	2,470
Servicios prevención	Control prenatal, referencia parto, control puerperal	MNH: Community newborn care package + ANC + SMNC + Treatment of severe PEE + Management of OL + PPH referral + Community-based pneumonia + Maternal sepsis + ENC	95-80	1,782	CHOICE	489
	Lactancia Materna	Promoción Lactancia Materna	Dif	19	Horton et. al.	804
	Planificación familiar	Administración de anticonceptivos y tratamiento ETS		7000	Bobadilla	1920.779
Atención	Suministro de Zinc	Suministro de Zinc - Niños con diarrea	Dif	35	Robberstad et al.	411
	Complemento alimentario pob riesgo, Atención al déficit de micronutrientes menores de 59 meses, escolares, mujeres	UFV: Vitamin A suppl.(VAS) -	95-80	220	CHOICE	60
		UFV: Compl. Feeding with Growth Mon. (CFGM) -	95-80	39	CHOICE	11

* Para la intervención de lactancia materna se tomaron las cifras obtenidas por Horton³² en Honduras, siendo el país más parecido del que se tuvo información, el denominador en este caso fueron cada 1.000 mujeres en estado de embarazo

** Para la intervención de suministro de Zinc se tomaron los casos de diarreas reportadas por la Herramienta de captura empleada en el ejercicio de micro costeo y se dividió por cada 1.000 niños con dicha patología.

Fuente: Elaboración propia

Como se mencionó para algunas intervenciones no se contó con número de DALYs evitados con diferentes porcentajes de cobertura, para estas fue necesario estimar el marginal atribuible a la Iniciativa 2015, éste fue del 20% dada la diferencia promedio obtenido al estimar los DALYs evitados en aquellas intervenciones donde se contó con 80% y 95% de cobertura.

Se calcula que el número adicional de DALYs evitados por medio de la Iniciativa es de 6.082. Al tomar el costo total de la Iniciativa de los componentes: Mejoramiento de la salud reproductiva, materna y neonatal a través del fortalecimiento de la oferta, mejora de la calidad y aumento del uso de servicios, Fortalecimiento de la provisión de vacunas, Mejoramiento del estado nutricional materno-infantil y Fortalecimiento de la capacidad institucional y de los sistemas de información en salud, este ascendería a US\$6,464,762 y dividirlo por los DALYs evitados se tiene un valor promedio por DALY de US\$1.062 dólares, o \$12.754 pesos mexicanos. Para el caso de México, al no haber un umbral de costo efectividad aceptable definido explícitamente y utilizando el de la OMS descrito anteriormente se puede concluir que los resultados adicionales en salud provenientes de la estrategia SM2015 son muy costo/efectivos.

e. Conclusiones

Al analizar el costo beneficio del conjunto de intervenciones contempladas dentro de la Iniciativa se puede concluir que éstas son muy costo efectivas en términos del impacto que tiene

³² Horton, Susan, “Breastfeeding promotion and priority setting in health”, Health policy and planning; 11(2): 156-168, 1996.

la inversión frente a los desenlaces en salud. Es importante destacar como contribuye las intervenciones de planificación familiar e inmunizaciones frente a los desenlaces en salud.

f. Recomendaciones

El contar con información de país y en específico de región permitirá que los resultados obtenidos en salud puedan ser medidos de manera óptima de acuerdo como retorno de la inversión.

XI. ANÁLISIS DE COSTO BENEFICIO PARA CAUSES PRIMER NIVEL

Dentro del conjunto de requisitos del BID para la implementación del proyecto es analizar si las intervenciones de salud contempladas dentro del mismo sean costo-efectivas, para ello se empleó un análisis de costo beneficio para la evaluación de la propuesta. Por medio del análisis de costo beneficio se evalúa si los beneficios obtenidos al prestar el conjunto de intervenciones contempladas justifican sus costos. El análisis de costo-beneficio es una técnica analítica que enumera y compara el costo neto de una intervención en salud con los beneficios que surgen como consecuencia de aplicar dicha intervención.

En el caso de este proyecto, el retorno se mide como el total de años de vida ajustados por incapacidad (DALYs- por su sigla en inglés) evitados como resultado al facilitar el acceso y mejorar la calidad de las intervenciones que conforman la propuesta. El DALY es un indicador sintético que combina años de vida perdidos por muerte prematura, y años vividos con una discapacidad de severidad y duración especificadas.

I. Supuestos y alternativas

El principal supuesto del presente análisis es que al facilitar el acceso y uso de las intervenciones en salud financiadas a través del Seguro Popular de México por medio de una cápita, lleva a una resolución de los principales problemas de salud de la población objeto. Un supuesto adicional es que las intervenciones en salud se prestarán bajo condiciones de calidad para garantizar su efectividad, gracias a las demás inversiones de los otros componentes. Se asume que las intervenciones se prestan bajo mecanismos de referencia y contrareferencia funcionales, disponibilidad de insumos y medicamentos, y de recurso humano para atender las necesidades.

Dado que se toma el valor total de la cápita de Seguro Popular donde se incluyen intervenciones de segundo nivel, el realizar el análisis de costo beneficio de aquellas intervenciones de primer nivel puede tener un valor mayor por DALY al real, dado que el total del dinero de la agregación de capitas es mayor al destinado para las intervenciones de primer nivel. Sin embargo, ya que el ejercicio de micro costeo no se ha finalizado a la fecha no es posible cuantificar de manera exacta el valor por DALY.

II. Costos económicos

Como costo de la prestación de las intervenciones se tomará el valor de la cápita del Seguro Popular de acuerdo al presupuesto del 2009 consignado en el documento “Régimen Estatal de Protección Social en Salud del estado de Chiapas, 2009”. La construcción de ésta cápita se explica a continuación.

Los servicios de salud se dividen en aquellos dirigidos a la comunidad y los dirigidos a las personas. En cuanto a los servicios de salud a la persona, la rectoría y evaluación es competencia de la Secretaría de Salud y el Consejo Nacional de Protección Social en Salud. El financiamiento público de estos servicios se realiza de acuerdo con aquellas intervenciones incluidas en el Catálogo Universal de Servicios Esenciales de Salud (CAUSES) y el conjunto de enfermedades denominadas como gastos catastróficos. Los recursos provienen de las siguientes fuentes:

i) Cuota social (CS). Este rubro se financia en su totalidad con recursos adicionales, los cuales se presupuestan actualmente en el presupuesto de la Secretaría de Salud (ramo 12);

ii) Aportación solidaria federal (ASF). Esta aportación es asignada a las entidades mediante el Fondo de Aportaciones a los Servicios de Salud a la Persona (FASP) de acuerdo con lo establecido en la Ley. Para efectos de la ASF, se toman en cuenta los recursos existentes en el FASSA de ramo 33 que se canalizan para la prestación de servicios de salud a la persona. Cuando los recursos de FASSA existentes no son suficientes para sufragar la ASF definida por Ley, se asignan recursos complementarios (ASFc) provenientes actualmente del presupuesto federal (ramo 12);

iii) Aportación solidaria estatal (ASE). Los gobiernos de las entidades federativas realizan esta aportación a partir de sus propios presupuestos estatales.

RECURSOS PRESUPUESTALES PARA OPERAR

IMSS	Obrero	Patrón	Estado Nacional (Cuota Social) Ramo 12	
	Aportaciones a seguridad social Ramo 19 (cuota gob. Federal)		Estado Nacional (Cuota Social) Ramo 12 Gob Fed	
IMSS Oportunidades	Empleado	Gobierno Federal	Estado Nacional (Cuota Social) Ramo 12	
ISSSTE	Familia	Gobierno Estatal	Gobierno Federal	Estado Nacional (Cuota Social) Ramo 12
SEGURO POPULAR	Ramo 12 y Ramo 33			
OPORTUNIDADES	Ramo 12 y Ramo 33			

La prestación de los servicios de salud a la persona es realizada mediante el Seguro Popular de Salud a través de las unidades de atención médica de la red de servicios en el estado. Esta red se compone por prestadores como IMSS-Oportunidades, centros de salud y hospitales generales quienes garantizan la prestación de los servicios esenciales de salud del Sistema de Protección Social en Salud.

Estos servicios se brindan cuando la persona se presenta en la unidad de atención médica solicitando espontánea o explícitamente la prestación del servicio. La atención médica comprende servicios otorgados principalmente mediante la interacción directa del médico o personal paramédico con el paciente. En este rubro se incluyen servicios tales como:

- Preventivos;
- diagnósticos confirmatorios aplicados a la persona en las unidades de salud;
- curativos;

- paliativos; y
- de rehabilitación y limitación del daño.

Dada la incertidumbre que se tiene en el riesgo de sufrir una pérdida de la salud, se tiene un sistema de financiamiento de los servicios de atención médica sustentado en una lógica de aseguramiento público financiado de forma tripartita. Bajo esta lógica, la población afiliada al SPSS contribuye al financiamiento mediante el pago de una Cuota familiar de acuerdo con su capacidad de pago, por la que recibe un conjunto de beneficios explícitos establecido en un catálogo de intervenciones que toma en cuenta las necesidades de salud de la población. Con ello, se logra financiar la prestación de los servicios bajo el principio de solidaridad financiera. Dado el nivel de ingreso de la población de Chiapas y de acuerdo a la implementación del Seguro Popular, no se tiene en cuenta en las estimaciones la Cuota Familiar ya que la población no estaría en capacidad de pago de realizarla.

La priorización de las intervenciones contenidas en el paquete CAUSES responde directamente a las necesidades de la población beneficiaria. La priorización considera criterios de costo-efectividad, continuidad en la atención, cumplimiento con las normas ético-médicas, aceptabilidad social y disponibilidad de infraestructura. El CAUSES a lo largo de los años ha venido siendo incrementado de manera gradual en el número de intervenciones cubiertas como parte de los servicios esenciales. Actualmente el CAUSES cuenta con 255 intervenciones, de las cuales 132 son de primer nivel.

Como parte de los criterios para determinar la inclusión de nuevas intervenciones del conjunto de servicios de salud a la comunidad y del CAUSES se ha considerado el análisis costo-efectividad a partir de la experiencia internacional. En particular, los resultados generados por el proyecto “CHOICE” (*CHOosing Interventions that are Cost-Effective*), auspiciado por la Organización Mundial de la Salud, han permitido identificar intervenciones costo-efectivas a nivel mundial. Entre los criterios del proyecto CHOICE se encuentran los siguientes:

- Se identifican categorías de intervenciones en salud comunes en las diversas regiones del mundo analizadas;
- Se enfatiza el papel de las intervenciones preventivas sobre las intervenciones curativas en la mayoría de las categorías identificadas;
- Se proporcionan resultados sólidos y confiables para cada región, y
- Se emplean métodos estandarizados de medición de la razón costo-efectividad que pueden aplicarse a todas las intervenciones bajo diferentes escenarios.

Se ha considerado que los resultados y herramientas de análisis desarrollados por el proyecto CHOICE pueden utilizarse como base para ajustar los datos con información más detallada sobre México y seleccionar las intervenciones más costo-efectivas para incluir tanto en los servicios de salud a la comunidad como en el CAUSES, siempre que se cuente con la infraestructura material y humana, así como con los recursos financieros necesarios para la cobertura de toda la población objetivo.

Dado que para el conjunto de intervenciones de primer nivel del CAUSES no se tiene a la fecha las estimaciones de costos por intervención se tomó el valor capitado por el número de

personas beneficiarias como el denominador de la razón de costo beneficio y como denominador el total de DALYs de acuerdo a cada intervención y su número de beneficiarios.

Cuadro 1 – Monto total asignado por presupuesto (millones de pesos mexicanos corrientes)

Concepto de financiamiento	2004	2005	2006	2007	2008
Cuota Social	\$2.200,80	\$2.240,26	\$2.224,68	\$2.230,92	\$2.172,95
% Variación Real		1.8	-0.7	0.3	-2.6
Aportación Solidaria Federal	\$3.632,16	\$3.629,21	\$3.581,70	\$3.501,80	\$3.389,80
% Variación Real		-0.1	-1.3	-2.2	-3.2
Total Federal	\$5.832,96	\$5.869,47	\$5.806,39	\$5.732,72	\$5.562,75
% Variación Real		0.6	-1.1	-1.3	-3
Aportación Solidaria Estatal	\$1.100,84	\$1.120,13	\$1.112,34	\$1.115,46	\$1.086,48
% Variación Real		1.8	-0.7	0.3	-2.6
Total Federal + Estatal	\$6.933,81	\$6.989,60	\$6.918,73	\$6.848,18	\$6.649,23
% Variación Real		0.8	-1	-1	-2.9

Fuente: Elaboración propia con base en Régimen Estatal de Protección Social en Salud del estado de Chiapas, 2009 y Padrón de población Chiapas.

De acuerdo al número de personas beneficiarias en Chiapas se tiene para el 2010 cerca de 4'796.580 individuos. Dado que no se cuenta con la información de presupuesto del Seguro Popular para el 2010 se tomó el valor del 2008 ya que se tienen sólo leves variaciones, las cuales se observan año a año.

III. Medida de beneficio

Dado que los beneficios en salud obtenidos de las intervenciones son múltiples, y de diferente naturaleza, es necesario utilizar una medida de efectividad que proporcione una métrica común para cuantificar los beneficios de las diferentes intervenciones incluidas dentro del Seguro Popular. El DALY es un indicador sintético que combina años de vida perdidos por muerte prematura, y años vividos con una discapacidad de severidad y duración especificadas.

Los DALYs se interpretan como un indicador de algo que se “pierde” en lugar de algo que se “gana”; no son algo que se quiera en sí, sino que lo que se busca es su reducción. La primera vez que se emplearon fue en el Informe de Desarrollo Mundial (Banco Mundial 1993) y en la Revisión de Prioridades para el Control de Enfermedades (por Disease Control Priorities Review) como método para estimar la carga mundial de morbilidad y como un criterio de valoración en ejercicios de priorización sectorial. El uso como medida de salud permite cuantificar el estado de salud de una población con las siguientes propiedades:

- Incorporar condiciones no fatales en las evaluaciones de los estados de salud.
- Obtener estimaciones objetivas y plausibles de las cargas de condiciones y enfermedades particulares.

- Medir la carga de enfermedades y daños físicos en una unidad que permita también evaluar el costo/efectividad de las intervenciones, en términos de costo por unidad de carga de enfermedad eliminada.

El impacto de las intervenciones medido en DALYS (es decir, los DALYs evitados por una intervención) se mide al calcular los DALYS en dos escenarios: con y sin la intervención. Generalmente los años de vida perdidos por cada muerte se establecen en función de la Esperanza de Vida a la edad de cada muerte obtenida de tablas de vida estándar de baja mortalidad. Un DALY representa la pérdida de un año que equivale a un año de completa salud, o equivalente a la pérdida de un año 100% saludable. En términos generales los AVD dependen de los siguientes parámetros:

$$AVD = \sum_0^L N_j * I_j * T_j * D$$

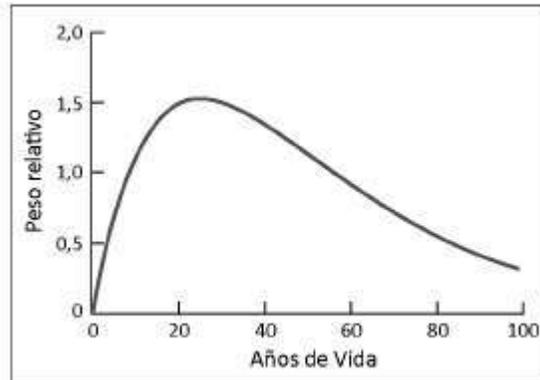
donde: AVD: total Años Vividos con Discapacidad. N_j : Población susceptible de enfermar a cada edad (0 - L). I_j : Incidencia de la enfermedad a cada edad (0 - L). T_j : Duración media de la enfermedad desde la edad de inicio (0 - L). D: Valor que pondera la discapacidad entre valores de "0 = salud perfecta" y "1 = máxima discapacidad o equivalente al estado de muerte". Existen diferentes procedimientos para establecer las escalas de severidad o ponderación de la discapacidad, uno de ellos es el de Equivalencia de personas³³.

De acuerdo a la metodología original, el cálculo de los DALYs requiere ponderar los años vividos a cada edad (Figura 1), lo cual se sustenta por el hecho de que en los años medios de la vida, las personas no sólo sostienen económicamente a los más jóvenes y ancianos, sino que realizan una serie de funciones sociales que repercuten favorablemente en la salud de los individuos de otras edades. Dicha función social se valora mediante la siguiente fórmula: $y = c * e^{\beta x}$, donde y = valor de un año de vida a cada edad, $c = 0,16458$, e = la base de los logaritmos neperianos, x = edad, y $\beta = 0,04$ son constantes³⁴.

³³ Murray CJ, López AD. Quantifying disability: data, methods and results. Bull World Health Organ 1994; 72: 481-94.

³⁴ Para un mejor explicación de la metodología y calculo de los DALYs se recomienda revisar Fox-Rushby JA, Hanson K. Calculating and presenting disability adjusted life years (DALYs) in cost-effectiveness analysis. Health Policy Plan 2001; 16: 326-31.

Figura 1. Valor relativo de un año de la vida vivido en diversas edades, según lo ponderado en DALYs.



Fuente: Los QALYs y DALYs como indicadores sintéticos de salud, Rev. méd. Chile v.138 supl.2 Santiago sep. 2010

En síntesis, los DALYs se han consolidado como indicadores sintéticos de salud que resumen y permiten comparar el impacto de los riesgos (mortales y no mortales) entre poblaciones de la aplicación de un conjunto de intervenciones.

Es importante mencionar, que dado que no se cuenta con información específica para Chiapas de la efectividad en términos de DALYs para el conjunto de intervenciones de la estrategia, fue necesario hacer uso de literatura internacional. El uso de esta información presenta limitaciones en el sentido que los DALYs de otros países responden a niveles de cobertura ajenos al país y las condiciones de la prestación de los servicios y los perfiles epidemiológicos pueden diferir a los que se tienen en Chiapas.

IV. Evaluación de la Costo Beneficio del Seguro Popular –primer nivel-

En la primera sección del ejercicio de costeo de la estrategia se definieron cuales eran las intervenciones que conformaban el paquete de servicios y cómo estas se podían agrupar de acuerdo a la población objetivo de las mismas y los resultados esperados en salud. Las intervenciones se agruparon teniendo en cuenta que con ellas se busca un proceso de promoción y otro de tratamiento o manejo de una enfermedad. Los principales beneficios en salud tienen una correspondencia directa con las intervenciones. Las intervenciones de la estrategia y las principales áreas/problemas de salud abordados se resumen en el Cuadro 2.

Cuadro 2 – Principales intervenciones que componen la estrategia

Intervenciones generales		Principales áreas de salud abordadas
Servicios de promoción	Consejería de adicciones en adolescentes	Enfermedades infecciosas (enfermedad diarreicas y respiratorias) e inmunotransmisibles, salud materno infantil, nutrición, diabetes, hipertensión arterial, enfermedades de la piel, malaria, tuberculosis, leishmania, tratamiento psicológico, tratamiento dental, trachoma
Servicios de prevención	Inmunizaciones Control prenatal, referencia parto, control puerperal Monitoreo del crecimiento Papanicolau Examen de mamas Administración de anticonceptivos	
Servicios de atención	Provisión preventiva de hierro y ácido fólico, complementos alimentarios Detección y manejo de enfermedades (Diabetes e Hipertensión) Administración de medicamentos Manejo de urgencias	

Para calcular el número de DALYs evitados es necesario calcular el impacto de cada intervención en la carga de enfermedad. La información disponible al respecto es limitada, y aunque se hizo lo posible por obtener un dato de ganancias en DALYs para cada intervención incluida en la estrategia (Seguro Popular nivel I) que más se le asemejara en la literatura, hay faltantes para intervenciones para malaria, leishmania y suplementación con hierro, entre otros. Para las intervenciones para las cuales se está disponible el nivel de cobertura se asume el 80%, siendo este cercano a las metas de la estrategia, y se hace análisis de sensibilidad para niveles menores y mayores.

Tal como se mencionó en el aparte anterior, fue necesario emplear fuentes de información internacionales donde se tuviesen estimaciones de DALYs evitados por la prestación de las intervenciones descritas en el cuadro 3. Las principales fuentes fueron –los resultados reportados en Disease Control Priorities in Developing Countries, Second Edition, el programa CHOosing Interventions that are Cost Effective (WHO-CHOICE), y las estimaciones de Bobadilla et al (2005).

Cuadro 3A – Número de DALYs evitados por intervención

Intervención de la CCP		Intervención en literatura	Cobertura	Efectividad (DALYs x millón)	Fuente	DALYs evitados
Servicios promoción	Consejería de adicciones en adolescentes	TOB-7: Information dissemination		537	CHOICE	236
Servicios prevención	Inmunizaciones	PAI		45.000	Bobadilla	19.752
	Control prenatal, referencia parto, control puerperal	MNH-67: Community newborn care package + ANC + ENC + SMNC + Treatment of severe PEE + Management of OL + PPH referral + Community-based pneumonia care	50	5.378	CHOICE	2.360
		MNH-158: Community newborn care package + ANC + ENC + SMNC + Treatment of severe PEE + Management of OL + PPH referral + Community-based pneumonia care	80	8.604	CHOICE	3.777
		MNH-280: Community newborn care package + ANC + SMNC + Treatment of severe PEE + Management of OL + PPH referral + Community-based pneumonia + Maternal sepsis + ENC	95	10.387	CHOICE	4.559
		Control prenatal y atención parto		57.000	Bobadilla	25.020
	Control de crecimiento	Ver nota 1				
	Atención integral para las mujeres en edad fértil					
	Papanicolau (1)	CVC-1: Annual Papanicolau smear test [PAP] to persons aged 20-65 with lesion removal only	95	364	CHOICE	160
		CVC-54: Annual PAP smear to persons aged 20-65 with lesion removal only .	80	306	CHOICE	134
		CVC-107: Annual PAP smear to persons aged 20-65 with lesion removal only	50	191	CHOICE	84
	Examen de mamas	No hay dato				
Planificación familiar	Administración de anticonceptivos y tratamiento ETS		35.000	Bobadilla	15.363	

Fuente: Elaboración propia

Cuadro 3B (continuación) – Número de DALYs evitados por intervención

Intervención de la CCP	Intervención en literatura	Cobertura	Efectividad (DALYs x millón)	Fuente	DALYs evitados	
Servicios atención	Provisión preventiva de hierro y ácido fólico	No hay dato				
	Manejo infección respiratoria aguda (ALRI)	UFV-4: Case management - ALRI	50	434	CHOICE	191
		UFV-5: Case management - ALRI	80	649	CHOICE	285
		UFV-6: Case management - ALRI	95	825	CHOICE	362
	Manejo enfermedad diarreica aguda	UFV-1: ORT -	50	591	CHOICE	259
		UFV-2: ORT -	80	936	CHOICE	411
		UFV-3: ORT -	95	1.117	CHOICE	490
		Manejo integrado del niño (ver nota 2)		45.000	Bobadilla	19.752
	Manejo enfermedades piel	No hay dato				
	Manejo Inmunoprevenibles	Ver dato inmunizaciones				
	Detección y manejo de diabetes	Tratamiento estándar con metformina		40	Cálculos propios	18
	Detección y manejo de HTA	Tratamiento estándar con B bloqueador o diurético		470	Murray	206
	Manejo general de urgencias	Selección y capacitación de socorristas y paramédicos que son miembros de la comunidad para que actúen en emergencias sanitarias, reconozcan situaciones en que peligra la integridad de los miembros o la vida, transporten a los pacientes y proporcionen los primeros auxilios básicos		1.842	DGP2	809
	Complemento alimentario pob riesgo, Atención al déficit de micronutrientes menores de 59 meses, escolares, mujeres	UFV-7: Vitamin A suppl.(VAS) -	50	733	CHOICE	322
		UFV-8: Vitamin A suppl.(VAS) -	80	1.172	CHOICE	515
		UFV-9: Vitamin A suppl.(VAS) -	95	1.392	CHOICE	611
		UFV-16: Compl. Feeding with Growth Mon. (CFGM) -	50	134	CHOICE	59
		UFV-17: Compl. Feeding with Growth Mon. (CFGM) -	80	210	CHOICE	92
		UFV-18: Compl. Feeding with Growth Mon. (CFGM) -	95	250	CHOICE	110
	Manejo TBC	TB-1: SmearPos: Treatment of new smear-positive cases only under DOTS	50	46.795	CHOICE	20.540
		TB-5: SmearPos: Treatment of new smear-positive cases only under DOTS	80	74.872	CHOICE	32.864
		TB-9: SmearPos: Treatment of new smear-positive cases only under DOTS	95	88.910	CHOICE	39.026
	Referencia Leishmania	No hay dato				
Manejo malaria	No hay dato					
Tratamiento dental	No hay dato					
Diagnóstico y tratamiento de depresión	DEP-3: Brief psychotherapy	50	1.366	CHOICE	600	
Diagnóstico y tratamiento de psicosis (incluye esquizofrenia)	SCZ-3: Older anti-psychotic + psychosocial treatment	80	501	CHOICE	220	
Ceguera	TRC-1: Mass treatment of trachoma with tetracycline ointment	100	113.441	CHOICE	49.794	

NOTAS: 1)No hay medida de efectividad específica para estas intervenciones, se incorporan como parte de los paquetes de atenciones en nutrición y salud materna 2) Este conjunto abarca manejo general de problemas de salud infantiles, incluyendo manejo de diarrea e infección respiratoria; 3)Datos de AFROE;

Fuente: Elaboración propia

Finalmente, al multiplicar el número de DALYs evitados por la población objetivo se tiene que las intervenciones que cuentan con información contribuyen a evitar 1.305.341 DALYs año. Si se tomara el valor total causado por la entrega de la cápita de Seguro Popular –\$ 6'649.000.000 pesos mexicanos- y se dividiera por los DALYs evitados se tendría que el costo por DALY evitado es de \$5.093,7 pesos mexicanos, al tomar la tasa de cambio del 2010, \$12 pesos por dólar, se tendría que cada DALY evitado tendría un costo de US\$397.9 dólares.

Para tomar una decisión respecto a si una intervención ofrece un buen “retorno a la inversión” la razón de costo por DALY se puede comparar con un umbral implícito o explícito de costo efectividad, el cual representa la cantidad máxima que la sociedad, o un tomador de decisiones estaría dispuesto a pagar por los beneficios en salud obtenidos de una intervención particular. Para el caso de México, al no haber un umbral definido explícitamente, se puede obtener uno aplicando las recomendaciones de la Organización Mundial de la Salud (WHO 2008) de utilizar el PIB per cápita en cada país como el valor de referencia para derivar el umbral de costo efectividad aceptable. La OMS establece que una intervención es muy costo efectiva si la RCEI es menor al PIB per cápita, costo efectiva si la RCEI está entre una y 3 veces el PIB per cápita, y no costo-efectiva si la RCEI es mayor a 3 veces el PIB per cápita. Es así como el umbral de costo efectividad para México para el 2010 sería de US\$8.945p. Es así como el costo por DALY obtenido por la estrategia está muy por debajo del límite fijado por la OMS.

V. Análisis de sensibilidad

La información utilizada para los cálculos presenta incertidumbre, tanto en los datos primarios como en los supuestos utilizados. En el caso de este análisis se presenta incertidumbre en cuanto a:

- Variabilidad de los datos disponibles
- Generalización de los resultados
- Extrapolación de los resultados

Mediante el Análisis de Sensibilidad se introducen cambios en las estimaciones y se valora que tan robustos son los resultados del análisis a estos cambios. Para efectos de este análisis se empleó el método de Análisis de sensibilidad simple, con sus forma univariante.

Este análisis consiste en variar dentro de un rango razonable, uno a uno los parámetros componentes de una evaluación para ver cómo esto afecta a los resultados encontrados. Dado que los costos empleados fueron obtenidos mediante un valor agregado fruto de multiplicar la cápita asignada con el padrón de beneficiarios, no se realizaron cambios en dicho valor y el análisis se centro en cambios en el número de DALYs evitados de acuerdo a los rangos de cobertura obtenidos de CHOICE y de los rangos que se tenían del estudio de carga de enfermedad a nivel mundial.

VI. Conclusiones

Al analizar el costo beneficio del conjunto de intervenciones contempladas dentro de la estrategia se puede concluir que éstas son muy costo efectivas en términos del impacto que tiene la inversión frente a los desenlaces en salud. Cabe anotar, que no fue posible contar con información para totalidad del conjunto de intervenciones de la estrategia (Seguro Popular – primer nivel), es decir que se sabe que el número de DALYs evitados dentro de la estrategia están subestimados haciendo que el valor del DALY sea mayor al que realmente es. En ejercicios posteriores se recomienda realizar una aproximación por microcosteo del conjunto de intervenciones y, de esta forma, poder descontar el valor de aquellas intervenciones de las que no se cuenta con información de efectividad medida en DALYs.

XII. BIBLIOGRAFÍA

- Creese A, Parker D, editors. *Cost analysis in primary health care. A training manual for programme managers*. Geneva: World Health Organization; 1994.
- Drummond MF, O'Brian B, Stoddart, GL, Torrance GW. *Methods for the economic evaluation of health care programmes*. Oxford: Oxford Medical Publications; 1997.
- Edmunds WJ, Dejene A, Mekonnen Y, Haile M, Alemnu W and Nokes DJ. The cost of integrating hepatitis B virus vaccine into national immunization programmes: a case study from Addis Ababa. *Health Policy and Planning* 2000; 15(4):418-416.
- Hodge M, Haghgou M, Birmingham M. *Making surveillance work. Module 3: Logistics management*. Geneva World Health Organization; 2000 (unpublished document)
- Murray CJL, Lauer JA, Hutubessy RCW, Niessen L, Tomijima N, Rodgers A, Lawes CMM, Evans DB (March 2003). Effectiveness and costs of interventions to lower systolic blood pressure and cholesterol: a global and regional analysis on reduction of cardiovascular-disease risk. *The Lancet*, 361: 717-725
- World Health Organization (WHO). 2008. Cost effectiveness thresholds. CHOICE PROJECT. Disponible en http://www.who.int/choice/costs/CER_thresholds/en/index.html
- Bobadilla et. al. Design, content and financing of an essential national package of health services, *Bulletin of the World Health Organization*, 1994, 72 (4): 653-662, World Health Organization, Geneva 1994.
- Murray CJ, López AD. Quantifying disability: data, methods and results. *Bull World Health Organ* 1994; 72: 481-94.
- Fox-Rushby JA, Hanson K. Calculating and presenting disability adjusted life years (DALYs) in cost-effectiveness analysis. *Health Policy Plan* 2001; 16: 326-31.
- Los QALYs y DALYs como indicadores sintéticos de salud, *Rev. méd. Chile* v.138 supl.2 Santiago sep. 2010.
- Comisión Nacional de Protección Social en Salud / Seguro Popular, CATÁLOGO UNIVERSAL DE SERVICIOS DE SALUD (CAUSES), México, 2010.