

# Evaluación Final del Proyecto: “Cuidado Pre-Natal en una Mochila” (FOMIN-BID ATN/ME-14532-GU)

## INFORME FINAL

**Dra. Laura León Noriega**  
Guatemala  
Febrero - 2017

## Contenido

Contenido .....	1
Siglas y acrónimos.....	6
Resumen ejecutivo .....	7
Sección 1: Contexto sanitario de Guatemala.....	10
Sección 2: Descripción del proyecto.....	13
Diseño del proyecto .....	14
Organizaciones implementadoras.....	15
Fundación Enlace Hispano Americano de Salud - EHAS .....	15
TulaSalud .....	16
Sección 3: Metodología de la evaluación .....	17
Objetivos de la evaluación .....	17
Objetivo general .....	17
Objetivos específicos .....	17
Retos metodológicos de esta evaluación .....	18
Recolección de información .....	20
Procesamiento y análisis de la información .....	21
Sección 4: Presentación y análisis de resultados .....	22
4.1. Presentación de resultados programáticos .....	22
4.2. Análisis de resultados programáticos.....	23
4.3. Presentación de resultados relacionados con los hitos del proyecto.....	30
4.4. Análisis de resultados relacionados con los hitos del proyecto.....	31
4.5. Ejecución presupuestaria .....	32
1. Presupuesto aprobado .....	32
2. Presupuesto ejecutado por fuente de financiamiento (USD).....	33
3. Porcentaje del presupuesto ejecutado por fuente de financiamiento (USD).....	35
4. Presupuesto disponible hasta abril 2017 por fuente de financiamiento (USD). .....	36
4.6. Análisis de la ejecución presupuestaria.....	38
Sección 5: Hallazgos cualitativos .....	39
5.1. Limitaciones.....	39
5.2. Mejores prácticas .....	39
5.3. Lecciones aprendidas .....	40
5.4. Oportunidades de mejora .....	41
Sección 6: Conclusiones y recomendaciones .....	45
Tema: Relevancia del proyecto .....	45
Conclusiones.....	45
Recomendaciones.....	45
Tema: Pertinencia del proyecto .....	45
Conclusiones.....	45

Recomendaciones.....	45
Tema: Indicadores de impacto .....	45
Conclusiones.....	45
Recomendaciones.....	46
Tema: Indicadores de resultado .....	46
Conclusiones.....	46
Recomendaciones.....	46
Tema: diagnóstico de patologías.....	47
Conclusiones.....	47
Recomendaciones.....	47
Tema: Marco Lógico e informe de Línea de Base .....	48
Conclusiones.....	48
Recomendaciones.....	49
Tema: Institucionalización del proyecto.....	49
Conclusiones.....	49
Recomendaciones.....	50
Tema: Sistema de información.....	50
Conclusiones.....	50
Recomendaciones.....	51
Tema: Control de inventarios.....	52
Conclusiones.....	52
Recomendaciones.....	53
Tema: Capacitaciones.....	53
Conclusiones.....	53
Recomendaciones.....	54
Tema: Retos del proyecto .....	54
Conclusiones.....	54
Recomendaciones.....	54
Tema: Sostenibilidad .....	54
Conclusiones.....	54
Recomendaciones.....	55
<b>Anexo 1: Marco lógico del proyecto .....</b>	<b>56</b>
<b>Anexo 2: Información estadística .....</b>	<b>61</b>
1. Características generales.....	62
2. Información sanitaria .....	63
3. RMM comparada.....	65
4. Evolución comparada de la RMM 1990-2015.....	65
5. TMN comparada.....	66
6. Evolución comparada de la TMN.....	67
7. Pirámide poblacional.....	68
<b>Anexo 3: Resultados programáticos .....</b>	<b>69</b>
Impacto: Mejorar la calidad de vida en zonas rurales aisladas de Alta Verapaz y San Marcos en Guatemala, a través de la reducción de la mortalidad materna y neonatal. ....	70
Indicador de impacto 1: Número de personas con mejores condiciones de vida (CRF 310401) .....	70
1. Constante de ajuste (CdA) .....	70
2. Presentación de resultados.....	71
3. Criterios utilizados para considerar un USG como “completo” .....	71
4. Hallazgos y comentarios .....	72
5. Recomendaciones.....	72

Indicador de impacto 2: Reducción de la mortalidad materna en el grupo de intervención (el de mujeres atendidas) frente al dato oficial de RMM del año 2015 de cada departamento (Alta Verapaz y San Marcos).....	73
1. Cálculo de mortalidad materna en el grupo de intervención (MMGI) en Alta Verapaz (AV) .....	74
2. Causas de mortalidad materna en el grupo de intervención (MMGI) en Alta Verapaz .....	74
3. Cálculo la reducción de la mortalidad materna en el grupo de intervención (MMGI) en Alta Verapaz .....	74
4. Cálculo de mortalidad materna en el grupo de intervención (MMGI) en San Marcos (SM) .....	75
5. Causas de mortalidad materna en el grupo de intervención (MMGI) en San Marcos .....	75
6. Cálculo la reducción de la mortalidad materna en el grupo de intervención (MMGI) en San Marcos .....	75
7. Hallazgos y comentarios .....	76
8. Recomendaciones.....	77
Indicador de impacto 3: Reducción de la mortalidad neonatal en el grupo de intervención (el de hijos de mujeres atendidas) frente al dato oficial de TMN del año 2015 de cada Departamento (Alta Verapaz y San Marcos).....	78
1. Cálculo de mortalidad neonatal en el grupo de intervención (MNGI) en Alta Verapaz (AV) .....	79
2. Cálculo la reducción de la mortalidad neonatal en el grupo de intervención (MNGI) en Alta Verapaz .....	79
3. Cálculo de mortalidad neonatal en el grupo de intervención (MNGI) en San Marcos (SM).....	80
4. Cálculo la reducción de la mortalidad neonatal en el grupo de intervención (MNGI) en San Marcos .....	80
5. Hallazgos y comentarios .....	80
6. Recomendaciones.....	81
Resultado: Probar la viabilidad técnica, clínica y social de un sistema de cuidado prenatal en una mochila que permita atender a mujeres de comunidades rurales aisladas de Alta Verapaz y San Marcos.....	82
Indicador de resultado 1: Número de mujeres con acceso a servicios básicos (cuidado prenatal) (CRF 210600) .....	82
1. Hallazgos y comentarios .....	82
2. Recomendaciones.....	82
Indicador de resultado 2: Ecografías realizadas con calidad diagnóstica .....	83
1. Presentación de resultados.....	83
2. Hallazgos y comentarios .....	83
3. Recomendaciones.....	83
Indicador de resultado 3: Indicaciones de referencias y transferencias urgentes realizadas correctamente. ....	84
1. Presentación de resultados.....	84
2. Hallazgos y comentarios .....	85
3. Recomendaciones.....	85
Indicador de resultado 4: Grado de satisfacción de las gestantes atendidas por el proyecto.....	86
1. Presentación de resultados.....	86
2. Hallazgos y comentarios .....	86
3. Recomendaciones.....	86
Indicador de resultado 5: Grado de satisfacción de las EPAS que han realizado atenciones de gestantes en el proyecto .....	87
1. Presentación de resultados.....	87
2. Hallazgos y comentarios .....	87
3. Recomendaciones.....	87
Componente 1: Desarrollar el modelo para verificar la viabilidad técnica y clínica de la iniciativa “Embarazo Saludable” en Guatemala.....	88
Indicador 1 del componente 1: Protocolo de los procesos de atención definido, y sistema informatizado de registro de información funcionando.....	88
1. Hallazgos y comentarios .....	88
2. Recomendaciones.....	88
Indicador 2 del componente 1: Número de brigadas rurales equipadas con Kits de embarazo saludable. ....	90
1. Número de kits en el inventario del proyecto (según el número de componentes que se tome en cuenta).....	90

2. Componentes del kit de embarazo saludable por fuente de financiamiento. ....	91
3. Monto invertido en el equipo para el del kit de embarazo saludable y costos unitarios promedio.....	91
4. Monto invertido en equipo para el proyecto por fuente de financiamiento. ....	92
5. Costo del equipo adicional adquirido para el proyecto .....	92
6. Equipo en mala condición por fuente de financiamiento. ....	92
7. Ubicación actual de los componentes del kit de embarazo saludable .....	93
8. Presentación de resultados: Ubicación actual de las sondas de ecografía por fuente de financiamiento .....	93
9. Ubicación actual de las laptops por fuente de financiamiento .....	93
10. Costo comparado del “Kit de Embarazo Saludable” estándar y del kit modificado (sin baterías externas ni paneles solares) .....	94
11. Hallazgos y comentarios .....	94
12. Recomendaciones.....	94
Indicador 3 del componente 1: Número de personas formadas en mejora de capacidades de negocio – productos o tecnologías (CRF 10100).....	95
1. Hallazgos y comentarios .....	95
2. Recomendaciones.....	95
Componente 2: Puesta en marcha del servicio de atención a mujeres embarazadas en comunidades aisladas. ....	96
Indicador 1 del componente 2: Porcentaje de gestantes a las que se les diagnostica alguna patología a través de los análisis de sangre y orina y son correctamente manejadas por las EPAs. ....	96
1. Patologías detectables por los análisis de sangre y orina efectuados en el proyecto .....	96
2. Criterios utilizados en esta evaluación para el diagnóstico de patologías en el embarazo .....	97
3. Patologías y riesgos detectados al analizar la base de datos del proyecto utilizando los criterios diagnósticos definidos para esta evaluación. ....	98
4. Número de casos sin información en la base de datos .....	99
5. Criterios diagnósticos utilizados en el proyecto.....	100
6. Información en la base de datos acerca de diagnóstico o sospecha de alguna patología.....	102
7. Hallazgos y comentarios .....	102
7. Recomendaciones.....	103
Indicador 2 del componente 2: Número promedio de mujeres atendidas con cada kit de ecografía en un período de un año .....	104
1. Número de kits en el inventario del proyecto (según el número de componentes que se tome en cuenta).....	104
2. Cálculo del promedio de personas atendidas con un kit, de acuerdo con los datos reportados por EHAS y los registrados en el inventario del proyecto (según el número de componentes que se tome en cuenta para definir el kit) .....	104
3. Hallazgos y comentarios .....	105
4. Recomendaciones.....	105
Indicador 3 del componente 2: Número de controles de calidad de las atenciones realizados por un especialista en ginecología. ....	106
1. Presentación de resultados.....	106
2. Hallazgos y comentarios .....	106
3. Recomendaciones.....	106
Componente 3: Diseminación del conocimiento y escalado. ....	107
Indicador 1 del componente 3: Número de instituciones que acceden a productos de conocimiento o a actividades de divulgación (CRF150100) .....	107
1. Comentarios .....	107
Indicador 2 del componente 3: Número de personas que acceden a productos de conocimiento del FOMIN o a actividades de divulgación (CRF 110200) .....	108
1. Comentarios .....	108
<b>Anexo 4: Resultados relacionados con el cumplimiento de los hitos convenidos para el proyecto.....</b>	<b>109</b>
1. Términos del convenio de cooperación .....	110
2. Hitos convenidos (fechas modificadas para ampliación a 32 meses de ejecución).....	110
3. Cumplimiento de hitos convenidos .....	111

4. Comentarios, hallazgos y recomendaciones en relación con el cumplimiento de hitos convenidos .....	112
<b>Anexo 5: Ejecución presupuestaria.....</b>	<b>114</b>
1. Presupuesto aprobado .....	115
2. Presupuesto ejecutado por fuente de financiamiento (USD).....	116
3. Porcentaje del presupuesto ejecutado por fuente de financiamiento (USD).....	118
4. Presupuesto disponible hasta abril 2017 por fuente de financiamiento (USD). ....	119
5. Hallazgos y comentarios .....	121
<b>Anexo 6: Criterios diagnósticos de la OPS para diagnóstico de diabetes en el embarazo y diabetes gestacional .....</b>	<b>122</b>
<b>Anexo 7: Criterios diagnósticos de los estados hipertensivos en el embarazo .....</b>	<b>124</b>
<b>Anexo 8: Recomendaciones de la OMS para evaluar los niveles de hemoglobina en el embarazo .....</b>	<b>126</b>
<b>Anexo 9: Criterios de clasificación del IMC durante el embarazo .....</b>	<b>128</b>
<b>Anexo 10: Referencias bibliográficas.....</b>	<b>130</b>

## Siglas y acrónimos

AECID	Agencia Española de Cooperación para el Desarrollo
BID	Banco Interamericano de Desarrollo
CLAP	Centro Latinoamericano de Perinatología, Salud de la Mujer y Reproductiva
DAS	Dirección de Área de Salud, MSPAS
EHAS	Fundación Enlace Hispano Americano de Salud (EHAS) donó al proyecto “Embarazo Saludable” los equipos que se utilizaron durante el proyecto piloto
EPA	Enfermera profesional ambulatoria. Es un término utilizado en el MSPAS de Guatemala.
FOMIN	Fondo Multilateral de Inversiones
INE	Instituto Nacional de Estadística, Guatemala
MSPAS	Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, Guatemala
OMS	Organización Mundial de la Salud
ONG	Organización no gubernamental
OPS	Organización Panamericana de la Salud
PAHO	Pan American Health Organization
PEC	Programa de Extensión de Cobertura
RENAP	Registro Nacional de las Personas, Guatemala
RMM	Razón de mortalidad materna
TMN	Tasa de mortalidad neonatal
UNDP	United Nations Development Programme
UPM	Universidad Politécnica de Madrid
USAID	United States Agency for International Development
USG	Ultrasonografía
WHO	World Health Organization

## Resumen ejecutivo

El proyecto “Cuidado Pre-Natal en una Mochila” se está implementando desde el año 2014 en 2 departamentos de la República de Guatemala con el apoyo financiero de FOMIN/BID, AECID, USAID y UPM.

Las organizaciones a cargo de la ejecución han sido la Fundación EHAS y TulaSalud, y las intervenciones del proyecto se han implementado en áreas rurales de difícil acceso de los departamentos de Alta Verapaz y San Marcos.

La cancelación del Programa de Extensión de Cobertura (PEC) a finales del año 2014 hizo necesario modificar la estrategia de intervención capacitando e involucrando a personal de enfermería del MSPAS en la implementación de la atención a las embarazadas. De igual manera, fue necesario solicitar una ampliación del tiempo de ejecución de 24 a 32 meses para alcanzar las metas convenidas. Es así como el proyecto nació institucionalizado en el MSPAS, lo que contribuye positivamente a su sostenibilidad futura.

Para contextualizar el análisis de los resultados programáticos, es imprescindible resaltar que las mujeres de Guatemala tienen muy poco acceso a servicios de atención prenatal, y esta situación es aún más grave en las comunidades rurales lejanas. Adicionalmente, aun cuando una mujer acude a control prenatal en los servicios de salud del MSPAS, no se le ofrece sistemática y rutinariamente USG ni análisis rápidos de sangre y orina. Las mujeres embarazadas únicamente se refieren para USG si se valora algún riesgo específico durante el examen prenatal basado principalmente en las técnicas de medición de signos físicos, auscultación y palpación.

En una situación en la cual el servicio de atención prenatal con ultrasonido y análisis de sangre/orina rutinarios no es ni ofrecido por el MSPAS, ni pareciera que pueda ser ampliamente incluido en la oferta de servicios rutinaria en el futuro inmediato, aún con las limitaciones y oportunidades de mejora que se discutirán a lo largo del informe, el proyecto “Cuidado Prenatal en una Mochila” logró un desempeño programático superior, siendo éste mayor al 100% (A1) para los 3 indicadores de impacto, los 5 indicadores de resultado, y 3 de los 6 indicadores de los componentes evaluados (C1 y C2). El tercer componente descrito en el Marco Lógico no se evaluó debido a que las actividades definidas para cumplir sus indicadores están planificadas para llevarse a cabo después de la finalización de esta evaluación.

Con los resultados programáticos, administrativos y financieros presentados en este informe es posible concluir que:

- Se ha documentado que 9,503 mujeres embarazadas de comunidades rurales de Alta Verapaz y San Marcos tuvieron acceso a atención prenatal apoyada en medios diagnósticos



que generalmente están fuera de su alcance.

- La reducción de más del 50% en la mortalidad materna y neonatal comparada con los datos nacionales demuestra que se salvaron vidas de madres y neonatos.
- Aunque no es posible cuantificar objetivamente el grado de subregistro en los datos de mortalidad materna y neonatal tanto en el proyecto como a nivel nacional, es aceptable considerar que dicho subregistro afecta tanto al dato oficial como los datos del proyecto, y por lo tanto es factible comparar ambos datos para obtener una estimación de la reducción de la mortalidad materna y neonatal tan cercana a la realidad como es actualmente posible.
- El 87.52% de las ecografías fueron realizadas con calidad diagnóstica y 87.62% de las referencias y transferencias urgentes fueron indicadas correctamente de acuerdo a la valoración de los médicos especialistas que evaluaron las imágenes de USG registradas en el OpenMRS.
- La aceptación del proyecto por el personal de salud del MSPAS y por las mujeres que recibieron el servicio de atención prenatal es alta e innegable. Por lo tanto, no cabe dudar de la pertinencia cultural de las intervenciones del proyecto: las mujeres embarazadas han acudido a los servicios de atención prenatal solicitando el USG, y el personal de enfermería se manifiesta extremadamente complacido de poder ofertar el servicio. Adicionalmente, las Direcciones de Área de Salud (DAS) de ambos departamentos manifestaron su satisfacción con el proyecto, así como su interés en ampliar la cobertura del mismo.
- El proyecto cumplió con todos los hitos programados y la ejecución presupuestaria.
- Según los datos reportados por EHAS:
  - Si se toma en cuenta el presupuesto total aportado por todos los donantes, ha costado aproximadamente USD 54 cada mujer atendida hasta noviembre de 2016.
  - Si se toma en cuenta sólo el presupuesto ejecutado hasta noviembre, el costo unitario aproximado es de USD 40.
  - Estos datos variarán cuando se tengan disponibles los datos finales del proyecto que culmina a finales de marzo del 2017, pero muy probablemente el costo unitario se encuentre entre USD 50 y USD 40 invertidos para contribuir a asegurar 2 vidas: a la madre y su neonato.

Es innegable que el proyecto ha sido valioso para las mujeres y seguramente salvó muchas vidas, pero puede hacerse más eficiente y efectivo si se implementan mejoras en las áreas de diseño metodológico, instrumentos de gerencia estratégica, procedimientos operativos estándar, sistema de información, monitoreo y evaluación.

El presente informe incluye una breve descripción del contexto sanitario de Guatemala (Sección 1) y la descripción del proyecto (Sección 2). En la Sección 3 se describe la metodología de esta evaluación.

Los resultados programáticos, administrativos (hitos) y presupuestarios se presentan y analizan en la Sección 4. Mientras que la Sección 5 incluye los hallazgos cualitativos.

Las conclusiones y recomendaciones se presentan en la Sección 6, desagregadas por temas específicos.

Por último, los anexos contienen importante información que documenta los resultados, conclusiones y recomendaciones presentados a lo largo de las diferentes secciones del informe:

- Anexo 1: Marco lógico del proyecto
- Anexo 2: Información estadística
- Anexo 3: Resultados programáticos
- Anexo 4: Resultados relacionados con el cumplimiento de los hitos convenidos para el proyecto
- Anexo 5: Ejecución presupuestaria
- Anexo 6: Criterios diagnósticos de la OPS para diagnóstico de diabetes en el embarazo y diabetes gestacional
- Anexo 7: Criterios diagnósticos de los estados hipertensivos en el embarazo
- Anexo 8: Recomendaciones de la OMS para evaluar los niveles de hemoglobina en el embarazo
- Anexo 9: Criterios de clasificación del IMC durante el embarazo
- Anexo 10: Referencias bibliográficas

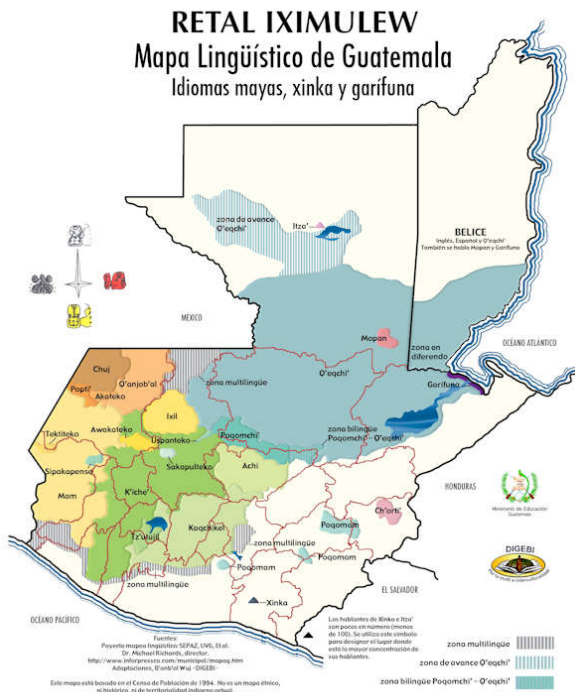
## Sección 1: Contexto sanitario de Guatemala

Guatemala es el país más septentrional de América Central. Limita al norte y al noroeste con México, al este con Honduras, El Salvador y Belice, y al suroeste con el océano Pacífico. Tiene un área geográfica de 108.889 km<sup>2</sup>, y está dividido geopolíticamente en 22 departamentos. La población estimada para el año 2015 fue de 16,342,000 personas, de las cuales más de la mitad vive en condiciones de pobreza. Aproximadamente la mitad de la población se identifica como indígena, mayoritariamente pertenecientes a comunidades lingüísticas y grupos étnicos mayas.



En Guatemala coexisten con los mestizos, 22 comunidades lingüísticas mayas, el pueblo Garífuna y el pueblo Xinca. Estas comunidades lingüísticas están constituidas asimismo como grupos étnicos

con identidad, cultura y cosmovisión propias. El idioma común a todos los grupos étnicos es el castellano. Por lo tanto, es éste el idioma en el cual se comunican las personas pertenecientes a diferentes grupos étnicos pues las estructuras lingüísticas son muy diferentes y hay pocos términos comunes.



Las principales características generales y sanitarias de Guatemala y los 2 departamentos en los que se implementó el proyecto se presentan en el siguiente cuadro y las fuentes de los datos se encuentran detalladas en el Anexo 2 de este informe. Sin embargo, es importante hacer notar que, según el MSPAS, en San Marcos el porcentaje de población que se autoidentifica como indígena es 35.52%, mientras que en Alta Verapaz es de 76%. Por lo tanto, en este último departamento la mayoría de las mujeres hablan predominantemente Q'eqchi', con una minoría

que se expresa en Poqomchi'. Muchas mujeres de Alta Verapaz no dominan el idioma castellano, idioma predominante en el personal de salud.

Indicador	Guatemala <sup>23, 24</sup>	Alta Verapaz <sup>25, 26</sup>	San Marcos <sup>27, 28</sup>
Superficie	108,889 Km <sup>2</sup>	8,686 Km <sup>2</sup>	3,568 Km <sup>2</sup>
Población estimada para el año 2015	16,343,000	1,256,486	1,130,643
Nacimientos 2015	425,820 <sup>29</sup>	28,312	22,441
Densidad poblacional <sup>30</sup>	150 p/Km <sup>2</sup>	145 p/Km <sup>2</sup>	317 p/Km <sup>2</sup>
Porcentaje de población indígena	40%	76%	35.52% <sup>31</sup>
Altitud	0 a 4,220 msnm	1,317 msnm	3,791 msnm
Clima	Variado	Templado húmedo	Frío
Idiomas	Español, garífuna, xinca, 21 idiomas mayas	Q'eqchi', Poqomchi', Achí, español	Mam, sipakapense y español

El perfil epidemiológico de Guatemala se caracteriza por alta carga de enfermedades transmisibles, maternas, neonatales y relacionadas con la nutrición. Adicionalmente, se presenta una alta carga de enfermedad y mortalidad atribuible a enfermedades no transmisibles como las del sistema cardiovascular y los trastornos metabólicos.

Resulta de especial relevancia recordar que durante el año 2015 el gobierno guatemalteco fue sacudido por múltiples casos de corrupción que salieron a la luz pública y culminaron con la renuncia del binomio presidencial y sus ministros. Esta crisis alcanzó al sistema de salud, y consecuentemente los problemas sanitarios históricamente presentes, se complejizaron y agravaron.

En el Análisis del Sistema de Salud 2015<sup>1</sup>, Avila et al reportan 2 temas centrales que definen el contexto sanitario en Guatemala: “1. La inequidad histórica estructural en términos de atención de salud y resultados en salud, 2. El actual estado de crisis del sector salud relacionado con la terminación del Programa de Extensión de Cobertura (PEC) bajo la ejecución de las ONG”.

El Programa de Extensión de Cobertura (PEC) fue implementado en 1996 con el objetivo de ampliar la cobertura de los servicios de salud a comunidades rurales principalmente indígenas. El programa creció rápidamente, pero fue cancelado a finales del año 2014.

Adicionalmente, Avila describe un factor documentado y consistente en cuanto a la situación sanitaria de la población guatemalteca: “(...) la inequidad en términos de resultados en salud, tasas de morbilidad y mortalidad, acceso a servicios, y gastos en salud. Las regiones norte y noroeste de Guatemala continúan presentando las tasas de mortalidad materna más altas del país - con más de tres veces la tasa que se presenta en las zonas metropolitanas - así como la mayor incidencia de desnutrición crónica infantil. A excepción de la región noroeste, las regiones con los niveles más altos

<sup>1</sup> (Ávila, 2015)

*de mortalidad materna son los mismos que reciben los niveles más bajos del gasto total en salud per cápita.”*

A partir del año 2016, el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social de Guatemala (MSPAS) ha iniciado la implementación de una estrategia de atención primaria en salud (APS), conocida como: “Modelo Incluyente en Salud” (MIS<sup>2</sup>). La estrategia central de dicho modelo es el fortalecimiento del primer nivel de atención y se espera que este modelo sustituya exitosamente al PEC ofreciendo el acceso a servicios de salud de alta calidad con pertinencia cultural a las comunidades rurales e indígenas de Guatemala.

Acerca de los mecanismos de coordinación del MSPAS, Avila describe que: *“la planeación de recursos médicos y administrativos y de prestación de servicios para hospitales y unidades de nivel primario y secundario tienen espacio muy limitado para la integración de datos; por lo tanto, la coordinación efectiva se basa en las buenas relaciones entre funcionarios clave de salud.”*

En el MSPAS, tanto la oficina coordinadora de los Sistemas de Información de Administración en Salud y el Sistema de Información Gerencial de Salud son conocidos como “SIGSA”. Al respecto, Avila refiere que: *“SIGSA es responsable de integrar todas las bases de datos necesarias para tomar decisiones informadas a cada nivel del MSPAS (SIGSA 2015b). También es la única entidad responsable de administrar, encabezar, proteger y mantener la plataforma del sistema de información del MSPAS y de mejorar los sistemas de información actuales o de crear nuevos subsistemas. (...) No obstante, ni SIGSA ni otras oficinas en el MSPAS han planeado estratégicamente la integración de todas las necesidades de los sistemas de información dentro del MSPAS, considerando el uso real de la información y la carga que los sistemas de información representan para el personal local. Por lo tanto, las herramientas del SIS del MSPAS se han desarrollado y continúan desarrollándose como respuesta a las solicitudes de toma de decisiones ad hoc de altos funcionarios y donantes, según su satisfacción o falta de satisfacción con la calidad o precisión de la información existente para sus necesidades particulares.”*

El equipo que llevó a cabo el Análisis del Sistema de Salud 2015, llegó a las siguientes conclusiones acerca del sistema de información del MSPAS:

- *“(...) que no hay evidencias de que la información epidemiológica y de resultados de servicios se esté utilizando en combinación con los datos de logística y recursos humanos para planeación y presupuestos.*
- *Todavía hay múltiples sistemas de información capturando información duplicada al mismo tiempo que no se consolida en un solo sitio para ser revisada por un equipo central.”*

Por lo tanto, actualmente el MSPAS se encuentre en un período de transición entre modelos de salud, la población guatemalteca rural y/o indígena tiene poco o ningún acceso a servicios de salud de calidad, y no se cuenta con información que permita diseñar intervenciones generales y/o específicas eficientemente, ni medir los cambios atribuibles a dichas intervenciones.

---

<sup>2</sup> <http://www.mspas.gob.gt/index.php/en/component/content/category/36-por-un-modelo-incluyente-en-salud.html>

## **Sección 2: Descripción del proyecto**

En el contexto guatemalteco de los últimos años, caracterizado por la inequidad social, inestabilidad política y carencia de información estratégica, se gestó, diseñó e implementó el proyecto que es objeto de la presente evaluación: “Cuidado Pre-Natal en una Mochila”, el cual se está implementando en 2 departamentos de la República de Guatemala con el apoyo financiero de FOMIN/BID, AECID, USAID y UPM. Las organizaciones a cargo de la ejecución han sido la Fundación EHAS y TulaSalud. El proyecto se implementó desde el año 2014 en los departamentos de Alta Verapaz y San Marcos

Esta iniciativa busca mejorar la calidad de atención de mujeres embarazadas en comunidades aisladas y rurales, a través de la oferta de servicios de diagnóstico, utilizando un kit de ultrasonido autónomo, portátil y de bajo costo, y medios diagnósticos de sangre y orina, que pueden transportarse en una mochila.

Es importante hacer notar que el servicio de atención prenatal con ultrasonido y análisis de sangre/orina rutinarios no son ni prestados actualmente por el MSPAS en ningún nivel de atención o área geográfica, ni parece posible que puedan ser ofrecidos en el futuro inmediato.

La “mochila” para atención prenatal incluye equipo portátil para que su transporte sea relativamente simple y cuenta con autonomía en caso de interrupción y/o ausencia de corriente eléctrica puesto que se proveen paneles solares y una batería adicional para la laptop.

Los componentes definidos para la “mochila” son 7:

1. Sonda para ultrasonido,
2. Computadora portátil,
3. Hemoglobínómetro,
4. Glucómetro,
5. Batería externa,
6. Paneles solares.
7. Mochila.

Adicionalmente, la “mochila” incluye tiras diagnósticas para:

- Medición de glicemia,
- Medición de hemoglobina,
- Examen simple de orina,
- Tamizaje de hepatitis “B”, VIH y sífilis.



Originalmente, el proyecto se diseñó considerando que los servicios de atención prenatal se llevarían a cabo a través del Programa de Extensión de Cobertura (PEC), por lo cual la atención de las embarazadas sería provista directamente por el personal sanitario de las ONGs proveedoras de servicios de salud en convenio con el MSPAS.

Sin embargo, la cancelación del PEC a finales del año 2014 hizo necesario modificar la estrategia de intervención capacitando e involucrando a personal de enfermería del MSPAS en la implementación de la atención a las embarazadas. De igual manera, fue necesario solicitar una ampliación del tiempo de ejecución de 24 a 32 meses para alcanzar las metas convenidas.

Esta estrategia de implementación originada por la súbita desaparición del PEC rompió paradigmas en el sistema de salud guatemalteco que nunca había contado con personal de enfermería efectuando ultrasonidos. Tanto las ecografías como los análisis de sangre y orina son realizados por enfermeras profesionales que, como parte de sus funciones en el MSPAS, visitan las comunidades rurales más aisladas aproximadamente una vez al mes. Por razones un tanto fortuitas, el proyecto nació institucionalizado en el MSPAS

Según manifestó el equipo del proyecto, al inicio surgieron manifestaciones de resistencia de diversos orígenes, aquellas más manifiestas provenían de profesionales médicos que ofrecían servicios de ultrasonido en sus clínicas privadas.

Sin embargo, durante las visitas de campo se evidenció la amplia y creciente aceptación de las intervenciones tanto de parte del MSPAS en el nivel local, como del equipo de enfermería participante y de las madres atendidas. Contrario a lo que podría haberse esperado, la intervención ha sido acogida con manifiesta satisfacción tanto por las madres que reciben directamente la atención prenatal, como por sus familias y las comadronas comunitarias.

Esta característica es importante resaltarla, especialmente en un país en el que históricamente se han producido fracasos de intervenciones en salud debido al rechazo de las comunidades indígenas que han considerado dichas intervenciones como “culturalmente” no aceptables.

Por otro lado, uno de los objetivos de esta iniciativa ha sido probar técnicamente el kit de cuidado prenatal en el contexto guatemalteco, así como su aceptabilidad por las comunidades en general, las mujeres en particular, y el personal del MSPAS, con el fin de desarrollar posteriormente un modelo de negocio que permita su replicación a gran escala tanto en Guatemala como en otros países.

## **Diseño del proyecto**

Los documentos de diseño del proyecto se encuentran en los anexos de este informe, así:

- Marco Lógico: Anexo 1
- Hitos del proyecto: Anexo 2

- Presupuesto: Anexo 5

Según el documento de proyecto:

El objetivo a nivel de **impacto** del proyecto es mejorar la calidad de vida de mujeres y recién nacidos en zonas rurales, principalmente indígenas, de Guatemala, a través de la reducción de la mortalidad materna y neonatal.

El objetivo a nivel de **resultado** es probar la viabilidad técnica, clínica y social de un sistema de “cuidado prenatal en una mochila” que permita atender a mujeres de comunidades rurales aisladas de Alta Verapaz y San Marcos.

Los componentes definidos para la implementación son:

**Componente 1: Desarrollar el modelo para verificar la viabilidad técnica y clínica en Guatemala.** El objetivo de este componente es desarrollar el modelo para verificar la viabilidad técnica y clínica del equipamiento de cuidado prenatal en una mochila en Guatemala.

**Componente 2: Introducción del servicio a mujeres embarazadas en comunidades aisladas.** Su objetivo es probar y poner en la práctica el servicio de cuidado prenatal en una mochila ofertando el servicio a mujeres embarazadas de comunidades aisladas.

**Componente 3: Disseminación del conocimiento y escalado.** Este componente contribuirá a reducir la brecha de conocimiento de la Agenda de Servicios Básicos para los Pobres, respondiendo a las preguntas: (1) ¿Es la tecnología de cuidado prenatal en una mochila viable técnica y socio-culturalmente?; (2) ¿A través de este modelo, se alivian las dificultades a las que la población pobre en áreas remotas se enfrenta en relación al cuidado prenatal?

## Organizaciones implementadoras

### Fundación Enlace Hispano Americano de Salud - EHAS

EHAS ha sido la organización que ha gestionado el proyecto en asociación con la ONG local TulaSalud.

Las oficinas centrales de la Fundación EHAS<sup>3</sup> se encuentran ubicadas en España. En 1997 EHAS nació como un programa conjunto entre la Universidad Politécnica de Madrid (UPM) y la ONG “Ingeniería Sin Fronteras-Asociación para el Desarrollo”, hoy denominada ONGAWA.

---

<sup>3</sup> <http://www.ehas.org/>



Constituida como fundación desde el 2004, la organización se enfoca en la implementación de proyectos que contribuyan a mejorar la atención de salud en zonas rurales y aisladas de países en desarrollo por medio de TICs (Tecnologías de la Información y las Comunicaciones) y la telemedicina.

En su sitio WEB, EHAS especifica que ha sido galardonada con el premio Ashden en 2003, el Primer Premio Stockholm Challenge en 2004, el primer premio de la Fundación Abbott a la Cooperación Sanitaria con Iberoamérica en 2005 y el Premio a la Solidaridad del Consejo Social de la Universidad Politécnica de Madrid en 2006.

Actualmente, la Fundación EHAS con el apoyo de agencias de colaboración bilateral y multilateral, implementa proyectos en Ecuador, Colombia, Cuba, Guatemala, Guinea Ecuatorial y Perú.

Además de los proyectos de cooperación, EHAS desarrolla proyectos de investigación, divulgación, formación, y ofrece servicios de consultoría en las áreas de formación a distancia, automatización de sistemas de vigilancia epidemiológica, consultas remotas, referencias de pacientes a niveles jerárquicos superiores, mejora de los sistemas de evacuación de emergencias y distribución de medicamentos.

#### **TulaSalud<sup>4</sup>**

TulaSalud es una organización no gubernamental (ONG) guatemalteca que cuenta con el apoyo técnico y financiero de la Fundación Canadiense Tula. Su fin primordial es apoyar al Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social de Guatemala (MSPAS) y a otras organizaciones asociadas a través de la implementación de proyectos que utilizan TICs para llevar los servicios de prevención, diagnóstico, tratamiento y seguimiento a las poblaciones con menos acceso a los servicios de salud tradicionales.

La organización se originó en el año 2002 como un proyecto orientado a la formación de personal de enfermería en atención primaria de Salud, que contó con el apoyo financiero de la Fundación Canadiense Tula<sup>5</sup> desde el 2004 hasta el 2008.

A partir del año 2008, TulaSalud se constituyó como una ONG contando con el apoyo sostenido de la Fundación Canadiense Tula.

Actualmente, TulaSalud está implementando proyectos de telemedicina y teleeducación en varios departamentos de Guatemala.

---

<sup>4</sup> <http://www.tulasalud.org/>

<sup>5</sup> <http://tula.org/>

## Sección 3: Metodología de la evaluación

### Objetivos de la evaluación

#### Objetivo general

- Completar la evaluación final del proyecto.

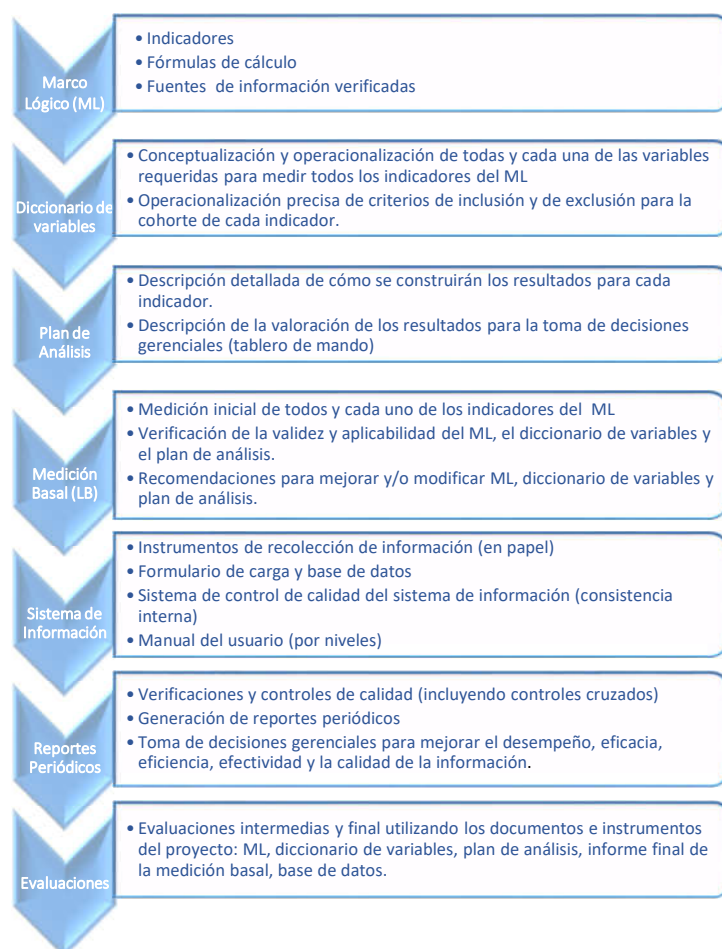
#### Objetivos específicos

- Determinar la relevancia y contextualización del proyecto.
- Análisis de los indicadores de impacto (desempeño) o de expectativas de contribución del presente proyecto al impacto definido más allá del Proyecto
- Análisis de los resultados alcanzados por el proyecto en términos de las metas intermedias y finales fijadas en el proyecto.
- Análisis de los indicadores a nivel de productos (outputs) logrados frente a los objetivos proyectados.
- Determinar hasta qué punto los objetivos y resultados, tal como se definieron en el Marco Lógico, fueron logrados a la fecha de la evaluación, y determinar la posibilidad de lograrlos al completar el proyecto.
- Valorar el desempeño de la agencia ejecutora y la institucionalización del proyecto.
- Sugerir modificaciones de actividades, responsabilidades del personal del organismo ejecutor, cronograma de actividades y partidas presupuestarias, entre otras, para lograr un mejor desempeño del proyecto.
- Identificar lecciones aprendidas y dar recomendaciones para futuras operaciones a ser financiadas por el BID/FOMIN.
- Revisar y analizar los factores que permitirán la sostenibilidad del proyecto, tomando en cuenta las acciones ejecutadas y las acciones pendientes hasta su finalización, en los plazos previstos y alcanzando los resultados e impactos esperados.

## Retos metodológicos de esta evaluación

Como es sabido, el Marco Lógico (ML) de todo proyecto guía, define y enmarca tanto la implementación, como el registro, procesamiento y análisis de la información que documentará progresivamente los logros y el desempeño del proyecto. Pero además, el ML es el referente natural que encuadra tanto la metodología como las estrategias y técnicas que se utilizarán en las evaluaciones basales, intermedias y finales.

Por otro lado, sin perder de vista que la planificación estratégica es un proceso extremadamente dinámico y complejo en el cual los productos de una fase retroalimentan e idealmente modifican los procesos y productos de las fases previas y subsecuentes, y en términos extremadamente simplistas y generales, podría decirse que las fases de diseño, monitoreo y evaluación de un proyecto tienen la secuencia lógica que se ilustra en el siguiente diagrama:



Sin embargo, varias particularidades se presentaron en la presente evaluación y constituyeron dos importantes retos metodológicos: iniciar el proceso de la evaluación final sin un ML medible y operacionalizado, y medir un ML con la información proveniente de una base de datos diseñada para otro ML.

Los eventos que culminaron con esta situación tan particular se enumeran a continuación:

- Los indicadores definidos originalmente en el ML y sus variables no se operacionalizaron oportunamente y las fuentes de información definidas no se verificaron en la medición de línea de base. Es decir, nunca se crearon ni el diccionario de variables ni el plan de análisis, y la medición basal fue llevada a cabo con debilidades metodológicas.
- La línea de base no midió todos los indicadores, y los que incluyó no fueron medidos como estaban definidos en el ML.
- Por tanto, las debilidades en la medición basal no permitieron la detección de las debilidades del ML original.
- Por la corta duración del proyecto (24 meses, extendidos a 32 por la cancelación del PEC), no se consideró la realización de una evaluación intermedia.
- Estas omisiones tuvieron como consecuencia que al momento de la revisión documental y mientras se diseñaba esta evaluación final, se observó que varios de los indicadores no eran medibles utilizando las fuentes de información definidas en el ML, o que la medición no reflejaría el impacto o efecto del proyecto. Por ejemplo, en la situación actual de los sistemas de información del MSPAS de Guatemala no es realista asumir que se tendrá acceso a datos de Razón de Mortalidad Materna (RMM) por comunidad y/o municipio, ni asumir que una intervención focalizada cambiaría la RMM de todo un departamento en 2 años de implementación.
- Por otro lado, el diseño del sistema de información (instrumentos de recolección de información y base de datos) no tomó en cuenta el diccionario de variables ni el plan de análisis (porque dichos documentos nunca fueron diseñados), y por lo tanto no proveía toda la información requerida para medir los indicadores del ML de forma estandarizada y con control de calidad auditable con verificaciones cruzadas.
- La consecuencia más crucial de todo lo anterior es que fue necesario re-formular el ML mientras se verificaban las fuentes de información disponibles durante el trabajo de campo de esta evaluación. Dicha re-formulación estuvo a cargo de EHAS y los cambios fueron aprobados por BID/FOMIN.
- Finalmente, el nuevo ML (Anexo 1) fue aprobado en enero del presente año (2017).
- Otra situación particular se presentó con relación a la dificultad para exportar la base de datos en un formato de hoja electrónica con un caso por línea y cada variable (con todos sus posibles valores) en una sola columna. Fueron procesos arduos tanto la obtención de la base de datos como la limpieza, estandarización y análisis de la misma.

- Contar con un ML y una base de datos que no estaban armonizados, constituyó el reto metodológico más significativo en todo este proceso de evaluación: la medición de un ML con la información proveniente de una base de datos diseñada para otro ML.
- Adicionalmente, el sistema de información, los reportes y el sistema de archivo del proyecto no fueron diseñados considerando la imprescindible trazabilidad y auditabilidad de los datos. Por ejemplo, no se han sistematizado procedimientos periódicos de control cruzado de la información verificando la información de la base de datos contra los registros físicos del proyecto, ni se mantiene un registro de la memoria de cálculo de los datos reportados en los informes periódicos al donante. Como es sabido en el área de monitoreo y evaluación, todos los datos individuales y consolidados deben ser trazables, repetibles y auditables por terceros. Es decir, desde la perspectiva del monitoreo y la evaluación para la gerencia estratégica, no es una buena práctica confiar ciegamente en lo que reporta un sistema de información electrónico o en papel. En todo caso es imprescindible implementar un sistema de control de calidad que permita tanto detectar errores e inconsistencias, como corregirlos oportunamente, documentando el proceso.
- Como consecuencia de todas estas situaciones especiales el proceso se retrasó significativamente, extendiendo a 5 meses una evaluación originalmente programada para 6 semanas.

Sobrellevando las situaciones tan particulares descritas en esta sección, la evaluación se logró llevar a cabo y el presente informe contiene tanto los resultados documentados, procesados y analizados, como interesantes lecciones aprendidas, valiosas mejores prácticas y pertinentes oportunidades de mejora.

## **Recolección de información**

La información que se presenta y analiza en este informe de evaluación fue recolectada utilizando las siguientes técnicas:

- **Revisión documental:** publicaciones y estándares de diagnóstico avalados por organizaciones de salud de reconocido prestigio, documentos de diseño e informes del proyecto programáticos, presupuestarios y de inventario preparados por EHAS y TulaSalud, diversas fuentes de información estadística y epidemiológica de Guatemala.
- **Limpieza, homologación y análisis de bases de datos:** base de datos exportada a Excel generada por el software utilizado por el proyecto para registrar sus resultados (OpenMRS), bases de datos con información epidemiológica y demográfica de Guatemala recopilada por organismos internacionales.
- **Entrevistas no estructuradas y entrevistas a profundidad:** A finales de noviembre del 2016 se visitaron los departamentos de Alta Verapaz y San Marcos junto a miembros del equipo

técnico de EHAS y TulaSalud. Durante esa semana se sostuvieron entrevistas con personal de EHAS, los equipos técnicos y administrativos de TulaSalud, y el personal relevante de las Direcciones de Área de Salud de Alta Verapaz y San Marcos.

### **Procesamiento y análisis de la información**

En general, los datos entregados a la consultora por EHAS en reportes consolidados y bases de datos se verificaron y se limpiaron para compararlos contra lo convenido en el acuerdo firmado entre las partes, el Marco Lógico, el Plan de Trabajo y el presupuesto del proyecto.

El procedimiento detallado de cálculo y análisis de la información se ha incluido en los siguientes anexos de este informe de evaluación:

- **Anexo 3:** Indicadores de impacto, resultado y componentes.
- **Anexo 4:** Resultados relacionados con el cumplimiento de los hitos convenidos para el proyecto.
- **Anexo 5:** Ejecución presupuestaria.

Los papeles de trabajo que documentan los procesos de limpieza de la base de datos y los procedimientos de cálculo para medir el cumplimiento de los indicadores fueron entregados en formato electrónico (hojas de cálculo) al donante y las organizaciones implementadoras junto a este informe final.



## Sección 4: Presentación y análisis de resultados

### 4.1. Presentación de resultados programáticos

Tipo de indicador	No.	Indicador	Meta	Resultado		% de desempeño	Calificación
Impacto	1	Número de personas con mejores condiciones de vida (CRF 310401)	7,500	9,336		124.48%	A1
Impacto	2	Reducción de la mortalidad materna en el grupo de intervención (el de mujeres atendidas) frente al dato oficial de RMM del año 2015 de cada departamento (Alta Verapaz y San Marcos)	25%	$\bar{X}$	53.23%	213%	A1
				AV	55.68%	223%	A1
				SM	50.77%	203%	A2
Impacto	3	Reducción de la mortalidad neonatal en el grupo de intervención (el de hijos de mujeres atendidas) frente al dato oficial de TMN del año 2015 de cada Departamento (Alta Verapaz y San Marcos)	20%	$\bar{X}$	65.93%	330%	A1
				AV	55.67%	278%	A2
				SM	76.19%	381%	A2
Resultado	1	Número de mujeres con acceso a servicios básicos (cuidado prenatal) (CRF 210600)	7,500	9,336		124.48%	A1
Resultado	2	Ecografías realizadas con calidad diagnóstica	85%	87.52%		102.97%	A1
Resultado	3	Indicaciones de referencias y transferencias urgentes realizadas correctamente.	85%	87.62%		103%	A1
Resultado	4	Grado de satisfacción de las gestantes atendidas por el proyecto	70%	98%		140%	A1
Resultado	5	Grado de satisfacción de las EPAs que han realizado atenciones de gestantes en el proyecto	70%	100%		142.86%	A1
Componente 1	1	Protocolo de los procesos de atención definido, y sistema informatizado de registro de información funcionando.	1	1		100%	A2
Componente 1	2	Número de brigadas rurales equipadas con Kits de embarazo saludable.	15	12		80%	B1
Componente 1	3	Número de personas formadas en mejora de capacidades de negocio – productos o tecnologías (CRF 10100)	15	51		340%	A1
Componente 2	1	Porcentaje de gestantes a las que se les diagnostica alguna patología a través de los análisis de sangre y orina y son correctamente manejadas por las EPAs	85%	No se midió		No se midió	No se midió
Componente 2	2	Número promedio de mujeres atendidas con cada kit de ecografía en un periodo de un año	300	389		126.67%	A1
Componente 2	3	Número de controles de calidad de las atenciones realizados por un especialista en ginecología	3,000	7,238		241%	A1
			40%	74.05%		185%	A1
Componente 3	1	Número de instituciones que acceden a productos de conocimiento o a actividades de divulgación (CRF150100)	6	No aplica		No aplica	No aplica
Componente 3	2	Número de personas que acceden a productos de conocimiento del FOMIN o a actividades de divulgación (CRF 110200)	40	No aplica		No aplica	No aplica

Calificación del desempeño	
A1	> 100%
A2	90-100%
B1	60-89%
B2	30-59%
C	<30%

## **4.2. Análisis de resultados programáticos**

Como se ha descrito en la sección previa, en general se compararon los resultados programáticos reportados por EHAS/TulaSalud contra las metas definidas en el Marco Lógico (ML) diseñado y aprobado para el proyecto. Pero no debe olvidarse que, debido a las situaciones que se describen la Sección 3 de este informe, dicho ML fue revisado y modificado profundamente durante la implementación de esta evaluación. Es decir, aunque el ML evaluado no fue el instrumento de gerencia estratégica que enmarcó la implementación de forma explícita, sí es el que operacionalizó y definió los alcances implícitamente esperados para proyecto desde su concepción.

El procedimiento detallado de procesamiento de datos y cálculo del nivel de desempeño para cada indicador se ha incluido en el Anexo 3. Los papeles de trabajo en formato electrónico se entregaron al donante y las organizaciones implementadoras junto a este informe final para documentar el proceso y permitir la trazabilidad y auditabilidad del dato.

Para contextualizar el análisis de los resultados programáticos, es imprescindible resaltar que las mujeres de Guatemala tienen muy poco acceso a servicios de atención prenatal, y esta situación es aún más grave en las comunidades rurales lejanas. Adicionalmente, aun cuando una mujer acude a control prenatal en los servicios de salud del MSPAS, no se le ofrece sistemática y rutinariamente USG ni análisis rápidos de sangre y orina. Las mujeres embarazadas únicamente se refieren para USG si se valora algún riesgo específico durante el examen prenatal basado principalmente en las técnicas de medición de signos físicos, auscultación y palpación.

En una situación en la cual el servicio de atención prenatal con ultrasonido y análisis de sangre/orina rutinarios no es ni ofrecido por el MSPAS, ni pareciera que pueda ser ampliamente incluido en la oferta de servicios rutinaria en el futuro inmediato, aún con las limitaciones y oportunidades de mejora que se discutirán más adelante, el proyecto “Cuidado Prenatal en una Mochila” logró un desempeño programático superior, siendo éste mayor al 100% (A1) para los 3 indicadores de impacto, los 5 indicadores de resultado, y 3 de los 6 indicadores de los componentes evaluados (C1 y C2). El tercer componente descrito en el Marco Lógico no se evaluó debido a que las actividades definidas para cumplir sus indicadores están planificadas para llevarse a cabo después de la finalización de esta evaluación.

Con los resultados programáticos presentados en este informe es posible concluir que:

- Se ha documentado que 9,503 mujeres embarazadas de comunidades rurales de Alta Verapaz y San Marcos tuvieron acceso a atención prenatal apoyada en medios diagnósticos que generalmente están fuera de su alcance.
- La reducción de más del 50% en la mortalidad materna y neonatal comparada con los datos nacionales demuestra que se salvaron vidas de madres y neonatos.



- Aunque no es posible cuantificar objetivamente el grado de subregistro en los datos de mortalidad materna y neonatal tanto en el proyecto como a nivel nacional, es aceptable considerar que dicho subregistro afecta tanto al dato oficial como los datos del proyecto y por lo tanto es factible comparar ambos datos para obtener una estimación de la reducción de la mortalidad materna y neonatal tan cercana a la realidad como es actualmente posible.
- El 87.52% de las ecografías fueron realizadas con calidad diagnóstica y 87.62% de las referencias y transferencias urgentes fueron indicadas correctamente de acuerdo a la valoración de los médicos especialistas que evaluaron las imágenes de USG registradas en el OpenMRS.
- La aceptación del proyecto por el personal de salud del MSPAS y por las mujeres que recibieron el servicio de atención prenatal es alta e innegable. Por lo tanto, no cabe dudar de la pertinencia cultural de las intervenciones del proyecto: las mujeres embarazadas han acudido a los servicios de atención prenatal solicitando el USG, y el personal de enfermería se manifiesta extremadamente complacido de poder ofertar el servicio. Adicionalmente, las Direcciones de Área de Salud (DAS) de ambos departamentos manifestaron su satisfacción con el proyecto, así como su interés en ampliar la cobertura del mismo.

Como se ha explicado previamente, los retos relacionados con la medición de los resultados programáticos, así como las recomendaciones específicas para superarlos se encuentran en el Anexo 3 de este informe. A continuación se presenta un resumen de dichos retos:

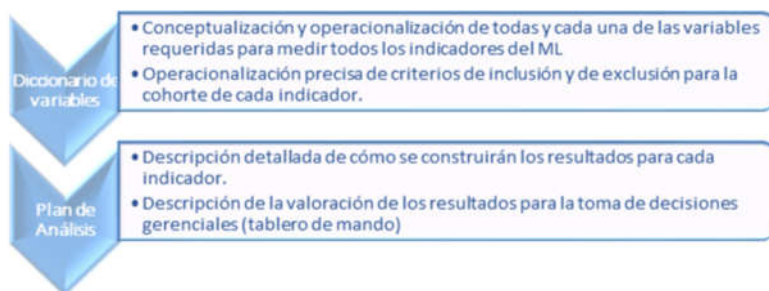
- Debido a que no fue posible obtener información confiable de la resolución del embarazo y/o el estado clínico de madres atendidas y sus neonatos al final del puerperio, se hizo necesario que el equipo de EHAS realizara una verificación cruzada de los datos registrados por el MSPAS de muertes maternas y neonatales en el 2015 y 2016 a fin de identificar aquellas mujeres que habían sido atendidas por el proyecto durante el embarazo.
- Fue un proceso complicado y laborioso el obtener datos confiables para comparar el resultado de los indicadores de impacto. No obstante, se obtuvieron diversos valores de fuentes del MSPAS y de bases de datos de organismos internacionales, y finalmente se decidió utilizar las cifras más confiables desde la perspectiva de la consistencia con la evolución histórica del indicador en el país y en otros países con valores similares del Índice de Desarrollo Humano. Así,
  - El dato de referencia de la Razón de Mortalidad Materna (RMM) del 2015 se obtuvo por cálculo propio con datos de la Memoria de Labores del MSPAS 2015.
  - El dato de referencia de la Tasa de Mortalidad Neonatal 2015 se obtuvo de la base de datos de la Organización Mundial de la Salud (OMS) reportados para Guatemala en el 2015.
- Tal y como se explicó en la sección previa, obtener la base de datos extraída del OpenMRS fue un proceso complejo, pero una vez generada ésta y entregada a la consultora, resultó evidente que la misma no se había sometido a un proceso sistemático de “limpieza” para corregir errores de digitación, errores de omisión, eliminar registros incompletos y

duplicados, etc. Por lo tanto, fue necesario completar dicho proceso en el marco de esta consultoría con el consecuente consumo de tiempo y esfuerzo. A pesar del esfuerzo extra invertido, lo más importante de este hallazgo es que resultó evidente la necesidad de diseñar e implementar un sistema de control de calidad del dato para contar con información de alta calidad.

- La carencia de un diccionario de variables y un plan de análisis que operacionalizaran los indicadores del ML obligó a realizar dicha operacionalización sobre la marcha con una base de datos que no había sido diseñada para medir tales indicadores y sus variables. Para cumplir con esta tarea fue necesario realizar múltiples ejercicios de análisis seleccionando finalmente aquel proceso que midiera de la forma más objetiva y coherente cada una de las variables requeridas para ponderar el nivel de desempeño de cada indicador.

El procesamiento y análisis de los resultados del proyecto también permitió detectar que el mismo se beneficiaría con la implementación de:

- Un Marco Lógico (ML) que incluya indicadores contextualizados según la disponibilidad real de información en el sistema de salud pública de Guatemala.
- Un ML que defina indicadores que midan la calidad del amplio espectro de beneficios que el proyecto aporta a la salud de las madres y neonatos guatemaltecos. Por ejemplo, aunque el aporte más innovador del proyecto es la oferta de USG en comunidades poco accesibles y debería medirse con un indicador único y específico; no debe olvidarse que la adecuada toma y registro de la presión arterial (P/A) aporta datos esenciales para medir el riesgo de preeclampsia, y por tanto es posible salvar vidas con ese simple dato. En otras palabras, es preciso sistematizar la oferta completa de servicios que integran el control prenatal provisto por el proyecto (cumpliendo con los estándares internacionales), y los indicadores del ML deben ponderar y medir dicha oferta. No debería ser admisible en la cohorte un expediente clínico sin dato de P/A o sin una valoración de dicho dato.
- El diseño de un diccionario de variables y un plan de análisis que operacionalicen todos los indicadores del ML, antes de diseñar el sistema de monitoreo y evaluación, y el sistema de información (instrumentos y bases de datos).



- Un sistema propio de monitoreo y evaluación (M&E) del proyecto que permita medir los avances, impactos, efectos y resultados de la implementación con datos confiables, válidos, oportunos, trazables y de alta calidad.
- Un sistema propio de M&E que documente el seguimiento del estado clínico de madres y neonatos al final del puerperio, al menos con una medición única 6 semanas después de la fecha probable de parto. No es realista esperar que el MSPAS provea este dato en el futuro cercano.
- Un sistema de información con controles de calidad que permita gestionar estratégicamente el proyecto, generando reportes periódicos, integrales, oportunos, trazables, y auditables de todos los indicadores definidos en el ML tal y como fueran operacionalizados en el diccionario de variables y en el plan de análisis.
- Un sistema de información programado para efectuar automáticamente valoraciones de riesgo materno y/o neonatal contrastando los datos registrados contra los estándares internacionalmente definidos para el efecto.
- Un sistema de información que automáticamente controle y asegure la consistencia interna de la base de datos por medio de la definición de campos obligatorios, registros vinculados condicionados y campos con datos resultantes de procesamiento automáticos. Por ejemplo, si una mujer tiene un registro de hemoglobina baja, debería aparecer automáticamente lleno un campo que diagnostique ANEMIA (aunque no sea visible para la persona que digita), y los campos con las recetas de hierro y ácido fólico deberían aparecer condicionados como obligatorios.
- Un sistema de información programado con un tablero de mando que facilite y agilice la revisión de los médicos especialistas de forma tal que sea posible revisar oportunamente el 100% de los casos registrados.
- Un sistema de información con un tablero de mando que permita la gerencia estratégica del proyecto con base en los resultados progresivos y periódicos de todos los indicadores definidos en el Marco Lógico.
- Un protocolo de atención apoyado en Procedimientos Operativos Estandarizados (POEs) que sistematicen tanto la atención provista, como el registro, archivo, verificación y control de calidad rutinario de los datos que documentan la implementación.
- Un sistema de seguimiento de las madres atendidas en el proyecto, documentando su evolución clínica en la finalización del embarazo (parto, aborto, cesárea) y al finalizar el período puerperal (6 semanas o 40 días después de la finalización del embarazo).
- La valoración de todos los datos que se registran en el expediente clínico del proyecto para detectar riesgos maternos y/o fetales para así referir a las madres a niveles superiores del sistema de salud a fin de confirmar/descartar dichos riesgos, dar seguimiento y tomar las medidas terapéuticas oportunas.
- La utilización de estándares avalados por organismos sanitarios de reconocido prestigio para ponderar los riesgos maternos y/o fetales con los datos recolectados y registrados durante la atención prenatal ofertada por el proyecto.

- El diseño de formularios para el registro de los expedientes clínicos que contengan solamente aquellas variables que serán utilizadas para tomar alguna decisión, sea ésta clínica o gerencial. Si la información no será utilizada, no es necesario registrarla.
- El diseño de formularios para el registro de los expedientes clínicos que incluyan el número del Documento Personal de Identificación (DPI) como número único de identificación.
- La implementación de un sistema de archivo de expedientes clínicos que permita la verificación cruzada y la trazabilidad del dato partiendo de una muestra aleatoria de la base de datos. Actualmente es posible localizar un registro en la base de datos partiendo del registro físico, pero la operación inversa es prácticamente imposible.
- El diseño de un mecanismo para identificar las mujeres que acuden a control prenatal por embarazos diferentes, compilando sus registros clínicos en un solo folder o documento. Estos casos serán muy valiosos en el análisis de un proyecto que durará varios años y es importante diferenciarlos.
- La implementación de un sistema de seguimiento y retroalimentación que permita corregir oportunamente aquellas referencias urgentes que se hayan omitido durante la atención prenatal con el objetivo de salvar más vidas y mejorar la calidad del servicio de todas y cada una de las personas involucradas. Por ejemplo, si el sistema cuenta con un tablero de mando automático sería posible detectar y priorizar la revisión de aquellos expedientes que automáticamente hayan sido etiquetados con omisiones o errores de ALTA PRIORIDAD. Típicamente, se definen los criterios para “activar alarmas” de diferentes niveles de prioridad utilizando los criterios de riesgo en escalas cuantificadas y utilizando los colores del semáforo (rojo, amarillo, verde). Es decir, si un registro “enciende una luz roja”, éste debe revisarse urgente y prioritariamente para contribuir a salvar una vida. Deben quedar registrados y deben ser evaluados tanto la alarma generada, como la revisión del profesional (con fecha y hora), la orden de seguimiento urgente y el cumplimiento de la misma (con fecha y hora).
- Un sistema de información que permita la carga rápida, pero que además registre los datos “normales” y/o los “no-normales”. Esto es posible si se programa el sistema con todos los campos como obligatorios, y se codifican las respuestas con números (SI = 1, NO = 0, por citar un ejemplo). En el ámbito de los sistemas de salud no es lo mismo un campo vacío que un campo que registra un “NO”. Es decir, no es lo mismo registrar que un valor está dentro de los límites normales que dejar un campo sin dato por omisión.

Por último, es importante mencionar que el proyecto está relativamente cerca de contar con datos duros, cuantitativos, actualizados y confiables para medir con mayor precisión los indicadores de impacto y efecto. Las siguientes recomendaciones podrían contribuir a tal fin:

- Integrar a la intervención el seguimiento sistemático y registro del estado de salud de madres y niños al finalizar el periodo de puerperio (6 semanas después del parto).
- Para definir eficientemente el alcance del sistema de seguimiento, será necesario cuantificar el número de personal necesario por áreas geográficas definidas para cubrir al 100% de las

mujeres atendidas y contrastarlo con diversas sub-cohortes que podrían diseñarse con criterios de inclusión basados en riesgos diagnosticados durante la atención prenatal.

- Los criterios de inclusión para seleccionar objetivamente a las mujeres en seguimiento deben ser operacionalizados considerando todos los datos que se obtendrán durante las consultas prenatales del proyecto. De no hacerlo así, si acaso se seleccionan únicamente algunos de los datos registrados, podría considerarse que cada dato que apunte a un riesgo y que no haya sido incluido en los criterios de inclusión de la cohorte es una oportunidad perdida de salvar una vida en riesgo según los estándares internacionales.
- Los riesgos a la salud materna y neonatal que pueden detectarse si sistemáticamente se miden y registran con precisión los datos incluidos en la boleta del expediente clínico del proyecto, se resumen en el siguiente cuadro:

Patología	Criterio diagnóstico	Fuente
Diabetes	Glicemia en ayunas $\geq 126$ mg/dl (una sola medición)	OPS <sup>81</sup>
Diabetes gestacional	Glicemia en ayunas 92 - 125 mg/dl (una sola medición)	
Glicemia normal	Glicemia en ayunas 70 - 91 mg/dl (una sola medición)	
Hipoglicemia	Glicemia en ayunas $<70$ mg/dl (una sola medición)	
Normal	Hemoglobina $\geq 11$ g/dl	WHO <sup>82</sup>
Anemia leve	Hemoglobina 10.0 a 10.9 g/dl	
Anemia moderada	Hemoglobina 7.0 a 9.9 g/dl	
Anemia severa	Hemoglobina $< 7$ g/dl	
Sospecha de ITU <sup>83</sup>	Presencia de leucocitos en orina	LLEON <sup>84</sup>
Hipertensión arterial sistólica	Presión sistólica $\geq 140$	CLAP <sup>85</sup>
Hipertensión arterial diastólica	Presión diastólica $\geq 90$	
Obesidad	IMC <sup>86</sup> $> 29.9$	ACOG <sup>87</sup>
Sobrepeso	IMC 25 – 29.9	
Normal	IMC 18.5 – 24.9	
Bajo peso	IMC $< 18.5$	
Preeclampsia a descartar	Presión arterial sistólica “ELEVADA” ( $\geq 140$ ), y/o presión arterial diastólica “ELEVADA” ( $\geq 90$ ), y/o proteína en orina	LLEON <sup>88</sup>
Sin sospecha de preeclampsia	Ninguno de los criterios de sospecha de preeclampsia	
Presentación del feto	Presentación de una parte diferente a la cabeza del feto en el pubis materno a partir de la semana 32	TulaSalud/EHAS <sup>89</sup>
Presentación de la placenta	Sospecha de placenta previa a partir del 3er. trimestre (a partir de la semana 29)	TulaSalud/EHAS <sup>90</sup>
Ausencia de latido fetal	Ausencia de latido fetal en un embarazo más allá de la semana 10	TulaSalud/EHAS <sup>91</sup>
Oligohidramnios	ILA <sup>92</sup> $< 6$ cm de la semana 14 en adelante	TulaSalud/EHAS <sup>93</sup>
Polihidramnios	ILA $> 25$ cm de la semana 14 en adelante	

<sup>81</sup> (OPS - Organización Panamericana de la Salud, 2016)

<sup>82</sup> (WHO - World Health Organization, 2011)

<sup>83</sup> Infección del tracto urinario

<sup>84</sup> Clasificación de riesgo utilizada para esta evaluación, en una muestra de orina fresca (una sola muestra)

<sup>85</sup> (CLAP - Centro Latinoamericano de Perinatología, Salud de la Mujer y Reproductiva, 2012)

<sup>86</sup> Índice de Masa Corporal

<sup>87</sup> (ACOG - The American College of Obstetricians and Gynecologists, Published 2013. Reaffirmed 2015)

<sup>88</sup> Adaptación propia de los criterios de CLAP (CLAP - Centro Latinoamericano de Perinatología, Salud de la Mujer y Reproductiva, 2012) como un criterio de tamizaje para asegurar que las mujeres en riesgo sean referidas para confirmación de preeclampsia.

<sup>89</sup> (TulaSalud/EHAS, 2015). Página 18.

<sup>90</sup> (TulaSalud/EHAS, 2015). Página 19.

<sup>91</sup> (TulaSalud/EHAS, 2015). Página 11.

<sup>92</sup> Índice de líquido amniótico.

<sup>93</sup> (TulaSalud/EHAS, 2015). Páginas 15 y 19.

- Igualmente, aunque con indispensables requerimientos de coordinación interinstitucional que complejizan la implementación, sería factible documentar si se cumplieron las referencias de mujeres embarazadas a los distintos niveles de atención. Esto, sin embargo, implicaría contar con un sistema paralelo de registro dado que actualmente no es posible realizar verificaciones cruzadas con los instrumentos de registro del MSPAS. En resumen, esto podría implementarse pero probablemente elevaría significativamente el costo del proyecto. Por otro lado, aunque no se mida directamente si las referencias se cumplieron es posible medir el efecto del proyecto si se da correcto seguimiento a la resolución del parto y el puerperio.



### 4.3. Presentación de resultados relacionados con los hitos del proyecto

No.	Fecha	Descripción	Fuente de Verificación	Cumplido	Fecha
0	Fin mes 0	0.1. Selección/Designación de coordinador del proyecto.	0.1. Acta de selección	✓	03/octubre/2014
0	Fin mes 0	0.2. Presentación de un cronograma para la utilización de los recursos.	0.2. Cronograma	✓	Sin fecha
0	Fin mes 0	0.3. Firma de acuerdo entre EHAS y TulaSalud para la ejecución del proyecto.	0.3. Acuerdo EHAS - Tula Salud	✓	08/octubre/2014
0	Fin mes 0	0.4. Plan de Operaciones aprobado por el FOMIN.	0.4. Documento de Plan de Implementación	✓	Sin fecha
1	Fin mes 12 (28/agosto/ 2015)	1.1. Línea de base elaborada.	1.1. Documento de línea de base.	✓	Informe preliminar 03/septiembre/2015
1	Fin mes 12 (28/agosto/ 2015)	1.2. 15 brigadas de salud equipadas con kits de ecografía.	1.2. Actas de entrega de los kits de Embarazo Saludable.	✓	20/febrero/2015 11/marzo/2015 09/abril/2015 10/abril/2015
1	Fin mes 12 (28/agosto/ 2015)	1.3. 15 personas formadas en el uso de los kits de ecografía.	1.3. Certificados de formación firmados por alumnos, profesores y el Director de Área de Salud de Alta Verapaz.	✓	06/diciembre/2014 20/febrero/2015 10/abril/2015
2	Fin mes 15 (30/noviembre/ 2015)	2.1. Se ha atendido a 3,000 mujeres.	2.1. Informe de seguimiento interno.	✓	3,262 a noviembre 2015
2	Fin mes 15 (30/noviembre/ 2015)	2.2. Se han realizados 1,500 controles de calidad.	2.2. Informe de seguimiento interno.	✓	Sin fecha
3	Fin mes 20 (30/abril/2016)	3.1. Se han atendido 5.000 mujeres.	3.1. Informe de seguimiento interno.	✓	5,514 a abril 2016
4	Fin mes 32 (marzo 2017)	4.1. Se han atendido a 7.500 mujeres.	4.1. Informe de seguimiento interno	✓	9,336 mujeres atendidas
4	Fin mes 32 (marzo 2017)	4.2. Elaborada una Guía Metodológica de la iniciativa	4.2. Publicación de la Guía Metodológica		Pendiente
4	Fin mes 32 (marzo 2017)	4.3. Realizadas jornadas de difusión y comunicación con los principales actores.	4.3. Actas de asistencia de las jornadas		Pendiente

## **4.4. Análisis de resultados relacionados con los hitos del proyecto**

Como se observa en el cuadro presentado en el inciso previo, el proyecto cumplió con todos los hitos convenidos con el donante.

Este hallazgo cobra importancia tomando en cuenta los dramáticos cambios de contexto que debió enfrentar la implementación, especialmente la cancelación del PEC, la inestabilidad política y los cambios subsecuentes en el MSPAS.

Los implementadores demostraron su capacidad gerencial al ajustar las estrategias de implementación y negociar ampliaciones de plazos de entrega sólidamente justificadas.

En el Anexo 4 se detallan algunas recomendaciones que podrían contribuir a una documentación más sólida de los hitos cumplidos, así como instrumentos y sistemas de control más precisos.



## 4.5. Ejecución presupuestaria

### 1. Presupuesto aprobado<sup>6</sup>

LÍNEA PRESUPUESTARIA	PRESUPUESTO APROBADO FOMIN (USD)				FONDOS EXTRAS (USD) <sup>7</sup>	
	TOTAL	FOMIN C.T. <sup>8</sup>	Contrapartida AECID Especie	Efectivo	USAID	UPM
<b>Componente 1. Desarrollar el modelo para verificar la viabilidad técnica y clínica en Guatemala</b>						
<b>A1.1</b> Comprar y distribuir 15 kits “healthy pregnancy” y los reactivos para análisis de sangre y orina.	<b>168,830</b>	<b>35,654</b>	<b>15,055</b>	<b>118,121</b>	<b>64,670</b>	<b>23,220</b>
Kits de ecografía	79,136	6,571	15,055	57,511	35,459	21,030
Tiras rápidas para las pruebas a las gestantes	68,294	17,028	0	51,265	29,211	2,190
Servicio de consultoría para adaptar una aplicación de historia clínica electrónica para el seguimiento de los casos	21,400	12,055	0	9,345	0	
<b>A1.2</b> Seleccionar 15 brigadas (equipos básicos de salud en 12 jurisdicciones con alta mortalidad materna) y formar al menos 17 técnicos de enfermería en el manejo del kit “healthy pregnancy”.	<b>14,857</b>	<b>6,395</b>	<b>0</b>	<b>8,463</b>	<b>410</b>	<b>0</b>
Servicio de consultoría de un ginecólogo/a (para preparar material y formar a los 32 técnicos de salud en la realización de ecografías)	14,857	6,395	0	8,463	410	0
<b>Total Componente 1</b>	<b>183,687</b>	<b>42,049</b>	<b>15,055</b>	<b>126,584</b>	<b>65,080</b>	<b>23,220</b>
<b>Componente 2. Testear y poner en practica ofertando servicio a mujeres en comunidades aislada</b>						
<b>A2.1</b> Atender 7,500 gestantes (ecografías, test de sangre y de orina).	<b>26,992</b>	<b>7,774</b>	<b>0</b>	<b>19,218</b>	<b>5,370</b>	<b>0</b>
Viajes para el seguimiento del proyecto	23,553	4,334	0	19,218	5,370	0
Contratar un servicio de comunicación de voz y datos para el apoyo en las atenciones de las 15 brigadas itinerantes	3,440	3,440	0	0	0	
<b>A2.2</b> Supervisar las atenciones realizadas.	<b>71,146</b>	<b>58,219</b>	<b>0</b>	<b>12,927</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
Consultoría de un ginecólogo/a para supervisar el correcto desarrollo de la investigación y reforzar la formación en los aspectos más necesarios de la atención	71,146	58,219	0	12,927	0	0
<b>A2.3</b> Realizar un estudio de satisfacción entre usuarios/as y beneficiarias	<b>3,122</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>3,122</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
Estudio de satisfacción de las usuarios y beneficiarias en Guatemala	3,122	0	0	3,122	0	0
<b>Total Componente 2</b>	<b>101,260</b>	<b>65,993</b>	<b>0</b>	<b>35,267</b>	<b>5,370</b>	<b>0</b>
<b>C3. Diseminación del conocimiento y escalado</b>						
<b>A.3.1. Sistematizar la experiencia y publicar los resultados obtenidos en Guatemala</b>	<b>11,228</b>	<b>9,685</b>	<b>0</b>	<b>1,543</b>	<b>1,000</b>	<b>0</b>
Elaboración de una Guía Metodológica	7,500	7,500	0	0	0	0
Jornadas con los principales actores para recoger impresiones y propuestas	1,500	1,500	0	0	0	0

<sup>6</sup> Información provista por EHAS.

<sup>7</sup> No incluidos en reportes FOMIN

<sup>8</sup> Cooperación técnica

LÍNEA PRESUPUESTARIA	PRESUPUESTO APROBADO FOMIN (USD)				FONDOS EXTRAS (USD) <sup>7</sup>	
	TOTAL	FOMIN C.T. <sup>8</sup>	Contrapartida AECID Especie	Efectivo	USAID	UPM
Elaboración de vídeos y materiales para la difusión de la iniciativa en Guatemala	2,228	685	0	1,543	1,000	0
<b>Total Componente 3</b>	<b>11,228</b>	<b>9,685</b>	<b>0</b>	<b>1,543</b>	<b>1,000</b>	<b>0</b>
<b>Monitoreo y evaluación</b>						
Trazar la línea de base con relación a mortalidad materna y perinatal en las 12 jurisdicciones afectadas por la iniciativa y en 4 más como grupo de control.	1,976	1,976	0	0	0	0
Evaluación (1 final)	9,000	9,000	0	0	0	0
Auditorías y revisiones ex-post	5,000	5,000	0	0	0	0
<b>Total monitoreo y evaluación</b>	<b>15,976</b>	<b>15,976</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Administración de proyecto</b>						
Coordinador del proyecto en Guatemala (Consultoría)	40,525	1,797	0	38,728	12,000	0
Gastos financieros	1,618	0	0	1,618	0	0
Coordinación de Fundación EHAS	13,175	0	0	13,175	11,550	0
<b>Total administración de proyecto</b>	<b>55,318</b>	<b>1,797</b>	<b>0</b>	<b>53,521</b>	<b>23,550</b>	<b>0</b>
<b>Imprevistos</b>						
Imprevistos	4,325	4,325	0	0	0	0
<b>Total imprevistos</b>	<b>4,325</b>	<b>4,325</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Subtotal</b>	<b>371,795</b>	<b>139,825</b>	<b>15,055</b>	<b>216,915</b>	<b>95,000</b>	<b>23,220</b>
% del Financiamiento	100%	38%	4%	58%		
Fortalecimiento institucional	3,000	3,000	0	0	5,000	0
Cuenta “Evaluación de Impacto”	6,991	6,991	0	0	0	0
Cuenta “Agenda Servicios Básicos”	0	0	0	0	0	0
<b>Gran Total</b>	<b>381,786</b>	<b>149,816</b>	<b>15,055</b>	<b>216,915</b>	<b>100,000</b>	<b>23,220</b>

## 2. Presupuesto ejecutado<sup>9</sup> por fuente de financiamiento (USD).

LÍNEA PRESUPUESTARIA	PRESUPUESTO EJECUTADO FOMIN (USD)				FONDOS EXTRAS (USD) <sup>10</sup>	
	TOTAL	FOMIN C.T. <sup>11</sup>	Contrapartida AECID Especie	Efectivo	USAID	UPM
<b>Componente 1. Desarrollar el modelo para verificar la viabilidad técnica y clínica en Guatemala</b>						
A1.1 Comprar y distribuir 15 kits “healthy pregnancy” y los reactivos para análisis de sangre y orina.	153,366	34,654	15,055	103,657	47,370	23,086
Kits de ecografía	76,136	5,571	15,055	55,511	26,841	22,335
Tiras rápidas para las pruebas a las gestantes	56,329	17,028		39,301	20,264	751
Servicio de consultoría para adaptar una aplicación de historia clínica electrónica para el seguimiento de los casos	20,900	12,055		8,845	264 <sup>12</sup>	

<sup>9</sup> Información provista por EHAS.

<sup>10</sup> No incluidos en reportes FOMIN

<sup>11</sup> Cooperación técnica

<sup>12</sup> Este monto no estaba originalmente presupuestado en la cuenta del donante.

LÍNEA PRESUPUESTARIA	PRESUPUESTO EJECUTADO FOMIN (USD)				FONDOS EXTRAS (USD) <sup>10</sup>	
	TOTAL	FOMIN	Contrapartida AECID		USAID	UPM
		C.T. <sup>11</sup>	Especie	Efectivo		
A1.2 Seleccionar 15 brigadas (equipos básicos de salud en 12 jurisdicciones con alta mortalidad materna) y formar al menos 17 técnicos de enfermería en el manejo del kit “healthy pregnancy”.	13,199	4,737		8,463	333	
Servicio de consultoría de un ginecólogo/a (para preparar material y formar a los 32 técnicos de salud en la realización de ecografías)	13,199	4,737		8,463	333	
<b>Total Componente 1</b>	<b>166,565</b>	<b>39,391</b>	<b>15,055</b>	<b>112,119</b>	<b>47,703</b>	<b>23,086</b>
<b>Componente 2. Testear y poner en practica ofertando servicio a mujeres en comunidades aislada</b>						
A2.1 Atender 7,500 gestantes (ecografías, test de sangre y de orina).	20,992	5,274		15,718	1,434	
Viajes para el seguimiento del proyecto	17,553	1,834		15,718	1,434	
Contratar un servicio de comunicación de voz y datos para el apoyo en las atenciones de las 15 brigadas itinerantes	3,440	3,440				
A2.2 Supervisar las atenciones realizadas.	48,946	36,019		12,927		
Consultoría de un ginecólogo/a para supervisar el correcto desarrollo de la investigación y reforzar la formación en los aspectos más necesarios de la atención	48,946	36,019		12,927		
A2.3 Realizar un estudio de satisfacción entre usuarios/as y beneficiarias	3,122	0		3,122		
Estudio de satisfacción de las usuarios y beneficiarias en Guatemala	3,122	0		3,122		
<b>Total Componente 2</b>	<b>73,060</b>	<b>41,293</b>		<b>31,767</b>	<b>1,434</b>	
<b>C3. Diseminación del conocimiento y escalado</b>						
<b>A.3.1. Sistematizar la experiencia y publicar los resultados obtenidos en Guatemala</b>	<b>2,228</b>	<b>685</b>		<b>1,543</b>	<b>873</b>	
Elaboración de una Guía Metodológica	0	0				
Jornadas con los principales actores para recoger impresiones y propuestas	0	0				
Elaboración de vídeos y materiales para la difusión de la iniciativa en Guatemala	2,228	685		1,543	873	
<b>Total Componente 3</b>	<b>2,228</b>	<b>685</b>		<b>1,543</b>	<b>873</b>	
<b>Monitoreo y evaluación</b>						
Trazar la línea de base con relación a mortalidad materna y perinatal en las 12 jurisdicciones afectadas por la iniciativa y en 4 más como grupo de control.	1,976	1,976				
Evaluación (1 final)	0	0				
Auditorías y revisiones ex-post	0	0				
<b>Total monitoreo y evaluación</b>	<b>1,976</b>	<b>1,976</b>				
<b>Administración de proyecto</b>						
Coordinador del proyecto en Guatemala (Consultoría)	36,025	1,297		34,728	0	
Gastos financieros	1,118			1,118		192 <sup>13</sup>
Coordinación de Fundación EHAS	13,175			13,175	3,777	
<b>Total administración de proyecto</b>	<b>50,318</b>	<b>1,297</b>		<b>49,021</b>	<b>3,777</b>	<b>192<sup>14</sup></b>
Imprevistos	0	0				
<b>Total imprevistos</b>	<b>0</b>	<b>0</b>				
<b>Subtotal</b>	<b>294,148</b>	<b>84,642</b>	<b>15,055</b>	<b>194,451</b>	<b>53,787</b>	<b>23,279</b>

<sup>13</sup> Este monto no estaba originalmente presupuestado en la cuenta del donante.

<sup>14</sup> Este monto no estaba originalmente presupuestado en la cuenta del donante.

LÍNEA PRESUPUESTARIA	PRESUPUESTO EJECUTADO FOMIN (USD)				FONDOS EXTRAS (USD) <sup>10</sup>	
	TOTAL	FOMIN C.T. <sup>11</sup>	Contrapartida AECID Especie	Efectivo	USAID	UPM
Fortalecimiento institucional	0	0			0	
Cuenta “Evaluación de Impacto”	0	0				
Cuenta “Agenda Servicios Básicos”						
<b>Gran Total</b>	<b>294,148</b>	<b>84,642</b>	<b>15,055</b>	<b>194,451</b>	<b>53,787</b>	<b>23,279</b>

### 3. Porcentaje del presupuesto ejecutado<sup>15</sup> por fuente de financiamiento (USD).

LÍNEA PRESUPUESTARIA	PRESUPUESTO EJECUTADO FOMIN (USD)				FONDOS EXTRAS (USD) <sup>16</sup>	
	TOTAL	FOMIN C.T. <sup>17</sup>	Contrapartida AECID Especie	Efectivo	USAID	UPM
<b>Componente 1. Desarrollar el modelo para verificar la viabilidad técnica y clínica en Guatemala</b>						
<b>A1.1</b> Comprar y distribuir 15 kits “healthy pregnancy” y los reactivos para análisis de sangre y orina.	91%	97%	100%	88%	73%	99%
Kits de ecografía	96%	85%	100%	97%	76%	106%
Tiras rápidas para las pruebas a las gestantes	82%	100%		77%	69%	34%
Servicio de consultoría para adaptar una aplicación de historia clínica electrónica para el seguimiento de los casos	98%	100%		95%		
<b>A1.2</b> Seleccionar 15 brigadas (equipos básicos de salud en 12 jurisdicciones con alta mortalidad materna) y formar al menos 17 técnicos de enfermería en el manejo del kit “healthy pregnancy”.	89%	74%		100%	81%	
Servicio de consultoría de un ginecólogo/a (para preparar material y formar a los 32 técnicos de salud en la realización de ecografías)	89%	74%		100%	81%	
<b>Total Componente 1</b>	<b>91%</b>	<b>94%</b>	<b>100%</b>	<b>89%</b>	<b>73%</b>	<b>99%</b>
<b>Componente 2. Testear y poner en practica ofertando servicio a mujeres en comunidades aislada</b>						
<b>A2.1</b> Atender 7,500 gestantes (ecografías, test de sangre y de orina).	78%	68%		82%	27%	
Viajes para el seguimiento del proyecto	75%	42%		82%	27%	
Contratar un servicio de comunicación de voz y datos para el apoyo en las atenciones de las 15 brigadas itinerantes	100%	100%				
<b>A2.2</b> Supervisar las atenciones realizadas.	69%	62%		100%		
Consultoría de un ginecólogo/a para supervisar el correcto desarrollo de la investigación y reforzar la formación en los aspectos más necesarios de la atención	69%	62%		100%		
<b>A2.3</b> Realizar un estudio de satisfacción entre usuarios/as y beneficiarias	100%			100%		
Estudio de satisfacción de las usuarios y beneficiarias en Guatemala	100%			100%		
<b>Total Componente 2</b>	<b>72%</b>	<b>63%</b>		<b>90%</b>	<b>27%</b>	
<b>C3. Diseminación del conocimiento y escalado</b>						

<sup>15</sup> Información provista por EHAS.

<sup>16</sup> No incluidos en reportes FOMIN

<sup>17</sup> Cooperación técnica

LÍNEA PRESUPUESTARIA	PRESUPUESTO EJECUTADO FOMIN (USD)				FONDOS EXTRAS (USD) <sup>16</sup>	
	TOTAL	FOMIN	Contrapartida AECID		USAID	UPM
		C.T. <sup>17</sup>	Especie	Efectivo		
<b>A.3.1. Sistematizar la experiencia y publicar los resultados obtenidos en Guatemala</b>	20%	7%		100%	87%	
Elaboración de una Guía Metodológica	0%	0%				
Jornadas con los principales actores para recoger impresiones y propuestas	0%	0%				
Elaboración de vídeos y materiales para la difusión de la iniciativa en Guatemala	100%	100%		100%	87%	
<b>Total Componente 3</b>	20%	7%		100%	87%	
<b>Monitoreo y evaluación</b>						
Trazar la línea de base con relación a mortalidad materna y perinatal en las 12 jurisdicciones afectadas por la iniciativa y en 4 más como grupo de control.	100%	100%				
Evaluación (1 final)	0%	0%				
Auditorías y revisiones ex-post	0%	0%				
<b>Total monitoreo y evaluación</b>	12%	12%				
Coordinador del proyecto en Guatemala (Consultoría)	89%	72%		90%	0%	
Gastos financieros	69%			69%		
Coordinación de Fundación EHAS	100%			100%	33%	
<b>Total administración de proyecto</b>	91%	72%		92%	16%	
Imprevistos	0%	0%				
<b>Total imprevistos</b>	0%	0%				
<b>Subtotal</b>	79%	61%	100%	90%	57%	100%
Fortalecimiento institucional	0%	0%				
Cuenta “Evaluación de Impacto”	0%	0%				
Cuenta “Agenda Servicios Básicos”						
<b>Gran Total</b>	77.05%	56.50%	100.00%	89.64%	53.79%	100.25%

#### 4. Presupuesto disponible hasta abril 2017<sup>18</sup> por fuente de financiamiento (USD).

LÍNEA PRESUPUESTARIA	PRESUPUESTO EJECUTADO FOMIN (USD)				FONDOS EXTRAS (USD) <sup>19</sup>	
	TOTAL	FOMIN	Contrapartida AECID		USAID	UPM
		C.T. <sup>20</sup>	Especie	Efectivo		
Componente 1. Desarrollar el modelo para verificar la viabilidad técnica y clínica en Guatemala						
A1.1 Comprar y distribuir 15 kits “healthy pregnancy” y los reactivos para análisis de sangre y orina.	15,464	1,000	0	14,464	17,300	134
Kits de ecografía	3,000	1,000	0	2,000	8,618	-1,305
Tiras rápidas para las pruebas a las gestantes	11,964	0		11,964	8,947	1,439
Servicio de consultoría para adaptar una aplicación de historia clínica electrónica para el seguimiento de los casos	500	0		500	-264	

<sup>18</sup> Información provista por EHAS.

<sup>19</sup> No incluidos en reportes FOMIN

<sup>20</sup> Cooperación técnica

# Evaluación final del proyecto: “Cuidado Pre-Natal en una Mochila”

(FOMIN-BID ATN/ME-14532-GU)

## Informe final

LÍNEA PRESUPUESTARIA	PRESUPUESTO EJECUTADO FOMIN (USD)				FONDOS EXTRAS (USD) <sup>19</sup>	
	TOTAL	FOMIN	Contrapartida AECID		USAID	UPM
		C.T. <sup>20</sup>	Especie	Efectivo		
A1.2 Seleccionar 15 brigadas (equipos básicos de salud en 12 jurisdicciones con alta mortalidad materna) y formar al menos 17 técnicos de enfermería en el manejo del kit “healthy pregnancy”.	1,658	1,658		0	77	
Servicio de consultoría de un ginecólogo/a (para preparar material y formar a los 32 técnicos de salud en la realización de ecografías)	1,658	1,658		0	77	
<b>Total Componente 1</b>	<b>17,122</b>	<b>2,658</b>	<b>0</b>	<b>14,464</b>	<b>17,377</b>	<b>134</b>
<b>Componente 2. Testear y poner en practica ofertando servicio a mujeres en comunidades aislada</b>						
A2.1 Atender 7,500 gestantes (ecografías, test de sangre y de orina).	6,000	2,500		3,500	3,936	
Viajes para el seguimiento del proyecto	6,000	2,500		3,500	3,936	
Contratar un servicio de comunicación de voz y datos para el apoyo en las atenciones de las 15 brigadas itinerantes	0	0				
<b>A2.2 Supervisar las atenciones realizadas.</b>	<b>22,200</b>	<b>22,200</b>		<b>0</b>		
Consultoría de un ginecólogo/a para supervisar el correcto desarrollo de la investigación y reforzar la formación en los aspectos más necesarios de la atención	22,200	22,200		0		
<b>A2.3 Realizar un estudio de satisfacción entre usuarios/as y beneficiarias</b>	<b>0</b>	<b>0</b>		<b>0</b>		
Estudio de satisfacción de las usuarios y beneficiarias en Guatemala	0	0		0		
<b>Total Componente 2</b>	<b>28,200</b>	<b>24,700</b>		<b>3,500</b>	<b>3,936</b>	
<b>C3. Diseminación del conocimiento y escalado</b>						
<b>A.3.1. Sistematizar la experiencia y publicar los resultados obtenidos en Guatemala</b>	<b>9,000</b>	<b>9,000</b>		<b>0</b>	<b>127</b>	
Elaboración de una Guía Metodológica	7,500	7,500				
Jornadas con los principales actores para recoger impresiones y propuestas	1,500	1,500				
Elaboración de vídeos y materiales para la difusión de la iniciativa en Guatemala	0	0		0	127	
<b>Total Componente 3</b>	<b>9,000</b>	<b>9,000</b>			<b>127</b>	
<b>Monitoreo y evaluación</b>						
Trazar la línea de base con relación a mortalidad materna y perinatal en las 12 jurisdicciones afectadas por la iniciativa y en 4 más como grupo de control.	0	0				
Evaluación (1 final)	9,000	9,000				
Auditorías y revisiones ex-post	5,000	5,000				
<b>Total monitoreo y evaluación</b>	<b>14,000</b>	<b>14,000</b>				
Coordinador del proyecto en Guatemala (Consultoría)	4,500	500		4,000	12,000	0
Gastos financieros	500			500		-192
Coordinación de Fundación EHAS	0			0	7,773	
<b>Total administración de proyecto</b>	<b>5,000</b>	<b>500</b>		<b>4,500</b>	<b>19,773</b>	<b>-192</b>
Imprevistos	4,325	4,325				
<b>Total imprevistos</b>	<b>4,325</b>	<b>4,325</b>				
<b>Subtotal</b>	<b>77,647</b>	<b>55,183</b>	<b>0</b>	<b>22,464</b>	<b>41,213</b>	<b>-59</b>
Fortalecimiento institucional	3,000	3,000			5,000	
Cuenta “Evaluación de Impacto”	6,991	6,991				

LÍNEA PRESUPUESTARIA	PRESUPUESTO EJECUTADO FOMIN (USD)				FONDOS EXTRAS (USD) <sup>19</sup>	
	TOTAL	FOMIN	Contrapartida AECID		USAID	UPM
		C.T. <sup>20</sup>	Especie	Efectivo		
Cuenta “Agenda Servicios Básicos”						
<b>Gran Total</b>						

## 4.6. Análisis de la ejecución presupuestaria

- Las instituciones implementadoras (EHAS y TulaSalud) han demostrado especial habilidad para gestionar y administrar los aportes de diversos donantes a fin de cumplir ágilmente con la implementación del proyecto “Cuidado Prenatal en una Mochila”.
- Aun cuando esta evaluación no incluye un profundo análisis presupuestario, ni de sus sistemas de control, con los datos de ejecución presupuestaria es posible afirmar que las instituciones implementadoras mostraron agilidad para administrar el presupuesto con la suficiente agilidad y flexibilidad para apoyar la implementación y afrontar los gastos imprevistos.
- Según los datos reportados por EHAS:
  - Si se toma en cuenta el presupuesto total aportado por todos los donantes, ha costado USD 54.09 cada mujer atendida hasta noviembre de 2016.
  - Si se toma en cuenta sólo el presupuesto ejecutado hasta noviembre, el costo unitario es de USD 39.76.
  - Estos datos variarán cuando se tengan los datos finales, pero muy probablemente se encuentren entre USD 50 y USD 40 invertidos para salvar 2 vidas: la madre y su neonato.
- Los gastos pendientes según el PLAN FINANCIERO para FOMIN, son los siguientes:

Mes 29	Mes 30	Mes 31	Mes 32
USD 3,240	USD 8,090	USD 5,590	USD 3,440
Total			USD 20,360
Evaluación final			USD 9,000

- EHAS reporta un saldo de USD 65,174
- Se recomienda que los ahorros se inviertan en la categoría de M&E, priorizando las mejoras a la base de datos y el seguimiento de las mujeres atendidas y sus hijos.

## Sección 5: Hallazgos cualitativos

A continuación se presentan los hallazgos cualitativos que emergieron de las entrevistas de campo, la revisión documental y el análisis de bases de datos y reportes del proyecto.

### 5.1. Limitaciones

1. La imposibilidad de medir los indicadores tal y como se habían definido en el Marco Lógico original atrasó el proceso de procesamiento y análisis de la información para medir el cumplimiento de los indicadores.
2. debilidades metodológicas del estudio de línea de base no permitieron que se detectara la imposibilidad de medir los indicadores del Marco Lógico original.
3. Las múltiples oportunidades de mejora en el diseño de la base de datos del proyecto retrasaron su exportación a un formato analizable en una hoja de cálculo y dificultaron la medición de todas las variables requeridas para medir los indicadores del Marco Lógico.
4. Los controles de inventario no permitían conocer con precisión y agilidad el estado y ubicación de los equipos adquiridos por y para el proyecto.

### 5.2. Mejores prácticas

1. La institucionalización de las actividades del proyecto fue un producto directo los siguientes factores:
  - El servicio de ecografía y pruebas rápidas ha sido prestado por personal del MSPAS desde el inicio de las actividades.
  - La Dirección de Área de Salud (DAS) ha sido involucrada en la toma de decisiones y el análisis de los resultados del proyecto (especialmente en el caso del departamento de San Marcos).
  - Las mujeres atendidas vinculan la oferta de servicios con los establecimientos de salud y el personal del MSPAS.



2. La modalidad de capacitación con un gran énfasis en la práctica de la ecografía permite una rápida inmersión del personal de salud en la prestación de un servicio que tradicionalmente se ha reservado para médicos sub-especializados.
3. El mejor estímulo para el personal de salud ha sido participar del júbilo que las madres expresan al ver a su bebé moviéndose en la pantalla y escuchar las palabras “todo está bien”.
4. La implementación es más ágil y estable cuando se cuenta con la participación de personal permanente del MSPAS (Contratos 011), como es el caso de las personas que están efectuando las actividades del proyecto en San Marcos. Es recomendable que en el futuro se capacite prioritariamente a personal con contratos 011 para asegurar la continuidad y sostenibilidad de las actividades.
5. La convivencia de personas que han experimentado la implementación del proyecto con aquellas que recién se están integrando favorece el aprendizaje y estimula la participación.

### **5.3. Lecciones aprendidas**

1. El Marco Lógico es un instrumento de gerencia que debe diseñarse y negociarse con suma acuciosidad, tomando en cuenta las limitaciones de los sistemas de información nacionales y la necesidad ineludible de medir el impacto y efecto del proyecto en la población intervenida.
2. La medición de línea de base debe medir los indicadores definidos y operacionalizados en el Marco Lógico, describiendo detalladamente una metodología que idealmente debiera replicarse en la medición final. Las debilidades del Marco Lógico deben detectarse en la medición basal. Asimismo, es durante la realización del estudio de línea de base que se proponen alternativas de medición y/u operacionalización de aquellos indicadores cuya medición sea especialmente compleja o imposible en el contexto nacional.
3. La inestabilidad de los programas y alta rotación del personal es una constante en las instituciones públicas de Guatemala y es esencial practicar la “gerencia de la crisis” para asegurar el éxito de los proyectos. Por lo tanto, las estrategias de implementación deben ser flexibles y rápidamente adaptables a diferentes contextos.
4. La tecnología puede ser adecuadamente utilizada por personas que no tienen formación específica en informática y que incluso son de la “tercera edad”.

5. Los sistemas de información de las instituciones guatemaltecas no permiten medir ágilmente aquellos indicadores que se enfocan en “personas”, pues generalmente no se cuenta con un registro nominal. Por lo tanto, es imprescindible diseñar e implementar sistemas sencillos de registro y reporte en los proyectos de salud si se desea medir impacto y efecto de las intervenciones específicas.
6. Los sistemas de información de los proyectos deben ser diseñados teniendo en cuenta que:
  - Toda la información que se ingrese debe ser utilizada para tomar una decisión.
  - La información que no se va a analizar, no debe recolectarse.
  - El sistema debe permitir el cruce de variables para verificar y controlar la calidad de la información.
  - El sistema debe utilizar la información registrada, verificando consistencia interna y ofreciendo información ágilmente a los revisores. Por ejemplo, el sistema debe diagnosticar el grado o ausencia de anemia dependiendo de los valores de hemoglobina que se ingresen y debe poder verificar si se anotó la entrega o prescripción de hierro y ácido fólico; por lo tanto, la persona que revise cada caso contará con información automáticamente verificada para emitir un dictamen acerca de la calidad en el manejo clínico de cada caso con mayor facilidad.

## **5.4. Oportunidades de mejora**

1. Tanto para el MSPAS como para los implementadores, sería de especial utilidad desarrollar Procedimientos Operativos Estandarizados (POE) para:
  - La implementación de los servicios.
  - El registro de la información en los documentos primarios.
  - La digitación de la información en la base de datos.
  - El análisis de los resultados reportados.
  - La detección y reporte de mal funcionamiento del equipo.
  - Diagnóstico de patologías y riesgos para las pacientes embarazadas y sus hijos (utilizando criterios estandarizados avalados por instituciones de reconocido prestigio en el campo de la salud).

- El seguimiento de los casos de alto riesgo.
  - La presentación de resultados a las autoridades de salud.
  - La selección de comunidades (para apoyar al MSPAS a documentar y sistematizar sus decisiones).
  - Control de calidad de la información registrada en la base de datos.
  - Monitoreo y control de calidad de la implementación de los servicios.
2. Únicamente las historias clínicas completas y correctamente registradas (con coherencia interna) deberían tomarse en cuenta para reportar los resultados de los indicadores que se definan en el Marco Lógico.
  3. De acuerdo con las historias recopiladas durante el trabajo de campo, pareciera que el personal de salud prioriza la realización del ultrasonido. Esto es muy comprensible, pues ha sido un servicio poco accesible para la población. En tal sentido, quizá sea más eficiente diseñar paquetes de servicios (con y sin pruebas de laboratorio) según la demanda o el contexto de la implementación. Esta alternativa de servicio debiera operacionalizarse y sistematizarse si se decide su implementación. En todo caso, el paquete de servicios debe estandarizarse y deben tomarse las medidas administrativas necesarias para asegurar que se cuenta con todos los insumos y equipos necesarios a lo largo de la vida del proyecto. Esto significa contar con controles de inventario ágiles y precisos que provean información para la toma de decisiones gerenciales.
  4. Debe priorizarse la implementación de estrategias para captar a las gestantes en el primer trimestre del embarazo y asegurar que lleguen a una segunda consulta de seguimiento.
  5. Es importante implementar una estrategia para dar seguimiento y documentar la evolución de los casos de alto riesgo. Es esencial determinar qué estrategias funcionan para que las mujeres atiendan las referencias y traslados; para lo cual es imprescindible registrar cada caso (exitoso o no) y analizarlo a la luz de la evidencia. Idealmente, debería diseñarse una estrategia para conocer la evolución de cada madre e hijo(s) atendidos en el proyecto, tanto en el parto como al final del puerperio.
  6. Las principales oportunidades de mejora detectadas para la base de datos que registra los servicios de atención prenatal en el marco del proyecto son:
    - a. Todas y cada una de las variables definidas en el Marco Lógico para medir los indicadores, deben registrarse con calidad en la base de datos. Por ejemplo, si se decide definir un indicador relacionado el tipo de parto, esta variable debe estar anotada en la base de datos y su calidad debe ser monitoreada (calidad de registro, calidad de digitación, calidad del dato).

- b. Las variables deben registrarse en una sola columna y sus valores deben ser exhaustivos y mutuamente excluyentes. Por ejemplo, la variable sexo debe anotarse como título de columna y sus valores serán: masculino, femenino. Si se anota masculino en una columna y femenino en otra distinta, se complica el análisis de los datos y se vulnera la consistencia interna. Es posible que una persona aparezca anotada con sexo masculino y femenino sin que la inconsistencia pueda ser detectada, especialmente en cohortes de más de 10,000 casos.
- c. Todos los campos que se definan para la historia clínica deben ser obligatorios. No deben quedar campos en blanco, hay que anotar un valor “por defecto” cuando se salta el campo.
- d. Para facilitar el ingreso de datos, deben cerrarse las respuestas y codificarse para que el digitador sólo escriba números, pero se anoten los valores completos. Por ejemplo, para la variable “sexo”, si se escribe 1, que automáticamente se anote “masculino” en la base de datos.
- e. Todas las variables de un caso deben anotarse en una sola línea cuando se exporte la base de datos a una hoja de cálculo.
- f. Bajo ninguna circunstancia deben anotarse valores de las variables en un campo titulado “comentarios”. Esa información no puede ser analizada en una cohorte con miles de casos.
- g. Debe designarse una persona responsable de la integridad de la base de datos, del control de calidad y de la retroalimentación a los digitadores para mejorar la calidad de la información.
- h. Debe diseñarse e implementarse un procedimiento estandarizado para digitar los datos y otro para monitorear la calidad de la información digitada.
- i. La base de datos debe registrar el nombre de la persona que digita y la fecha de digitación. La base actualmente sólo registra la fecha de digitación.
- j. La base de datos debe registrar el nombre de la persona que prestó el servicio de atención prenatal y la fecha de dicho servicio. La fecha de atención no queda registrada en la base de datos.
- k. Debe asegurarse que los números y las fechas se registren y exporten como tales y no como texto.
- l. Cada variable (columna) debe tener un nombre único. Por ejemplo, si se registra “diabetes” como antecedente y como diagnóstico, hay que recordar que se trata de 2 variables diferentes y deben identificarse como “diabetes-antecedente” y “diabetes-diagnóstico”, respectivamente.
- m. Debe generarse un “diccionario de variables” para estandarizar el significado de los valores que se anoten en la base de datos y el análisis de los mismos.
- n. Debe quedar registrado el nombre del especialista y la fecha de la revisión.
- o. Deben establecerse verificaciones cruzadas entre los registros físicos y la base de datos. Para esto es imprescindible generar un número de historia clínica (en la base de datos y

en el registro impreso) y que los registros se archiven utilizando un sistema que permita localizarlos ágilmente. Este procedimiento no fue posible llevarlo a cabo durante la visita de campo: al seleccionar un registro al azar de la base de datos, no había manera de localizarlo en forma física; dado que hubiera sido necesario buscar el nombre en las fichas clínicas una por una. Los registros físicos se encuentran ordenados por la fecha en la que se llevó a cabo la atención, pero la base de datos en cambio registra la fecha en la cual se digitó la información. No existe un número de registro clínico único y estandarizado que permita vincular registros físicos con la base de datos.

- p. La base de datos debe registrar el número de identificación de la sonda que se utilizó para hacer el estudio. Ese dato seguramente se encuentra en las imágenes y en sistema de registro del ultrasonido. Este dato es imprescindible para monitorear el uso de los equipos y calcular con precisión el número de mujeres atendidas con cada equipo.

## Sección 6: Conclusiones y recomendaciones

### Tema: Relevancia del proyecto

#### Conclusiones

1. En un país con gran parte de la población viviendo en condiciones de extrema pobreza y con poco acceso a los servicios de salud, es indudable la relevancia de un proyecto que ofrezca servicios de atención prenatal con USG y pruebas de rápidas en las áreas más alejadas de los centros urbanos.

#### Recomendaciones

1. Escalar la cobertura del proyecto, mejorando los sistemas de información y de monitoreo, y estandarizando los procesos de atención.

### Tema: Pertinencia del proyecto

#### Conclusiones

1. Durante el trabajo de campo se pudo apreciar que tanto el personal de salud como las mujeres atendidas y las comadronas tradicionales han aceptado la oferta de USG y pruebas diagnósticas, pues comprenden el beneficio que el servicio conlleva para las madres y sus hijos.

#### Recomendaciones

1. Continuar fortaleciendo al personal de salud para que cumpla con los protocolos de atención, registrando la información y atendiendo a las madres con calidad y calidez.

### Tema: Indicadores de impacto

#### Conclusiones

1. No se considera adecuado que el indicador 1 de impacto se defina como “Número de mujeres embarazadas que han recibido cuidados prenatales a través del programa (ecografía y/o análisis de sangre y orina)”. Deberían contarse únicamente aquellas mujeres que recibieron el paquete de servicio completo.

2. La medición de los indicadores de impacto de RMM y TMN fue muy compleja, especialmente porque el MSPAS no cuenta con información precisa. Fue necesario que las DAS de Alta Verapaz y San Marcos proveyeran la lista de muertes maternas y neonatales para que el personal del proyecto buscara sus nombres en la base de datos.
3. Actualmente, tanto las DAS como el proyecto tienen subregistro de muertes maternas y neonatales, pero si mejora la calidad del registro del proyecto, esos datos no serán comparables con la información de las DAS.

#### **Recomendaciones**

1. Se recomienda dar seguimiento a las mujeres atendidas en esta fase del proyecto y utilizar los datos como línea de base para la siguiente fase de implementación.
2. Se recomienda que para las siguientes fases de implementación se defina el paquete mínimo de servicios y que el indicador de impacto cuente únicamente aquellas embarazadas que recibieron la atención prenatal completa según se decida.
3. Debe priorizarse la implementación de estrategias para captar a las gestantes en el primer trimestre del embarazo y asegurar que lleguen a una segunda consulta de seguimiento.
4. Es importante implementar una estrategia para dar seguimiento y documentar la evolución de los casos de alto riesgo. Es esencial determinar qué estrategias funcionan para que las mujeres atiendan las referencias y traslados; para lo cual es imprescindible registrar cada caso (exitoso o no) y analizarlo a la luz de la evidencia. Idealmente, debería diseñarse una estrategia para conocer la evolución de cada madre e hijo(s) atendidos en el proyecto, tanto en el parto como al final del puerperio.
5. Se recomienda establecer las nuevas metas de los indicadores de impacto en relación con los datos del proyecto haciendo una búsqueda exhaustiva de los casos y documentando la resolución del embarazo. De lo contrario, se recomienda plantear las nuevas metas en relación con el dato nacional publicado por la OMS para el año previo a la medición del proyecto.

### **Tema: Indicadores de resultado**

#### **Conclusiones**

1. Las categorías de valoración de la pertinencia de las referencias y traslados son muy poco específicas y no son mutuamente excluyentes.
2. Las categorías de clasificación de la calidad de la ecografía son muy poco específicas y no son mutuamente excluyentes.

#### **Recomendaciones**

1. Se recomienda generar un índice de calificación utilizando una proporción o una escala para cuantificar de forma más objetiva la calidad de las ecografías.



2. El software debería facilitar la revisión de los especialistas proporcionando una calificación cuantitativa si el especialista aprueba una por una las tomas de USG.
3. Las categorías deben estar armonizadas con el marco lógico y ser mutuamente excluyentes.
4. Deben estar claramente operacionalizadas (decir qué significan) en el manual del revisor.
5. Es recomendable programar el software para que ayude en la revisión y dé alertas de inconsistencia interna.
6. Es importante dar seguimiento para saber si las personas referidas o trasladadas llegaron a su destino y/o cumplieron con las indicaciones.
7. Interesa saber si las referencias urgentes fueron indicadas y cumplidas y cuál fue la evolución de las mujeres y sus hijos.

## Tema: diagnóstico de patologías

### Conclusiones

1. Durante la implementación no se utilizaron los criterios diagnósticos internacionalmente aceptados para clasificar las patologías y/o los riesgos en el embarazo.
2. Adicionalmente, en la base de datos del proyecto no se valoraron todos los criterios de riesgo con la información recolectada. Por ejemplo, no se diagnosticó obesidad/desnutrición ponderando el IMC.
3. La base de datos no cuenta con celdas para que el especialista valore si se detectó correctamente el riesgo de pre-eclampsia, los resultados de las tiras diagnósticas, obesidad/desnutrición, ausencia de latido fetal, diabetes del adulto o gestacional, riesgo o diagnóstico de placenta previa, etc.
4. El proyecto diagnosticó diabetes sólo a 17 embarazadas porque usaron como criterio **glicemia igual o mayor a 140**. Los estándares internacionalmente aceptados se encuentran en el Anexo 5.
5. No hay una categoría que registre la sospecha de anomalías congénitas.
6. Cada hallazgo ecográfico anormal no se describe en la base de datos (sólo anotan “SI”)
7. La edad gestacional está mal anotada y por lo tanto no es posible determinarla en muchos casos.
8. Los antecedentes no están anotados, no es posible medir riesgo. Si estos datos no se van a utilizar para tomar alguna decisión clínica o gerencial, no es necesario recolectarlos.

### Recomendaciones

1. Debe existir equilibrio entre lo que el MSPAS solicite, los estándares internacionales de diagnóstico/tamizaje y los requerimientos de información del proyecto para asegurar una atención prenatal de alta calidad y documentar los servicios provistos.
2. Las categorías (los títulos de las columnas) deben tener un nombre único para permitir el análisis de la base de datos.

3. El diseño de la base de datos debe permitir las verificaciones cruzadas, por lo que las categorías deben ser mutuamente excluyentes y exhaustivas para incluir todos los valores posibles de una variable.
4. Agregar un campo para sospecha de anomalías congénitas. Debería ser un campo cerrado.
5. Seleccionar cuidadosamente cuál será la información requerida y demostrarles a las enfermeras por qué cada dato es importante para la salud de las madres y sus hijos
6. Un nuevo indicador podría ser el número de personas con correcto diagnóstico (uno por uno) y luego calcular un índice con un promedio o una proporción. Las patologías que se pueden diagnosticar con los datos recolectados en el expediente clínico y los criterios internacionalmente aceptados se encuentran detallados previamente en este anexo y sección.
7. Debe recordarse que en temas de salud es muy importante documentar los casos o diagnósticos negativos (puede ser un campo que se llene con ese valor por defecto)
8. Se recomienda definir un algoritmo y POE para sistematizar la indicación de referencia y traslado urgente, y monitorear periódicamente su implementación documentando los resultados.
9. Las personas que implementen los servicios deben ser concientizadas acerca de la importancia de anotar todos los campos requeridos en la base de datos. No se deben pedir datos que no se utilizarán para tomar una decisión clínica y/o gerencial.
10. Debe anotarse una variable por columna, no es correcto desagregar los valores de una misma variable en varias columnas.

## **Tema: Marco Lógico e informe de Línea de Base**

### **Conclusiones**

1. El Marco Lógico es un instrumento de gerencia que debe diseñarse y negociarse con suma acuciosidad, tomando en cuenta las limitaciones de los sistemas de información nacionales y la necesidad ineludible de medir el impacto y efecto del proyecto en la población intervenida.
2. Las debilidades metodológicas del estudio de línea de base no permitieron que se detectara la imposibilidad de medir los indicadores del Marco Lógico original.
3. El informe de línea basal no cuenta con referencias bibliográficas de los documentos originales consultados.
4. El informe de LB no midió todos los indicadores del marco lógico, no detectó las debilidades en el diseño/formulación de indicadores, y no emite un dato basal. La metodología ni se describe ni se pudo aplicar en la medición final.
5. El informe de LB reporta información desagregada por departamento, pero nunca la consolida para hacer un análisis integral. No propone metodologías de medición. No revisó el marco lógico. Más parece una simple recopilación de información estadística simplemente.

## Recomendaciones

1. La medición de línea de base debe medir los indicadores definidos y operacionalizados en el Marco Lógico, describiendo detalladamente una metodología que idealmente debiera replicarse en la medición final.
2. Las debilidades del Marco Lógico deben detectarse en la medición basal. Asimismo, es durante la realización del estudio de línea de base que se proponen alternativas de medición y/u operacionalización de aquellos indicadores cuya medición sea especialmente compleja o imposible en el contexto nacional.
3. Se recomienda definir con mayor precisión los términos de referencia para la realización de estudios financiados por el proyecto, y asegurar que los informes finales cumplan con los criterios mínimos de rigurosidad metodológica.

## Tema: Institucionalización del proyecto

### Conclusiones

1. Actualmente el proyecto ha sido asumido como propio por el personal de las DAS de Alta Verapaz y San Marcos.
2. La implementación es más ágil y estable cuando se cuenta con la participación de personal permanente del MSPAS (Contratos 011), como es el caso de las personas que están efectuando las actividades del proyecto en San Marcos. .
3. La institucionalización de las actividades del proyecto fue un producto directo los siguientes factores:
  - El servicio de ecografía y pruebas rápidas ha sido prestado por personal del MSPAS desde el inicio de las actividades.
  - La Dirección de Área de Salud (DAS) ha sido involucrada en la toma de decisiones y el análisis de los resultados del proyecto (especialmente en el caso del departamento de San Marcos).
  - Las mujeres atendidas vinculan la oferta de servicios con los establecimientos de salud y el personal del MSPAS.
4. El mejor estímulo para el personal de salud ha sido participar del júbilo que las madres expresan al ver a su bebé moviéndose en la pantalla y escuchar las palabras “todo está bien”.
5. Únicamente las historias clínicas completas y correctamente registradas (con coherencia interna) deberían tomarse en cuenta para reportar los resultados de los indicadores que se definan en el Marco Lógico.
6. De acuerdo con las historias recopiladas durante el trabajo de campo, pareciera que el personal de salud prioriza la realización del ultrasonido. Esto es muy comprensible, pues ha sido un servicio poco accesible para la población.

## Recomendaciones

1. Es recomendable que en el futuro se capacite e invite a participar prioritariamente a personal con contratos 011 para asegurar la continuidad y sostenibilidad de las actividades.
2. Tanto para el MSPAS como para los implementadores, sería de especial utilidad desarrollar Procedimientos Operativos Estandarizados (POE) para:
  - La implementación de los servicios.
  - El registro de la información en los documentos primarios.
  - La digitación de la información en la base de datos.
  - El análisis de los resultados reportados.
  - La detección y reporte de mal funcionamiento del equipo.
  - Diagnóstico de patologías y riesgos para las pacientes embarazadas y sus hijos (utilizando criterios estandarizados avalados por instituciones de reconocido prestigio en el campo de la salud).
  - El seguimiento de los casos de alto riesgo.
  - La presentación de resultados a las autoridades de salud.
  - La selección de comunidades (para apoyar al MSPAS a documentar y sistematizar sus decisiones).
  - Control de calidad de la información registrada en la base de datos.
  - Monitoreo y control de calidad de la implementación de los servicios.
3. Se recomienda diseñar paquetes de servicios (con y sin pruebas de laboratorio) según la demanda o el contexto de la implementación. Esta alternativa de servicio debiera operacionalizarse y sistematizarse si se decide su implementación. En cualquier caso, el paquete de servicios debe estandarizarse y deben tomarse las medidas administrativas necesarias para asegurar que se cuenta con todos los insumos y equipos necesarios a lo largo de la vida del proyecto. Esto significa contar con controles de inventario ágiles y precisos que provean información para la toma de decisiones gerenciales. La decisión de qué servicios se ofrecen no debe ser ni discrecional ni incidental.

## Tema: Sistema de información

### Conclusiones

1. Las múltiples oportunidades de mejora en el diseño de la base de datos del proyecto retrasaron su exportación a un formato analizable en una hoja de cálculo y dificultaron la medición de todas las variables requeridas para medir los indicadores del Marco Lógico.

2. Los sistemas de información de las instituciones guatemaltecas no permiten medir ágilmente aquellos indicadores que se enfocan en “personas”, pues generalmente no se cuenta con un registro nominal.

### Recomendaciones

1. Es imprescindible diseñar e implementar sistemas sencillos de registro y reporte en los proyectos de salud, si se desea medir impacto y efecto de las intervenciones específicas.
2. Los sistemas de información de los proyectos deben ser diseñados teniendo en cuenta que:
  - Toda la información que se ingrese debe ser utilizada para tomar una decisión.
  - La información que no se va a analizar, no debe recolectarse.
  - El sistema debe permitir el cruce de variables para verificar y controlar la calidad de la información.
  - El sistema debe utilizar la información registrada, verificando consistencia interna y ofreciendo información ágilmente a los revisores. Por ejemplo, el sistema debe diagnosticar el grado o ausencia de anemia dependiendo de los valores de hemoglobina que se ingresen y puede verificar si se anotó la entrega o prescripción de hierro y ácido fólico; por lo tanto, la persona que revise cada caso contará con información automáticamente verificada para emitir un dictamen acerca de la calidad en el manejo clínico de cada caso.
3. Únicamente las historias clínicas completas y correctamente registradas (con coherencia interna) deberían tomarse en cuenta para reportar los resultados de los indicadores que se definan en el Marco Lógico.
4. Las principales oportunidades de mejora detectadas para la base de datos que registra los servicios de atención prenatal en el marco del proyecto son:
  - Todas y cada una de las variables definidas en el Marco Lógico para medir los indicadores, deben registrarse con calidad en la base de datos. Por ejemplo, si se decide definir un indicador relacionado el tipo de parto, esta variable debe estar anotada en la base de datos y su calidad debe ser monitoreada (calidad de registro, calidad de digitación, calidad del dato).
  - Las variables deben registrarse en una sola columna y sus valores deben ser exhaustivos y mutuamente excluyentes. Por ejemplo, la variable “sexo” debe anotarse como título de columna y sus valores serán: masculino, femenino. Si se anota masculino en una columna y femenino en otra, se complica el análisis de los datos y se vulnera la consistencia interna. Es posible que una persona aparezca anotada con sexo masculino y femenino sin que la inconsistencia pueda ser detectada, especialmente en cohortes de más de 10,000 casos.
  - Todos los campos que se definan para la historia clínica deben ser obligatorios. No deben quedar campos en blanco, hay que anotar un valor “por defecto” cuando se salta el campo.
  - Para facilitar el ingreso de datos, deben cerrarse las respuestas y codificarse para que el digitador sólo escriba números, pero se anoten los valores completos. Por ejemplo, en la variable sexo, si se escribe 1, que automáticamente aparezca “masculino” en la base de datos.
  - Todas las variables de un caso deben anotarse en una sola línea cuando se exporte la base de datos a una hoja de cálculo.

- Bajo ninguna circunstancia deben anotarse valores de las variables en un campo titulado “comentarios”. Esa información no puede ser analizada en una cohorte con miles de casos.
- Debe designarse una persona responsable de la integridad de la base de datos, del control de calidad y de la retroalimentación a los digitadores para mejorar la calidad de la información.
- Debe diseñarse e implementarse un procedimiento estandarizado para digitar los datos y otro para monitorear la calidad de la información digitada.
- La base de datos debe registrar el nombre de la persona que digita y la fecha de digitación. La base actualmente sólo registra la fecha de digitación.
- La base de datos debe registrar el nombre de la persona que prestó el servicio de atención prenatal y la fecha de dicho servicio. La fecha de atención actualmente no queda registrada en la base de datos.
- Debe asegurarse que los números y las fechas se registren y exporten como tales y no como texto.
- Cada variable (columna) debe tener un nombre único. Por ejemplo, si se registra “diabetes” como antecedente y como diagnóstico, hay que recordar que se trata de 2 variables diferentes y deben identificarse como “diabetes-antecedente” y “diabetes-diagnóstico”, respectivamente.
- Debe generarse un “diccionario de variables” para estandarizar el significado de los valores que se anoten en la base de datos y el análisis de los mismos.
- Debe quedar registrado el nombre del especialista y la fecha de la revisión.
- Deben establecerse verificaciones cruzadas entre los registros físicos y la base de datos. Para esto es imprescindible generar un número de historia clínica (en la base de datos y en el registro impreso) y que los registros se archiven utilizando un sistema que permita localizarlos ágilmente. Este procedimiento no fue posible llevarlo a cabo durante la visita de campo: al seleccionar un registro al azar de la base de datos, no había manera de localizarlo en forma física; dado que hubiera sido necesario buscar el nombre en las fichas clínicas una por una. Los registros físicos se encuentran ordenados por la fecha en la que se llevó a cabo la atención, pero la base de datos en cambio registra la fecha en la cual se digitó la información. No existe un número de registro clínico único y estandarizado que permita vincular registros físicos con la base de datos.
- La base de datos debe registrar el número de identificación de la sonda que se utilizó para hacer el estudio. Ese dato seguramente se encuentra en las imágenes y en sistema de registro del ultrasonido. Este dato es imprescindible para monitorear el uso de los equipos y calcular con precisión el número de mujeres atendidas con cada equipo.

## **Tema: Control de inventarios**

### **Conclusiones**

1. Los controles de inventario implementados no permitían conocer con precisión y agilidad el estado y ubicación de los equipos adquiridos por y para el proyecto.

2. Debido a la alta rotación no es posible el rastreo de los equipos ni conocer con precisión cuáles equipos se están utilizando, en dónde o a cargo de quién están en un momento determinado.
3. Fue necesario que TulaSalud y EHAS recopilaran información de campo para cruzarla con el inventario y determinar la ubicación y estado de los equipos que fueron adquiridos por el proyecto.

### Recomendaciones

1. El medio de verificación debería ser: registros de inventario, reportes periódicos de inventario físico de bienes muebles.
2. Se recomienda implementar un proceso periódico de Inventario Físico de Bienes Muebles<sup>21</sup> que cumpla con los siguientes requisitos:
  - a. Comprobar la existencia física del bien.
  - b. Constatar físicamente el estado de conservación, ubicación, cantidad, condición de utilización, seguridad y los funcionarios responsables de los bienes que están asignados en uso.
  - c. Realizar una eficaz administración de los bienes en uso y bienes improductivos.
  - d. Comparar los saldos obtenidos del inventario físico, producto de la verificación a realizar, con la información registrada por la Oficina de Contabilidad a fin de hacer los ajustes necesarios.

## Tema: Capacitaciones

### Conclusiones

1. La modalidad de capacitación con un gran énfasis en la práctica de la ecografía permite una rápida inmersión del personal de salud en la prestación de un servicio que tradicionalmente se ha reservado para médicos sub-especializados.
2. La convivencia de personas que han experimentado la implementación del proyecto con aquellas que recién se están integrando favorece el aprendizaje y estimula la participación.
3. La tecnología puede ser adecuadamente utilizada por personas que no tienen formación específica en informática y que incluso son de la “tercera edad”.
4. Los certificados de formación no reflejan si las personas capacitadas adquirieron o modificaron sus conocimientos, actitudes, habilidades y/o prácticas.
5. Dichos certificados tampoco reflejan si las personas cumplieron los requisitos mínimos para “aprobar” el curso: asistencia mínima del 80%, calificación de la evaluación final teórica y práctica superior a 75% (por ejemplo).
6. Se entregaron 2 certificaciones que no corresponden a procesos de capacitación:
  - a. 23 al 27/marzo/2015: Taller de inducción de la coordinadora de San Marcos.
  - b. 2/mayo/2015: Sesión de reforzamiento y presentación

<sup>21</sup> (SBN-Perú)



#### Recomendaciones

1. Se recomienda redefinir el indicador: “Número de personas capacitados y prestando servicio en el proyecto.”
2. Las personas que aprueben los cursos deben cumplir con los requisitos mínimos de aprendizaje y esto debe quedar documentado con calificaciones de exámenes teóricos y prácticos.
3. Es importante sistematizar el diseño de los cursos y estandarizar todos los materiales educativos y de evaluación.
4. Debe definirse con precisión el perfil de ingreso del personal seleccionado para la implementación de la atención prenatal, y el perfil de egreso del personal capacitado.
5. Los documentos que se utilicen para documentar las capacitaciones deben estar estandarizados para facilitar el seguimiento y documentación de las actividades e indicadores del proyecto.
6. Debe estandarizarse el proceso de capacitación definiendo y diseñando materiales, contenidos, metodologías educativas y de evaluación tanto teórica como práctica.
7. El curso debe incluir una explicación detallada de la importancia de los datos que se registran en las boletas impresas y en el software para detectar y documentar riesgos de salud para las madres y sus hijos.
8. Debe definirse la periodicidad, contenidos y metodologías para los talleres de reforzamiento.

### Tema: Retos del proyecto

#### Conclusiones

1. La inestabilidad de los programas y alta rotación del personal es una constante en las instituciones públicas de Guatemala y es esencial practicar la “gerencia de la crisis” para asegurar el éxito de los proyectos.

#### Recomendaciones

1. Las estrategias de implementación deben ser flexibles y rápidamente adaptables a diferentes contextos.

### Tema: Sostenibilidad

#### Conclusiones

1. Según los datos reportados por EHAS:
  - a. Si se toma en cuenta el presupuesto total, ha costado USD 54.09 cada mujer atendida hasta noviembre de 2016.

- b. Si se toma en cuenta sólo el presupuesto ejecutado hasta noviembre, el costo unitario es de USD 39.76.
2. En las condiciones actuales del MSPAS, no es realista asumir que el Estado de Guatemala asumirá los costos de esta intervención. Sin embargo, es muy probable que el MSPAS decida seguirla apoyando aportando la contrapartida del recurso humano (RRHH) y algunos insumos.

---

#### Recomendaciones

1. Mejorar los sistemas de monitoreo, evaluación e información del proyecto para documentar el impacto y el efecto de las intervenciones en la población objetivo.
2. Favorecer la institucionalización de las intervenciones invitando a participar prioritariamente a personal contratado en el renglón 011.

## Anexo 1: Marco lógico del proyecto

# Evaluación final del proyecto: “Cuidado Pre-Natal en una Mochila”

(FOMIN-BID ATN/ME-14532-GU)

## Informe final

Impacto					Riesgos
Mejorar la calidad de vida en zonas rurales aisladas de Alta Verapaz y San Marcos en Guatemala, a través de la reducción de la mortalidad materna y neonatal	<b>Indicador 1</b>	<b>Línea de Base</b>	<b>Valor Intermedio</b>	<b>Meta</b>	Riesgos institucionales y políticos El modelo no tiene aceptación en las comunidades
	Número de personas con mejores condiciones de vida (CRF 310401)	1.000	3.000	7.500	
	<b>Formula/Definición</b>	<b>Mes 0</b>	<b>Mes 12</b>	<b>Mes 24</b>	
	Número de mujeres embarazadas que han recibido cuidados prenatales a través del programa (ecografía y/o análisis de sangre y orina)	<b>Fuente:</b> Informes generados por el software de seguimiento de las atenciones (openMRS).			
	<b>Indicador 2</b>	<b>Línea de Base</b>	<b>Valor Intermedio</b>	<b>Meta</b>	
	Reducción de la mortalidad materna en el grupo de intervención (el de mujeres atendidas) frente al dato oficial de RMM del año 2015 de cada Departamento (Alta Verapaz y San Marcos)	0%	15%	25%	
	<b>Formula/Definición</b>	<b>Mes 0</b>	<b>Mes 12</b>	<b>Mes 24</b>	
Se define la mortalidad materna en el grupo de intervención (MMGI) como el cociente entre las mujeres fallecidas que fueron atendidas en el proyecto y el número de gestantes atendidas. Dicho número es multiplicado por 100.000 para que sea comparable con la razón de		<b>Fuentes:</b> El dato de RMM de 2105 de cada departamento se obtiene de los reportes oficiales de las Áreas de Salud de Alta Verapaz y San Marcos respectivamente. El numerador de “mujeres fallecidas que fueron atendidas en el proyecto” se obtiene del cruce entre los reportes oficiales de muerte materna y la base de datos de mujeres atendidas en el proyecto (openMRS). El denominador de “mujeres atendidas” se obtiene también de la base de datos de openMRS, teniendo en cuenta que su fecha probable de parto se encuentre dentro del último mes de 2016 en			

mortalidad materna (RMM) de cada departamento del año 2015, que viene dada como muertes por cada 100.000 nacidos vivos. El dato de reducción se calcula como $(100 - \text{MMGI} \cdot 100 / \text{RMM})$ directamente en %.	el que las Áreas de Salud ofrezcan datos de mortalidad.		
<b>Indicador 3</b>	<b>Línea de Base</b>	<b>Valor Intermedio</b>	<b>Meta</b>
Reducción de la mortalidad neonatal en el grupo de intervención (el de hijos de mujeres atendidas) frente al dato oficial de TMN del año 2015 de cada Departamento (Alta Verapaz y San Marcos)	0%	15%	20%
<i>Formula/Definición</i>	<i>Mes 0</i>	<i>Mes 12</i>	<i>Mes 24</i>
Se define la mortalidad neonatal en el grupo de intervención (MNGI) como el cociente entre las muertes neonatales (mortinatos y fallecidos antes de alcanzar los 28 días de edad) de hijos de madres que fueron atendidas en el proyecto y el número de gestantes atendidas. Dicho número es multiplicado por 1.000 para que sea comparable con la tasa de mortalidad neonatal (TMN) de cada departamento del año 2015, que viene dada como muertes por cada 1.000 nacidos vivos. El dato de reducción se calcula	<b>Fuentes:</b> El dato de TMN de 2105 de cada departamento se obtiene de los reportes oficiales de las Áreas de Salud de Alta Verapaz y San Marcos respectivamente. El numerador de “muertes neonatales de hijos de madres atendidas en el proyecto” se obtiene del cruce entre los reportes oficiales de muerte neonatal (donde aparece como “hijo de”) y la base de datos de mujeres atendidas en el proyecto (openMRS). El denominador de “mujeres atendidas” se obtiene también de la base de datos de openMRS, teniendo en cuenta que su fecha probable de parto se encuentre dentro del último mes de 2016 en el que las Áreas de Salud ofrezcan datos de mortalidad.		

# Evaluación final del proyecto: “Cuidado Pre-Natal en una Mochila”

(FOMIN-BID ATN/ME-14532-GU)

## Informe final

	como (100 – MNGI-100/TMN) directamente en %.				
Resultado		Línea de Base	Valor Intermedio	Meta	Riesgos
Probar la viabilidad técnica, clínica y social de un sistema de cuidado prenatal en una mochila que permita atender a mujeres de comunidades rurales aisladas de Alta Verapaz y San Marcos.	Indicador 1	Línea de Base	Valor Intermedio	Meta	El modelo de atención prenatal con mochila no es aceptado por el sistema público de salud, por las enfermeras que realizan las atenciones o por las gestantes atendidas.
	Número de mujeres con acceso a servicios básicos (cuidado prenatal) (CRF 210600)	1.000	3.000	7.500	
	Formula/Definición	Mes 0	Mes 12	Mes 24	
	Número de mujeres embarazadas que han recibido cuidados prenatales a través del programa (ecografía y/o análisis de sangre y orina) de “embarazo saludable” en los Departamentos de Alta Verapaz y San Marcos	Fuente: Informes generados por el software de registro de las atenciones (openMRS).			
	Indicador 2	Línea de Base	Valor Intermedio	Meta	
	Ecografías realizadas con calidad diagnóstica	0%	65%	85%	
	Formula/Definición	Mes 0	Mes 12	Mes 24	
	El indicador se calcula como número de ecografías que el especialista valida con la primera calificación “todas las ecografías con calidad diagnóstica” o con la segunda calificación “casi todas las ecografías aceptables” sobre el total de ecografías realizadas y revisadas por el especialista (en %).	Fuente: Informes generados por el software de registro de las atenciones (openMRS), en donde el especialista ha valorado la calidad diagnóstica de las ecografías.			
	Indicador 3	Línea de Base	Valor Intermedio	Meta	
	Indicaciones de referencias y transferencias urgentes realizadas correctamente.	0%	65%	85%	
Formula/Definición	Mes 0	Mes 12	Mes 24		
	Se calcula utilizando como	Fuente: Informes generados por el software de registro de las			

	numerador la suma de cuatro términos aportados por el especialista: referencias no indicadas y no realizadas, traslados no indicados y no realizados, referencias adecuadas y traslados adecuados. El denominador es el número de casos revisados por el especialista (el cociente se multiplica por 100 para expresarlo en %).	atenciones (openMRS), en donde el especialista ha valorado si las indicaciones de referencias y transferencias han sido correctamente indicadas o correctamente no indicadas.			
	<b>Indicador 4</b>	<b>Línea de Base</b>	<b>Valor Intermedio</b>	<b>Meta</b>	
	Grado de satisfacción de las gestantes atendidas por el proyecto	0	0	70%	
	<i>Formula/Definición</i>	<i>Mes 0</i>	<i>Mes 12</i>	<i>Mes 24</i>	
	Porcentaje de gestantes que contestan estar satisfechas o muy satisfechas con la atención recibida por el proyecto	<b>Fuente:</b> Encuesta de satisfacción realizada a beneficiarias del proyecto.			
	<b>Indicador 5</b>	<b>Línea de Base</b>	<b>Valor Intermedio</b>	<b>Meta</b>	
	Grado de satisfacción de las EPAS que han realizado atenciones de gestantes en el proyecto	0	0	70%	
	<i>Formula/Definición</i>	<i>Mes 0</i>	<i>Mes 12</i>	<i>Mes 24</i>	
	Porcentaje de EPAS que contestan estar satisfechas o muy satisfechas con el uso de los sistemas y procedimientos introducidos por el proyecto	<b>Fuente:</b> Encuesta de satisfacción realizada a EPAS que han colaborado en el proyecto.			
<b>Componente 1</b>					<b>Riesgos</b>
Desarrollar el modelo para verificar la	<b>Indicador 1</b>	<b>Línea de Base</b>	<b>Meta</b>		Riesgos institucionales y políticos Las comunidades no
	Protocolo de los procesos de atención definido, y sistema	0	1		

## Evaluación final del proyecto: “Cuidado Pre-Natal en una Mochila”

(FOMIN-BID ATN/ME-14532-GU)

### Informe final

viabilidad técnica y clínica de la iniciativa “embarazo saludable” en Guatemala	informatizado de registro de información funcionando.				aceptan la atención a través de mochila
	Formula/Definición	Mes 0	Mes 12	Mes 24	
	Documento con los procesos de atención publicado en su versión final y software de la herramienta de registro funcionando y accesible desde la web de EHAS.	Fuente: Página Web de la Fundación EHAS (www.ehas.org) donde se colgarán los documentos del proyecto y desde donde se podrá acceder al software de registro.			
	Indicador 2	Línea de Base	Meta		
	Número de brigadas rurales equipadas con Kits de embarazo saludable.	3	15		
	Formula/Definición	Mes 0	Mes 12	Mes 24	
	Número de brigadas rurales equipadas con Kits de embarazo saludable adquiridos, adaptados para su uso y entregados.	Fuente: Actas de entrega de los kits de Embarazo Saludable.			
	Indicador 3	Línea de Base	Meta		
	Número de personas formadas en mejora de capacidades de negocio – productos o tecnologías (CRF 10100)	3	15		
	Formula/Definición	Mes 0	Mes 12	Mes 24	
	Se define como el número de enfermeras del sistema público de salud formadas en el uso de los kits de embarazo saludable (ecografía básica y análisis de sangre y orina por tiras rápidas).	Fuente: Certificados de formación firmados por alumnos, profesores y la Dirección de Área de Salud de Alta Verapaz y San Marcos.			
Componente 2					Riesgos
Puesta en marcha del servicio de	Indicador 1	Línea de Base	Valor Intermedio	Meta	Riesgos institucionales y políticos
	Porcentaje de gestantes a las que se les diagnostica alguna	0%	65%	85%	

atención a mujeres embarazadas en comunidades aisladas	patología a través de los análisis de sangre y orina y son correctamente manejadas por las EPAs.				Riesgo de subutilización  Riesgos asociados con la aceptabilidad por parte de las comunidades
	Formula/Definición	Mes 0	Mes 12	Mes 24	
	Porcentaje de gestantes atendidas en el proyecto a las que se les detecta una patología a través de los análisis de sangre y orina y además el especialista valora que son adecuadamente manejadas. El numerador son las gestantes a las que se les detecta patología y el especialista lo valida como bien manejado y el denominador son todas las gestantes a las que las enfermeras diagnostican patología de anemia, ITU o glicemia.	Fuente: Informes generados por el software de registro de las atenciones (openMRS).			
	Indicador 2	Línea de Base	Valor Intermedio	Meta	
	Número promedio de mujeres atendidas con cada kit de ecografía en un período de un año	0	200	300	
	Formula/Definición	Mes 0	Mes 12	Mes 24	
	Se divide el número de gestantes entre el número de kits operativos (sin tener en cuenta equipos de repuesto) durante los últimos doce meses (previo a la evaluación final).	Fuente: Informes generados por el software de seguimiento de las atenciones y certificado de kits entregados y en uso.			
	Indicador 3	Línea de Base	Valor Intermedio	Meta	
	Número de controles de calidad de las atenciones realizados por	0	1.500	3.000 (40% del total)	



	un especialista en ginecología.				
	<i>Formula/Definición</i>	<i>Mes 0</i>	<i>Mes 12</i>	<i>Mes 24</i>	
	Un especialista revisará el registro de las atenciones realizadas para comprobar que los diagnósticos y las medidas adoptadas son los adecuados. Este indicador recogerá el porcentaje de casos revisados por especialistas a través del sistema de información.	<b>Fuente:</b> Informes generados por el software de registro de las atenciones (openMRS).			
<b>Componente 3</b>					<b>Riesgos</b>
Diseminación del conocimiento y escalado	<b>Indicador 1</b>	<b>Línea de Base</b>	<b>Valor Intermedio</b>	<b>Meta</b>	
	Número de instituciones que acceden a productos de conocimiento o a actividades de divulgación (CRF150100)	0	0	6	
	<i>Formula/Definición</i>	<i>Mes 0</i>	<i>Mes 12</i>	<i>Mes 24</i>	
	Número de instituciones distintas que participaron en las Jornadas sobre tecnologías aplicadas a mejora de la salud materno-neonatal	<b>Fuente:</b> Acta de las jornadas.			
	<b>Indicador 2</b>	<b>Línea de Base</b>	<b>Valor Intermedio</b>	<b>Meta</b>	
	Número de personas que acceden a productos de conocimiento del FOMIN o a actividades de divulgación (CRF 110200)	0	0	40	
	<i>Formula/Definición</i>	<i>Mes 0</i>	<i>Mes 12</i>	<i>Mes 24</i>	
	Número de asistentes que participaron en las Jornadas sobre tecnologías aplicadas a mejora de la salud materno-	<b>Fuente:</b> Acta de las jornadas.			
	neonatal				



## Anexo 2: Información estadística

## 1. Características generales

Indicador	Guatemala <sup>22, 23</sup>	Alta Verapaz <sup>24, 25</sup>	San Marcos <sup>26, 27</sup>
Superficie	108,889 Km <sup>2</sup>	8,686 Km <sup>2</sup>	3,568 Km <sup>2</sup>
Población estimada para el año 2015	16,343,000	1,256,486	1,130.643
Nacimientos 2015	425,820 <sup>28</sup>	28,312	22,441
Densidad poblacional <sup>29</sup>	150 p/Km <sup>2</sup>	145 p/Km <sup>2</sup>	317 p/Km <sup>2</sup>
Porcentaje de población indígena	40%	76%	35.52% <sup>30</sup>
Altitud	0 a 4,220 msnm	1,317 msnm	3,791 msnm
Clima	Variado	Templado húmedo	Frío
Idiomas	Español, garífuna, xinca, 21 idiomas mayas	Q'eqchi', Poqomchi', Achí, español	Mam, sipakapense y español

**Nota 1:** Los datos de la Memoria de Labores 2015 del MSPAS difieren, en algunos casos, de los datos proporcionados en las fuentes consultadas del INE. Por lo tanto, para este informe y con fines de comparación se han utilizado los datos del MSPAS en lo que se refiere a los datos generales, demográficos y de salud de los departamentos de Alta Verapaz y San Marcos.

**Nota 2:** Los datos de país se han obtenido de la página web de la OMS y de reportes del INE debido a que no se encontraron datos consolidados de país para el año 2015 en la página web del MSPAS.

<sup>22</sup> (INE - Instituto Nacional de Estadística, 2015). Páginas: 4, 5, 8

<sup>23</sup> (OMS - Organización Mundial de la Salud, 2017)

<sup>24</sup> (MSPAS - Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, 2015)

<sup>25</sup> (INE - Instituto Nacional de Estadística, 2008)

<sup>26</sup> (MSPAS - Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, 2015)

<sup>27</sup> (INE - Instituto Nacional de Estadística, 2008)

<sup>28</sup> (RENAP - Registro Nacional de las Personas, 2017). El dato se refiere a registros de nacimientos en el RENAP, no a nacimientos registrados por el MSPAS.

<sup>29</sup> El dato de densidad poblacional para la República de Guatemala se obtuvo dividiendo el dato de “población total” (OMS, 2017) dentro del dato de “superficie” (INE, 2015).

<sup>30</sup> (INE - Instituto Nacional de Estadística, 2008). Página 11. Cálculo propio con los datos de población total en el 2006 (905,116) y la población indígena (321,533).

## 2. Información sanitaria

Indicador	Guatemala	Alta Verapaz		San Marcos	
		MSPAS <sup>31</sup>	DAS <sup>32</sup>	MSPAS <sup>33</sup>	DAS <sup>34</sup>
<b>Nacimientos 2015</b>	425,820 <sup>35</sup>	28,312	---	22,441	---
<b>Número de mortinatos 2015</b>	Sin dato	162	---	0	--
<b>Número de nacidos vivos<sup>36</sup></b> (NV = Nacimientos – mortinatos) <i>* Ver nota 5</i>	Sin dato	28,150 <sup>37</sup>	28,312 <sup>38</sup>	22,441	22,441
<b>Tasa de Natalidad 2015<sup>39</sup></b>	25.4 <sup>40</sup> (2014)	22.53	---	19.85	---
<b>Muertes neonatales 2015</b> <i>* Ver nota 2</i>	6,000 <sup>41</sup>	83 <sup>42</sup>	---	98 <sup>43</sup>	---
<i>Número de defunciones de 0 a 7 días (mortalidad neonatal precoz)</i>	Sin dato	0	---	58	58
<i>Número de defunciones de 8 a 28 días (mortalidad neonatal tardía)</i>	Sin dato	83	---	40	40
<b>Tasa de mortalidad neonatal 2015 (TMN)</b> (por 1,000 NV) <i>* Ver nota 2</i>	13.4 <sup>44</sup> (8.4 – 21.2)	2.95 <sup>45</sup>	10.42	4.37 <sup>46</sup>	---
<b>Número de muertes maternas reportadas en el 2015</b>	Sin dato	47	---	31	33
<b>Número de muertes maternas que aplican para calcular la RMM<sup>47</sup></b> <i>* Ver nota 4</i>	Sin dato	47 <sup>48</sup>	---	31 <sup>49</sup>	29

<sup>31</sup> (MSPAS - Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, 2015)

<sup>32</sup> Información proporcionada por la Dirección de Área de Salud de Alta Verapaz a TulaSalud/EHAS

<sup>33</sup> (MSPAS - Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, 2015)

<sup>34</sup> Información proporcionada por la Dirección de Área de Salud de San Marcos a TulaSalud/EHAS

<sup>35</sup> (RENAP - Registro Nacional de las Personas, 2017). El dato se refiere a registros de nacimientos en el RENAP, no a nacimientos registrados por el MSPAS.

<sup>36</sup> (WHO - World Health Organization, 2011)

<sup>37</sup> Cálculo propio restando los mortinatos (162) de los nacimientos (28,312)

<sup>38</sup> El número de nacidos vivos reportado por la DAS de Alta Verapaz no resta los mortinatos.

<sup>39</sup> (INE - Instituto Nacional de Estadística, Diciembre, 2015). Página 77: “La tasa bruta de natalidad, también llamada de reproducción, es la razón entre el número total de nacimientos en un año y la población total multiplicado por 1,000”.

<sup>40</sup> (INE - Instituto Nacional de Estadística, Diciembre, 2015). Página 77.

<sup>41</sup> (WHO/OMS - Organización Mundial de la Salud, 2017)

<sup>42</sup> **AV:** Cálculo propio sumando las defunciones de 0 a 7 días (0) + las defunciones de 0 a 28 días (83)

<sup>43</sup> **SM:** Cálculo propio sumando las defunciones de 0 a 7 días (58) + las defunciones de 0 a 28 días (40)

<sup>44</sup> (WHO/OMS - Organización Mundial de la Salud, 2017)

<sup>45</sup> Cálculo propio con los datos reportados por el MSPAS. El reporte del MSPAS no incluye el cálculo de este indicador.

<sup>46</sup> Cálculo propio con los datos reportados por el MSPAS. El reporte del MSPAS no incluye el cálculo de este indicador.

<sup>47</sup> (WHO - World Health Organization, 2011)

<sup>48</sup> En el reporte del MSPAS únicamente se reportan las primeras 6 causas de mortalidad materna y todas están relacionadas con el embarazo y/o el parto. Sin embargo, estas 6 causas únicamente corresponden a 24 casos. Debido a que no es posible discriminar cuáles de los 23 casos restantes corresponden a la definición de “muerte materna” de la OMS, se consideran todas las muertes registradas y reportadas por el MSPAS como muertes maternas para los fines de esta evaluación.

<sup>49</sup> En el reporte del MSPAS, 20 casos están registrados con causas de muerte directamente relacionadas con el embarazo o el parto. Sin embargo, 11 casos están reportados como “resto de causas”. Dado que no es posible evaluar la pertinencia de la clasificación, se toman todas las muertes registradas como “muertes maternas” para los fines de esta evaluación.

Indicador	Guatemala	Alta Verapaz		San Marcos	
		MSPAS <sup>31</sup>	DAS <sup>32</sup>	MSPAS <sup>33</sup>	DAS <sup>34</sup>
<b>Razón de mortalidad materna 2015 (RMM)</b> (por 100,000 NV) <i>* Ver nota 3</i>	88 <sup>50</sup> (77 – 100)	166.96 <sup>51</sup>	173.07	138.14 <sup>52</sup>	127 <sup>53</sup>

**Nota 1:** Los datos de salud de los departamentos fueron obtenidos de la Memoria de Labores 2015 del MSPAS, a menos que se especifique otra fuente en el encabezado de la columna respectiva.

**Nota 2:** La OMS (WHO - World Health Organization, 2011) define la “**Tasa de Mortalidad Neonatal**” como la probabilidad (expresada como una tasa por cada 1,000 nacidos vivos) de que un niño nacido en un año o período específico, muera en los primeros 30 días de vida, si está sujeto a las tasas de mortalidad por edad de ese período. Numerador: Muertes de 0 a 30 días. El denominador definido por la OMS en su sitio web es muy confuso. Sin embargo, MEASURE Evaluation (MEASURE Evaluation, 2017) define como denominador: número total de nacidos vivos. Por lo tanto, el número de nacidos vivos es el que se ha utilizado como denominador en las cifras que se presentan en esta tabla.

**Nota 3:** La “**Razón de Mortalidad Materna**” puede calcularse dividiendo las muertes maternas registradas (o estimadas) por el total de nacimientos vivos registrados (o estimados) en el mismo período y multiplicándose por 100.000. La medición requiere información sobre el estado de embarazo, el momento de la muerte (durante el embarazo, el parto o dentro de los 42 días posteriores a la interrupción del embarazo) y la causa de la muerte.

**Nota 4:** La OMS (WHO - World Health Organization, 2011) define como “**muerte materna**” como la muerte de una mujer mientras está embarazada o dentro de los 42 días después de la terminación del embarazo (sin importar la duración o el sitio del embarazo), por cualquier causa relacionada o agravada por el embarazo o su manejo, pero **no** por causas accidentales o incidentales (ICD-10).

**Nota 5:** La OMS (WHO - World Health Organization, 2011) define como “**nacido vivo**” al producto de la concepción completamente expulsado o extraído de su madre (sin tener en cuenta la duración del embarazo), que, después de la separación, respira o muestra cualquier otra evidencia de vida como latido cardíaco, pulsación del cordón umbilical, o movimiento voluntario de los músculos, sin importar si se ha cortado o no el cordón umbilical, o si la placenta se ha expulsado o no (ICD-10).

<sup>50</sup> (WHO/OMS - Organización Mundial de la Salud, 2017)

<sup>51</sup> Cálculo propio utilizando el denominador de nacimientos menos mortinatos reportado por el MSPAS para el departamento de Alta Verapaz en la Memoria de Labores 2015. El MSPAS reporta otro dato (166.01) en dicha Memoria de Labores porque utiliza otro denominador (el número de nacimientos sin restar los mortinatos).

<sup>52</sup> Cálculo propio utilizando el denominador de nacimientos menos mortinatos reportado por el MSPAS para el departamento de San Marcos en la Memoria de Labores 2015. El MSPAS reporta otro dato (102.05) en dicha Memoria de Labores porque utiliza otro denominador (30,376) sin especificar de qué dato se trata ni cuál es la fuente.

<sup>53</sup> La DAS reporta RMM = 127. Pero al dividir el número de muertes maternas (29) dentro del número de nacidos vivos (22,441) x 100,000 se obtiene una RMM = 129.23

### 3. RMM comparada<sup>54</sup>

País/Región de OMS	Índice de Desarrollo Humano - 2014 <sup>55</sup>	RMM <sup>56</sup> – 2015 <sup>57</sup> (x 100,000 NV)
Noruega	1	5
Australia	2	6
Suiza	3	5
<b>Guatemala</b>	<b>128</b>	<b>88</b> (77 – 100)
Regiones desarrolladas	-----	12 (11 – 14)
Regiones en desarrollo	-----	239 (229 – 275)
América Latina	-----	60 (57 – 66)
Global	-----	216 (207 – 249)

### 4. Evolución comparada de la RMM 1990-2015<sup>58</sup>

País	IDH	RMM <sup>59</sup>						Cambio porcentual de la RMM entre 1990 y 2015	Cambio porcentual medio anual de la RMM entre 1990 y 2015	Intervalo de incertidumbre del 80% del cambio porcentual medio anual de la RMM	
		1990	1995	2000	2005	2010	2015			Li	Ls
Noruega	1	7	7	7	7	6	5	28.6	1.5	0.3	2.5
Australia	2	8	8	9	7	6	6	25.0	1.3	0.1	2.0
Suiza	3	8	8	7	7	6	5	37.5	1.8	0.3	2.8
<b>Guatemala</b>	<b>128</b>	<b>205</b>	<b>173</b>	<b>178</b>	<b>120</b>	<b>109</b>	<b>88</b>	<b>57.1</b>	<b>3.4</b>	<b>2.8</b>	<b>4.0</b>

<sup>54</sup> (OMS - Organización Mundial de la Salud, 2015)

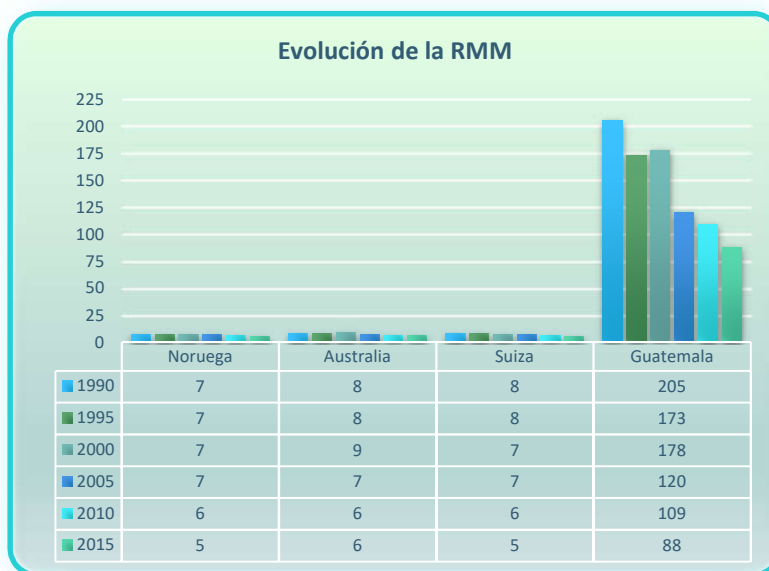
<sup>55</sup> (UNDP - United Nations Development Programme, 2015)

<sup>56</sup> Intervalo de incertidumbre de 80%

<sup>57</sup> **Nota en el reporte de WHO:** “WHO, UNICEF, UNFPA, World Bank Group and the United Nations Population Division. Trends in maternal mortality: 1990 to 2015. Estimates by WHO, UNICEF, UNFPA, World Bank Group and the United Nations Population Division. Geneva: World Health Organization; 2015 (<http://www.who.int/reproductivehealth/publications/monitoring/maternal-mortality-2015/en/>, accessed 25 March 2016). WHO Member States with a population of less than 100 000 in 2015 were not included in the analysis.

<sup>58</sup> (OMS - Organización Mundial de la Salud, 2015)”

<sup>59</sup> **Nota en el reporte de OMS:** “Las estimaciones de la RMM se han redondeado del siguiente modo: < 100, redondeadas a la unidad más cercana; 100-999, redondeadas a la unidad más cercana, y ≥ 1000, redondeadas a la decena más cercana.”



## 5. TMN comparada<sup>60</sup>

País/Región de OMS	Índice de Desarrollo Humano - 2014 <sup>61</sup>	TMN – 2015 <sup>62</sup> (x 1,000 NV)
Noruega	1	1.5
Australia	2	2.2
Suiza	3	2.7
<b>Guatemala</b>	<b>128</b>	<b>13.4</b> (8.4 – 21.2)
Región africana	-----	28.0
Región de las Américas	-----	7.7
Región del sudeste de Asia	-----	24.3
Región Europea	-----	6.0
Global	-----	19.2

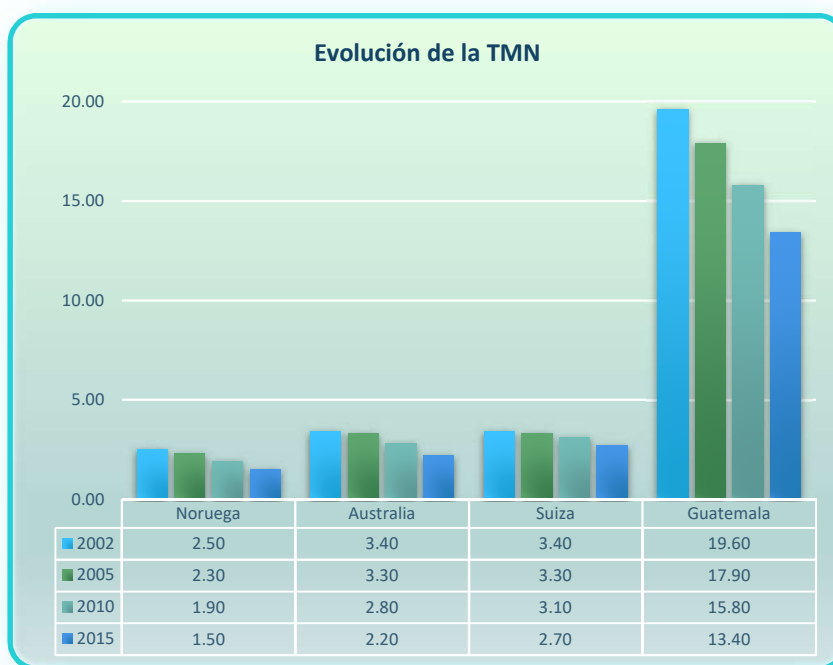
<sup>60</sup> (WHO/OMS - Organización Mundial de la Salud, 2017)

<sup>61</sup> (UNDP - United Nations Development Programme, 2015)

<sup>62</sup> **Nota en el reporte de WHO:** Levels & Trends in Child Mortality. Report 2015. Estimates Developed by the UN Inter-Agency Group for Child Mortality Estimation. New York (NY), Geneva and Washington (DC): United Nations Children's Fund, World Health Organization, World Bank and United Nations; 2015 ([http://www.unicef.org/publications/files/Child\\_Mortality\\_Report\\_2015\\_Web\\_9\\_Sept\\_15.pdf](http://www.unicef.org/publications/files/Child_Mortality_Report_2015_Web_9_Sept_15.pdf), accessed 26 March 2016).

## 6. Evolución comparada de la TMN<sup>1</sup>

País	Índice de Desarrollo Humano - 2014 <sup>63</sup>	2002	2005	2010	2015
Noruega	1	2.5 [2.4-2.7]	2.3 [2.1-2.4]	1.9 [1.7-2.0]	1.5 [1.3-1.8]
Australia	2	3.4 [3.3-3.6]	3.3 [3.1-3.4]	2.8 [2.7-2.9]	2.2 [2.0-2.4]
Suiza	3	3.4 [3.2-3.7]	3.3 [3.1-3.5]	3.1 [2.9-3.3]	2.7 [2.2-3.3]
Guatemala	128	19.6 [16.8-23.0]	17.9 [14.6-21.8]	15.8 [11.7-21.5]	13.4 [8.4-21.2]



<sup>63</sup> (UNDP - United Nations Development Programme, 2015)



## 7. Pirámide poblacional<sup>64</sup>

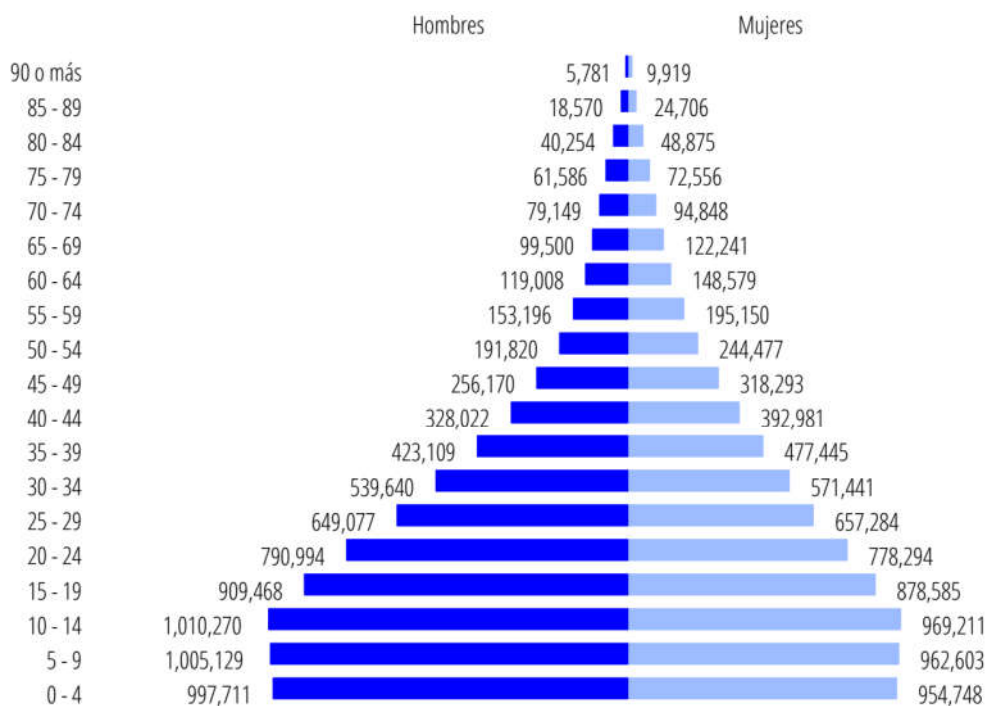
La pirámide poblacional muestra una base ancha y reducción en los grupos de edad superiores, indica una estructura de población joven y con perspectivas de crecimiento.

En los grupos quinquenales a partir de los 25 años se muestra que la población de mujeres es mayor a la de hombres, manteniendo esta tendencia.

Es en las edades menores a los 25, donde la población de hombre supera entre un 1.6% a un 4.5% a la población de mujeres.

### Distribución de la población al 30 de junio por sexo, según grupos de edad

— República de Guatemala, año 2014, en unidades —



Fuente: Instituto Nacional de Estadística

<sup>64</sup>Gráfica y contenido tomado textualmente de: (INE - Instituto Nacional de Estadística, Diciembre, 2015)

## Anexo 3: Resultados programáticos

## Impacto: Mejorar la calidad de vida en zonas rurales aisladas de Alta Verapaz y San Marcos en Guatemala, a través de la reducción de la mortalidad materna y neonatal.

### Indicador de impacto 1: Número de personas con mejores condiciones de vida (CRF 310401)

Fórmula/definición				Fuente	
Número de mujeres embarazadas que han recibido cuidados prenatales a través del programa (ecografía y/o análisis de sangre y orina)				Informes generados por el software de seguimiento de las atenciones (OpenMRS).	
Línea de base	Valor intermedio	Meta	Resultado	% de desempeño	Calificación
1,000	3,000	7,500	9,623	128.31%	A1
Dato ajustado (constante de ajuste = 98.75%)			9,503	126.70%	A1

Calificación del desempeño	
A1	> 100%
A2	90-100%
B1	60-89%
B2	30-59%
C	<30%

#### 1. Constante de ajuste (CdA)

Al analizar la base de datos del OpenMRS se encontraron 121 códigos repetidos: 120 códigos 2 veces y 1 código 3 veces. Esto corresponde a 122 casos no válidos (1.25%), o lo que es lo mismo: 98.75% de los casos son válidos.

Por lo tanto, se ha generado una **constante de ajuste de 98.75%** para validar el resultado final de los datos que se obtengan de la base de datos del proyecto.

Se ajustarán únicamente los resultados finales, pues los resultados parciales no varían significativamente y dichos datos parciales sin ajustar son válidos para el análisis e interpretación de resultados.

La base de datos no se ajustó con la revisión de campo porque no estaba disponible en ese momento y porque el sistema de archivo no permite localizar ágilmente un registro específico entre cerca de 10,000 registros impresos y completados manualmente.

Los registros físicos se encuentran ordenados por la fecha en la que se llevó a cabo la atención, pero la base de datos registra la fecha en la cual se digitó la información. No existe un número de registro clínico único y estandarizado que permita vincular registros físicos con la base de datos.

## 2. Presentación de resultados

Grupo de intervención AV + SM	Número total de casos	% sobre el total
Casos en la base de datos de primera consulta	9,774	100%
Casos con laboratorios y/o USG completos	9,623	98.46%
Casos con laboratorios y USG completos	7,676	78.53%
Casos no tienen completo el USG	726	2.43%
Casos no tienen completo los estudios de laboratorio	1,523	15.58%
Casos no tienen completo ni el USG ni los datos de laboratorio	151	1.54%

Grupo de intervención AV	Número de casos en AV	% sobre el gran total	% sobre los casos de AV
Casos en la base de datos de primera consulta	5,383	55.07%	100.00%
Casos con laboratorios y/o USG completos	5,261	53.83%	97.73%
Casos con laboratorios y USG completos	3,809	38.97%	70.76%
Casos no tienen completo el USG	404	4.13%	7.51%
Casos no tienen completo los estudios de laboratorio	1,292	13.22%	24.00%
Casos no tienen completo ni el USG ni los datos de laboratorio	122	1.25%	2.27%

Grupo de intervención SM	Número de casos en SM	% sobre el gran total	% sobre los casos de SM
Casos en la base de datos de primera consulta	4,391	44.93%	100.00%
Casos con laboratorios y/o USG completos	4,362	44.63%	99.34%
Casos con laboratorios y USG completos	3,867	39.56%	88.07%
Casos no tienen completo el USG	322	3.29%	7.33%
Casos no tienen completo los estudios de laboratorio	231	2.36%	5.26%
Casos no tienen completo ni el USG ni los datos de laboratorio	29	0.30%	0.66%

## 3. Criterios utilizados para considerar un USG como “completo”

El protocolo de atención del proyecto especifica que el USG debe incluir diversas mediciones de acuerdo con el trimestre de embarazo en el cual se encuentra la madre que está siendo evaluada. Por lo tanto, se consideraron los siguientes criterios para clasificar un USG como completo:

- **Protocolo: T1**
  - *Número de sacos gestacionales (LLEON - Número de fetos),*
  - *Si es embarazo > 10 semanas (LLEON-Elegible para latido fetal): Latido fetal LCF (LLEON-LATIDO FETAL),*
  - *CRL*
  - *Edad gestacional (Tiempo estimado de vida LLEON)*
- **Protocolo: T2**
  - *Número de fetos (LLEON - Número de fetos),*
  - *Latido fetal LCF,*
  - *Diámetro biparietal (DBP)*
  - *Circunferencia cefálica (CC)*
  - *Circunferencia abdominal (CA)*
  - *Longitud femoral (LF)*
  - *Edad gestacional por biometría fetal (Tiempo estimado de vida LLEON)*
- **Protocolo: T3**
  - *Número de fetos (LLEON - Número de fetos),*
  - *Latido fetal LCF,*
  - *Diámetro biparietal (DBP)*
  - *Circunferencia cefálica (CC)*
  - *Circunferencia abdominal (CA)*
  - *Longitud femoral (LF)*
  - *Edad gestacional por biometría fetal (Tiempo estimado de vida LLEON)*
  - *Valoración de líquido amniótico (LLEON - VALORACIÓN DE ILA)*

#### 4. Hallazgos y comentarios

Como se observa en la presentación de resultados, aunque el 98.46% de las embarazadas tiene los laboratorios y/o USG completos, únicamente el 78.53% tiene todos los exámenes de laboratorio y todas las mediciones del USG completas.

#### 5. Recomendaciones

1. Aunque es ideal ofrecer el paquete completo de servicios al 100% de la embarazadas que se atiendan en el proyecto, de no ser esto factible se deben paquetes de servicios (con y sin pruebas de laboratorio) según la demanda o el contexto de la implementación.
2. Esta alternativa de servicio debiera operacionalizarse en un Procedimiento Operativo Estándar y sistematizarse si se decide su implementación.
3. En todo caso, el paquete mínimo de servicios debe definirse y deben tomarse las medidas administrativas necesarias para asegurar que se cuenta con todos los insumos y equipos necesarios a lo largo de la vida del proyecto.
4. Esto significa, contar con controles de inventario ágiles y precisos que provean información para la toma de decisiones gerenciales.
5. La decisión de qué servicios se ofrecen no debe ser ni discrecional ni incidental.

## Indicador de impacto 2: Reducción de la mortalidad materna en el grupo de intervención (el de mujeres atendidas) frente al dato oficial de RMM del año 2015 de cada departamento (Alta Verapaz y San Marcos)

Fórmula/definición			Fuente			
<p>Se define la mortalidad materna en el grupo de intervención (MMGI) como el cociente entre las mujeres fallecidas que fueron atendidas en el proyecto y el número de gestantes atendidas. Dicho número es multiplicado por 100.000 para que sea comparable con la razón de mortalidad materna (RMM) de cada departamento del año 2015, que viene dada como muertes por cada 100.000 nacidos vivos.</p> <p>El dato de reducción se calcula como <math>(100 - \text{MMGI} \cdot 100 / \text{RMM})</math> directamente en %.</p>			<ul style="list-style-type: none"><li>- El <b>dato de RMM de 2105</b> de cada departamento se obtiene de los reportes oficiales de las Áreas de Salud de Alta Verapaz y San Marcos respectivamente.</li><li>- El <b>numerador</b> de “mujeres fallecidas que fueron atendidas en el proyecto” se obtiene del cruce entre los reportes oficiales de muerte materna y la base de datos de mujeres atendidas en el proyecto (OpenMRS).</li><li>- El <b>denominador</b> de “mujeres atendidas” se obtiene también de la base de datos de OpenMRS, teniendo en cuenta que su fecha probable de parto se encuentre dentro del último mes de 2016 en el que las Áreas de Salud ofrezcan datos de mortalidad.</li></ul>			

Línea de base	Valor intermedio	Meta	Resultado*		% de desempeño	Calificación
0%	15%	25%	$\bar{X}$	53.23%	213%	A1
			AV	55.68%	223%	A1
			SM	50.77%	203%	A1

\* Porcentaje de reducción

**Nota 1:** Debido a que tanto el numerador como el denominador de la MMGI provienen de la misma base de datos del OpenMRS, no se ajusta el resultado final con la constante de ajuste.

**Nota 2:** Tomando en cuenta la diversidad de valores disponibles para RMM en el departamento de Alta Verapaz, se selecciona como valor oficial más confiable y preciso el dato obtenido por cálculo propio con las cifras reportadas por el MSPAS en la Memoria de Labores 2015.

- Numerador: 47
- Denominador: 28,312 (nacimientos) – 162 (mortinatos) = 28,150 nacidos vivos

**Nota 3:** Tomando en cuenta la diversidad de valores disponibles para RMM en el departamento de San Marcos, se selecciona como valor oficial más confiable y preciso el dato obtenido por cálculo propio con las cifras reportadas por el MSPAS en la Memoria de Labores 2015.

- Numerador: 31
- Denominador: 22,441 (nacimientos) – 0 (mortinatos) = 22,441 nacidos vivos

**Nota 4:** El denominador especifica que se contarán las mujeres atendidas en el proyecto con fecha probable de parto (FPP) dentro del último mes que la DAS ofreció datos de mortalidad, pero al momento de completar la evaluación no se contó con la lista completa de mujeres fallecidas, por lo cual se utilizó como denominador el total de mujeres atendidas en la base de datos del OpenMRS.

**Nota 5:** La FPP y la FUR no se encuentran correctamente anotadas en la base de datos, por lo cual no es posible obtener información coherente con respecto a la FPP de las mujeres atendidas.

Calificación del desempeño	
A1	> 100%
A2	90-100%
B1	60-89%
B2	30-59%
C	<30%

## 1. Cálculo de mortalidad materna en el grupo de intervención (MMGI) en Alta Verapaz (AV)

Cálculo de mortalidad materna en el grupo de intervención (MMGI) en Alta Verapaz	
Mortalidad materna en el grupo de intervención (MMGI)	74
Denominador: Número de mujeres atendidas en el proyecto en Alta Verapaz entre diciembre 2014 y noviembre 2016	5,383
Numerador: Número de mujeres fallecidas entre las atendidas por el proyecto	4

*Nota: El denominador especifica que se contarán las mujeres atendidas en el proyecto con fecha probable de parto (FPP) dentro del último mes que la DAS ofreció datos de mortalidad, pero al momento de completar la evaluación no se contó con la lista completa de mujeres fallecidas, por lo cual se utilizó como denominador el total de mujeres atendidas en la base de datos del OpenMRS. Adicionalmente, es importante anotar que la FPP y la FUR no se encuentran correctamente anotadas en la base de datos, por lo cual no es posible obtener información coherente con respecto a la FPP de las mujeres atendidas.*

## 2. Causas de mortalidad materna en el grupo de intervención (MMGI) en Alta Verapaz

Causas de mortalidad materna en el grupo de intervención (MMGI) en Alta Verapaz	
Choque durante o después del trabajo de parto / Ruptura de útero durante el trabajo de parto	1
Eclampsia en el puerperio	1
Choque séptico por perforación intestinal no traumática	1
“Muerte a causa del parto” (cesárea por óbito fetal)	1

## 3. Cálculo la reducción de la mortalidad materna en el grupo de intervención (MMGI) en Alta Verapaz

Fuente	RMM	% de reducción	% de cumplimiento	Calificación
Dato reportado por el MSPAS en la Memoria de Labores 2015 <sup>65</sup> - Numerador: 47 - Denominador: 28,312 (nacimientos)	166.01	55.42%	222%	A1
Dato entregado a TulaSalud/EHAS por la DAS de AV utilizando como denominador el total de nacimientos sin restar los mortinatos - Numerador: no reportado - Denominador: 28,312 (nacimientos)	173.07	57.24%	229%	A1
Cálculo propio con los datos reportados por el MSPAS en la Memoria de Labores 2015. - Numerador: 47 - Denominador: 28,312 (nacimientos) – 162 (mortinatos) = 28,150 nacidos vivos	166.96	55.68%	223%	A1
RMM de Guatemala reportada por la OMS para el año 2015	88 (77 – 100)	15.91%	64%	B1

<sup>65</sup> (MSPAS - Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, 2015). Página 5 de 572.



#### 4. Cálculo de mortalidad materna en el grupo de intervención (MMGI) en San Marcos (SM)

##### Cálculo de mortalidad materna en el grupo de intervención (MMGI) en San Marcos

Mortalidad materna en el grupo de intervención (MMGI)	68
Denominador: Número de mujeres atendidas en el proyecto	4,391
Numerador: Número de mujeres fallecidas entre las atendidas por el proyecto	3

*Nota: El denominador especifica que se contarán las mujeres atendidas en el proyecto con fecha probable de parto (FPP) dentro del último mes que la DAS ofreció datos de mortalidad, pero al momento de completar la evaluación no se contó con la lista completa de mujeres fallecidas, por lo cual se utilizó como denominador el total de mujeres atendidas en la base de datos del OpenMRS. Adicionalmente, es importante anotar que la FPP y la FUR no se encuentran correctamente anotadas en la base de datos, por lo cual no es posible obtener información coherente con respecto a la FPP de las mujeres atendidas*

#### 5. Causas de mortalidad materna en el grupo de intervención (MMGI) en San Marcos

##### Causas de muerte materna en las mujeres atendidas en San Marcos

Síndrome de Hellp <sup>66</sup>	1
Hidrocefalia	1
Tromboembolia pulmonar	1

#### 6. Cálculo la reducción de la mortalidad materna en el grupo de intervención (MMGI) en San Marcos

Fuente	RMM	% de reducción	% de cumplimiento	Calificación
Dato reportado por el MSPAS en la Memoria de Labores 2015 utilizando los siguientes datos: - Numerador: 31 - Denominador: 30,376 (sin especificar qué dato es ni cuál es la fuente)	102.05	33.37%	133%	A1
Dato entregado a TulaSalud/EHAS por la DAS de SM reportando el uso de los siguientes datos: - Numerador: 29 - Denominador: 22,441 (nacimientos reportados 2015) <i>* El cálculo está errado.</i>	127	46.46%	186%	A1
Cálculo propio utilizando los datos reportados por la DAS en la tabla presentada a TulaSalud/EHAS. - Numerador: 29 - Denominador: 22,441 (nacimientos reportados 2015) – 0 (mortinatos 2015) = 22,441 nacidos vivos	129.22	47.38%	190%	A1

<sup>66</sup> Grave complicación de los estados hipertensivos durante el embarazo. Se caracteriza por la presencia de hemólisis, disfunción hepática y trombocitopenia.

Fuente	RMM	% de reducción	% de cumplimiento	Calificación
<b>Cálculo propio con los datos reportados por el MSPAS en la Memoria de Labores 2015.</b> - Numerador: 31 - Denominador: 22,441 (nacimientos) – 0 (mortinatos) = 22,441 nacidos vivos	<b>138.14</b>	<b>50.77%</b>	<b>203%</b>	<b>A1</b>
RMM de Guatemala reportada por la OMS para el año 2015	88 (77 – 100)	22.73%	91%	<b>A2</b>

## 7. Hallazgos y comentarios

- La medición de este indicador fue muy compleja, especialmente porque el MSPAS no cuenta con información precisa acerca de la RMM en cada departamento. Fue necesario que las DAS de Alta Verapaz y San Marcos proveyeran la lista de muertes maternas para que el personal del proyecto buscara sus nombres en la base de datos.
- Debido a que tanto el numerador como el denominador de la MMGI provienen de la misma base de datos del OpenMRS, no se ajusta el resultado final con la constante de ajuste.
- Tomando en cuenta la diversidad de valores disponibles para RMM en el departamento de Alta Verapaz, se selecciona como valor oficial más confiable y preciso el dato obtenido por cálculo propio con las cifras reportadas por el MSPAS en la Memoria de Labores 2015:
  - Numerador: 47
  - Denominador: 28,312 (nacimientos) – 162 (mortinatos) = 28,150 nacidos vivos
- Tomando en cuenta la diversidad de valores disponibles para RMM en el departamento de San Marcos, se selecciona como valor oficial más confiable y preciso el dato obtenido por cálculo propio con las cifras reportadas por el MSPAS en la Memoria de Labores 2015.
  - Numerador: 31
  - Denominador: 22,441 (nacimientos) – 0 (mortinatos) = 22,441 nacidos vivos
- El denominador especifica que se contarán las mujeres atendidas en el proyecto con fecha probable de parto (FPP) dentro del último mes que la DAS ofreció datos de mortalidad, pero al momento de completar la evaluación no se contó con la lista completa de mujeres fallecidas, por lo cual se utilizó como denominador el total de mujeres atendidas en la base de datos del OpenMRS.
- La FPP y la FUR no se encuentran correctamente anotadas en la base de datos, por lo cual no es posible obtener información coherente con respecto a la FPP de las mujeres atendidas

## 8. Recomendaciones

1. Se recomienda diseñar una estrategia para conocer la evolución de cada madre e hijo(s) atendidos en el proyecto, tanto en el parto como al final del puerperio.
2. Se recomienda establecer las nuevas metas en relación a los datos del proyecto haciendo una búsqueda exhaustiva de los casos y documentando la resolución del embarazo. De lo contrario, se recomienda plantear las nuevas metas en relación con el dato nacional publicado por la OMS para el año previo a la medición del proyecto.
3. Importante, los datos del proyecto también se ven afectados por el subregistro y pueden compararse con los datos nacionales.
4. Si se mejora el registro en el proyecto, hay que comparar los resultados con los datos del mismo proyecto.
5. No se recomienda utilizar este dato como LB para las próximas fases del proyecto. Hay que levantar el dato de las mujeres atendidas, o al menos las del 2016.

### Indicador de impacto 3: Reducción de la mortalidad neonatal en el grupo de intervención (el de hijos de mujeres atendidas) frente al dato oficial de TMN del año 2015 de cada Departamento (Alta Verapaz y San Marcos)

Fórmula/definición			Fuente			
Se define la mortalidad neonatal en el grupo de intervención (MNGI) como el cociente entre las muertes neonatales (mortinatos y fallecidos antes de alcanzar los 28 días de edad) de hijos de madres que fueron atendidas en el proyecto y el número de gestantes atendidas. Dicho número es multiplicado por 1.000 para que sea comparable con la tasa de mortalidad neonatal (TMN) de cada departamento del año 2015, que viene dada como muertes por cada 1.000 nacidos vivos. El dato de reducción se calcula como $(100 - \text{MNGI} \cdot 100 / \text{TMN})$ directamente en %			<ul style="list-style-type: none"><li>- El <b>dato de TMN de 2105</b> de cada departamento se obtiene de los reportes oficiales de las Áreas de Salud de Alta Verapaz y San Marcos respectivamente.</li><li>- El <b>numerador</b> de “muertes neonatales de hijos de madres atendidas en el proyecto” se obtiene del cruce entre los reportes oficiales de muerte neonatal (donde aparece como “hijo de”) y la base de datos de mujeres atendidas en el proyecto (openMRS).</li><li>- El <b>denominador</b> de “mujeres atendidas” se obtiene también de la base de datos de OpenMRS, teniendo en cuenta que su fecha probable de parto se encuentre dentro del último mes de 2016 en el que las Áreas de Salud ofrezcan datos de mortalidad.</li></ul>			
Línea de base	Valor intermedio	Meta	Resultado		% de desempeño	Calificación
0%	15%	20%	$\bar{X}$	65.93%	330%	A1
			AV	55.67%	278%	A1
			SM	76.19%	381%	A1
<p><b>Nota 1:</b> Debido a que tanto el numerador como el denominador de la MMGI provienen de la misma base de datos del OpenMRS, no se ajusta el resultado final con la constante de ajuste.</p> <p><b>Nota 2:</b> Tomando en cuenta la diversidad de valores disponibles para TMN en los departamentos de AV y SM, se selecciona como valor oficial más confiable y preciso el dato obtenido de las estimaciones de la OMS para Guatemala correspondientes al año 2015. El dato oficial del MSPAS es demasiado bajo (lo cual refleja un alto nivel de sub-registro), y el dato proporcionado por la DAS de AV está muy alejado del dato oficial del MSPAS, no cita las fuentes ni la metodología de cálculo, y aún sigue mostrando sub-registro.</p> <p><b>Nota 3:</b> El denominador especifica que se contarán las mujeres atendidas en el proyecto con fecha probable de parto (FPP) dentro del último mes que la DAS ofreció datos de mortalidad, pero la FPP y la FUR no se encuentran correctamente anotadas en la base de datos, por lo cual no es posible obtener información coherente con respecto a la FPP de las mujeres atendidas.</p>						

Calificación del desempeño	
A1	> 100%
A2	90-100%
B1	60-89%
B2	30-59%
C	<30%

## 1. Cálculo de mortalidad neonatal en el grupo de intervención (MNGI) en Alta Verapaz (AV)

Cálculo de mortalidad neonatal en el grupo de intervención (MNGI) en Alta Verapaz	
Mortalidad neonatal en el grupo de intervención (MNGI)	5.94
Denominador: Número de mujeres atendidas en el proyecto en Alta Verapaz entre diciembre 2014 y noviembre 2016	5,383
Numerador: Número de muertes neonatales de hijos de madres atendidas en el proyecto. <i>Nota de EHAS: Si se han producido 18 muertes en el grupo de intervención, pero sólo de las 400 de las que tenemos nombre, se podría inferir que realmente hay 32 muertes neonatales en el grupo de intervención de Alta Verapaz, ya que hay 714 RN fallecidos (400 con nombre de la madre y 314 sin nombre de la madre).</i>	32

*Nota: El denominador especifica que se contarán las mujeres atendidas en el proyecto con fecha probable de parto (FPP) dentro del último mes que la DAS ofreció datos de mortalidad, pero la FPP y la FUR no se encuentran correctamente anotadas en la base de datos, por lo cual no es posible obtener información coherente con respecto a la FPP de las mujeres atendidas.*

## 2. Cálculo la reducción de la mortalidad neonatal en el grupo de intervención (MNGI) en Alta Verapaz

Fuente	TMN	% de reducción	% de cumplimiento	Calificación
Dato reportado por el MSPAS en la Memoria de Labores 2015 <sup>67</sup> <i>Nota: El reporte del MSPAS no incluye el cálculo de este indicador.</i>	<i>Sin dato</i>	<i>No aplica</i>	<i>No aplica</i>	<i>No aplica</i>
Cálculo propio con los datos reportados por el MSPAS en la Memoria de Labores 2015. - Numerador: defunciones de 0 a 7 días (0) + las defunciones de 0 a 28 días (83) = 83 muertes neonatales - Denominador: 28,312 (nacimientos) – 162 (mortinatos) = 28,150 nacidos vivos <i>Nota: El reporte del MSPAS no incluye el cálculo de este indicador.</i>	2.95	101.36	507%	A1
Dato entregado a TulaSalud/EHAS por la DAS de AV utilizando como denominador el total de nacimientos sin restar los mortinatos - Numerador: no reportado - Denominador: 28,312 (nacimientos)	10.42	42.99%	215%	A1
TMN de Guatemala reportada por la OMS para el año 2015	13.4 (8.4 – 21.2)	55.67%	278%	A1

<sup>67</sup> (MSPAS - Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, 2015). Página 5 de 572.

### 3. Cálculo de mortalidad neonatal en el grupo de intervención (MNGI) en San Marcos (SM)

Cálculo de mortalidad neonatal en el grupo de intervención (MNGI) en San Marcos	
Mortalidad neonatal en el grupo de intervención (MNGI)	3.19
Denominador: Número de mujeres atendidas en el proyecto en San Marcos entre diciembre 2014 y noviembre 2016	4,391
Numerador: Número de muertes neonatales de hijos de madres atendidas en el proyecto.	14

*Nota: El denominador especifica que se contarán las mujeres atendidas en el proyecto con fecha probable de parto (FPP) dentro del último mes que la DAS ofreció datos de mortalidad, pero la FPP y la FUR no se encuentran correctamente anotadas en la base de datos, por lo cual no es posible obtener información coherente con respecto a la FPP de las mujeres atendidas.*

### 4. Cálculo la reducción de la mortalidad neonatal en el grupo de intervención (MNGI) en San Marcos

Fuente	TMN	% de reducción	% de cumplimiento	Calificación
Dato reportado por el MSPAS en la Memoria de Labores 2015 <sup>68</sup> <i>Nota: El reporte del MSPAS no incluye el cálculo de este indicador.</i>	<i>Sin dato</i>	<i>No aplica</i>	<i>No aplica</i>	<i>No aplica</i>
Cálculo propio con los datos reportados por el MSPAS en la Memoria de Labores 2015. - Numerador: defunciones de 0 a 7 días (58) + las defunciones de 0 a 28 días (40) = 98 muertes neonatales - Denominador: 22,441 (nacimientos) – 0 (mortinatos) = 22,441 nacidos vivos <i>Nota: El reporte del MSPAS no incluye el cálculo de este indicador.</i>	4.37	27.00%	135%	A1
Dato entregado a TulaSalud/EHAS por la DAS de SM. <i>Nota: la DAS de SM no entregó este dato.</i>	<i>Sin dato</i>	<i>No aplica</i>	<i>No aplica</i>	<i>No aplica</i>
TMN de Guatemala reportada por la OMS para el año 2015	13.4 (8.4 – 21.2)	76.19%	381%	A1

### 5. Hallazgos y comentarios

- Es evidente el subregistro de los datos de mortalidad neonatal si se compara con los países con mayores índices de desarrollo humano que se presentan en el Anexo 2 de este informe. Es imposible que los departamentos de Alta Verapaz y San Marcos tengan una TMN inferior a la de Noruega, Australia y Suiza.

<sup>68</sup> (MSPAS - Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, 2015). Página 5 de 572.

2. Por lo tanto, se decidió comparar la TMN con los datos reportados por la OMS para Guatemala en el año 2015
3. Debido a que tanto el numerador como el denominador de la MMGI provienen de la misma base de datos del OpenMRS, no se ajusta el resultado final con la constante de ajuste.
4. Tomando en cuenta la diversidad de valores disponibles para TMN en los departamentos de AV y SM, se selecciona como valor oficial más confiable y preciso el dato obtenido de las estimaciones de la OMS para Guatemala correspondientes al año 2015. El dato oficial del MSPAS es demasiado bajo (lo cual refleja un alto nivel de sub-registro), y el dato proporcionado por la DAS de AV está muy alejado del dato oficial del MSPAS, no cita las fuentes ni la metodología de cálculo, y aún sigue mostrando sub-registro.
5. El denominador especifica que se contarán las mujeres atendidas en el proyecto con fecha probable de parto (FPP) dentro del último mes que la DAS ofreció datos de mortalidad, pero la FPP y la FUR no se encuentran correctamente anotadas en la base de datos, por lo cual no es posible obtener información coherente con respecto a la FPP de las mujeres atendidas.

## **6. Recomendaciones**

1. Se recomienda diseñar una estrategia para conocer la evolución de cada madre e hijo(s) atendidos en el proyecto, tanto en el parto como al final del puerperio.
2. Se recomienda establecer las nuevas metas en relación a los datos del proyecto haciendo una búsqueda exhaustiva de los casos y documentando la resolución del embarazo. De lo contrario, se recomienda plantear las nuevas metas en relación con el dato nacional publicado por la OMS para el año previo a la medición del proyecto.
3. Importante, los datos del proyecto también se ven afectados por el subregistro y pueden compararse con los datos nacionales.
4. Si se mejora el registro en el proyecto, hay que comparar los resultados con los datos del mismo proyecto.
5. No se recomienda utilizar este dato como LB para las próximas fases del proyecto. Hay que levantar el dato de las mujeres atendidas, o al menos las del 2016.



**Resultado: Probar la viabilidad técnica, clínica y social de un sistema de cuidado prenatal en una mochila que permita atender a mujeres de comunidades rurales aisladas de Alta Verapaz y San Marcos.**

**Indicador de resultado 1: Número de mujeres con acceso a servicios básicos (cuidado prenatal) (CRF 210600)**

Fórmula/definición				Fuente	
Número de mujeres embarazadas que han recibido cuidados prenatales a través del programa (ecografía y/o análisis de sangre y orina) de “embarazo saludable” en los Departamentos de Alta Verapaz y San Marcos				Informes generados por el software de registro de las atenciones (openMRS)	
Línea de base	Valor intermedio	Meta	Resultado	% de desempeño	Calificación
1,000	3,000	7,500	9,623	128.31%	A1
Dato ajustado (constante de ajuste = 98.75%)			9,503	126.70%	A1

Calificación del desempeño	
A1	> 100%
A2	90-100%
B1	60-89%
B2	30-59%
C	<30%

**1. Hallazgos y comentarios**

Ver análisis del indicador de impacto 1.

**2. Recomendaciones**

Ver análisis del indicador de impacto 1.

## Indicador de resultado 2: Ecografías realizadas con calidad diagnóstica

Fórmula/definición				Fuente	
El indicador se calcula como número de ecografías que el especialista valida con la primera calificación “todas las ecografías con calidad diagnóstica” o con la segunda calificación “casi todas las ecografías aceptables” sobre el total de ecografías realizadas y revisadas por el especialista (en %).				Informes generados por el software de registro de las atenciones (OpenMRS), en donde el especialista ha valorado la calidad diagnóstica de las ecografías.	
Línea de base	Valor intermedio	Meta	Resultado	% de desempeño	Calificación
0%	65%	85%	87.52%	102.97%	A1

Calificación del desempeño	
A1	> 100%
A2	90-100%
B1	60-89%
B2	30-59%
C	<30%

### 1. Presentación de resultados

Categoría	Número total de casos	% sobre el total
Ecografías revisadas por el especialista	7,238	100%
Casos clasificados como: “Casi todas las ecografías aceptables”	3,110	42.97%
Casos clasificados como: “Ecografías con calidad diagnóstica”	3,225	44.56%
Casos clasificados como: “Es necesario repetir el examen ecográfico”	180	2.49%
Casos clasificados como: “Una ecografía aceptable”	723	9.99%
Suma de las categorías “Casi todas las ecografías aceptables” + “Ecografías con calidad diagnóstica”	6,335	87.52%

### 2. Hallazgos y comentarios

- Las categorías de clasificación de la calidad de la ecografía son muy poco específicas y no son mutuamente excluyentes.

### 3. Recomendaciones

- Se recomienda generar un índice de calificación utilizando una proporción o una escala para cuantificar de forma más objetiva la calidad de las ecografías.
- El software debería facilitar la revisión de los especialistas proporcionando una calificación cuantitativa si el especialista aprueba una por una las tomas de USG.

### Indicador de resultado 3: Indicaciones de referencias y transferencias urgentes realizadas correctamente.

Fórmula/definición				Fuente	
Se calcula utilizando como numerador la suma de cuatro términos aportados por el especialista: referencias no indicadas y no realizadas, traslados no indicados y no realizados, referencias adecuadas y traslados adecuados. El denominador es el número de casos revisados por el especialista (el cociente se multiplica por 100 para expresarlo en %).				Informes generados por el software de registro de las atenciones (OpenMRS), en donde el especialista ha valorado si las indicaciones de referencias y transferencias han sido correctamente indicadas o correctamente no indicadas.	
Línea de base	Valor intermedio	Meta	Resultado	% de desempeño	Calificación
0%	65%	85%	87.62%	103%	A1

Calificación del desempeño	
A1	> 100%
A2	90-100%
B1	60-89%
B2	30-59%
C	<30%

#### 1. Presentación de resultados

Categoría	Número total de casos	% sobre el total
Casos revisados por el especialista	7,102	100%
Casos clasificados como: “Referencia no indicada y no realizada” y “Traslado no indicado y no realizado”	6,219	87.57%
Casos clasificados como: “Referencia adecuada” y “Traslado adecuado”	4	0.06%
<b>Total</b>	<b>6,223</b>	<b>87.62%</b>

Otras categorías	Número total de casos	% sobre el total
Referencia indicada pero no efectuada	142	2%
Referencia no adecuada	256	3.64%
Traslado indicado pero no efectuada	5	0.07%
Traslado no adecuado	1	0.01%

## 2. Hallazgos y comentarios

1. Las categorías de valoración de la pertinencia de las referencias y traslados son muy poco específicas y no son mutuamente excluyentes.

## 3. Recomendaciones

1. Las categorías deben estar armonizadas con el marco lógico y ser mutuamente excluyentes.
2. Deben estar claramente operacionalizadas (especificado lo que significan) en el manual del revisor.
3. Es recomendable programar el software para que ayude en la revisión y dé alertas de inconsistencia interna.
4. Es importante dar seguimiento para saber si las personas referidas o trasladadas llegaron a su destino y/o cumplieron con las indicaciones.
5. Interesa saber si las referencias urgentes fueron indicadas y cumplidas y cuál fue la evolución de las mujeres y sus hijos.

## Indicador de resultado 4: Grado de satisfacción de las gestantes atendidas por el proyecto

Fórmula/definición				Fuente	
Porcentaje de gestantes que contestan estar satisfechas o muy satisfechas con la atención recibida por el proyecto.				Encuesta de satisfacción realizada a beneficiarias del proyecto.	
Línea de base	Valor intermedio	Meta	Resultado	% de desempeño	Calificación
0%	0%	70%	98%	140%	A1

Calificación del desempeño	
A1	> 100%
A2	90-100%
B1	60-89%
B2	30-59%
C	<30%

### 1. Presentación de resultados

Según el informe de: “Evaluación de Satisfacción de los Beneficiarios y Proveedores, Guatemala”<sup>69</sup>: “98% de las beneficiarias encuestadas indican estar satisfechas con la atención recibida, de las cuales en un 19% indica que la atención fue excelente, 25% que ha sido muy buena y un 54% que ha sido buena.”

### 2. Hallazgos y comentarios

- El informe de satisfacción de usuarias no define con precisión:
  - Metodología para el diseño de la muestra
  - Cómo seleccionaron a las usuarias que se entrevistarían
- El informe de satisfacción de usuarias tiene muchos datos (deberían irse a un anexo), las conclusiones y recomendaciones deberían enfocarse en lo que se refiere a la satisfacción de usuarias y EPAS

### 3. Recomendaciones

- Definir con mayor precisión los términos de referencia para la realización de estudios financiados por el proyecto, y asegurar que los informes finales cumplan con los criterios mínimos de rigurosidad metodológica.

<sup>69</sup> (Caclá, Agosto, 2016). Páginas 56 a 58.

## Indicador de resultado 5: Grado de satisfacción de las EPAS que han realizado atenciones de gestantes en el proyecto

Fórmula/definición				Fuente	
Porcentaje de EPAS que contestan estar satisfechas o muy satisfechas con el uso de los sistemas y procedimientos introducidos por el proyecto.				Encuesta de satisfacción realizada a EPAS que han colaborado en el proyecto.	
Línea de base	Valor intermedio	Meta	Resultado	% de desempeño	Calificación
0%	0%	70%	100%	142.86%	A1

Calificación del desempeño	
A1	> 100%
A2	90-100%
B1	60-89%
B2	30-59%
C	<30%

### 1. Presentación de resultados

Según el informe de: “Evaluación de Satisfacción de los Beneficiarios y Proveedores, Guatemala”<sup>70</sup>: “La satisfacción de los proveedores con respecto al equipo es muy buena, ya que en un 100% concuerdan en que es de fácil manejo y sencillo de transportar y mantener. Sin embargo, manifiestan haber tenido algunos inconvenientes con respecto a la resolución de problemas con respecto al equipo, principalmente en el Departamento de San Marcos quienes en un 14% indican no estar conformes con la prontitud en la resolución del problema presentado. Situación que debe evaluarse para determinar los factores que afectan dicha resolución. “

### 2. Hallazgos y comentarios

- El informe de satisfacción de usuarias no define con precisión:
  - Metodología para el diseño de la muestra
  - Cómo seleccionaron a las usuarias que se entrevistarían
- El informe de satisfacción de usuarias tiene muchos datos (deberían irse a un anexo), las conclusiones y recomendaciones deberían enfocarse en lo que se refiere a la satisfacción de usuarias y EPAS

### 3. Recomendaciones

- Definir con mayor precisión los términos de referencia para la realización de estudios financiados por el proyecto, y asegurar que los informes finales cumplan con los criterios mínimos de rigurosidad metodológica.

<sup>70</sup> (Caclá, Agosto, 2016). Páginas 56 a 58.

## Componente 1: Desarrollar el modelo para verificar la viabilidad técnica y clínica de la iniciativa “Embarazo Saludable” en Guatemala.

### Indicador 1 del componente 1: Protocolo de los procesos de atención definido, y sistema informatizado de registro de información funcionando.

Fórmula/definición			Fuente		
Documento con los procesos de atención publicado en su versión final y software de la herramienta de registro funcionando y accesible desde la web de EHAS.			Página Web de la Fundación EHAS (www.ehas.org) donde se colgarán los documentos del proyecto y desde donde se podrá acceder al software de registro.		
Línea de base	Valor intermedio	Meta	Resultado	% de desempeño	Calificación
0	---	1	1	100%	A2

Calificación del desempeño	
A1	> 100%
A2	90-100%
B1	60-89%
B2	30-59%
C	<30%

#### 1. Hallazgos y comentarios

1. Se necesitan POE (procedimientos operativos estándar) que operacionalicen los algoritmos de atención y listas de verificación para medir el cumplimiento de los protocolos periódicamente.

#### 2. Recomendaciones

1. Tanto para el MSPAS como para los implementadores, sería de especial utilidad desarrollar Procedimientos Operativos Estandarizados (POE) para:
  - La implementación de los servicios.
  - El registro de la información en los documentos primarios.
  - La digitación de la información en la base de datos.
  - El análisis de los resultados reportados.



- La detección y reporte de mal funcionamiento del equipo.
- Diagnóstico de patologías y riesgos para las pacientes embarazadas y sus hijos (utilizando criterios estandarizados avalados por instituciones de reconocido prestigio en el campo de la salud).
- El seguimiento de los casos de alto riesgo.
- La presentación de resultados a las autoridades de salud.
- La selección de comunidades (para apoyar al MSPAS a documentar y sistematizar sus decisiones).
- Control de calidad de la información registrada en la base de datos.
- Monitoreo y control de calidad de la implementación de los servicios.

## Indicador 2 del componente 1: Número de brigadas rurales equipadas con Kits de embarazo saludable.

Fórmula/definición				Fuente	
Número de brigadas rurales equipadas con kits de embarazo saludable adquiridos, adaptados para su uso y entregados.				Actas de entrega de los kits de Embarazo Saludable.	
Línea de base	Valor intermedio	Meta	Resultado	% de desempeño	Calificación
3	---	15	12	80%	B1

Calificación del desempeño	
A1	> 100%
A2	90-100%
B1	60-89%
B2	30-59%
C	<30%

### 1. Número de kits en el inventario del proyecto (según el número de componentes que se tome en cuenta)

Número de kits	Sonda	Laptop	Hb <sup>71</sup>	Gl <sup>72</sup>	Mochila	Batería externa	Paneles solares	Total
Kit de embarazo saludable completo (7 componentes)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	12
Kit con 6 de 7 componentes	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	29
Kit con 2 de 7 componentes	✓	✓	✗	✗	✗	✗	✗	31

<sup>71</sup> Hemoglobínómetro

<sup>72</sup> Glucómetro

## 2. Componentes del kit de embarazo saludable por fuente de financiamiento.

Categoría	AECID <sup>73</sup>	EHAS <sup>74</sup>	UPM <sup>75</sup>	USAID <sup>76</sup>	BID <sup>77</sup> /FOMIN <sup>78</sup>	Total
Sonda	11	5	5	8	2	31
Laptop	15	4	8	8	--	35
Hemoglobímetro	10	--	--	19	--	29
Glucómetro	10	--	--	19	--	29
Panel solar plegable	7	5	--	--	--	12
Batería externa para laptop	14	10	5	--	--	29
Mochila para laptop	12	1	8	8	--	29

**Nota:** Con el financiamiento de BID/FOMIN también se compraron otros elementos para el proyecto: 6 líneas telefónicas (USD 18.62 c/u), 1 manta vinílica (USD 15.96) y 2 rollos de aluminio (USD 53.19 c/u). El monto total financiado por BID/FOMIN invertido en equipo e insumos fue de USD 5,168.12 (utilizando un tipo de cambio<sup>79</sup> de Q7.52 = USD 1.00).

## 3. Monto invertido en el equipo para el del kit de embarazo saludable y costos unitarios promedio.

Categoría	Cantidad	Costo unitario promedio (USD)	Subtotal para la categoría
Sondas	31	\$2,592.66	\$80,372.33
Laptops	35	\$697.95	\$24,428.21
Hemoglobímetros	29	\$146.28	\$4,242.02
Glucómetros	29	\$53.15	\$1,541.21
Paneles solares plegables	12	\$533.57	\$6,402.83
Baterías externas para laptop	29	\$296.08	\$8,586.18
Mochilas para laptop	29	\$83.99	\$2,435.65
<b>Total</b>	<b>194</b>	<b>\$4,403.68</b>	<b>\$128,008.43</b>

<sup>73</sup> AECID: Agencia Española de Cooperación para el Desarrollo

<sup>74</sup> EHAS: Fundación Enlace Hispano Americano de Salud (EHAS) donó al proyecto “Embarazo Saludable” los equipos que se utilizaron durante el proyecto piloto.

<sup>75</sup> UPM: Universidad Politécnica de Madrid

<sup>76</sup> USAID: United States Agency for International Development

<sup>77</sup> BID: Banco Interamericano de Desarrollo

<sup>78</sup> FOMIN: Fondo Multilateral de Inversiones

<sup>79</sup> Tipo de cambio: 17/enero /2017 = Q7.52503. <http://www.banguat.gob.gt/cambio/>

#### 4. Monto invertido en equipo para el proyecto por fuente de financiamiento.

Fuente de financiamiento	Monto invertido	%
AECID	\$48,599.00	37.51%
USAID	\$29,287.56	22.61%
DONACION EHAS (Proyecto Piloto)	\$25,187.65	19.44%
UPM	\$21,304.23	16.45%
FOMIN/BID	\$5,168.12	3.99%
<b>Total</b>	<b>\$129,546.56</b>	<b>100.00%</b>

#### 5. Costo del equipo adicional adquirido para el proyecto

Categoría	Cantidad	Monto invertido	%
Cable y cargador	5	\$265.96	0.21%
Cronómetro	29	\$287.73	0.22%
Disco duro	6	\$605.25	0.47%
Estuche	11	\$124.34	0.10%
Rollos de papel aluminio	2	\$106.38	0.08%
Manta vinílica	1	\$15.96	0.01%
Placa de disco duro	1	\$20.82	0.02%
Línea telefónica	6	\$111.70	0.09%
<b>Total</b>		<b>\$1,538.13</b>	<b>1.19%</b>

#### 6. Equipo en mala condición por fuente de financiamiento.

Categoría	Cantidad	Fuente de financiamiento	Costo unitario (USD)	Costo total por categoría (USD)
Laptop* <i>Intel Celeron 2.16 GHz, RAM 4 GB, Windows 8.1 de 64 bits</i>	3	UPM	\$622.34	\$1,867.02
Sonda**	1	UPM	\$2,502.13	\$2,502.13
<b>Total</b>				<b>\$4,369.15</b>

\* Reportada como “no compatible con sonda, procesador inferior al requerido”.

\*\* Reportada en mal estado por: “desprendimiento de la tarjeta”.

## 7. Ubicación actual de los componentes del kit de embarazo saludable

Categoría	Bodega del proyecto en AV	Asignado a equipos de campo en AV	Entregado a DAS de San Marcos	Prestados al proyecto de SM	Total
Sonda	3	16	11	1	31
Laptop	5	15	15	0	35
Panel solar replegable	0	5	7	0	12
Batería externa	0	15	14	0	29
Hemoglobímetro	3	15	10	1	29
Mochila para laptop	1	15	12	1	29
Glucómetro	3	15	10	1	29

## 8. Presentación de resultados: Ubicación actual de las sondas de ecografía por fuente de financiamiento

Financiador	Alta Verapaz	San Marcos	Total
AECID	0	11	11
BID/FOMIN	2	0	2
UPM	4	1	5
USAID	8	0	8
Sondas del proyecto piloto financiado por UPM	5	0	5
<b>Total</b>	<b>19</b>	<b>12</b>	<b>31</b>

## 9. Ubicación actual de las laptops por fuente de financiamiento

Financiador	Alta Verapaz	San Marcos	Total
AECID	0	15	15
BID/FOMIN	0	0	0
UPM	8	0	8
USAID	8	0	8
Laptops del proyecto piloto financiado por UPM	4	0	4
<b>Total</b>	<b>20</b>	<b>15</b>	<b>35</b>

#### 10. Costo comparado del “Kit de Embarazo Saludable” estándar y del kit modificado (*sin baterías externas ni paneles solares*)

Categoría	Kit estándar		Kit modificado	
	Costo unitario promedio (USD)	%	Costo unitario promedio (USD)	%
Sonda	\$2,592.66	59%	\$2,592.66	73%
Laptop	\$697.95	16%	\$697.95	20%
Panel solar replegable	\$533.57	12%	\$0.00	0%
Batería externa	\$296.08	7%	\$0.00	0%
Hemoglobímetro	\$146.28	3%	\$146.28	4%
Mochila para laptop	\$83.99	2%	\$83.99	2%
Glucómetro	\$53.15	1%	\$53.15	1%
<b>Total</b>	<b>\$4,403.68</b>	<b>100%</b>	<b>\$3,574.01</b>	<b>100%</b>

#### 11. Hallazgos y comentarios

- De acuerdo con la información provista por EHAS, “*el exceso de laptops totales sobre sondas (35 sobre 31) se debe a ordenadores destinados a la administración del proyecto para el personal contratado sin sonda asociada (2 técnicos de informática; 1 Contador; y 1 ordenador de repuesto parar poder sustituir temporalmente aquellos que han presentado fallos).*”
- Durante el trabajo de campo se reportó que algunas sondas no funcionan adecuadamente porque “vibran” y deben reiniciar el equipo para que vuelvan a funcionar. No fue posible determinar ni la causa del fallo, ni el total de sondas que “vibran”. Las declaraciones eran percepciones no sistemáticas.
- Obtener las cifras finales fue laborioso para todos, no se logró obtener el dato durante la visita de campo, y nunca se obtuvo la cifra total de cuántas sondas fallan (vibran) ni cuántas computadoras se congelan. Los controles de inventario implementados no permitían conocer con precisión y agilidad el estado y ubicación de los equipos adquiridos por y para el proyecto.
- Durante el trabajo de campo se comentó que casi no usan los paneles solares y que siempre encuentran en dónde cargar las baterías. Podrían comprarse menos: 1 panel y una batería por cada 3 kits.

#### 12. Recomendaciones

- Establecer un sistema de control de inventario que permita dar seguimiento periódico al estado y ubicación de los equipos adquiridos con fondos del proyecto.

### Indicador 3 del componente 1: Número de personas formadas en mejora de capacidades de negocio – productos o tecnologías (CRF 10100)

Fórmula/definición				Fuente	
Se define como el número de enfermeras del sistema público de salud formadas en el uso de los kits de embarazo saludable (ecografía básica y análisis de sangre y orina por tiras rápidas).				Fuente: Certificados de formación firmados por alumnos, profesores y la Dirección de Área de Salud de Alta Verapaz y San Marcos.	
Línea de base	Valor intermedio	Meta	Resultado	% de desempeño	Calificación
3	--	15	51	340%	A1

Calificación del desempeño	
A1	> 100%
A2	90-100%
B1	60-89%
B2	30-59%
C	<30%

#### 1. Hallazgos y comentarios

- 51 personas fueron capacitadas según las listas de asistencia.
- Sin embargo, este indicador debe analizarse a la luz de la alta rotación del personal del MSPAS, lo que ha obligado a capacitar más personal del que fue originalmente planificado.
- No se entregaron los certificados firmados, por lo que es necesario cambiar la fuente del indicador.

#### 2. Recomendaciones

- Las personas que aprueben los cursos deben cumplir con los requisitos mínimos de aprendizaje y esto debe quedar documentado: calificaciones de exámenes teóricos y prácticos.
- Es importante sistematizar el diseño de los cursos y estandarizar todos los materiales educativos y de evaluación.
- Se recomienda redefinir el indicador: Número de personas capacitados y prestando servicio en el proyecto.



## Componente 2: Puesta en marcha del servicio de atención a mujeres embarazadas en comunidades aisladas.

### Indicador 1 del componente 2: Porcentaje de gestantes a las que se les diagnostica alguna patología a través de los análisis de sangre y orina y son correctamente manejadas por las EPAs.

Fórmula/definición				Fuente	
Porcentaje de gestantes atendidas en el proyecto a las que se les detecta una patología a través de los análisis de sangre y orina y además el especialista valora que son adecuadamente manejadas. El numerador son las gestantes a las que se les detecta patología y el especialista lo valida como bien manejado y el denominador son todas las gestantes a las que las enfermeras diagnostican patología de anemia, ITU o glicemia.				Informes generados por el software de registro de las atenciones (openMRS).	
Línea de base	Valor intermedio	Meta	Resultado	% de desempeño	Calificación
0	65%	85%	No se midió	No se midió	No se midió

Calificación del desempeño	
A1	> 100%
A2	90-100%
B1	60-89%
B2	30-59%
C	<30%

#### 1. Patologías detectables por los análisis de sangre y orina efectuados en el proyecto

Patologías detectables a través de los análisis de sangre y orina efectuados en el proyecto
Diabetes
Diabetes gestacional
Hipoglicemia
Anemia leve
Anemia moderada
Anemia severa
Infección del tracto urinario
Prueba de Hepatitis “B” – reactiva
Prueba de Sífilis – reactiva

**Patologías detectables a través de los análisis de sangre y orina efectuados en el proyecto**

Prueba de VIH - reactiva

**2. Criterios utilizados en esta evaluación para el diagnóstico de patologías en el embarazo**

Patología	Criterio diagnóstico	Fuente
Diabetes	Glicemia en ayunas $\geq 126$ mg/dl (una sola medición)	OPS <sup>80</sup>
Diabetes gestacional	Glicemia en ayunas 92 - 125 mg/dl (una sola medición)	
Glicemia normal	Glicemia en ayunas 70 - 91 mg/dl (una sola medición)	
Hipoglicemia	Glicemia en ayunas $<70$ mg/dl (una sola medición)	
Normal	Hemoglobina $\geq 11$ g/dl	WHO <sup>81</sup>
Anemia leve	Hemoglobina 10.0 a 10.9 g/dl	
Anemia moderada	Hemoglobina 7.0 a 9.9 g/dl	
Anemia severa	Hemoglobina $< 7$ g/dl	
Sospecha de ITU <sup>82</sup>	Presencia de leucocitos en orina	LLEON <sup>83</sup>
Hipertensión arterial sistólica	Presión sistólica $\geq 140$	CLAP <sup>84</sup>
Hipertensión arterial diastólica	Presión diastólica $\geq 90$	
Obesidad	IMC <sup>85</sup> $> 29.9$	ACOG <sup>86</sup>
Sobrepeso	IMC 25 – 29.9	
Normal	IMC 18.5 – 24.9	
Bajo peso	IMC $< 18.5$	
Preeclampsia a descartar	Presión arterial sistólica “ELEVADA” ( $\geq 140$ ), y/o presión arterial diastólica “ELEVADA” ( $\geq 90$ ), y/o proteína en orina	LLEON <sup>87</sup>
Sin sospecha de preeclampsia	Ninguno de los criterios de sospecha de preeclampsia	
Presentación del feto	Presentación de una parte diferente a la cabeza del feto en el pubis materno a partir de la semana 32	TulaSalud/EHAS <sup>88</sup>

<sup>80</sup> (OPS - Organización Panamericana de la Salud, 2016)

<sup>81</sup> (WHO - World Health Organization, 2011)

<sup>82</sup> Infección del tracto urinario

<sup>83</sup> Clasificación de riesgo utilizada para esta evaluación, en una muestra de orina fresca (una sola muestra)

<sup>84</sup> (CLAP - Centro Latinoamericano de Perinatología, Salud de la Mujer y Reproductiva, 2012)

<sup>85</sup> Índice de Masa Corporal

<sup>86</sup> (ACOG - The American College of Obstetricians and Gynecologists, Published 2013. Reaffirmed 2015)

<sup>87</sup> Adaptación propia de los criterios de CLAP (CLAP - Centro Latinoamericano de Perinatología, Salud de la Mujer y Reproductiva, 2012) como un criterio de tamizaje para asegurar que las mujeres en riesgo sean referidas para confirmación de preeclampsia.

<sup>88</sup> (TulaSalud/EHAS, 2015). Página 18.

Patología	Criterio diagnóstico	Fuente
Presentación de la placenta	Sospecha de placenta previa a partir del 3er. trimestre (a partir de la semana 29)	TulaSalud/EHAS <sup>89</sup>
Ausencia de latido fetal	Ausencia de latido fetal en un embarazo más allá de la semana 10	TulaSalud/EHAS <sup>90</sup>
Oligohidramnios	ILA <sup>91</sup> < 6 cm de la semana 14 en adelante	TulaSalud/EHAS <sup>92</sup>
Polihiidramnios	ILA > 25 cm de la semana 14 en adelante	

### 3. Patologías y riesgos detectados al analizar la base de datos del proyecto utilizando los criterios diagnósticos definidos para esta evaluación.

Patología/riesgo	Número de casos	%
Diabetes	94	0.96%
Diabetes gestacional	1,876	19.19%
Glicemia normal	5,306	54.29%
Hipoglicemia	1,246	12.75%
Hemoglobina normal	7,883	80.65%
Anemia leve	755	7.72%
Anemia moderada	287	2.94%
Anemia severa	13	0.13%
Sospecha de ITU <sup>93</sup>	2,186	22.37%
Hipertensión arterial sistólica	54	0.55%
Hipertensión arterial diastólica	102	1.04%
Obesidad	1,138	11.64%
Sobrepeso	4,187	42.84%
Normal	3,563	36.45%
Bajo peso	64	0.65%
Preeclampsia a descartar	388	3.97%
Sin sospecha de preeclampsia	9,386	96.03%
Presentación podálica	360	3.68%
Presentación transversa	193	1.97%
Sospecha de placenta previa	16	0.16%

<sup>89</sup> (TulaSalud/EHAS, 2015). Página 19.

<sup>90</sup> (TulaSalud/EHAS, 2015). Página 11.

<sup>91</sup> Índice de líquido amniótico.

<sup>92</sup> (TulaSalud/EHAS, 2015). Páginas 15 y 19.

<sup>93</sup> Infección del tracto urinario

Patología/riesgo	Número de casos	%
Ausencia de latido fetal	17	0.17%
Oligohidramnios	22	0.23%
Polihidramnios	56	0.57%
Embarazo múltiple (2 fetos)	62	0.63%
Embarazo múltiple (3 fetos)	2	0.02%
Prueba de Hepatitis “B” – reactiva	16	0.17%
Prueba de Sífilis – reactiva	13	0.13%
Prueba de VIH - reactiva	13	0.13%

#### 4. Número de casos sin información en la base de datos

Patología/riesgo	Número de casos	%
Glicemia	1,252	12.81%
Hemoglobina	836	8.55%
Orina	507	5.19%
Hipertensión arterial sistólica	226	2.31%
Hipertensión arterial diastólica	230	2.35%
Índice de masa corporal (IMC)	822	8.41%
Presentación del feto	356	3.64%
Edad gestacional	292	2.99%
Posición de la placenta	24	0.24%
Latido fetal	195	1.99%
Índice de líquido amniótico (ILA)	993	10.16%
Número de fetos	117	1.20%
Prueba de Hepatitis “B” (sin dato)	88	0.90%
Prueba de Hepatitis “B” (sin prueba)	1,194	12.22%
Prueba de Sífilis (sin dato)	94	0.96%
Prueba de Sífilis (sin prueba)	1,562	15.98%
Prueba de VIH (sin dato)	97	0.99%
Prueba de VIH (sin prueba)	1,124	11.50%
Trimestre de embarazo	115	1.18%

## 5. Criterios diagnósticos utilizados en el proyecto<sup>94</sup>

### **2 Riesgo Diabetes Gestacional:**

El diagnóstico de diabetes gestacional pasa por un test de sobrecarga de glucosa, prueba no disponible en el medio rural en el que trabajamos. Las Áreas de Salud involucradas en el proyecto indicaron que esto no entraba en sus prácticas habituales por lo que se tomó la decisión de seguir sus indicaciones.

Para pruebas de glucosa aleatorias como las que realizamos el único corte disponible en los criterios diagnósticos es  $> 200$  mg/dL.

Para mejorar la detección de pacientes en riesgo, consensuamos el punto de corte en un valor de glucosa aleatoria  $\geq 140$  mg/dL, que se corresponde con el punto de corte tras una hora de ingesta de una sobrecarga de 50g de glucosa (prueba aceptada de screening para diabetes gestacional). A estas pacientes se indicó referencia al centro de salud para repetir la prueba.

A su vez Glucosa  $<140$  es el valor de corte que recomiendan la ACOG (Colegio Americano de Obstetricia y Ginecología) y la ADA (Asociación Americana de Diabetes) para el nivel de glucosa 1 hora post prandial en pacientes diabéticas.

*Diagnostic criteria and classification of hyperglycaemia first detected in pregnancy.*  
Organización Mundial de la Salud, Ginebra, 2013. Report Number: WHO/NMH/MND/13.2.

### **ITU / Bacteriuria asintomática:**

Infección de orina: Gestante con síntomas sugestivo de infección de orina, independientemente del resultado de la tira rápida.

Bacteriuria asintomática: Nitritos positivos y/o Leucocitos 2+/3+ en tira rápida.

Nitritos positivos: Reactivo con alta especificidad y moderada sensibilidad.

Leucocito esterasa: Reactivo con buena sensibilidad pero con alta tasa de falsos positivos. Presenta mayor rendimiento diagnóstico aumentando el punto de corte.

*Devillé WL1, Yzermans JC, van Duijn NP, Bezemer PD, van der Windt DA, Bouter LM.*  
*The urine dipstick test useful to rule out infections. A meta-analysis of the accuracy.* BMC Urol. 2004 Jun 2;4:4.

*Rogozńska E1, Formina S, Zamora J, Mignini L, Khan KS.*  
*Accuracy of Onsite Tests to Detect Asymptomatic Bacteriuria in Pregnancy A Systematic Review and Meta-analysis.* *Obstet Gynecol.* 2016 Sep;128(3):495-503

<sup>94</sup> Información entregada por EHAS por medio de correo electrónico con fecha 24 de febrero de 2017.

Patología	Criterio diagnóstico	Fuente
Normal	Hemoglobina $\geq 11$ g/dl	WHO
Anemia leve	Hemoglobina 10.0 a 10.9 g/dl	
Anemia moderada	Hemoglobina 7.0 a 9.9 g/dl	
Anemia severa	Hemoglobina $< 7$ g/dl	
Diabetes <sup>1</sup>	Glicemia en ayunas $\geq 126$ mg/dl con un ayuno de al menos 8 horas.	WHO
Diabetes Gestacional	Glicemia aleatoria $\geq 200$ mg/dl. Glicemia de 153-199 después de 2 horas tras una sobrecarga de 75 g de glucosa.	
Riesgo Diabetes gestacional <sup>2</sup>	Glicemia aleatoria $> 140$ mg/dl	TulaSalud/EHAS
Sospecha de ITU <sup>1</sup> Bacteriuria asintomática	Sintomatología sugestiva de infección de orina. Presencia de nitritos en orina. Presencia de leucocitos en orina 2+/3+	TulaSalud/EHAS
Enfermedad hipertensiva del embarazo: - Sospecha de Preeclampsia - Hipertensión gestacional	Presión arterial sistólica “ELEVADA” ( $\geq 140$ ), y/o presión arterial diastólica “ELEVADA” ( $\geq 90$ ), y/o proteína en orina	ACOG
Sin sospecha de preeclampsia	Presión arterial sistólica y diastólicas normales.	
Presentación del feto	Presentación de una parte diferente a la cabeza del feto en el pubis materno a partir de la semana 32	TulaSalud/EHAS <sup>2</sup>
Presentación de la placenta	Sospecha de placenta previa a partir del 3er. trimestre (a partir de la semana 32)	TulaSalud/EHAS <sup>3</sup>
Ausencia de latido fetal	Ausencia de latido fetal en un embarazo más allá de la semana 10	TulaSalud/EHAS <sup>4</sup>
Oligohidramnios	ILA <sup>5</sup> $< 6$ cm de la semana 14 en adelante	TulaSalud/EHAS <sup>6</sup>
Polihidramnios	ILA $> 25$ cm de la semana 14 en adelante	

<sup>1</sup> Infección del tracto urinario

<sup>2</sup> (TulaSalud/EHAS, 2015). Página 18.

<sup>3</sup> (TulaSalud/EHAS, 2015). Página 19.

<sup>4</sup> (TulaSalud/EHAS, 2015). Página 11.

<sup>5</sup> Índice de líquido amniótico.

<sup>6</sup> (TulaSalud/EHAS, 2015). Páginas 15 y 19.

## 6. Información en la base de datos acerca de diagnóstico o sospecha de alguna patología

- Tiras reactivas:
  - Sífilis (13),
  - VIH (13)
  - VHB (16)
- Examen de orina: sólo anotan en la columna: dentro de la normalidad: “SI”
- Gestación gemelar: 74 casos
- Cribado reactivo que necesita confirmación: sólo 13 celdas llenas con “SI”. El resto está en blanco.
- Hallazgo ecográfico anormal: 335 celdas llenas con “SI”. El resto en blanco.
- ITU: 1,478 celdas llenas con “SI”, el resto en blanco
- Anemia: 1,140 con “SI”, el resto en blanco
- Diabetes gestacional: 17 celdas con “SI”, el resto en blanco
- Sospecha de preeclampsia: 73 celdas con “SI”, el resto en blanco
- No hay columna para que el especialista verifique sospecha de preeclampsia.
- Motivo de la referencia está completamente en blanco
- Especialista:
  - Rellenar por el especialista: Calidad de la ecografía
  - Rellenar por el especialista: Anemia manejada incorrectamente
  - Rellenar por el especialista: Glicemia manejada incorrectamente
  - Rellenar por el especialista: ITU manejada incorrectamente
  - Rellenar por el especialista: Pertinencia en la referencia
  - Rellenar por el especialista: Pertinencia en el traslado

## 7. Hallazgos y comentarios

1. Durante la implementación no se utilizaron los criterios diagnósticos internacionalmente aceptados para clasificar las patologías y/o los riesgos en el embarazo. La explicación de los criterios diagnósticos utilizados en el proyecto fue proporcionada por EHAS se presenta en el inciso 6 de esta sección.
2. Adicionalmente, en la base de datos del proyecto no se valoraron todos los criterios de riesgo con toda la información recolectada. Por ejemplo, no se diagnosticó obesidad/desnutrición ponderando el IMC.
3. Se llevó a cabo el ejercicio teórico de medir el indicador utilizando los estándares internacionales y los resultados fueron los siguientes:
  - a. Denominador: total de casos con al menos una patología detectada por exámenes de sangre y/u orina según los criterios internacionales = 4,482
  - b. Numerador: Paciente tenía al menos 1 patología y **TODAS** fueron diagnosticadas correctamente= 1,591
  - c. Resultado = 35.50%
  - d. Desempeño = 41.76% = **C**
4. Por lo tanto, en esta evaluación se ha decidido no medir el indicador porque la valoración de riesgo con los criterios estandarizados internacionales no fue definida, operacionalizada, adoptada ni implementada en el proyecto.



5. La base de datos no cuenta con celdas para que el especialista valore si se detectó correctamente el riesgo de pre-eclampsia, los resultados de las tiras diagnósticas, obesidad/desnutrición, ausencia de latido fetal, diabetes del adulto o gestacional, riesgo o diagnóstico de placenta previa, etc.
6. Las categorías registradas para este indicador en la base de datos del proyecto son:
  - Rellenar por el especialista: Anemia manejada incorrectamente. “SI” es la única respuesta registrada.
  - Rellenar por el especialista: Glicemia manejada incorrectamente. “SI” es la única respuesta registrada.
  - Rellenar por el especialista: ITU manejada incorrectamente. “SI” es la única respuesta registrada.
7. El proyecto diagnosticó diabetes sólo a 17 embarazadas porque usaron como criterio GLICEMIA IGUAL O MAYOR A 140. Los estándares internacionalmente aceptados se encuentran en el Anexo 5.
8. No hay una categoría de sospecha de anomalías congénitas.
9. Cada hallazgo ecográfico anormal no se describe ni especifica en la base de datos (sólo anotan “SI”)
10. La edad gestacional está mal anotada y por lo tanto no es posible determinarla en muchos casos.
11. Los antecedentes no están anotados, no es posible medir riesgo. Si estos datos no se van a utilizar para tomar alguna decisión clínica o gerencial, no es necesario recolectarlos.

## 7. Recomendaciones

1. Debe existir equilibrio entre lo que el MSPAS solicite, los estándares internacionales de diagnóstico/tamizaje y los requerimientos de información del proyecto para asegurar una atención prenatal de alta calidad y documentar los servicios provistos.
2. Las categorías (los títulos de las columnas) deben tener un nombre único para permitir el análisis de la base de datos.
3. El diseño de la base de datos debe permitir las verificaciones cruzadas, por lo que las categorías deben ser mutuamente excluyentes y exhaustivas para incluir todos los valores posibles de una variable.
4. Agregar un campo para sospecha de anomalías congénitas. Debería ser un campo cerrado.
5. Seleccionar cuidadosamente cuál será la información requerida y demostrarles a las enfermeras por qué cada dato es importante para la salud de las madres y sus hijos
6. Un nuevo indicador podría ser el número de personas con correcto diagnóstico (uno por uno) y luego calcular un índice con un promedio o una proporción. Las patologías que se pueden diagnosticar con los datos recolectados en el expediente clínico y los criterios internacionalmente aceptados se encuentran detallados previamente en este anexo y sección.
7. Debe recordarse que en temas de salud es muy importante documentar los casos o diagnósticos negativos (puede ser un campo que se llene con ese valor por defecto)
8. Se recomienda definir un algoritmo y POE para sistematizar la indicación de referencia y traslado urgente, y monitorear periódicamente su implementación documentando los resultados.
9. Las personas que implementen los servicios deben ser concientizadas acerca de la importancia de anotar todos los campos requeridos en la base de datos. No se deben pedir datos que no se utilizarán para tomar una decisión clínica y/o gerencial.
10. Debe anotarse una variable por columna, no es correcto desagregar los valores de una misma variable en varias columnas.

## Indicador 2 del componente 2: Número promedio de mujeres atendidas con cada kit de ecografía en un período de un año

Fórmula/definición					Fuente
Se divide el número de gestantes entre el número de kits operativos (sin tener en cuenta equipos de repuesto) durante los últimos doce meses (previo a la evaluación final).					Informes generados por el software de seguimiento de las atenciones y certificado de kits entregados y en uso.
Línea de base	Valor intermedio	Meta	Resultado	% de desempeño	Calificación
0	200	300	389	126.67%	A1

Calificación del desempeño	
A1	> 100%
A2	90-100%
B1	60-89%
B2	30-59%
C	<30%

### 1. Número de kits en el inventario del proyecto (según el número de componentes que se tome en cuenta)

Número de kits	Sonda	Laptop	Hb <sup>95</sup>	Gl <sup>96</sup>	Mochila	Batería externa	Paneles solares	Total
Kit de embarazo saludable completo (7 componentes)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	12
Kit con 6 de 7 componentes	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	29
Kit con 2 de 7 componentes	✓	✓	✗	✗	✗	✗	✗	31

### 2. Cálculo del promedio de personas atendidas con un kit, de acuerdo con los datos reportados por EHAS y los registrados en el inventario del proyecto (según el número de componentes que se tome en cuenta para definir el kit)

Característica del kit	Número de kits	Número de mujeres <sup>97</sup>	$\bar{X}$
Kits reportados en uso por TulaSalud/EHAS	18	7,000	389
Kit de embarazo saludable completo (7 componentes)	12		583
Kit con 6 de 7 componentes	29		241
Kit con 2 de 7 componentes	31		226

<sup>95</sup> Hemoglobínómetro

<sup>96</sup> Glucómetro

<sup>97</sup> Número de mujeres atendidas en 12 meses: Noviembre 2015 a octubre 2016

### 3. Hallazgos y comentarios

1. Solamente 12 kits están completos si se miden todos los componentes, pero se tomó como denominador el total de kits funcionando reportado por EHAS en el 2016 = 18.

### 4. Recomendaciones

1. El sistema de información debería registrar el número de registro de la sonda que se está utilizando y también el OpenMRS, para medir con mayor precisión este indicador.
2. Es recomendable conocer también el nombre o código de la persona que llevó a cabo USG, laboratorios y la digitación de la información. Esto facilita el monitoreo y la retroalimentación efectiva de los actores.

### Indicador 3 del componente 2: Número de controles de calidad de las atenciones realizados por un especialista en ginecología.

Fórmula/definición					Fuente	
Un especialista revisará el registro de las atenciones realizadas para comprobar que los diagnósticos y las medidas adoptadas son los adecuados. Este indicador recogerá el porcentaje de casos revisados por especialistas a través del sistema de información.					Informes generados por el software de registro de las atenciones (openMRS).	
Línea de base	Valor intermedio	Meta	Resultado		% de desempeño	Calificación
0	1,500	3,000 (40% del total)	Meta = 3,000	7,238	241%	A1
			Meta = 40%	74.05%	185%	A1

Calificación del desempeño	
A1	> 100%
A2	90-100%
B1	60-89%
B2	30-59%
C	<30%

#### 1. Presentación de resultados

- Se utilizó la columna “calidad de la ecografía” por ser la que más datos tiene registrados.
- No se utiliza la constante de ajuste porque tanto el denominador como el numerador provienen de la misma base de datos.
- Denominador = 9,774 ajustado
- Numerador= 7,238
- Se calculó el cumplimiento sobre la meta de 40%.

#### 2. Hallazgos y comentarios

- Si se mejora la base de datos para facilitar la verificación y calidad del diagnóstico, se puede revisar rápidamente el 100% de los casos.

#### 3. Recomendaciones

- La meta debería ser al menos 90%.

## Componente 3: Diseminación del conocimiento y escalado.

### Indicador 1 del componente 3: Número de instituciones que acceden a productos de conocimiento o a actividades de divulgación (CRF150100)

Fórmula/definición				Fuente	
Número de instituciones distintas que participaron en las jornadas sobre tecnologías aplicadas a mejora de la salud materno-neonatal				Acta de las jornadas.	
Línea de base	Valor intermedio	Meta	Resultado	% de desempeño	Calificación
0	0	6	No aplica	No aplica	No aplica

Calificación del desempeño	
A1	> 100%
A2	90-100%
B1	60-89%
B2	30-59%
C	<30%

#### 1. Comentarios

Este indicador no aplica para ser medido durante esta evaluación porque las actividades se llevarán a cabo durante el primer trimestre del 2017. Por lo tanto, aún no hay información disponible para reportar los resultados de este indicador.

## Indicador 2 del componente 3: Número de personas que acceden a productos de conocimiento del FOMIN o a actividades de divulgación (CRF 110200)

Fórmula/definición				Fuente	
Número de asistentes que participaron en las jornadas sobre tecnologías aplicadas a mejora de la salud materno-neonatal.				Acta de las jornadas.	
Línea de base	Valor intermedio	Meta	Resultado	% de desempeño	Calificación
0	0	40	No aplica	No aplica	No aplica

Calificación del desempeño	
A1	> 100%
A2	90-100%
B1	60-89%
B2	30-59%
C	<30%

### 1. Comentarios

Este indicador no aplica para ser medido durante esta evaluación porque las actividades se llevarán a cabo durante el primer trimestre del 2017. Por lo tanto, aún no hay información disponible para reportar los resultados de este indicador.

## Anexo 4: Resultados relacionados con el cumplimiento de los hitos convenidos para el proyecto



## 1. Términos del convenio de cooperación

- Acuerdo firmado entre el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), en su calidad de administrador del Fondo Multilateral de Inversiones (FOMIN), y la Fundación Enlace Hispano Americano de Salud (EHAS), el 29 de agosto del 2014.

Ref.: Cooperación Técnica No Reembolsable No. ATN/ME-14532-GU  
Nombre de la Operación: Cuidado Pre-Natal En Una Mochila  
Fuente de Financiamiento: Fondo Multilateral de Inversiones  
Contribución: US\$ 149.816  
Aporte: US\$ 231.970  
Monto Total del Presupuesto: US\$ 381.786

- Contribución: fondos a ser desembolsados por el BID/FOMIN a EHAS.
- Aporte: fondos aportados por EHAS.
- Los desembolsos se convinieron en Dólares de los Estados Unidos de América (USD).
- Período de ejecución: 24 meses a partir de la firma del convenio. Estos fueron ampliados a 32 meses a solicitud de EHAS (carta de fecha 17 de junio de 2016)

## 2. Hitos convenidos (fechas modificadas para ampliación a 32 meses de ejecución)

No.	Fecha aproximada	Descripción	Fuente de Verificación	Desembolso FOMIN/BID (USD)	Ejecución de la Contrapartida EHAS (USD)
0	Fin mes 0	0.1. Selección/Designación de coordinador del proyecto. 0.2. Presentación de un cronograma para la utilización de los recursos. 0.3. Firma de acuerdo entre EHAS y TulaSalud para la ejecución del proyecto. 0.4. Plan de Operaciones aprobado por el FOMIN.	0.1. Acta de selección 0.2. Cronograma 0.3. Acuerdo EHAS - Tula Salud 0.4. Documento de Plan de Implementación	\$47,960	\$57,850.00
1	Fin mes 12 (28/agosto/ 2015)	1.1 Línea de base elaborada. 1.2 15 brigadas de salud equipadas con kits de ecografía. 1.3 15 personas formadas en el uso de los kits de ecografía.	1.1 Documento de línea de base. 1.2 Actas de entrega de los kits de Embarazo Saludable. 1.3 Certificados de formación firmados por alumnos, profesores y el Director de Área de Salud de Alta Verapaz.	\$45,600	\$62,060.00
2	Fin mes 15 (30/noviembre/ 2015)	2.1 Se ha atendido a 3.000 mujeres. 2.2 Se han realizados 1.500 controles de calidad.	2.1-2.2 Informe de seguimiento interno en el que se recoja el número de atenciones realizadas.	—	\$27,550.00

## Evaluación final del proyecto: “Cuidado Pre-Natal en una Mochila”

(FOMIN-BID ATN/ME-14532-GU)

### Informe final

No.	Fecha aproximada	Descripción	Fuente de Verificación	Desembolso FOMIN/BID (USD)	Ejecución de la Contrapartida EHAS (USD)
3	Fin mes 20 (30/abril/2016)	3.1 Se han atendido 5.000 mujeres.	3.1 Informe de seguimiento interno en el que se recoja el número de atenciones realizadas.	\$40,300	\$32,150.00
4	Fin mes 32 (marzo 2017)	4.1 Se han atendido a 7.500 mujeres. 4.2 Elaborada una Guía Metodológica de la iniciativa. 4.3 Realizadas jornadas de difusión y comunicación con los principales actores.	4.1 Informe de seguimiento interno 4.2. Publicación de la Guía Metodológica 4.3 Actas de asistencia de las jornadas	\$1,640	\$52,360.00
<b>Total</b>				<b>\$135,500</b>	<b>\$231,970</b>

### 3. Cumplimiento de hitos convenidos

No.	Fecha	Descripción	Fuente de Verificación	Cumplido	Fecha
0	Fin mes 0	0.1. Selección/Designación de coordinador del proyecto.	0.1. Acta de selección	✓	03/octubre/2014
0	Fin mes 0	0.2. Presentación de un cronograma para la utilización de los recursos.	0.2. Cronograma	✓	Sin fecha
0	Fin mes 0	0.3. Firma de acuerdo entre EHAS y TulaSalud para la ejecución del proyecto.	0.3. Acuerdo EHAS - Tula Salud	✓	08/octubre/2014
0	Fin mes 0	0.4. Plan de Operaciones aprobado por el FOMIN.	0.4. Documento de Plan de Implementación	✓	Sin fecha
1	Fin mes 12 (28/agosto/ 2015)	1.1. Línea de base elaborada.	1.1. Documento de línea de base.	✓	Informe preliminar 03/septiembre/2015
1	Fin mes 12 (28/agosto/ 2015)	1.2. 15 brigadas de salud equipadas con kits de ecografía.	1.2. Actas de entrega de los kits de Embarazo Saludable.	✓	20/febrero/2015 11/marzo/2015 09/abril/2015 10/abril/2015
1	Fin mes 12 (28/agosto/ 2015)	1.3. 15 personas formadas en el uso de los kits de ecografía.	1.3. Certificados de formación firmados por alumnos, profesores y el Director de Área de Salud de Alta Verapaz.	✓	06/diciembre/2014 20/febrero/2015 10/abril/2015
2	Fin mes 15 (30/noviembre/ 2015)	2.1. Se ha atendido a 3,000 mujeres.	2.1. Informe de seguimiento interno.	✓	3,262 a noviembre 2015
2	Fin mes 15 (30/noviembre/ 2015)	2.2. Se han realizados 1,500 controles de calidad.	2.2. Informe de seguimiento interno.	✓	Sin fecha
3	Fin mes 20 (30/abril/2016)	3.1. Se han atendido 5.000 mujeres.	3.1. Informe de seguimiento interno.	✓	5,514 a abril 2016
4	Fin mes 32 (marzo 2017)	4.1. Se han atendido a 7.500 mujeres.	4.1. Informe de seguimiento interno	✓	9,336 mujeres atendidas
4	Fin mes 32 (marzo 2017)	4.2. Elaborada una Guía Metodológica de la iniciativa	4.2. Publicación de la Guía Metodológica	Pendiente	

No.	Fecha	Descripción	Fuente de Verificación	Cumplido	Fecha
4	Fin mes 32 (marzo 2017)	4.3 Realizadas jornadas de difusión y comunicación con los principales actores.	4.3. Actas de asistencia de las jornadas		Pendiente

#### 4. Comentarios, hallazgos y recomendaciones en relación con el cumplimiento de hitos convenidos

##### Actas de entrega de equipos:

- Debido a la alta rotación, las actas no permiten el rastreo de los equipos ni conocer con precisión cuáles equipos se están utilizando, en dónde o a cargo de quién están en un momento determinado.
- Fue necesario que TulaSalud y EHAS recopilaran información de campo para cruzarla con el inventario y determinar la ubicación y estado de los equipos que fueron adquiridos por el proyecto.
- El medio de verificación debería ser: registros de inventario, reportes periódicos de inventario físico de bienes muebles.
- Requisitos del Inventario Físico de Bienes Muebles<sup>98</sup>:
  - Comprobar la existencia física del bien.
  - Constatar físicamente el estado de conservación, ubicación, cantidad, condición de utilización, seguridad y los funcionarios responsables de los bienes que están asignados en uso.
  - Realizar una eficaz administración de los bienes en uso y bienes improductivos.
  - Comparar los saldos obtenidos del inventario físico, producto de la verificación a realizar; con la información registrada por la Oficina de Contabilidad, a fin de hacer los ajustes necesarios.

##### Línea de base:

- El estudio de LB no se centra en la medición basal de los indicadores del marco lógico
- El informe de línea basal no cuenta con referencias bibliográficas de los documentos originales consultados.
- La medición de línea de base debe medir los indicadores definidos y operacionalizados en el Marco Lógico, definiendo una metodología que idealmente debiera replicarse en la medición final.
- Las debilidades del Marco Lógico deben detectarse en la medición basal.

<sup>98</sup> (SBN-Perú)

- Asimismo, es durante la realización del estudio de línea de base que se proponen alternativas de medición y/u operacionalización de aquellos indicadores cuya medición sea especialmente compleja.

#### **Certificados de formación:**

- No reflejan si las personas capacitadas adquirieron o modificaron sus conocimientos, actitudes, habilidades y/o prácticas.
- No reflejan si las personas cumplieron los requisitos mínimos para “aprobar” el curso: asistencia mínima del 80%, calificación de la evaluación final teórica y práctica superior a 75% (por ejemplo).
- Se entregaron 2 certificaciones que no corresponden a procesos de capacitación:
  - 23 al 27/marzo/2015: Taller de inducción de la coordinadora de San Marcos.
  - 2/mayo/2015: Sesión de reforzamiento y presentación
- Debe definirse con precisión el perfil de ingreso del personal seleccionado para la implementación de la atención prenatal, y el perfil de egreso del personal capacitado.
- Los documentos que se utilicen para documentar las capacitaciones deben estar estandarizados para facilitar el seguimiento y documentación de las actividades e indicadores del proyecto.
- Debe estandarizarse el proceso de capacitación definiendo y diseñando materiales, contenidos, metodologías educativas y de evaluación tanto teórica como práctica.
- El curso debe incluir una explicación detallada de la importancia de los datos que se registran en las boletas impresas y en el software para detectar y documentar riesgos de salud para las madres y sus hijos.
- Debe definirse la periodicidad, contenidos y metodologías para los talleres de reforzamiento.

#### **Base de datos**

- No se puede saber en qué fecha se hicieron los controles de calidad. Debería quedar registrado automáticamente.
- No se puede saber con qué equipo se hicieron los ultrasonidos

## Anexo 5: Ejecución presupuestaria

## 1. Presupuesto aprobado<sup>99</sup>

LÍNEA PRESUPUESTARIA	PRESUPUESTO APROBADO FOMIN (USD)				FONDOS EXTRAS (USD) <sup>100</sup>	
	TOTAL	FOMIN	Contrapartida AECID		USAID	UPM
		C.T. <sup>101</sup>	Especie	Efectivo		
Componente 1. Desarrollar el modelo para verificar la viabilidad técnica y clínica en Guatemala						
A1.1 Comprar y distribuir 15 kits “healthy pregnancy” y los reactivos para análisis de sangre y orina.	168,830	35,654	15,055	118,121	64,670	23,220
Kits de ecografía	79,136	6,571	15,055	57,511	35,459	21,030
Tiras rápidas para las pruebas a las gestantes	68,294	17,028	0	51,265	29,211	2,190
Servicio de consultoría para adaptar una aplicación de historia clínica electrónica para el seguimiento de los casos	21,400	12,055	0	9,345	0	
A1.2 Seleccionar 15 brigadas (equipos básicos de salud en 12 jurisdicciones con alta mortalidad materna) y formar al menos 17 técnicos de enfermería en el manejo del kit “healthy pregnancy”.	14,857	6,395	0	8,463	410	0
Servicio de consultoría de un ginecólogo/a (para preparar material y formar a los 32 técnicos de salud en la realización de ecografías)	14,857	6,395	0	8,463	410	0
Total Componente 1	183,687	42,049	15,055	126,584	65,080	23,220
Componente 2. Testear y poner en practica ofertando servicio a mujeres en comunidades aislada						
A2.1 Atender 7,500 gestantes (ecografías, test de sangre y de orina).	26,992	7,774	0	19,218	5,370	0
Viajes para el seguimiento del proyecto	23,553	4,334	0	19,218	5,370	0
Contratar un servicio de comunicación de voz y datos para el apoyo en las atenciones de las 15 brigadas itinerantes	3,440	3,440	0	0	0	
A2.2 Supervisar las atenciones realizadas.	71,146	58,219	0	12,927	0	0
Consultoría de un ginecólogo/a para supervisar el correcto desarrollo de la investigación y reforzar la formación en los aspectos más necesarios de la atención	71,146	58,219	0	12,927	0	0
A2.3 Realizar un estudio de satisfacción entre usuarios/as y beneficiarias	3,122	0	0	3,122	0	0
Estudio de satisfacción de las usuarios y beneficiarias en Guatemala	3,122	0	0	3,122	0	0
Total Componente 2	101,260	65,993	0	35,267	5,370	0
C3. Diseminación del conocimiento y escalado						
A.3.1. Sistematizar la experiencia y publicar los resultados obtenidos en Guatemala	11,228	9,685	0	1,543	1,000	0
Elaboración de una Guía Metodológica	7,500	7,500	0	0	0	0
Jornadas con los principales actores para recoger impresiones y propuestas	1,500	1,500	0	0	0	0
Elaboración de vídeos y materiales para la difusión de la iniciativa en Guatemala	2,228	685	0	1,543	1,000	0
Total Componente 3	11,228	9,685	0	1,543	1,000	0
Monitoreo y evaluación						
Trazar la línea de base con relación a mortalidad materna y perinatal en las 12 jurisdicciones afectadas por la iniciativa y en 4 más como grupo de control.	1,976	1,976	0	0	0	0

<sup>99</sup> Información provista por EHAS.

<sup>100</sup> No incluidos en reportes FOMIN

<sup>101</sup> Cooperación técnica

## Evaluación final del proyecto: “Cuidado Pre-Natal en una Mochila”

(FOMIN-BID ATN/ME-14532-GU)

### Informe final

LÍNEA PRESUPUESTARIA	PRESUPUESTO APROBADO FOMIN (USD)				FONDOS EXTRAS (USD) <sup>100</sup>	
	TOTAL	FOMIN	Contrapartida AECID		USAID	UPM
		C.T. <sup>101</sup>	Especie	Efectivo		
Evaluación (1 final)	9,000	9,000	0	0	0	0
Auditorías y revisiones ex-post	5,000	5,000	0	0	0	0
<b>Total monitoreo y evaluación</b>	<b>15,976</b>	<b>15,976</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Administración de proyecto</b>						
Coordinador del proyecto en Guatemala (Consultoría)	40,525	1,797	0	38,728	12,000	0
Gastos financieros	1,618	0	0	1,618	0	0
Coordinación de Fundación EHAS	13,175	0	0	13,175	11,550	0
<b>Total administración de proyecto</b>	<b>55,318</b>	<b>1,797</b>	<b>0</b>	<b>53,521</b>	<b>23,550</b>	<b>0</b>
<b>Imprevistos</b>						
Imprevistos	4,325	4,325	0	0	0	0
<b>Total imprevistos</b>	<b>4,325</b>	<b>4,325</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Subtotal</b>	<b>371,795</b>	<b>139,825</b>	<b>15,055</b>	<b>216,915</b>	<b>95,000</b>	<b>23,220</b>
% del Financiamiento	100%	38%	4%	58%		
Fortalecimiento institucional	3,000	3,000	0	0	5,000	0
Cuenta “Evaluación de Impacto”	6,991	6,991	0	0	0	0
Cuenta “Agenda Servicios Básicos”	0	0	0	0	0	0
<b>Gran Total</b>	<b>381,786</b>	<b>149,816</b>	<b>15,055</b>	<b>216,915</b>	<b>100,000</b>	<b>23,220</b>

## 2. Presupuesto ejecutado<sup>102</sup> por fuente de financiamiento (USD).

LÍNEA PRESUPUESTARIA	PRESUPUESTO EJECUTADO FOMIN (USD)				FONDOS EXTRAS (USD) <sup>103</sup>	
	TOTAL	FOMIN	Contrapartida AECID		USAID	UPM
		C.T. <sup>104</sup>	Especie	Efectivo		
Componente 1. Desarrollar el modelo para verificar la viabilidad técnica y clínica en Guatemala						
A1.1 Comprar y distribuir 15 kits “healthy pregnancy” y los reactivos para análisis de sangre y orina.	153,366	34,654	15,055	103,657	47,370	23,086
Kits de ecografía	76,136	5,571	15,055	55,511	26,841	22,335
Tiras rápidas para las pruebas a las gestantes	56,329	17,028		39,301	20,264	751
Servicio de consultoría para adaptar una aplicación de historia clínica electrónica para el seguimiento de los casos	20,900	12,055		8,845	264 <sup>105</sup>	
A1.2 Seleccionar 15 brigadas (equipos básicos de salud en 12 jurisdicciones con alta mortalidad materna) y formar al menos 17 técnicos de enfermería en el manejo del kit “healthy pregnancy”.	13,199	4,737		8,463	333	
Servicio de consultoría de un ginecólogo/a (para preparar material y formar a los 32 técnicos de salud en la realización de ecografías)	13,199	4,737		8,463	333	
Total Componente 1	166,565	39,391	15,055	112,119	47,703	23,086

<sup>102</sup> Información provista por EHAS.

<sup>103</sup> No incluidos en reportes FOMIN

<sup>104</sup> Cooperación técnica

<sup>105</sup> Este monto no estaba originalmente presupuestado en la cuenta del donante.



# Evaluación final del proyecto: “Cuidado Pre-Natal en una Mochila”

(FOMIN-BID ATN/ME-14532-GU)

## Informe final

LÍNEA PRESUPUESTARIA	PRESUPUESTO EJECUTADO FOMIN (USD)				FONDOS EXTRAS (USD) <sup>103</sup>	
	TOTAL	FOMIN	Contrapartida AECID		USAID	UPM
		C.T. <sup>104</sup>	Especie	Efectivo		
Componente 2. Testear y poner en practica ofertando servicio a mujeres en comunidades aislada						
A2.1 Atender 7,500 gestantes (ecografías, test de sangre y de orina).	20,992	5,274		15,718	1,434	
Viajes para el seguimiento del proyecto	17,553	1,834		15,718	1,434	
Contratar un servicio de comunicación de voz y datos para el apoyo en las atenciones de las 15 brigadas itinerantes	3,440	3,440				
A2.2 Supervisar las atenciones realizadas.	48,946	36,019		12,927		
Consultoría de un ginecólogo/a para supervisar el correcto desarrollo de la investigación y reforzar la formación en los aspectos más necesarios de la atención	48,946	36,019		12,927		
A2.3 Realizar un estudio de satisfacción entre usuarios/as y beneficiarias	3,122	0		3,122		
Estudio de satisfacción de las usuarios y beneficiarias en Guatemala	3,122	0		3,122		
Total Componente 2	73,060	41,293		31,767	1,434	
C3. Disseminación del conocimiento y escalado						
A.3.1. Sistematizar la experiencia y publicar los resultados obtenidos en Guatemala	2,228	685		1,543	873	
Elaboración de una Guía Metodológica	0	0				
Jornadas con los principales actores para recoger impresiones y propuestas	0	0				
Elaboración de vídeos y materiales para la difusión de la iniciativa en Guatemala	2,228	685		1,543	873	
Total Componente 3	2,228	685		1,543	873	
Monitoreo y evaluación						
Trazar la línea de base con relación a mortalidad materna y perinatal en las 12 jurisdicciones afectadas por la iniciativa y en 4 más como grupo de control.	1,976	1,976				
Evaluación (1 final)	0	0				
Auditorias y revisiones ex-post	0	0				
Total monitoreo y evaluación	1,976	1,976				
Administración de proyecto						
Coordinador del proyecto en Guatemala (Consultoría)	36,025	1,297		34,728	0	
Gastos financieros	1,118			1,118		192 <sup>106</sup>
Coordinación de Fundación EHAS	13,175			13,175	3,777	
Total administración de proyecto	50,318	1,297		49,021	3,777	192 <sup>107</sup>
Imprevistos	0	0				
Total imprevistos	0	0				
Subtotal	294,148	84,642	15,055	194,451	53,787	23,279
Fortalecimiento institucional	0	0			0	
Cuenta “Evaluación de Impacto”	0	0				
Cuenta “Agenda Servicios Básicos”						
Gran Total	294,148	84,642	15,055	194,451	53,787	23,279

<sup>106</sup> Este monto no estaba originalmente presupuestado en la cuenta del donante.

<sup>107</sup> Este monto no estaba originalmente presupuestado en la cuenta del donante.

### 3. Porcentaje del presupuesto ejecutado<sup>108</sup> por fuente de financiamiento (USD).

LÍNEA PRESUPUESTARIA	PRESUPUESTO EJECUTADO FOMIN (USD)				FONDOS EXTRAS (USD) <sup>109</sup>	
	TOTAL	FOMIN	Contrapartida AECID		USAID	UPM
		C.T. <sup>110</sup>	Especie	Efectivo		
Componente 1. Desarrollar el modelo para verificar la viabilidad técnica y clínica en Guatemala						
A1.1 Comprar y distribuir 15 kits “healthy pregnancy” y los reactivos para análisis de sangre y orina.	91%	97%	100%	88%	73%	99%
Kits de ecografía	96%	85%	100%	97%	76%	106%
Tiras rápidas para las pruebas a las gestantes	82%	100%		77%	69%	34%
Servicio de consultoría para adaptar una aplicación de historia clínica electrónica para el seguimiento de los casos	98%	100%		95%		
A1.2 Seleccionar 15 brigadas (equipos básicos de salud en 12 jurisdicciones con alta mortalidad materna) y formar al menos 17 técnicos de enfermería en el manejo del kit “healthy pregnancy”.	89%	74%		100%	81%	
Servicio de consultoría de un ginecólogo/a (para preparar material y formar a los 32 técnicos de salud en la realización de ecografías)	89%	74%		100%	81%	
Total Componente 1	91%	94%	100%	89%	73%	99%
Componente 2. Testear y poner en practica ofertando servicio a mujeres en comunidades aislada						
A2.1 Atender 7,500 gestantes (ecografías, test de sangre y de orina).	78%	68%		82%	27%	
Viajes para el seguimiento del proyecto	75%	42%		82%	27%	
Contratar un servicio de comunicación de voz y datos para el apoyo en las atenciones de las 15 brigadas itinerantes	100%	100%				
A2.2 Supervisar las atenciones realizadas.	69%	62%		100%		
Consultoría de un ginecólogo/a para supervisar el correcto desarrollo de la investigación y reforzar la formación en los aspectos más necesarios de la atención	69%	62%		100%		
A2.3 Realizar un estudio de satisfacción entre usuarios/as y beneficiarias	100%			100%		
Estudio de satisfacción de las usuarios y beneficiarias en Guatemala	100%			100%		
Total Componente 2	72%	63%		90%	27%	
C3. Diseminación del conocimiento y escalado						
A.3.1. Sistematizar la experiencia y publicar los resultados obtenidos en Guatemala	20%	7%		100%	87%	
Elaboración de una Guía Metodológica	0%	0%				
Jornadas con los principales actores para recoger impresiones y propuestas	0%	0%				
Elaboración de vídeos y materiales para la difusión de la iniciativa en Guatemala	100%	100%		100%	87%	
Total Componente 3	20%	7%		100%	87%	

<sup>108</sup> Información provista por EHAS.

<sup>109</sup> No incluidos en reportes FOMIN

<sup>110</sup> Cooperación técnica

LÍNEA PRESUPUESTARIA	PRESUPUESTO EJECUTADO FOMIN (USD)				FONDOS EXTRAS (USD) <sup>111</sup>	
	TOTAL	FOMIN	Contrapartida AECID		USAID	UPM
		C.T. <sup>112</sup>	Especie	Efectivo		
Monitoreo y evaluación						
Trazar la línea de base con relación a mortalidad materna y perinatal en las 12 jurisdicciones afectadas por la iniciativa y en 4 más como grupo de control.	100%	100%				
Evaluación (1 final)	0%	0%				
Auditorías y revisiones ex-post	0%	0%				
Total monitoreo y evaluación	12%	12%				
Coordinador del proyecto en Guatemala (Consultoría)	89%	72%		90%	0%	
Gastos financieros	69%			69%		
Coordinación de Fundación EHAS	100%			100%	33%	
Total administración de proyecto	91%	72%		92%	16%	
Imprevistos	0%	0%				
Total imprevistos	0%	0%				
Subtotal	79%	61%	100%	90%	57%	100%
Fortalecimiento institucional	0%	0%				
Cuenta “Evaluación de Impacto”	0%	0%				
Cuenta “Agenda Servicios Básicos”						
Gran Total	77.05%	56.50%	100.00%	89.64%	53.79%	100.25%

#### 4. Presupuesto disponible hasta abril 2017<sup>113</sup> por fuente de financiamiento (USD).

LÍNEA PRESUPUESTARIA	PRESUPUESTO EJECUTADO FOMIN (USD)				FONDOS EXTRAS (USD) <sup>114</sup>	
	TOTAL	FOMIN	Contrapartida AECID		USAID	UPM
		C.T. <sup>115</sup>	Especie	Efectivo		
Componente 1. Desarrollar el modelo para verificar la viabilidad técnica y clínica en Guatemala						
A1.1 Comprar y distribuir 15 kits “healthy pregnancy” y los reactivos para análisis de sangre y orina.	15,464	1,000	0	14,464	17,300	134
Kits de ecografía	3,000	1,000	0	2,000	8,618	-1,305
Tiras rápidas para las pruebas a las gestantes	11,964	0		11,964	8,947	1,439
Servicio de consultoría para adaptar una aplicación de historia clínica electrónica para el seguimiento de los casos	500	0		500	-264	
A1.2 Seleccionar 15 brigadas (equipos básicos de salud en 12 jurisdicciones con alta mortalidad materna) y formar al menos 17 técnicos de enfermería en el manejo del kit “healthy pregnancy”.	1,658	1,658		0	77	

<sup>111</sup> No incluidos en reportes FOMIN

<sup>112</sup> Cooperación técnica

<sup>113</sup> Información provista por EHAS.

<sup>114</sup> No incluidos en reportes FOMIN

<sup>115</sup> Cooperación técnica

LÍNEA PRESUPUESTARIA	PRESUPUESTO EJECUTADO FOMIN (USD)				FONDOS EXTRAS (USD) <sup>114</sup>	
	TOTAL	FOMIN C.T. <sup>115</sup>	Contrapartida AECID Especie	Efectivo	USAID	UPM
Servicio de consultoría de un ginecólogo/a (para preparar material y formar a los 32 técnicos de salud en la realización de ecografías)	1,658	1,658		0	77	
<b>Total Componente 1</b>	<b>17,122</b>	<b>2,658</b>	<b>0</b>	<b>14,464</b>	<b>17,377</b>	<b>134</b>
<b>Componente 2. Testear y poner en practica ofertando servicio a mujeres en comunidades aislada</b>						
A2.1 Atender 7,500 gestantes (ecografías, test de sangre y de orina).	6,000	2,500		3,500	3,936	
Viajes para el seguimiento del proyecto	6,000	2,500		3,500	3,936	
Contratar un servicio de comunicación de voz y datos para el apoyo en las atenciones de las 15 brigadas itinerantes	0	0				
<b>A2.2 Supervisar las atenciones realizadas.</b>	<b>22,200</b>	<b>22,200</b>		<b>0</b>		
Consultoría de un ginecólogo/a para supervisar el correcto desarrollo de la investigación y reforzar la formación en los aspectos más necesarios de la atención	22,200	22,200		0		
<b>A2.3 Realizar un estudio de satisfacción entre usuarios/as y beneficiarias</b>	<b>0</b>	<b>0</b>		<b>0</b>		
Estudio de satisfacción de las usuarios y beneficiarias en Guatemala	0	0		0		
<b>Total Componente 2</b>	<b>28,200</b>	<b>24,700</b>		<b>3,500</b>	<b>3,936</b>	
<b>C3. Diseminación del conocimiento y escalado</b>						
<b>A.3.1. Sistematizar la experiencia y publicar los resultados obtenidos en Guatemala</b>	<b>9,000</b>	<b>9,000</b>		<b>0</b>	<b>127</b>	
Elaboración de una Guía Metodológica	7,500	7,500				
Jornadas con los principales actores para recoger impresiones y propuestas	1,500	1,500				
Elaboración de vídeos y materiales para la difusión de la iniciativa en Guatemala	0	0		0	127	
<b>Total Componente 3</b>	<b>9,000</b>	<b>9,000</b>			<b>127</b>	
<b>Monitoreo y evaluación</b>						
Trazar la línea de base con relación a mortalidad materna y perinatal en las 12 jurisdicciones afectadas por la iniciativa y en 4 más como grupo de control.	0	0				
Evaluación (1 final)	9,000	9,000				
Auditorías y revisiones ex-post	5,000	5,000				
<b>Total monitoreo y evaluación</b>	<b>14,000</b>	<b>14,000</b>				
Coordinador del proyecto en Guatemala (Consultoría)	4,500	500		4,000	12,000	0
Gastos financieros	500			500		-192
Coordinación de Fundación EHAS	0			0	7,773	
<b>Total administración de proyecto</b>	<b>5,000</b>	<b>500</b>		<b>4,500</b>	<b>19,773</b>	<b>-192</b>
Imprevistos	4,325	4,325				
<b>Total imprevistos</b>	<b>4,325</b>	<b>4,325</b>				
<b>Subtotal</b>	<b>77,647</b>	<b>55,183</b>	<b>0</b>	<b>22,464</b>	<b>41,213</b>	<b>-59</b>
Fortalecimiento institucional	3,000	3,000			5,000	
Cuenta “Evaluación de Impacto”	6,991	6,991				
Cuenta “Agenda Servicios Básicos”						
<b>Gran Total</b>						

## 5. Hallazgos y comentarios

7. Según los datos reportados por EHAS:
- Si se toma en cuenta el presupuesto total, ha costado USD 54.09 cada mujer atendida hasta noviembre de 2016.
  - Si se toma en cuenta sólo el presupuesto ejecutado hasta noviembre, el costo unitario es de USD 39.76.
8. Los gastos pendientes según el PLAN FINANCIERO para FOMIN, son los siguientes:

Mes 29	Mes 30	Mes 31	Mes 32
USD 3,240	USD 8,090	USD 5,590	USD 3,440
		Total	USD 20,360
		Evaluación final	USD 9,000

9. EHAS reporta un saldo de USD 65,174
10. Se recomienda que los ahorros se inviertan en la categoría de M&E, priorizando las mejoras a la base de datos y el seguimiento de las mujeres atendidas y sus hijos.

## Anexo 6: Criterios diagnósticos de la OPS para diagnóstico de diabetes en el embarazo y diabetes gestacional

## Criterios diagnósticos y clasificación de la hiperglucemia detectada por primera vez en el embarazo. Washington, DC. 2016. Página 5, incisos 2 y 3.

**Nota 1:** El contenido fue tomado textualmente de: “Criterios diagnósticos y clasificación de la hiperglucemia detectada por primera vez en el embarazo”. (OPS - Organización Panamericana de la Salud, 2016). Página 5, incisos 2 y 3.

**Nota 2:** Para los fines de esta evaluación se utilizaron las siguientes definiciones operativas se acuerdo con los valores de glicemia en ayunas (una sola medición): Diabetes:  $\geq 126$  mg/dl; Diabetes Gestacional: 92 – 125 mg/dl; Glicemia normal: 70 – 91 mg/dl; Hipoglucemia:  $< 70$  mg/dl

### 2. La diabetes en el embarazo debe diagnosticarse conforme a los criterios diagnósticos de diabetes de la OMS del 2006 si se satisfacen uno o más de los siguientes criterios:

- glucemia en ayunas  $\geq 7,0$  mmol/l (126 mg/dl);
- glucemia  $\geq 11,1$  mmol/l (200 mg/dl) 2 horas después de una sobrecarga oral con 75 g de glucosa;
- glucemia  $\geq 11,1$  mmol/l (200 mg/dl) en una determinación aleatoria en presencia de síntomas de diabetes.

### 3. La diabetes gestacional debe diagnosticarse en cualquier momento del embarazo si se satisfacen uno o más de los siguientes criterios:

- glucemia en ayunas de 5,1-6,9 mmol/l (92-125 mg/dl);
- glucemia  $\geq 10,0$  mmol/l (180 mg/dl) 1 hora después de una sobrecarga oral con 75 g de glucosa;\*
- glucemia de 8,5-11,0 mmol/l (153-199 mg/dl) 2 horas después de una sobrecarga oral con 75 g de glucosa.

\* No existe ningún criterio establecido para el diagnóstico de la diabetes basado en la glucemia determinada 1 hora después de la sobrecarga de glucosa.

Calidad de los datos probatorios: Muy baja

Fuerza de la recomendación: Débil



## Anexo 7: Criterios diagnósticos de los estados hipertensivos en el embarazo

CLASIFICACIÓN		
TA (Tensión Arterial)	TAS (Tensión Arterial Sistólica)	TAD (Tensión Arterial Diastólica)
<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Hipertensión crónica pregestacional:</b> TAS <math>\geq</math> a 140 y/o TAD <math>\geq</math> 90mmHg en 2 tomas aisladas; previo al embarazo o antes de las 20 semanas.</li> <li><b>Preeclampsia:</b> TAD <math>\geq</math> de 90 mmHg o TAS <math>\geq</math> a 140 (en 2 tomas) y proteinuria <math>&gt;</math> a 300 mg en 24 horas; o un aumento de 30 mmHg o más en la TAS o de 15 mmHg o más en la TAD habitual.</li> <li><b>Hipertensión gestacional:</b> TAS y TAD <math>\geq</math> 140/90 sin proteinuria, después de las 20 semanas que desaparece luego de los 3 meses postparto.</li> <li><b>Preeclampsia sobre impuesta:</b> hipertensión arterial crónica más preeclampsia sobreagregada.</li> <li><b>Eclampsia:</b> convulsiones y/o coma en una mujer con preeclampsia.</li> </ul>		
<p><i>La preeclampsia se clasifica en grave según cumpla cualquiera de los siguientes criterios:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>TAD <math>\geq</math> a 110 mmHg o TAS <math>\geq</math> a 160 mmHg.</b></li> <li><b>Proteinuria</b> de 5.0 g. o más en 24 hs (+++ en prueba cualitativa).</li> <li><b>Oliguria</b> <math>&lt;</math> de 0.3 cc/kg/hora en 6 horas (menos de 500 cc/día).</li> <li><b>Creatinina aumentada.</b></li> <li><b>Síntomas de inminencia de eclampsia:</b> fosfenos, cefalea, epigastralgia, visión borrosa u otras alteraciones cerebrales o visuales.</li> <li><b>Dolor en</b> cuadrantes superior derecho.</li> <li><b>Eclampsia.</b></li> <li><b>Edema pulmonar y/o cianosis.</b></li> <li><b>Trombocitopenia</b> (<math>&lt;</math> de 150.000 por cc).</li> <li><b>Hemoglobina</b> aumentada en hemoconcentración o disminuída en hemólisis (HELLP).</li> <li><b>Tiempo parcial de Tromboplastina (PPT),</b> prolongado.</li> <li><b>Razón Internacional Normalizada (INR)</b> prolongado.</li> <li><b>Aspartato Amino Transferasa (AST)</b> <math>\geq</math> 40 UI/L.</li> <li><b>Alanino Amino Transferasa (ALT)</b> <math>\geq</math> 40 UI/L.</li> <li><b>Láctico Dehidrogenasa (LDH)</b> <math>\geq</math> 600 UI/L.</li> <li><b>Bilirrubinas</b> aumentadas.</li> </ul>		
<p><i>Criterios diagnósticos para síndrome HELLP</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Plaquetas</b> <math>\leq</math> 100.000/mm<sup>3</sup></li> <li><b>AST y/o ALT</b> <math>\geq</math> 70 UI/L</li> <li><b>LDH</b> <math>\geq</math> 600 UI/L</li> </ul>		
<p><i>Diagnósticos diferenciales</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Hígado graso del embarazo.</li> <li>Microangiopatías trombóticas (púrpura trombocitopenica trombótica y síndrome urémico-hemolítico).</li> <li>Lupus eritematoso sistémico.</li> <li>Síndrome anticuerpo antifosfolipídico catastrófico.</li> </ul>		

**Nota 1:** El contenido fue tomado textualmente de: “Estados hipertensivos graves del embarazo” (CLAP - Centro Latinoamericano de Perinatología, Salud de la Mujer y Reproductiva, 2012).

**Nota 2:** Para los fines de esta evaluación se consideró como PREECLAMPSIA A DESCARTAR: TAS igual o mayor de 140 o TAD igual o mayor de 90 o presencia de proteína en orina.

## Anexo 8: Recomendaciones de la OMS para evaluar los niveles de hemoglobina en el embarazo

**Nota:** Contenido tomado textualmente de “Concentraciones de hemoglobina para diagnosticar la anemia y evaluar su gravedad” (WHO - World Health Organization, 2011), páginas 3 y 5.

## Recomendaciones

Cuadro 1

Concentraciones de hemoglobina para diagnosticar anemia al nivel del mar (g/l)<sup>±</sup>

Población	Sin anemia*	Anemia*		
		Leve <sup>a</sup>	Moderada	Grave
Niños de 6 a 59 meses de edad	110 o superior	100-109	70-99	menos de 70
Niños de 5 a 11 años de edad	115 o superior	110-114	80-109	menos de 80
Niños de 12 a 14 años de edad	120 o superior	110-119	80-109	menos de 80
Mujeres no embarazadas (15 años o mayores)	120 o superior	110-119	80-109	menos de 80
Mujeres embarazadas	110 o superior	100-109	70-99	menos de 70
Varones (15 años o mayores)	130 o superior	100-129	80-109	menos de 80

± Adaptado de las referencias bibliográficas 5 y 6.

\* Hemoglobina en gramos por litro.

a «Leve» es inadecuado, pues la carencia de hierro ya está avanzada cuando se detecta la anemia. La ferropenia tiene consecuencias aun cuando no haya manifestaciones clínicas de anemia.

Cuadro 4

**Clasificación de la importancia de la anemia para la salud pública en función de la prevalencia estimada a partir de la hemoglobinemia**

Importancia para La salud pública	Prevalencia de la anemia (%)
Severo	40 ó superior
Moderado	20,0–39,9
Leve	5,0–19,9
Normal	4.9 ó inferior

## Anexo 9: Criterios de clasificación del IMC durante el embarazo

*Nota:* El siguiente texto fue tomado textualmente de la fuente: ACOG - The American College of Obstetricians and Gynecologists. (Published 2013. Reaffirmed 2015). Weight Gain During Pregnancy. Washington: ACOG. Obtenido de <http://www.acog.org/Resources-And-Publications/Committee-Opinions/Committee-on-Obstetric-Practice/Weight-Gain-During-Pregnancy>.

**Table 1.** Institute of Medicine Weight Gain Recommendations for Pregnancy ↵

Prepregnancy Weight Category	Body Mass Index*	Recommended Range of Total Weight (lb)	Recommended Rates of Weight Gain† in the Second and Third Trimesters (lb) (Mean Range [lb/wk])
Underweight	Less than 18.5	28–40	1 (1–1.3)
Normal Weight	18.5–24.9	25–35	1 (0.8–1)
Overweight	25–29.9	15–25	0.6 (0.5–0.7)
Obese (includes all classes)	30 and greater	11–20	0.5 (0.4–0.6)

\*Body mass index is calculated as weight in kilograms divided by height in meters squared or as weight in pounds multiplied by 703 divided by height in inches.

†Calculations assume a 1.1–4.4 lb weight gain in the first trimester.

Modified from Institute of Medicine (US). Weight gain during pregnancy: reexamining the guidelines. Washington, DC: National Academies Press; 2009. ©2009 National Academy of Sciences.

## Anexo 10: Referencias bibliográficas



- ACOG - The American College of Obstetricians and Gynecologists. (Published 2013. Reaffirmed 2015). Weight Gain During Pregnancy. Washington: ACOG. Obtenido de <http://www.acog.org/Resources-And-Publications/Committee-Opinions/Committee-on-Obstetric-Practice/Weight-Gain-During-Pregnancy>
- Ávila, C. R. (2015). Guatemala, Análisis del Sistema de Salud 2015. Bethesda: Proyecto Health Finance and Governance, Abt Associates Inc. Obtenido de <https://www.usaid.gov/documents/1862/guatemala-analisis-del-sistema-de-salud-2015>
- Caclá, A. E. (Agosto, 2016). Consultoría: Evaluación de Satisfacción de los Beneficiarios y Proveedores, Guatemala. Proyecto Embarazo Saludable. Cobán, Alta Verapaz, Guatemala: EHAS.
- CLAP - Centro Latinoamericano de Perinatología, Salud de la Mujer y Reproductiva. (2012). Estados hipertensivos graves del embarazo (Severe hypertensive conditions in pregnancy) . Montevideo, Uruguay: CLAP/OPS. Obtenido de [http://www.paho.org/clap/index.php?option=com\\_content&view=article&id=189-estados-hipertensivos-graves-del-embarazo&catid=667&Itemid=234&lang=es](http://www.paho.org/clap/index.php?option=com_content&view=article&id=189-estados-hipertensivos-graves-del-embarazo&catid=667&Itemid=234&lang=es)
- Fescina R., D. M. (2012). Guías para la atención de las principales emergencias obstétricas. Montevideo: Centro Latinoamericano de Perinatología, Salud de la Mujer y Reproductiva (CLAP/SMR), Organización Panamericana de la Salud (OPS). Obtenido de [http://www.paho.org/clap/index.php?option=com\\_docman&view=download&category\\_slug=salud-de-mujer-reproductiva-materna-y-perinatal&alias=279-guias-para-la-atencion-de-las-principales-emergencias-obstetricas-1&Itemid=219&lang=es](http://www.paho.org/clap/index.php?option=com_docman&view=download&category_slug=salud-de-mujer-reproductiva-materna-y-perinatal&alias=279-guias-para-la-atencion-de-las-principales-emergencias-obstetricas-1&Itemid=219&lang=es)
- INE - Instituto Nacional de Estadística. (2008). Boletín Informativo Departamento de San Marcos. INE. Obtenido de <http://www.ine.gob.gt/index.php/estadisticas/caracterizacion-estadistica>
- INE - Instituto Nacional de Estadística. (2008). Boletín Informativo. Departamento de Alta Verapaz. Guatemala: INE. Obtenido de <http://www.ine.gob.gt/index.php/estadisticas/caracterizacion-estadistica>
- INE - Instituto Nacional de Estadística. (2015). Caracterización. República de Guatemala. Guatemala: INE. Obtenido de <http://www.ine.gob.gt/sistema/uploads/2014/02/26/L5pNHMXxy5FFWmk9NHCrK9x7E5Qqvvy.pdf>
- INE - Instituto Nacional de Estadística. (Diciembre, 2015). República de Guatemala: Estadísticas demográficas y vitales 2014. Guatemala.: INE. Obtenido de <http://www.ine.gob.gt/sistema/uploads/2016/01/13/FijigScCmvJuAdaPlozybqKmr01Xtkjy.pdf>
- Instituto Nacional de Estadística (INE). (2008). Boletín Informativo Departamento de San Marcos (Vols. 2, No. 2). (INE, Ed.) Guatemala. Obtenido de <http://www.ine.gob.gt/sistema/uploads/2013/12/10/iAYWrulm5DZF0QRHH0PFg3gCf6kZxeci.pdf>
- MEASURE Evaluation. (2017). Neonatal mortality rate (NMR). Obtenido de MEASURE Evaluation: [https://www.measureevaluation.org/prh/rh\\_indicators/specific/nb/neonatal-mortality-rate-nmr](https://www.measureevaluation.org/prh/rh_indicators/specific/nb/neonatal-mortality-rate-nmr)
- MSPAS - Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. (2015). Análisis de la situación Epidemiológica de enfermedades no transmisibles. Guatemala. Obtenido de <http://epidemiologia.mspas.gob.gt/files/Publicaciones/Semanas%20Situacional/asis%20ent%202015.pdf>
- MSPAS - Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. (2015). MEMORIA DE LABORES 2015. Guatemala: MSPAS/CNE. Obtenido de <http://epidemiologia.mspas.gob.gt/files/Publicaciones%202016/CONSOLIDADO%20MEMORIA%20DE%20LABORES%202015.pdf> / <http://epidemiologia.mspas.gob.gt/index.php/dos/estadisticas-vitales/memorias-1999-2013>



- OMS - Organización Mundial de la Salud. (2011). Prevención y tratamiento de la preeclampsia y la eclampsia. Resumen de las recomendaciones. *Obtenido de* [http://www.who.int/reproductivehealth/publications/maternal\\_perinatal\\_health/rhr\\_11\\_30/es/](http://www.who.int/reproductivehealth/publications/maternal_perinatal_health/rhr_11_30/es/)
- OMS - Organización Mundial de la Salud. (2014). Recomendaciones de la OMS para la prevención y el tratamiento de la hemorragia posparto. OMS. *Obtenido de* [http://www.who.int/reproductivehealth/publications/maternal\\_perinatal\\_health/9789241548502/es/](http://www.who.int/reproductivehealth/publications/maternal_perinatal_health/9789241548502/es/)
- OMS - Organización Mundial de la Salud. (2014). Recomendaciones de la OMS para la prevención y el tratamiento de la preeclampsia y la eclampsia. OMS. *Obtenido de* [http://www.who.int/reproductivehealth/publications/maternal\\_perinatal\\_health/9789241548335/es/](http://www.who.int/reproductivehealth/publications/maternal_perinatal_health/9789241548335/es/)
- OMS - Organización Mundial de la Salud. (2015). Estrategia Mundial para la Salud de la Mujer, el Niño y el Adolescente (2016-2030). Sobrevivir, prosperar, transformar. OMS.
- OMS - Organización Mundial de la Salud. (2015). Evolución de la mortalidad materna: 1990-2015. Estimaciones de la OMS, el UNICEF, el UNFPA, el Grupo del Banco Mundial y la División de Población de las Naciones Unidas. OMS. *Obtenido de* <http://www.who.int/reproductivehealth/publications/monitoring/maternal-mortality-2015/es/>
- OMS - Organización Mundial de la Salud. (2016). Recomendaciones de la OMS sobre atención prenatal para una experiencia positiva del embarazo. OMS. *Obtenido de* <http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/250802/1/WHO-RHR-16.12-spa.pdf?ua=1>
- OMS - Organización Mundial de la Salud. (2017). Objetivo 3: Garantizar una vida sana y promover el bienestar para todos en todas las edades. *Obtenido de* OMS - *Objetivos de Desarrollo Sostenible: 17 objetivos para transformar nuestro mundo:* <http://www.un.org/sustainabledevelopment/es/health/>
- OMS - Organización Mundial de la Salud. (January de 2017). WHO. *Obtenido de World Health Statistics 2016: Monitoring health for the SDGs. Annex B: tables of health statistics by country, WHO region and globally:* [http://www.who.int/gho/publications/world\\_health\\_statistics/2016/Annex\\_B/en/](http://www.who.int/gho/publications/world_health_statistics/2016/Annex_B/en/)
- OPS - Organización Panamericana de la Salud. (2016). Criterios diagnósticos y clasificación de la hiperglucemia detectada por primera vez en el embarazo. Washington, DC: OPS. *Obtenido de* [http://iris.paho.org/xmlui/bitstream/handle/123456789/27870/9789275318805\\_spa.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://iris.paho.org/xmlui/bitstream/handle/123456789/27870/9789275318805_spa.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- RENAP - Registro Nacional de las Personas. (10 de January de 2017). Estadísticas. *Obtenido de* RENAP: <https://www.renap.gob.gt/estadisticas>
- SBN-Perú. (s.f.). Superintendencia Nacional de Bienes Estatales. *Obtenido de* Ministerio de vivienda, construcción y Saneamiento. Perú.: [https://www.sbn.gob.pe/documentos\\_web/descarga\\_presentacion/presentacion%20lima\\_2015/3%20INVENT%20MAR2015.pdf](https://www.sbn.gob.pe/documentos_web/descarga_presentacion/presentacion%20lima_2015/3%20INVENT%20MAR2015.pdf)
- Seijas, A. E. (Septiembre de 2015.). Consultoría: Recopilación y consolidación de información estadística en salud, en Alta Verapaz y San Marcos, Guatemala. Informe Preliminar. Cobán, Alta Verapaz, Guatemala: EHAS.
- TulaSalud/EHAS. (2015). Propuesta de protocolo de atención para control de gestantes. EHAS.
- UNDP - United Nations Development Programme. (2015). Human Development Report. (UNDP, Editor) *Obtenido de* United Nations Development Programme: <http://hdr.undp.org/es/indicators/137506#>
- WHO - World Health Organization. (January de 2016). Newborns: reducing mortality. *Obtenido de* World Health Organization: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs333/en/>

- WHO - World Health Organization. (2006). Neonatal and Perinatal Mortality: Country, regional and global estimate. WHO. Obtenido de [http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/43444/1/9241563206\\_eng.pdf](http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/43444/1/9241563206_eng.pdf)
- WHO - World Health Organization. (2011). Haemoglobin concentrations for the diagnosis of anaemia and assessment of severity. WHO. Obtenido de [http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/85842/1/WHO\\_NMH\\_NHD\\_MNM\\_11.1\\_spa.pdf?ua=1](http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/85842/1/WHO_NMH_NHD_MNM_11.1_spa.pdf?ua=1)
- WHO - World Health Organization. (2011). Maternal mortality ratio (per 100 000 live births). Obtenido de Indicator and Measurement Registry. Version 1.7.0: [http://apps.who.int/gho/indicatorregistry/App\\_Main/view\\_indicator.aspx?iid=26](http://apps.who.int/gho/indicatorregistry/App_Main/view_indicator.aspx?iid=26)
- WHO - World Health Organization. (2011). Neonatal mortality rate (deaths per 1000 live births). Retrieved from Indicator and Measurement Registry. Version 1.7.0: [http://apps.who.int/gho/indicatorregistry/App\\_Main/view\\_indicator.aspx?iid=4486](http://apps.who.int/gho/indicatorregistry/App_Main/view_indicator.aspx?iid=4486)
- WHO/OMS - Organización Mundial de la Salud. (10 de January de 2017). WHO - World Health Organization. (WHO, Editor) Obtenido de Global Health Observatory (GHO) data. Country Statistics. Guatemala: <http://www.who.int/gho/countries/gtm/en/#>