

UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
MAESTRÍA EN SALUD PÚBLICA CON ÉNFASIS EN EPIDEMIOLOGÍA Y GERENCIA

CARACTERIZACIÓN DE LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN DE LOS PROVEEDORES DE
SERVICIOS DEL SISTEMA DE SALUD DE GUATEMALA Y ANÁLISIS DE SU
INTEROPERABILIDAD. GUATEMALA 2017.
TESIS DE POSGRADO

RAQUEL CAROLINA DÍAZ CIFUENTES DE HERNÁNDEZ
CARNET 24400-13

GUATEMALA DE LA ASUNCIÓN, SEPTIEMBRE DE 2017
CAMPUS CENTRAL

UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
MAESTRÍA EN SALUD PÚBLICA CON ÉNFASIS EN EPIDEMIOLOGÍA Y GERENCIA

CARACTERIZACIÓN DE LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN DE LOS PROVEEDORES DE
SERVICIOS DEL SISTEMA DE SALUD DE GUATEMALA Y ANÁLISIS DE SU
INTEROPERABILIDAD. GUATEMALA 2017.
TESIS DE POSGRADO

TRABAJO PRESENTADO AL CONSEJO DE LA FACULTAD DE
CIENCIAS DE LA SALUD

POR
RAQUEL CAROLINA DÍAZ CIFUENTES DE HERNÁNDEZ

PREVIO A CONFERÍRSELE
EL GRADO ACADÉMICO DE MAGÍSTER EN SALUD PÚBLICA CON ÉNFASIS EN EPIDEMIOLOGÍA Y
GERENCIA

GUATEMALA DE LA ASUNCIÓN, SEPTIEMBRE DE 2017
CAMPUS CENTRAL

AUTORIDADES DE LA UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR

RECTOR: P. MARCO TULLIO MARTINEZ SALAZAR, S. J.
VICERRECTORA ACADÉMICA: DRA. MARTA LUCRECIA MÉNDEZ GONZÁLEZ DE PENEDO
VICERRECTOR DE INVESTIGACIÓN Y PROYECCIÓN: ING. JOSÉ JUVENTINO GÁLVEZ RUANO
VICERRECTOR DE INTEGRACIÓN UNIVERSITARIA: P. JULIO ENRIQUE MOREIRA CHAVARRÍA, S. J.
VICERRECTOR ADMINISTRATIVO: LIC. ARIEL RIVERA IRÍAS
SECRETARIA GENERAL: LIC. FABIOLA DE LA LUZ PADILLA BELTRANENA DE LORENZANA

AUTORIDADES DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

DECANO: DR. EDGAR MIGUEL LÓPEZ ÁLVAREZ
SECRETARIA: LIC. JENIFFER ANNETTE LUTHER DE LEÓN

NOMBRE DEL ASESOR DE TRABAJO DE GRADUACIÓN
ING. MARIO ALBERTO HERNÁNDEZ ALVARADO

TERNA QUE PRACTICÓ LA EVALUACIÓN
DR. DANIEL ELBIO FRADE PEGAZZANO
MGTR. ANA LUCRECIA SANTA LUCE BRAN DE RODRIGUEZ
MGTR. JUDITH MARINELLY LOPEZ GRESSI

CARTA DE APROBACION DEL ASESOR (A) DE PROYECTO DE TESIS

Lugar y Fecha Guatemala 27 de mayo de 2017

Distinguidos miembros del Comité de Tesis:

Yo **Mario Alberto Hernández Alvarado, MBA. Ingeniero en Sistemas de Información y Ciencias de la Computación**, colegiado No. **12301**, como asesor de la estudiante **Raquel Carolina Díaz Cifuentes** carné No. **2440013** informo que he revisado el protocolo de investigación el cual se titula "**Caracterización de los sistemas de información de los proveedores de servicios del sistema de Salud de Guatemala y análisis de su interoperabilidad. Guatemala, 2016**".

Atentamente,



Firma del asesor



Universidad
Rafael Landívar
Tradición Jesuita en Guatemala

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
No. 09794-2017

Orden de Impresión

De acuerdo a la aprobación de la Evaluación del Trabajo de Graduación en la variante Tesis de Posgrado de la estudiante RAQUEL CAROLINA DÍAZ CIFUENTES DE HERNÁNDEZ, Carnet 24400-13 en la carrera MAESTRÍA EN SALUD PÚBLICA CON ÉNFASIS EN EPIDEMIOLOGÍA Y GERENCIA, del Campus Central, que consta en el Acta No. 09789-2017 de fecha 10 de agosto de 2017, se autoriza la impresión digital del trabajo titulado:

CARACTERIZACIÓN DE LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN DE LOS PROVEEDORES DE SERVICIOS DEL SISTEMA DE SALUD DE GUATEMALA Y ANÁLISIS DE SU INTEROPERABILIDAD. GUATEMALA 2017.

Previo a conferírsele el grado académico de MAGÍSTER EN SALUD PÚBLICA CON ÉNFASIS EN EPIDEMIOLOGÍA Y GERENCIA.

Dado en la ciudad de Guatemala de la Asunción, a los 11 días del mes de septiembre del año 2017.


LIC. JENIFFER ANNETTE LUTHER DE LEÓN, SECRETARIA
CIENCIAS DE LA SALUD
Universidad Rafael Landívar



AGRADECIMIENTO

A:

Dios por darme la vida, amor y fuerza para alcanzar las metas que me he propuesto.

Ing. MBA. Mario Alberto Hernández por la tutoría que me brindó en este proceso.

Dra. Carmen Alicia Arriaga por dedicarme tiempo y brindarme de sus conocimientos y experiencia desde el inicio de mis estudios en esta maestría.

Profesionales que colaboraron en la realización de este estudio.

DEDICATORIA

A:

DIOS

Mi hijo: Ian Alberto Hernández Díaz

Mis padres: Juan Díaz Navas

Clara Luz Cifuentes

RESUMEN

La presente tesis realiza una caracterización de los sistemas de información de los proveedores de servicios del sistema de Salud de Guatemala y analiza la factibilidad de su interoperabilidad.

El proceso de caracterización se divide en dos secciones primero la identificación del número y tipos de servicios de salud según su sector, público o privado, y segundo la evaluación de su sistema de información según su grado de formalidad (formales, informales), automatización (manuales, informáticos), y su relación con la toma de decisiones (estratégicos, gerencial, operativos).

Para el sistema de información del Ministerio de Salud Pública se utilizan los parámetros de la Red Métrica en Salud para identificar cómo está constituido en cuanto a **Insumos** es decir su marco legislativo, normativo y de planeación; **Recursos** en cuanto a personal, financiamiento, apoyo logístico y tecnologías de información y comunicación; **Procesos** identificando indicadores, fuentes de datos, gestión de datos; **Resultado** para evaluar los productos de información, así como su difusión y uso. Así mismo se identifica cuál es el flujo de información de los Servicios del MSPAS, los Servicios del IGSS y Privados hacia el sistema oficial.

Con el estudio se identificó que el número de servicios de salud del sector privado es mayor al del sector público y que los sistemas de información público y privado no interoperan, aunque en el código de salud se describe la obligatoriedad de las instituciones, establecimientos y del personal de salud, público y privado, demás autoridades y la comunidad en general, notificar de inmediato a la dependencia del Ministerio de Salud de su jurisdicción. Por lo anterior se puede concluir que en Guatemala no se posee un sistema de información nacional en salud, que permita dar sustento a la toma de decisiones y a la evaluación de intervenciones en salud a nivel nacional.

Actualmente SIGSA se encuentra en un proceso de implementación del SIMIS como subsistema, con base en la territorialización, sectorización y adscripción poblacional a servicios de salud lo que permitirá dar seguimiento a los expedientes de las personas que son cobertura del MSPAS. Con esto se logrará un gran

avance en el sistema de salud pública en relación con la red métrica de salud. Pero aun así falta mucho por hacer para que en Guatemala exista un sistema de información que integre la información de la población pues se deben salvar los siguientes obstáculos, trabajar un marco legal que respalde el flujo de información, estandarización de sistemas de información en términos de grado de formalidad y automatización, identificar y homologar catálogos que sean útiles para interoperabilidad, desarrollar interfaces que permitan la interoperabilidad entre los sistemas de ambos sectores, así como entre los subsistemas del MSPAS, fortalecer la infraestructura de telecomunicaciones para transferencia oportuna de datos y promover el uso de Código Único de Identificación -CUI- en todos los sistemas para identificar y verificar los servicios de salud que son brindados a nivel nacional a cada persona

Esta tesis es puede ser utilizada como marco teórico para el inicio de un proyecto de interoperabilidad entre sistemas de información en salud del país.

INDICE

I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. MARCO TEÓRICO.....	4
III. ANTECEDENTES	14
IV. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	15
V. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN	16
VI. JUSTIFICACIÓN.....	17
VII. OBJETIVOS.....	18
VIII. DISEÑO DE INVESTIGACIÓN	19
8.1. METODOLOGÍA	19
8.2. INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN	19
8.2.1. Entrevista a Actores Relevantes	19
IX. PRESENTACIÓN DE RESULTADO.....	21
9.1. CARACTERIZACIÓN DE LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN DE LOS PROVEEDORES DE SERVICIOS DEL SISTEMA DE SALUD DE GUATEMALA... 21	
9.1.1. PÚBLICO	21
9.1.2. PRIVADO.....	27
9.2. SISTEMA DE INFORMACIÓN NACIONAL EN EL MARCO DE LA RED DE LA MÉTRICA EN SALUD.....	29
9.2.1. INSUMOS	29
9.2.2. PROCESOS.....	32
9.2.3. RESULTADOS.....	36
9.3. FLUJO DE LA INFORMACIÓN HACIA EL SISTEMA OFICIAL	36
9.3.1. Servicios del MSPAS	36
9.3.2. Servicios del IGSS y Privados.....	38
X. DISCUSIÓN DE RESULTADOS.....	38
10.1. CARACTERIZACIÓN DE LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN DE LOS PROVEEDORES DE SERVICIOS DEL SISTEMA DE SALUD DE GUATEMALA ... 38	
10.1.1. PÚBLICO	38

10.1.2. PRIVADO.....	44
10.2. SISTEMA DE INFORMACIÓN NACIONAL EN EL MARCO DE LA RED DE LA MÉTRICA EN SALUD (EVALUACIÓN SIGSA)	46
10.2.1. INSUMOS	47
10.2.2. PROCESOS.....	48
10.2.3. RESULTADOS.....	52
10.3. FLUJO DE LA INFORMACIÓN HACIA EL SISTEMA OFICIAL.	53
10.4. FACTIBILIDAD DE INTEROPERABILIDAD ENTRE LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN.	53
XI. CONCLUSIONES	55
XII. RECOMENDACIONES.....	56
XIII. BIBLIOGRAFÍA	57
XIV. ANEXOS.....	60
14.1. SISTEMA DE SALUD DE GUATEMALA	60
14.2. FORMATO DE INSTRUMENTO PARA ENTREVISTA ACTORES RELEVANTES.....	64
14.3. ACTORES RELEVANTES.....	67
14.4. DIAGRAMA DE FLUJO DE LA INFORMACION HACIA EL SISTEMA OFICIAL.....	68
14.4.1. Servicios del MSPAS	68
14.4.2. Servicios del IGSS y Privados.....	74

I.INTRODUCCIÓN

En la mayoría de países alrededor del mundo los sistemas de información de salud presentan fallos que han salido a luz al desear evaluar el avance de los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM), ya que estos tienen un componente de salud fuerte, el cual se observa en los objetivos 1, 4, 5, 6, los cuales si se desean evaluar será necesario hacer uso de información del sector salud (1). Pocos son los países que han desarrollado sistemas de información sanitaria que permitan dar un seguimiento regular. Varias de las metas de los ODM están redactados en términos de reducción de la mortalidad por causas específicas, y son pocos países en desarrollo los que están en condiciones de informar. Cada país ha realizado diferentes definiciones, fuentes y metodologías para reportar su información en salud, esto complejiza el realizar comparativas entre los datos de países. (2)

Tener disponible información en salud precisa y en el tiempo oportuno se ha constituido en un fundamento esencial para actuar en salud pública y fortalecer los sistemas de salud. La demanda de “Toma de decisiones basadas en evidencia” cada vez es mayor.

Entre los componentes relevantes de los sistemas de información en salud tenemos:

1. vigilancia en salud pública
2. demografía
3. determinantes de la salud

El primero hace referencia a la definición de los problemas y ofrecer bases para actuar oportunamente, especialmente cuando las respuestas han de ser urgentes, como es el caso de las enfermedades epidémicas. En el componente demográfico me refiero a la estructura y dinámica de las poblaciones, los sistemas de información deberán ser capaces de manejar registros de nacimientos, defunciones, migración. Y en el componente de determinantes de la salud, el

sistema registrará información de condiciones de vida, condiciones socioeconómicas de la familia, características culturales.

Lo observado en la mayoría de países es el manejo de información de diversas fuentes, o ministerios (departamentos o secretarías) responsables, con sistemas de información fragmentados siguiendo presiones administrativas, económicas, legales o de los donantes (programas específicos para ciertas morbilidades), esto impide un cruce de variables para análisis complejos y toma de decisiones en salud pública.

En el presente estudio pretendo describir la situación actual de nuestro sistema de salud con lo cual se pueda aportar para un análisis, desarrollo e implementación de un sistema de información en salud que permita dar seguimiento al estado de salud de las personas, así como toma de decisiones y definición de políticas públicas. Como parte de este proceso se identificará el número y tipos de servicios de salud de acuerdo con el sector al que pertenecen ya sea público o privado, así mismo se tratará de establecer el tipo de sistema de información que utilizan estos proveedores de salud y catalogarlo según su grado de formalidad (formales, informales), automatización (manuales, informáticos), relación con la toma de decisiones (estratégicos, gerencial, operativos).

La disponibilidad de información en salud es esencial para las acciones en salud pública; por ello bajo la premisa de que con mejor información se toman mejores decisiones en salud, y con el objetivo de aumentar la disponibilidad, calidad, valor y uso de información en salud, que sea precisa y oportuna, impulsando el financiamiento y el desarrollo conjunto de los sistemas nacionales de información en salud, se fundó la Red Métrica en Salud (3).

Disponer de información en salud precisa en tiempo oportuno constituye un fundamento esencial para actuar en la esfera de la salud pública y fortalecer los sistemas sanitarios, tanto a nivel nacional como internacional. (3)

Por lo que en el marco de la red métrica de salud pretendo identificar cómo se ha constituido el sistema de información nacional en salud.

Así mismo un aspecto importante es la identificación del flujo de la información desde los sistemas de información de los proveedores de salud hacia el sistema de información oficial, esto porque lo deseado es tener información completa de la población y no solo de algunos sectores.

Es de nuestro conocimiento que la capacidad del sistema nacional de información en salud se queda limitada dada la fragmentación del sistema de salud. Un tema que ha surgido es la interoperabilidad entre los sistemas de información, esto básicamente es a la capacidad de comunicar información y hacer uso de la misma entre dos o más sistemas. Por lo que se estudiará la factibilidad de que se establezca una interoperabilidad entre los sistemas de información de los proveedores de salud con el sistema de información oficial

II.MARCO TEÓRICO

El sistema de salud está conformado por dos sectores uno Público y otro Privado (Lucrativo y no Lucrativo); el sector publico posee fuentes de financiamiento como Impuestos Generales, Contribuciones de Afiliados, Contribuciones Patronales; el sector privado a nivel Lucrativo se financia por los hogares (Pagos de Bolsillo y Primas), y no Lucrativo a través de Donaciones. Los fondos públicos provenientes de los Impuestos Generales son administrados por el MSPAS y teóricamente también por el IGSS en su doble papel de empleador y como Estado, sin embargo, de acuerdo con los reportes, esta participación no se cumple desde 1956; los fondos públicos provenientes de los afiliados son administrados por el IGSS y Sanidad Militar; el IGSS también administra las Contribuciones Patronales. Los fondos privados provenientes de los Hogares pueden ser administrados por el ciudadano (Gasto de bolsillo) o por los Seguros (Primas), y lo que provienen de donaciones se administra a través de ONG. En el sector público, los proveedores de servicios bajo la administración del MSPAS son Centros de salud, clínicas y Hospitales del MSPAS, y sus usuarios(as) son la población sin cobertura (70% de la población). Los proveedores de servicios bajo la administración de Sanidad Militar son Clínicas y Hospitales del ejército y la policía, y sus usuarios (as) son miembros del ejército y beneficiarios (menos del 5% de la población)

Los proveedores de servicios bajo la administración del IGSS son Centros de salud, clínicas y Hospitales del IGSS, y sus usuarios (as) son afiliados y beneficiarios del IGSS (menos del 17.45% de la población). En el sector privado, los proveedores de servicios son los Prestadores privados lucrativos y sus usuarios(as) son las personas con capacidad de pago.

Los proveedores administrados por ONG son Prestadores privados no lucrativos y sus usuarios(as) son la población sin cobertura. (4)

El sistema de salud está conformado por diversos tipos de servicios o tipo de establecimientos de salud, para el sector público específicamente del MSPAS haré una clasificación según el acuerdo gubernativo No. 115-99, en su artículo 72,

donde se definen los tipos de establecimientos institucionales y comunitarios de Salud (5):

1. *Centros Comunitarios de Salud*
2. *Puestos de Salud*
3. *Centros de Salud*
4. *Hospitales*

para el IGSS en su acuerdo No. 40/2012 (6):

1. *Hospitales,*
2. *Unidades Periféricas,*
3. *Unidades Asistenciales,*
4. *Consultorios,*
5. *Salas Anexas, Policlínicas,*
6. *Consultorios,*
7. *Centros de Atención,*
8. *Puestos de Primeros Auxilios,*
9. *Unidades integrales de Adscripción.*

Para la tipificación de establecimientos privados haré uso de cinco de los tipos de servicios según la clasificación normada por el Departamento de Regulación, Acreditación y Control de Establecimientos de Salud (7),

- | | |
|--------------------------------|-------------|
| 1.Clínica médica general | 4.Hospital |
| 2.Clínica médica especializada | 5.Sanatorio |
| 3.Casa de Salud | |

respecto a sanidad militar las clínicas y hospitales del ejército y la policía (4).

Tipología de sistemas de información

Ambos sectores del sistema de salud procesan su información por ello clasificaré el tipo de sistema de información que utilizan según su grado de formalidad (formales, informales),

“Los sistemas formales de información son aquellos que se apoyan en definiciones fijas y aceptadas de datos y procedimientos y que operan en

conformidad con reglas predefinidas, mientras que los sistemas informales de información se basan en reglas de comportamiento no establecidas.” (8).

Según su automatización (manuales, informáticos),

“Los sistemas manuales utilizan la tecnología de papel y lápiz... Los sistemas de información basados en computadoras se apoyan en la tecnología de software y hardware de cómputo para procesar y distribuir la información” (9), y

Según su relación con la toma de decisiones (estratégicos, gerencial, operativos), estratégicos para asignación de recursos y formulación de políticas, gerencial para el funcionamiento eficaz de servicios y del sistema y operativos para la gestión de servicios y satisfacción de usuarios.

Red Métrica de Salud

La Red de la Métrica en Salud tiene la finalidad de ayudar a los países a mejorar la salud mundial, a través de fortalecer los sistemas de información en salud para que haya toma de decisiones basadas en evidencias.

“El objetivo de la Red de la Métrica en Salud es aumentar la disponibilidad, calidad, valor y uso de información en salud, que sea precisa y oportuna, impulsando el financiamiento y el desarrollo conjunto de los sistemas nacionales de información en salud. Ese objetivo podrá alcanzarse del modo siguiente:

1. Desarrollando y ampliando el Marco de referencia armonizado de la Red de la Métrica en Salud para los sistemas de información en salud de los países, expuesto en el presente documento.
2. Ayudando a los países en desarrollo a adaptar y aplicar el Marco de referencia de la Red de la Métrica en Salud, a fin de mejorar sus sistemas de información en salud; prestando apoyo técnico; y actuando como catalizador en la obtención de financiación.
3. Mejorando la calidad, el valor y el uso de la información en salud mediante la formulación de políticas e incentivos destinados a promover la difusión y el uso de tal información a nivel local, regional e internacional.” (3)

Con esta métrica se desea identificar cómo está constituido el sistema de información nacional en salud y como los sistemas de información de los proveedores de servicios del sistema de salud de Guatemala forman parte del sistema de información nacional en salud.

En el marco de la Red de la Métrica en Salud se definen seis componentes que conforman el sistema de información en salud y la interacción de los mismos para tomas de decisiones que mejoren la salud de la población. Estos se clasifican en componentes de Insumos, Proceso y Resultados.

Insumos

1. Recursos de los sistemas de información en salud

Para un buen funcionamiento de los sistemas de información en salud es necesaria la compilación, elaboración y aprobación de los marcos de referencia legislativo, normativo y de planeación; así como los recursos que son pre-requisitos para el funcionamiento de los sistemas, es decir el personal, financiamiento, apoyo logístico, tecnologías de información y comunicación (TIC), y mecanismos de coordinación de los elementos.

Procesos

2. Indicadores

a. Dominios de información en salud

Un sistema de información en salud no está conformado únicamente por el sector salud ya que debe compartir elementos con sistemas de información de otros sectores, pues deben ofrecer insumos para atender distintas necesidades de información.

Los dominios de los sistemas de información son: **Determinantes de la salud**, que engloban determinantes o factores de riesgos socioeconómicos, ambientales, conductuales, demográficos y genéticos;

Sistema de salud, principalmente engloban los insumos del sistema de salud y los procesos conexos como las políticas, la organización, los recursos humanos, los recursos financieros, la infraestructura de salud, los equipos y suministros. Aquí también se incluyen indicadores de productos para medición de disponibilidad y calidad de los servicios de salud, así como de la misma información; **Estado de salud**, incluyen los niveles de mortalidad, morbilidad, discapacidad y bienestar. Dependerán de la eficacia y la cobertura de las intervenciones y de los determinantes de la salud que pueden influir en los resultados de salud independientemente de la cobertura de los servicios de salud. Los indicadores en salud deben poder ser desagregados por sexo, situación socioeconómica, grupo étnico y ubicación geográfica.

b. Definición de los indicadores básicos

Respecto a cada uno de los tres dominios es necesario reflejar a lo largo del tiempo los cambios que se producen en la salud de la población. Por ello los países deben definir un conjunto de indicadores que sean monitorizados y utilizados de forma regular para la planificación, supervisión y evaluación de los programas nacionales.

La definición de un conjunto reducido de indicadores resulta difícil, cada área programática deseará aportar sus propios indicadores los cuales responden frecuentemente a instancias de asociados externos y donantes. Por ello resulta esencial seleccionar de modo racional un mínimo número de indicadores sanitarios básicos; esto permitirá garantizar la supervisión y

evaluación integral del estado de salud y de los sistemas de atención en salud.

Los indicadores deberán ajustarse a los planes nacionales y a los objetivos internacionales.

3. Fuentes de datos

a. Sobre información en salud

Los sistemas de información en salud se generan de forma directa a partir de la **población** o a través de las actividades de las **instituciones** de salud u otro tipo.

A los datos relativos a los individuos pertenecientes a grupos definidos de población (censos, registros civiles, encuestas domiciliarias y poblacionales de otro tipo), son llamadas fuentes **poblacionales**.

Los datos derivados de las actividades administrativas y operacionales; que no se limitan al sector sanitario (informes de accidentes o de muertes violentas, datos relativos a lesiones laborales, información sobre niveles de producción y distribución de alimentos), son llamadas fuentes **institucionales**.

b. Censo

Es la fuente de información principal para determinar el tamaño, distribución geográfica, características sociales, demográficas y económicas de la población. Proporcionan estadísticas vitales y situación habitacional. En la perspectiva de salud estos datos resultan fundamentales para la planificación nacional y local, estimación del tamaño y tendencias de la población objetivo, así como la evaluación de los niveles de cobertura de los servicios y necesidades futuras.

c. Registro civil

Genera los documentos jurídicos establecidos legalmente, se construyen en una fuente de estadísticas vitales, nacimientos, defunciones y cambio de estado marital.

d. Encuestas de población

Se utilizan para generar datos sobre, mortalidad y salud materna e infantil, alimentación, uso de los servicios de salud, conocimiento y prácticas en salud; evaluaciones de estado de salud, descripciones y determinantes; conocimientos creencias y prácticas relacionadas con la prevención y trasmisión de enfermedades; gasto sanitario familia en salud; desigualdades en salud y en el acceso a los servicios.

e. Registros individuales (expediente clínico)

Permiten llevar un seguimiento durante el tiempo sobre las acciones en salud realizadas al individuo, así como un registro de antecedentes individuales y familiares.

f. Registros de servicio

Abarcar información aportada por los prestadores de servicios de salud, informes emitidos por la policía, servicios veterinarios, autoridades de salud del medio ambiente, compañías de seguros y los organismos de salud ocupacional.

g. Registros de recursos

Se centran en la calidad, disponibilidad y logística de los insumos. Incluyen datos sobre densidad y distribución de establecimientos sanitarios, recursos humanos para la salud, presupuestos y gastos, medicamentos y otros.

h. Vinculación de indicadores y las fuentes de datos

Cada indicador establecido ha de estar vinculado a una o más fuentes de datos satisfactorias. Los datos para indicadores pueden ser generados a partir de varias fuentes. “La combinación exacta de las distintas fuentes de datos dependerá del indicador de que se trate y de las metodologías disponibles para generar los datos.”

4. Gestión de datos
 - a. Almacenamiento de datos
 - b. Garantizar la calidad de los datos
 - c. Tratamiento y procesamiento de los datos

Resultados

5. Productos de información
 - a. Transformar los datos en información
6. Difusión y uso
 - a. Utilización de la información en el proceso de toma de decisiones
 - b. Institucionalizar el uso y la demanda de información

Interoperabilidad

Citaré el diccionario Oxford el cual define el concepto “**Interoperable**” a partir de sus raíces etimológicas como:

***inter** – “junto; entre o entre sí mismos; uno con otro”.*

***operable** - “capaz de ser logrado; capaz realmente de ser utilizado”. (10)*

Los sistemas de información no pueden coexistir de forma aislada, es necesario para incrementar su productividad, es necesario que compartan sus datos con otros sistemas de información lo cual permitirá una cobertura más amplia y será una mejor herramienta para toma de decisiones basadas en evidencia.

“Los sistemas de información necesitan comunicarse e intercambiar información para lograr mayor productividad (Galliers, 2006)”

“La completa realización de los beneficios del potencial de interacción sólo se puede lograr si se obtiene interoperabilidad entre los sistemas de información, la cual se logra, por lo general, por medio de estándares de mercado, lenguajes de consulta y servicios web (Parlanti et ál., 2008)”.

“Una aproximación para unir requisitos de sistemas futuros a través de la integración de sistemas es la formación de un “sistema de sistemas”, al interconectar componentes aislados (stand-alone) (Young, 2002)”

Por lo que identificar el flujo de datos desde los sistemas de información de los proveedores de servicios del sistema de salud hacia el sistema oficial resulta necesario para poder identificar si se está consolidando información, si esto no es así, es relevante estudiar la factibilidad de interoperabilidad entre los sistemas de información, dado la necesidad de estadísticas lo más apegadas a la realidad posible, para la toma de decisiones en salud pública.

Algunas tecnologías utilizadas para establecer comunicación entre sistemas de información son:

XML, *“El lenguaje de marcado extensible (Extensible Markup Language—XML) (W3C, 2008) es un metalenguaje extensible de etiquetas desarrollado por el World Wide Web Consortium (W3C). Es una simplificación y adaptación del lenguaje de marcado generalizado (Standard Generalized Markup Language—SGML) (W3C, 2008) y permite definir la gramática de lenguajes específicos.” (11)*

SQL, *“El lenguaje de consulta estructurado (Structured Query Language—SQL) (SQL, 1999) es un lenguaje declarativo de acceso a bases de datos relacionales que permite especificar diversos tipos de operaciones sobre las mismas.” (11)*

XPath, *El objetivo principal de XPath es tratar partes de un documento XML [XML] (12). “(XML Path Language) es un lenguaje que permite construir expresiones que recorren y procesan un documento XML (W3C,2008). La idea es parecida a las expresiones regulares para seleccionar partes de un texto sin atributos (plain text). XPath permite buscar y seleccionar teniendo en cuenta la estructura jerárquica del XML. XPath se creó para su uso en el estándar de lenguaje extensible de hojas de estilo (Extensible Stylesheet Language Transformations—XSLT) (Adler et ál.,*

2001), en el que se usa para seleccionar y examinar la estructura del documento de entrada de la transformación.” (11)

XQuery, “(XML Query) es un lenguaje de consultas diseñado para realizar búsquedas en colecciones de datos XML (W3C, 2008). Es semánticamente similar al SQL, pero incluye algunas capacidades de programación. Proporciona los medios para extraer y manipular

información de documentos XML, o de cualquier fuente de datos que se puedan representar mediante XML, por ejemplo, bases de datos relacionales o documentos ofimáticos. XQuery utiliza expresiones XPath para acceder a determinadas partes del documento XML. Añade, además, unas expresiones similares a las usadas en SQL, conocidas como expresiones FLWOR, que toman su nombre de los cinco tipos de sentencias que la pueden componer: FOR, LET, WHERE, ORDER BY y RETURN.” (11)

Servicios web, “Un servicio web es un conjunto de protocolos y estándares que sirven para intercambiar datos entre aplicaciones (W3C, 2008). Distintas aplicaciones de software, desarrolladas en diferentes lenguajes de programación y ejecutadas sobre cualquier plataforma, pueden utilizar los servicios web para intercambiar datos en redes de ordenadores. La interoperabilidad se consigue mediante la adopción de estándares abiertos. Las organizaciones OASIS y W3C son las responsables de la arquitectura y reglamentación de los servicios web.” (11)

III.ANTECEDENTES

Utilizando el marco conceptual de la Red Métrica en Salud entre los años 2006 y 2009 bajo la coordinación del grupo de trabajo de sistemas de información en salud del Instituto Nacional de Salud Pública se realizó diagnóstico y análisis de los sistemas de información de salud en algunos países de la región mesoamericana (Belice, Costa Rica, El Salvador, Honduras, Nicaragua, México y Panamá), en donde se evaluó información acerca de los recursos, indicadores, fuentes de datos, administración de datos, productos de la información, disseminación y uso de la información en salud. En ese momento no se incluyó Guatemala, a pesar de pertenecer a la región, ya que en este país se comenzó con el proyecto de evaluación de los sistemas de información, pero hasta el momento del análisis, no se había concluido. (13)

En Guatemala, la coordinación del Sistema de Información Gerencial en Salud - SIGSA- ha realizado análisis sobre la problemática en cuanto al manejo de la información para las estadísticas que sirvan de herramienta para la toma de decisiones, dichos análisis han demostrado la fragmentación del sistema de información, datos de calidad cuestionable inoportunos; pero entre sus fortalezas se puede mencionar que posee un fundamento legal en el que se le asigna la rectoría del tema de información en salud.

IV. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Un sistema de información sanitaria es un esfuerzo integrado de recoger, procesar, reportar y utilizar información de salud y generar conocimiento para influir en la formulación de políticas, investigación y programas en salud. En octubre de 1997, según acuerdo ministerial resolución No.5095, en los artículos primero y segundo, con la misión de producir información de calidad oportuna, integral útil y precisa, que permita una adecuada toma de decisiones a nivel local y central, se crea el Sistema de Información Gerencial de Salud (SIGSA), constituyéndose como el único sistema de información del MSPAS.

Aunque el MSPAS es el ente rector de la salud en el país, su sistema de información únicamente abarca los servicios y acciones al interior del MSPAS, es decir que no interopera con los otros sistemas de información del sector público (Sanidad Militar, IGSS), ni con los sistemas de información de las instituciones del sector privado (Prestadores privados lucrativos y no lucrativos).

Con un sistema de salud fragmentado, Guatemala se enfrenta al reto de tomar decisiones con información sanitaria incompleta o de poca calidad, con un pensamiento a nivel local de producción de información, pero no de utilización para promover acciones que mejoren la salud de la población.

V.PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿Qué características poseen los sistemas de información de los proveedores de servicios del sistema de Salud de Guatemala y cómo interoperan?

VI.JUSTIFICACIÓN

El sistema de información es una herramienta para la toma de decisiones en salud pública, conocerlo, caracterizarlo y analizarlo resulta importante para los salubristas. El presente estudio pretende constituirse como parte de los antecedentes para un proyecto que permita el flujo de información entre los diferentes sistemas de información de salud a través de su caracterización.

El sistema de información debe ser robusto y permitir conocer las necesidades de salud de la población, que integre los subsistemas de información tanto públicos como privados. Un sistema de información que no solamente mida la producción de los servicios, sino que permita una identificación de los riesgos y daños a la salud así mismo ayude a evaluar el desempeño, toma de decisiones para actuar de manera oportuna.

VII.OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Caracterizar los sistemas de información de los proveedores de servicios del sistema de Salud de Guatemala y analizar su interoperabilidad.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Establecer número y tipos de servicios de salud de acuerdo con el sector al que pertenecen ya sea público o privado.
2. Establecer el tipo de sistema de **información** según su grado de formalidad (formales, informales), automatización (manuales, informáticos), relación con la toma de decisiones (estratégicos, gerencial, operativos)¹.
3. Identificar cómo está constituido el sistema de información nacional en el marco de la red de la Métrica en Salud.
4. Identificar el flujo de la información hacia el sistema oficial.
5. Estudiar la factibilidad de interoperabilidad entre los sistemas de información.

¹ Tipología de Sistemas de Información (Basado en García Bravo, 2000 y Edwards, Ward y Bythesway, 1998)

VIII.DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

Estudio descriptivo transversal.

8.1. METODOLOGÍA

Realización de una investigación documental, utilizando como fuentes primarias informes técnicos, leyes, libros, como fuentes secundarias las oficinas de estadísticas del sistema oficial, y como otras fuentes los sitios web de las instituciones de salud. Con lo anterior se desarrollará un marco conceptual del sistema de información en salud que incluya contexto legal del país y caracterización de los sistemas de información de salud; así mismos haciendo uso de diagrama de flujos se mostrará el flujo de información de otros sistemas hacia el SIGSA Web. Esto se complementará con entrevistas a actores relevantes; se identifica como actor relevante al actual coordinador(a) de SIGSA, coordinador(a) de SIGSA al momento de la conformación de la Unidad en el MSPAS, coordinador(a) de SIGSA al momento de Análisis, Diseño y Desarrollo inicial de SIGSA WEB, coordinador de Sistema de Información del IGSS, hospital Universitario Esperanza, hospital militar, ISIS (Instituto de Salud Incluyente), y con un médico que posea su clínica privada, ver anexo 14.3 *ACTORES RELEVANTES*.

8.2. INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN

8.2.1. *Entrevista a Actores Relevantes*

El instrumento cuenta con las siguientes secciones:

1. *Datos Generales, se escribirá el nombre y puesto del entrevistado, así como el nombre y sector al que pertenece el proveedor de salud.*
2. *Grado de formalidad, identificará si es un sistema formal o informal.*

3. *Automatización, manual o informático.*
4. *Toma de decisiones, identificará si la información se utiliza para toma de decisiones estratégicas, gerenciales u operativas.*
5. *Red Métrica en Salud, identificación de los componentes clasificados en insumos, proceso y resultados.*

será llenado en base a respuestas de los actores seleccionados. El instrumento podrá ser aplicado en persona o enviado por vía electrónica.

IX.PRESENTACIÓN DE RESULTADO

9.1. CARACTERIZACIÓN DE LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN DE LOS PROVEEDORES DE SERVICIOS DEL SISTEMA DE SALUD DE GUATEMALA

9.1.1. PÚBLICO

a. Ministerio De Salud Publica

i. Número y tipos de servicio

Según la tipología definida en el acuerdo gubernativo 115-99, en el Sistema de Información Gerencial en Salud -SIGSA- se encuentran registrados los siguientes establecimientos institucionales y comunitarios de Salud: 0 Centros Comunitarios de Salud, 1,111 Puestos de Salud, 187 Centros de Salud, 44 Hospitales; así mismo han surgido otros tipos de servicios de los cuales se tienen 21 Centros de atención a pacientes ambulatorios (CENAPA), 6 Centro de atención integral materno infantil (CAIMI), 140 Centro de atención permanente (CAP), 1 Centro de Urgencias Mínimas (CUM), 7 Maternidades, 92 Puestos de Salud Fortalecidos.

ii. Sistema de información

El ministerio de salud pública posee el Sistema de Información Gerencial -SIGSA- el cual está conformado por varios subsistemas desarrollados con distintos frameworks, lenguajes de programación y de base de datos entre ellos Visual Studio 2008 y 2012, Cristal Report 2008 y 2012, Java, PHP, Visual C#, MySQL, ORACLE, SQL Server. Entre los subsistemas se tienen 32 en producción, 7 en desarrollo, 3 desarrollados, pero a la espera de indicaciones para publicación, 3 en proceso de levantamiento de procesos, 3 sin código fuente. El subsistema para recolección primaria de información es SIGSA WEB tal como se menciona en su manual de usuario, “*El SIGSA WEB es una herramienta informática diseñada para satisfacer las necesidades de información del MSPAS en todos los niveles de*

atención. Se compone de módulos articulados entre sí tomando como base a las personas.

Tal y como se planteó (por la Coordinación Nacional de SIGSA), sería el SUSRATO sobre el cual, con el aporte de todos los interesados (usuarios internos y externos), se iba a transformar la recolección primaria de datos del Ministerio. ¡Con el lema Hagamos de la tecnología nuestra aliada, no el eje y norte de nuestras acciones!!” (14).

En el SIGSA WEB se puede registrar información de forma Nominal y Consolidada. En la modalidad nominal se ingresan los datos detallados por servicio, lugar poblado, dirección, responsable de la información y fecha de consulta, se incluye el ingreso de más de 35 variables por cada paciente que acude a consulta y que se recolectan en los formularios SIGSA 3, SIGSA 5A y B, SIGSA 6 mensual, trimestral y anual, SIGSA 8, anexos de 5C. La información puede llegar de forma inmediata, diaria o semanal, según las capacidades instaladas en cada unidad. En la modalidad consolidada se ingresan los datos por servicio, responsable de la información, fecha de consulta, esto según consolidados ya establecidos SIGSA 5 C y anexos, SIGSA 18, SIGSA 7, SIGSA 6 mensual, trimestral y anual, SIGSA 8. La información puede llegar de forma semanal y mensual. Para consultar los formularios puede visitar el sitio web de SIGSA (15).

Como parte de la nueva política pública del MSPAS, se está iniciando el proceso de Implementación del Sistema de Información del Modelo Incluyente de Salud - SIMIS-. El SIMIS es *“una herramienta sistematizada, planificada y desarrollada para brindar información sobre la situación de la salud de las poblaciones... Contribuye a planificar, monitorear y evaluar todas las actividades e intervenciones que responden a dicha situación de salud, brindando un procesamiento confiable de la información. El SI permite el ingreso, procesamiento y generación de reportes de los datos que se colectan en cada PS (16)”*.

El SIMIS como una herramienta del Modelo Incluyente en Salud, responde a las tácticas operativas, acciones que se realizan en el modelo. El modelo parte de un acercamiento y negociación territorial que garantice el acceso de la población a los servicios de salud, cada comunidad estará adscrita a un servicio, a cada comunidad se le levanta croquis y censo, los datos recopilados son ingresados al SIMIS quien automáticamente le genera un código familiar e individual para identificación de las personas en la base de datos. Para el año 2018 se espera tener implementado en 14 de las 29 áreas de salud.

1. Grado de formalidad (formales, informales)

El SIGSA WEB es un sistema de información formal ya que posee procesos definidos, claros que son de conocimiento de los trabajadores de la institución e instrumento(s) de captura de información que le permite registrar datos de manera ordenada y/o codificada para su posterior interpretación y uso. A continuación, el listado de formularios; para el llenado de cada formulario se posee un manual de usuario (15)

1. Registro de nacimientos SIGSA 1
2. Registro de defunciones SIGSA 2
3. Registro diario de consulta en centro de salud SIGSA 3CS
4. Registro diario de consulta en hospital SIGSA 3H
5. Registro diario de consulta en puesto de salud SIGSA 3PS
6. Registro diario de post-consulta centro de salud u hospital SIGSA 4
7. Cuaderno del niño y la niña SIGSA 5A Cuadernillo 2016
8. Vacunación en hospitales SIGSA AH
9. Vacunación otros grupos de población SIGSA 5BA
10. Vacunación mujeres 15 a 49 años y otros grupos SIGSA 5B
11. Consolidado mensual de seguimiento de casos de desnutrición aguda sin complicaciones en niñas y niños menores de 5 años SIGSA 5DA
12. Cuaderno de seguimiento de casos de desnutrición aguda en niñas y niños menores de 5 años SIGSA 5DA Cuaderno

- 13. Producción según tipo de personal SIGSA 6 Mensual, SIGSA 6 Trimestral ,SIGSA 6 Trimestral anexo, SIGSA 6 Anual
- 14. Reporte mensual de morbilidad prioritaria SIGSA 7
- 15. Producción por servicio según unidades de medida SIGSA 8
- 16. Registro semanal de vigilancia epidemiológica SIGSA 18
- 17. Registro diario de odontología SIGSA 22
- 18. Registro diario de muestras positivas de malaria SIGSA L1

Para hacer actualizaciones al sistema se posee una metodología definida (16).

2. Automatización (manuales, informáticos)

Es un sistema informático, ya que, aunque para el registro de la información del paciente se hace uso de instrumentos en papel, posteriormente se digitaliza al SIGSA WEB para almacenamiento en una base de datos.

3. Relación con la toma de decisiones (estratégicos, gerencial, operativos)

El SIGSA en sus inicios fue planteado con un diseño para que la información fuera utilizada para toma decisiones estratégicas, gerenciales y operativas. Actualmente la información se utiliza de forma estratégica para la asignación de recursos y operativos para para la gestión de servicios.

Tabla 1. Evaluación en relación con la toma de decisiones

Toma de decisiones		
La información se analiza y usa para toma de decisiones:		
	Diseño Inicial	Coordinadora Actual de SIGSA
Estratégicas		
Asignación de recursos	SI	SI
Formulación de políticas	SI	NO
Gerenciales		
Funcionamiento eficaz de servicios	SI	NO
Funcionamiento eficaz del sistema	SI	NO
Operativos		
Gestión de servicios	SI	SI
Satisfacción de usuarios	NO	NO

Fuente: Elaboración propia en base a respuestas en entrevistas

b. Instituto Guatemalteco De Seguridad Social

i. Número y tipos de servicio

El número de servicios que actualmente se encuentran activos y según tipología definida en el acuerdo No. 40/2012 los servicios del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social son: 23 Hospitales, 2 Unidades Periféricas, 2 Unidades Asistenciales, 33 Consultorios, 4 Salas Anexas, Policlínicas, 3 Centros de Atención, 13 Puestos de Primeros Auxilios (Puestos de Salud), 37 Unidades Integrales de Adscripción.

ii. Sistema de información

Según acuerdo 5/2005 el Sistema Integral de Información del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social -SII-IGSS- define acciones específicas a diversas dependencias medico administrativas. Su finalidad es contribuir a la eficiencia, eficacia y calidad en la prestación de servicios que brinda la institución, mediante la generación de información precisa, veraz y oportuna que permita la toma de decisiones a todo nivel.

El SII-IGSS inicia su desarrollo en el año 2005 y fue implementado en el 2010, es un sistema de información desarrollado en varios lenguajes de programación C#, VB5.0, VB6.0 y VB.NET; utiliza Oracle como lenguaje de definición de datos. Posee documentación técnica (Casos de Uso, Diagramas de Flujo, Diagramas de Secuencia, Diagrama de ER, Diccionario de Datos). Interopera con el Sistema Integrado de Bodega y Farmacia del IGSS -SIBOFA-

1. Grado de formalidad (formales, informales)

El SII-IGSS es un sistema de información formal, posee procesos definidos, claros que son de conocimiento de los trabajadores de la institución lo que se puede ver en el Acuerdo 14/2011; Colecta datos estructuradamente de acuerdo con las necesidades del servicio, recopila, elabora y distribuyen selectivamente la información necesaria para la operación de los servicios. Posee instrumento(s) de

captura de información que le permite registrar datos de manera ordenada y/o codificada para su posterior interpretación y uso.

2. Automatización (manuales, informáticos)

La información de la consulta es capturada de manera electrónica; algunos instrumentos son llenados con papel y lápiz, pero posteriormente son digitalizados al sistema.

3. Relación con la toma de decisiones (estratégicos, gerencial, operativos)

La información se utiliza para asignación de recursos, así mismo se utiliza para toma de decisiones que permita un funcionamiento eficaz de los servicios y del sistema.

Se hace uso también de la información para toma de decisiones operativas que permita una buena gestión de servicios y satisfacción de usuarios.

c. Sanidad Militar

i. Número y tipos de servicio

En la entrevista se intentó indagar sobre el número y tipos de servicios, pero no se obtuvo información; así mismo por medio de la ventanilla de acceso a la información pública, pero no se ha obtenido respuesta. Se realizó una búsqueda en internet y se encontraron los siguientes servicios:

Hospital Centro Médico Militar, brinda servicios de salud a militares activos y retirados, así como a sus familiares.

Hospital de la Fuerza Aérea Guatemalteca "Nuestra Señora Virgen de Loreto", brindar atención inmediata al personal de Fuerza Aérea Guatemalteca en las especialidades derivadas de la aeronavegación. Así como atención médica hospitalaria al personal de la Fuerza Aérea Guatemalteca en situación de activo y jubilados, extendiéndose dicho servicio a familiares.

Clínicas tipo A, prestan servicios de salud a militares activos pues las mismas están ubicada en algunos comandos.

ii. Sistema de información

El servicio de sanidad militar tiene un énfasis en la prevención. En esta unidad son responsables de dar un dictamen técnico sobre la situación de salud del personal del ejército, cuando una persona del ejército tiene algún padecimiento es atendido en el Centro Médico Militar.

1. Grado de formalidad (formales, informales)

El servicio de sanidad militar posee un sistema información formal pues tiene instrumentos de recolección de información, fichas clínicas, que son de conocimiento del personal de salud.

2. Automatización (manuales, informáticos)

Es un sistema manual pues los expedientes se llenan en papel y posteriormente no se digitalizan a la base de datos de sistema de información.

3. Relación con la toma de decisiones (estratégicos, gerencial, operativos)

La información se analiza y usa para toma de decisiones estratégicas en cuanto a asignación de recursos, decisiones gerenciales en cuanto a funcionamiento eficaz del sistema.

9.1.2. PRIVADO

a. Lucrativo y No lucrativo

i. Número y tipos de servicios

Los servicios de salud del sector privado que actualmente se encuentran autorizados por el departamento de regulación, acreditación y control de establecimientos de salud son: 2484 Clínicas médica general, 3809 Clínicas médica especializada, 15 Casas de salud, 148 Hospitales, 216 Sanatorios.

ii. Sistema de Información

Debido a la cantidad de servicios de salud seleccioné los sistemas de información de hospital Universitario Esperanza, ISIS (Instituto de Salud Incluyente), y un médico que posea su clínica privada.

1. Grado de formalidad (formales, informales)

Los tres sistemas son clasificados como **formales**, ya que poseen procesos definidos, claros que son de conocimiento de los trabajadores de la institución; se colectan datos estructuradamente de acuerdo a las necesidades del servicio, recopila, elabora y distribuyen selectivamente la información necesaria para la operación del dicho servicio, así mismo posee instrumento(s) de captura de información que le permite registrar datos de manera ordenada y/o codificada para su posterior interpretación y uso. Ver *Tabla 7 presentación y análisis de datos para*

2. Automatización (manuales, informáticos)

En las clínicas privadas Berea se digitaliza la información al sistema al momento de la consulta. Los sistemas de información del Hospital Universitario Esperanza y del Instituto de Salud Incluyente hacen uso de papel y lápiz para recopilación de información la cual es clasificada y parte de ella es digitalizada en una plataforma informática. Ver *Tabla 7 presentación y análisis de datos para* .

3. Relación con la toma de decisiones (estratégicos, gerencial, operativos)

Los tres sistemas proveen información para toma de decisiones estratégicas, gerenciales y operativas ya que dicha información es utilizada para la asignación de recursos y formulación de políticas, funcionamiento eficaz del servicio y del sistema, así como toma de decisiones para la gestión de servicios; respecto al tema de satisfacción de usuarios se evalúa en la clínica privada y en el sistema del Hospital Universitario Esperanza. Ver *Tabla 7 presentación y análisis de datos para* .

9.2. SISTEMA DE INFORMACIÓN NACIONAL EN EL MARCO DE LA RED DE LA MÉTRICA EN SALUD

Para sistema de información en salud de Guatemala, los seis componentes clasificados en Insumos, Proceso y Resultados según las entrevistas y revisiones bibliográficas podemos describirlos de la siguiente manera:

9.2.1. INSUMOS

a. Recursos de los sistemas de información en salud

i. Marco legislativo, normativo y de planeación

Para el buen funcionamiento de los sistemas de información se debe establecer marcos de referencia legislativo, normativo y de planeación. El sistema de información nacional en salud posee un marco legislativo en el código de salud Capítulo III, De la prevención de las enfermedades, Sección I de la Vigilancia de la Salud Artículos 53 y 54. En dichos artículos se define el sistema así mismo se describe la obligatoriedad de las instituciones, establecimientos y del personal de salud, público y privado, demás autoridades y la comunidad en general, notificar de inmediato a la dependencia del Ministerio de Salud de su jurisdicción.

En la Resolución Ministerial No. 5095 Se crea el SIGSA como el único sistema de información del MSPAS (15-10-97). Los artículos del 1 al 12 describen la Misión, Objetivos, Componentes, Organización, Conducción y Coordinación, Financiamiento, Mantenimiento y Desarrollo, Sanciones, Casos no previstos, Derogación y Vigencia del Sistema de Información Gerencial en Salud -SIGSA-.

El Reglamento Orgánico del MSPAS 115-99 detalla la asignación de funciones sobre detección de necesidades de información, creación e implementación de subsistemas (24-02-99); las funciones definidas abarcan el ciclo de vida de desarrollo de sistema de información.

Según el Acuerdo Ministerial SP-M-1560-2006, se refiere a la ampliación de funciones (informáticas) a SIGSA (30-11-2006), entre ellas la administración de

sistemas informáticos centrales en su calidad de rector, dictaminar normas, estándares, políticas y metodologías; asesorar a unidades administrativas y dependencias del Ministerio de Salud en cuanto a adquisiciones de equipo de cómputo y servicios informático; establecer mecanismos de seguridad para resguardar la integridad y privacidad de la información, otras.

Y en el Acuerdo Ministerial No. 1671-2009 se le asigna a SIGSA la responsabilidad de integrar las bases de datos, administrar la Plataforma Integrada de Información y normar el desarrollo de subsistemas nuevos o actualización de los existentes (23-12-2009). Aquí sus funciones son la integrar las bases de datos necesarias para toma de decisiones a los distintos niveles del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social; se constituye el único ente responsable de administrar, conducir, custodiar y mantener la Plataforma Integrada de Información del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social; y normar el desarrollo de nuevos subsistemas de información o la actualización de los ya existentes.

ii. Recursos

1. Personal

En sus inicios SIGSA estaba conformado por tres personas, el coordinador, un personal de apoyo técnico y otro apoyo en hardware, posteriormente se observó la necesidad de fortalecer el equipo con perfiles para vigilancia epidemiológica (analista de datos principalmente) y un desarrollador; esto no se quedó así pues se fue incrementando rápidamente. Para agosto del año 2016 se cuenta con un equipo conformado por 68 personas distribuidas de la siguiente manera:

1. 1 Coordinadora General
2. 1 Asistente Coordinación General
3. 1 Subdirector General
4. 1 Coordinadora de Desarrollo de Sistemas
 - a. 1 Subcoordinador del área de desarrollo de sistemas
 - b. 8 Analistas desarrollador de sistemas

- c. 1 Subcoordinador del área de análisis y diseño
 - d. 1 Diseñador Web
- 5. 1 Coordinador de administración de sistemas, infraestructura y telecomunicaciones
 - a. 1 Subcoordinador de base de datos
 - b. 1 Técnico administrativo en base de datos
 - c. 1 Subcoordinador del área de infraestructura y seguridad
 - d. 3 Técnicos analistas en infraestructura y seguridad
 - e. 1 Técnico en redes y telecomunicaciones
 - f. 12 Técnicos en soporte informático
- 6. 1 Coordinador de sistemas informáticos gerenciales
 - a. 1 Subcoordinador del área de diseño e integración de soluciones
 - b. 3 Técnicos en diseño e integración de soluciones
- 7. 1 Subcoordinadora del área de calidad de información
 - a. 1 Técnico administrativo en desarrollo
- 8. 1 Subcoordinadora del área de difusión de estadísticas de salud
 - a. 2 Técnicos en difusión de estadísticas de salud
 - b. 1 Técnico en recepción y procesamiento de datos
- 9. 1 Subcoordinador del área de implementación, capacitación y asistencia técnica en sistemas de información
 - a. 18 Técnicos en implementación, capacitación y asistencia técnica en sistemas de información
- 10.1 Subcoordinadora del área de normas y procesos de información
 - a. 1 Técnica en normas y procesos de información

Así mismo podemos mencionar el personal de áreas de salud y distritos de salud con perfiles de estadígrafos, gerentes de información, digitadores, soportes técnicos locales.

2. Financiamiento

Según la resolución ministerial No. 5095 en su artículo 7, “La Unidad Sectorial de Planificación de la Salud será la responsable de asignar, dentro de su programación ordinaria, un presupuesto anual para el funcionamiento del SIGSA, que garantice su desarrollo, mantenimiento y sostenibilidad. El funcionamiento del SIGSA en las áreas de salud será cubierto con asignaciones presupuestarias que cada jefatura deberá programar y ejecutar”, (*actualmente es conocida como Unidad de Planificación estratégica*).

A nivel presupuestario el SIGSA tiene un Código Administrativo No. 000-006-0011, y es nombrado como Sistema Único de Información el cual es un Subproducto del Centro de Costo **Planificación Estratégica** (0902 / 3202) y la Unidad Ejecutora **Departamento Administrativo** (201). A nivel de distritos por su respectiva área de salud.

3. Apoyo logístico

Se cuenta con un viceministerio de estrategias y la coordinación de la unidad SIGSA.

4. Tecnologías de información y comunicación

Se poseen recursos tecnológicos y de comunicación para el funcionamiento del SIGSA. Entre ellos se tienen los tangibles: computadoras, infraestructura de red, servidores, unidades de almacenamiento de datos, UPS, otros. Entre los intangibles: internet, licencias de gestores de bases de datos, servidores, sistemas operativos, otros.

9.2.2. PROCESOS

a. Indicadores

i. Dominios de información en salud

El sistema de información en salud actualmente provee información a otros sectores, pero no recibe información de otros sectores para análisis de variables.

Determinantes de la salud, el sistema no genera indicadores que engloben determinantes o factores de riesgos socioeconómicos, ambientales, conductuales, demográficos y genéticos.

Sistema de salud, se poseen indicadores de recursos humanos, de equipos y suministros e indicadores de cobertura de los servicios.

Estado de salud, se generan indicadores de Mortalidad, Morbilidad.

Los indicadores se pueden desagregar por sexo, pueblo, comunidad lingüística y ubicación geográfica.

ii. Definición de los indicadores básicos

En el año 2016 se definieron los indicadores de la presidencia se definieron las fichas:

Meta Priorizada: Para el 2019, se ha disminuido la prevalencia de desnutrición crónica en niños menores de dos años, en 10 puntos porcentuales (De **41.7%** en 2015 a **31.7%** en **2019**).

Definición de Indicador (es) Clave de Desempeño:

1. Prevalencia de la Desnutrición Crónica (retardo en el crecimiento) en niños menores de 2 años a nivel Nacional.
2. Proporción de Niños y Niñas menores de 1 año de edad con serie primaria de vacunación a nivel Nacional.
3. Proporción de Niños y Niñas de 1 a menores de 2 años de edad Vacunados con esquema completo de vacunación, a nivel Nacional.
4. Proporción de Niños y Niñas menores de 2 años de edad, con 2 Entregas de Micronutrientes Espolvoreados. A nivel Nacional
5. Proporción de niños y niñas menores de 1 año de edad con una entrega de dosis de Vitamina A. A nivel Nacional
6. Proporción de niños y niñas de 1 a menores de 2 años de edad con 2 entregas de vitamina A. A nivel Nacional
7. Proporción de niños y niñas menores de 2 años de edad atendidos por IRA tratados con Zinc terapéutico. A nivel Nacional

8. Proporción de niños y niñas menores de 2 años de edad atendidos por EDA tratados con Zinc terapéutico. A nivel Nacional
9. Proporción de niños y niñas de 1 a menores de 2 años de edad con 2 dosis de desparasitante (1 semestral). A nivel Nacional
10. Proporción de mujeres embarazadas con 4 entregas de hierro y ácido fólico. A nivel Nacional
11. Proporción de mujeres embarazadas detectadas en el primer trimestre de embarazo. A nivel Nacional
12. Proporción de mujeres embarazadas con cuatro controles prenatales. A nivel Nacional
13. Proporción de niños y niñas menores de 1 año de edad con 8 controles de peso y talla. A nivel Nacional
14. Proporción de niños y niñas de 1 a menor de 2 años de edad con al menos 8 controles de peso y talla. A nivel Nacional
15. Porcentaje de sistemas de abastecimiento de agua y pozos mecánicos vigilados. A nivel Nacional
16. Porcentaje de sistemas de abastecimiento de agua y pozos mecánicos con niveles adecuados de cloro residual. A nivel Nacional

b. Fuentes de datos

i. Censo

El sistema hace uso de datos de población según proyecciones del censo 2002 realizado por el INE.

ii. Registro civil

Para la identificación de nacimientos y defunciones se hace uso de la información generada por el Registro nacional de personas –RENAP-

iii. Encuestas de población

En Guatemala se lleva a cabo cada 5 años la Encuesta Nacional Materno Infantil - ENSMI- (17) cuyo objetivo es dar a conocer la situación de salud infantil, sexual y reproductiva del país con énfasis en la calidad de todos los procesos relacionados directamente con la recolección de los datos.

Así mismo cuando se inician intervenciones por cooperantes, se realizan encuestas que permitan definir una línea de base.

iv. Registros individuales (expediente clínico)

El sistema permite dar seguimiento a las consultas brindadas, dosis aplicadas, monitoreo de crecimiento a una persona.

v. Registros de servicio

No se hace uso de informes emitidos por la policía, servicios veterinarios, autoridades de salud del medio ambiente, compañías de seguros y los organismos de salud ocupacional.

vi. Registros de recursos

SIGSA se encuentra en un proceso de análisis, diseño y desarrollo de módulo de logística de medicamentos, y un sistema de información y gestión de recursos humanos.

c. Gestión de datos

i. Almacenamiento de datos

Se posee un proceso estándar de recolección de datos que posteriormente es digitalizada a una base de datos.

ii. Garantizar la calidad de los datos

No se realizan procesos de monitoreo de la calidad en la recolección, digitalización ni en el análisis.

9.2.3. RESULTADOS

a. Productos de información

i. Transformar los datos en información

Los datos se transforman en información la cual sirve de evidencia para toma de decisiones en salud.

b. Difusión y uso

i. Utilización de la información en el proceso de toma de decisiones

La información se encuentra accesible para los tomadores de decisiones.

ii. Institucionalizar el uso y la demanda de información

No se posee ningún incentivo cuando se hace uso de la información.

9.3. FLUJO DE LA INFORMACIÓN HACIA EL SISTEMA OFICIAL

SIGSA reconocido como sistema oficial, posee un flujo de información el cual se describe a continuación:

9.3.1. Servicios del MSPAS

a. Hospitales Públicos

Los hospitales deben realizar el siguiente proceso:

1. Recopilan información de consulta en el formulario SIGSA 3H
2. Verifican la calidad del dato
3. Corregir
4. Enviar reportes por medio electrónico a SIGSA

b. Servicios

Los servicios deben realizar el siguiente proceso:

1. Recopilan información de consulta en el formulario SIGSA 3PS, 3CS, 5^a
2. Verifican la calidad del dato
3. Corregir
4. Enviar instrumentos al distrito

c. Distrito

5. Consolida la información de los servicios
6. Verifica el dato y realimenta
7. Envía reportes por medio electrónico al área de salud

d. Área de Salud

8. Consolida la información de los Distritos
9. Verifica el dato y realimenta
10. Envía reportes por medio electrónico a SIGSA Central

e. SIGSA Central

11. Consolida la información de las DAS y de Hospitales
12. Verifica el dato y notifica a SIAS para que SIAS promueva acciones correctivas
13. Divulga

Se puede observar el diagrama en *Anexo 14.4 DIAGRAMA DE FLUJO DE LA INFORMACION HACIA EL SISTEMA OFICIAL*, del mismo no he escrito la sección donde se indican acciones del Viceministerio de Hospitales dado que para el año 2016 no existe dicho despacho.

9.3.2. Servicios del IGSS y Privados

El IGSS y servicios privados a excepción del Instituto de Salud Incluyente, no envían información de morbilidad, vacuna u otra al MSPAS, ellos reportan información consolidada al Instituto Nacional de Estadística. Por su parte Instituto de Salud Incluyente con el SIMIS interoperan con SIGSA WEB, permitiendo el envío de información de morbilidad, vacunación, suplementación y monitoreo de crecimiento de las poblaciones donde se implementa el modelo incluyente de salud. Para ver el flujo de información de los servicios del IGSS y Privados hacia el MSPAS, ver *Anexo 14.4.2 Servicios del IGSS y Privados*.

X.DISCUSIÓN DE RESULTADOS

10.1. CARACTERIZACIÓN DE LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN DE LOS PROVEEDORES DE SERVICIOS DEL SISTEMA DE SALUD DE GUATEMALA

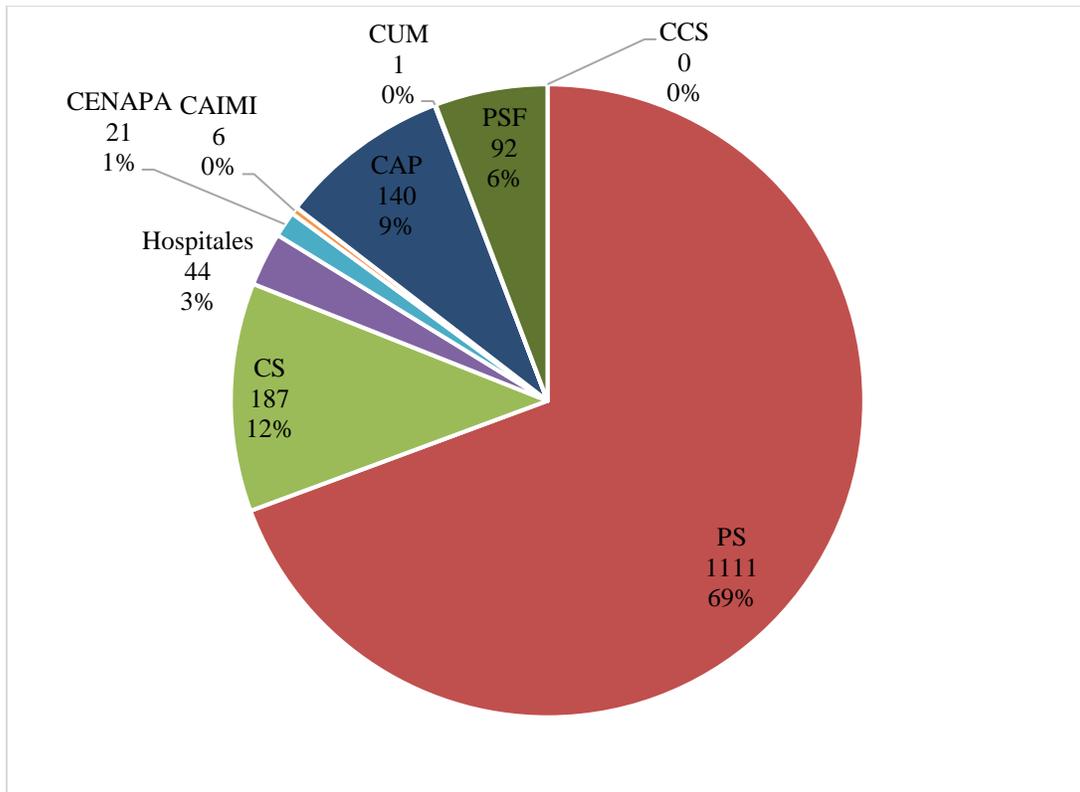
10.1.1. PÚBLICO

a. Ministerio De Salud Publica

i. Número y tipos de servicio

El MSPAS posee una red de 1,609 servicios, donde 79% son Puestos de Salud(PS) -1,111- y Puestos de Salud Fortalecidos -92- ; estos tipos de servicios son el primer contacto con la población por lo que debe ser el mayor porcentaje.

Gráfica 1 Número y porcentaje de servicios del MSPAS según tipo



Fuente 1. Elaboración Propia con información de base de datos SIGSA WEB

ii. Sistema de información

El ministerio de salud pública posee la unidad denominada SIGSA -Sistema de Información Gerencial- misma que está conformada por varios subsistemas desarrollados con distintas tecnologías de programación y de base de datos; de ellos 32 se encuentran en producción, 7 en desarrollo, 3 desarrollados, pero a la espera de indicaciones para publicación, 3 en proceso de levantamiento de procesos, 3 sin código fuente. El subsistema para recolección primaria de información es SIGSA WEB. Como parte de la nueva política pública del MSPAS, se está iniciando el proceso de Implementación del Sistema de Información del Modelo Incluyente de Salud, para el año 2018 se espera tener implementado en 14 de las 29 áreas de salud.

1. Grado de formalidad (formales, informales)

El SIGSA WEB es un sistema de información formal pues posee instrumentos definidos y estandarizados para la captura de datos, metodologías predefinidas para la actualización de del sistema o inclusión de nuevas variables; es decir que opera en conformidad con reglas predefinidas.

Tabla 2. Evaluación de Formalidad

Documentación de Usuario	Formularios	Son de conocimiento del personal
<ol style="list-style-type: none"> 1. Manual de usuario 2. Metodología de Actualización al Sistema de Información 3. Documentación Técnica 4. Formato Solicitud Inicial Actualización Sistema (SAS-1) V1.2 5. Ficha técnica indicador (V1.0-2013) 6. Detalle del Proceso de información (V1.0-2014) 7. Descripción de variables (V1.0-2014) 	21 instrumentos de captura de información.	Sí

Fuente 2. Elaboración propia en base a Sitio web de SIGSA, Formularios SIGSA (15)

2. Automatización (manuales, informáticos)

Es un sistema informático, es decir que está basado en computadoras y utiliza tecnologías de software y hardware.

Tabla 3. Evaluación de Automatización

Tecnologías utilizadas	Base de Datos
<ol style="list-style-type: none"> 1. Papel y Lápiz (Para Captura inicial pero posteriormente es digitalizado desde una aplicación web hacia una base de datos) 2. Software <ol style="list-style-type: none"> a. Desarrollo .NET b. Servidor de aplicaciones web c. Uso de gestor de base de datos 3. Hardware <ol style="list-style-type: none"> a. Servidores b. Computadoras 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Archivos físicos 2. Gestor de base de datos SQL Server

--	--

Fuente 3. Elaboración propia en base a análisis de SIGSA WEB

3. Relación con la toma de decisiones (estratégicos, gerencial, operativos)

El proceso de consolidación de información a nivel central puede llevar inclusive hasta seis meses esto debido a que SIGSA WEB posee un aproximado de 440 bases de datos distribuidas, con dificultades de estandarización de estructura en tablas. Pese a ello la información se utiliza para asignación de recursos y gestión de servicios.

A nivel de áreas de salud se identifica debilidad en el uso de información para toma de decisiones.

La cultura sobre uso de información que por muchos años se ha constituido en el personal operativo local, se limita a el llenado de formularios para envío a niveles superiores; poco uso para la gestión del servicio y vigilancia epidemiológica esto se puede observar con el análisis de información que llega a niveles superiores donde se identifica mala calidad de datos, por ejemplo: Hombres embarazados, Niños(as) con dosis de vacuna aplicadas con fecha posterior a su defunción, etc. Si la información no se usa a nivel local, no puede mejorar su calidad.

Otro aspecto es el énfasis que se le ha dado al desarrollo del sistema pues hasta hace poco se han incorporado reportes que pudieran servir para el trabajo operativo; anteriormente se limita a consolidados.

Respecto al tema de satisfacción de usuarios el sistema no posee ninguna forma de validarla.

Tabla 4. Análisis del uso de la información por niveles

Estratégicas	Gerenciales	Operativas
--------------	-------------	------------

	Asignación de Recursos	Formulación de Políticas	Funcionamiento eficaz de servicios	Funcionamiento eficaz del sistema	Gestión de servicios	Satisfacción de Usuarios
Nivel Central	SI	NO	NO	NO	NO	NO
Áreas de Salud	DEBIL USO	NO	NO	NO	NO	NO
Distritos de Salud	DEBIL USO	NO	NO	NO	DEBIL USO	NO

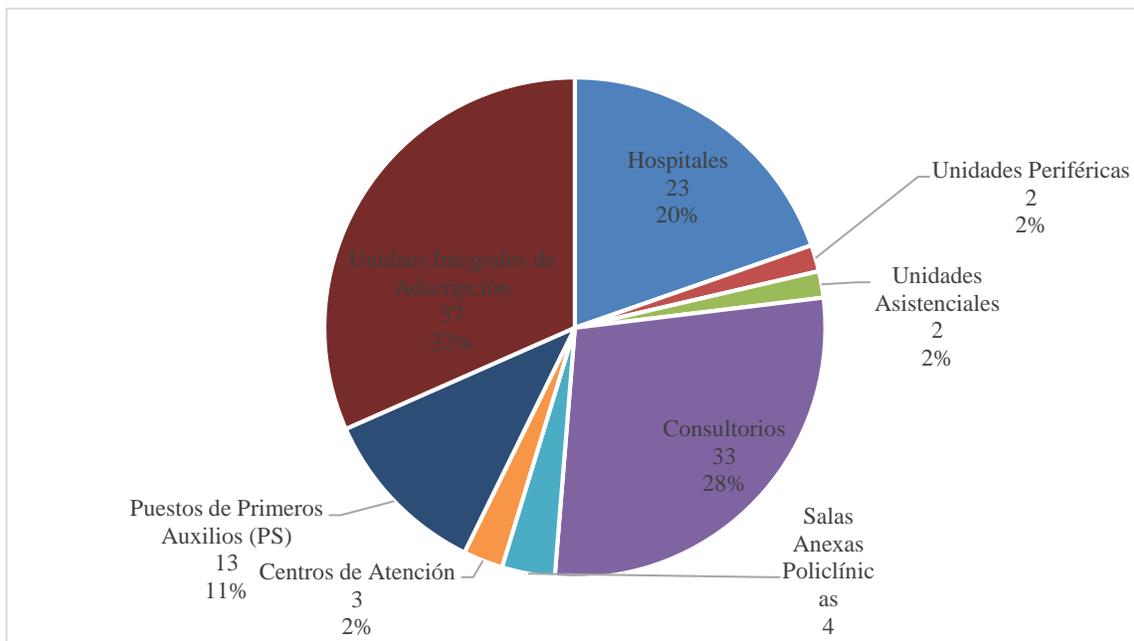
Fuente 4. Elaboración propia en base a entrevista de actor relevantes

b. Instituto Guatemalteco De Seguridad Social

i. Número y tipos de servicio

El Instituto Guatemalteco de Seguridad Social cuenta con 117 servicios de salud, la información de morbilidad es reportada al Instituto Nacional de Estadística -INE-, el INE consolida y genera estadísticas oficiales, la última estadística sobre morbilidad es del año 2015.

Gráfica 2 Número y porcentaje de servicios del IGSS según tipo



Fuente 5. Elaboración Propia en base a documento 8336 Subgerencia de Prestaciones en Salud, Julio 2016

ii. Sistema de información

El -SII-IGSS- aunque pertenece al sector público, no interopera con el sistema de información del MSPAS, la morbilidad la reporta consolidada directamente al INE.

1. Grado de formalidad (formales, informales)

El SII-IGSS es un sistema de información formal pues posee instrumentos definidos y estandarizados para la captura de datos, documentación que permite; es decir que opera en conformidad con reglas predefinidas.

Tabla 5. Evaluación de Formalidad SII-IGSS

Documentación de usuario y técnica	Formularios	Son de conocimiento del personal
1. Manual de usuario 2. Manuales técnicos (Casos de Uso, diagramas de secuencia, ER, diccionario de datos, diagramas de flujo)	1. Electrónicos para registro de consulta 2. Manuales para pre consulta (signos vitales)	Sí

Fuente 6. Elaboración propia en base a entrevista

2. Automatización (manuales, informáticos)

Un mayor porcentaje de información al momento de la atención es registrado directamente al sistema de información desde un usuario que el mismo trabajador de salud.

3. Relación con la toma de decisiones (estratégicos, gerencial, operativos)

Según la entrevista la información se utiliza para asignación de recursos, toma de decisiones que permita un funcionamiento eficaz de los servicios y del sistema, toma de decisiones operativas que permiten una buena gestión de servicios y satisfacción de usuarios. Pero al hacer una búsqueda como ente externo y consultar estadísticas de morbilidad se tienen informes públicos hasta el año 2014.

c. Sanidad Militar

i. Número y tipos de servicio

Se identificaron dos tipos de servicios Hospitales (*Hospital Centro Médico Militar, Hospital de la Fuerza Aérea Guatemalteca "Nuestra Señora Virgen de Loreto"*) y Clínicas tipo A. No se logró obtener más información.

ii. Sistema de información

1. Grado de formalidad (formales, informales)

El servicio de sanidad militar posee un sistema información formal pues tiene instrumentos de recolección de información, fichas clínicas, que son de conocimiento del personal de salud.

Evaluación de Formalidad Sistema de Información Militar

Documentación de usuario y técnica	Formularios	Son de conocimiento del personal
No posee	1. Expediente Clínico	Sí

Fuente 7. Elaboración propia en base a Entrevista

2. Automatización (manuales, informáticos)

En el servicio de sanidad militar se utiliza papel y lápiz, los datos no se digitalizan a una base de datos, por ello se puede decir que es un sistema manual.

3. Relación con la toma de decisiones (estratégicos, gerencial, operativos)

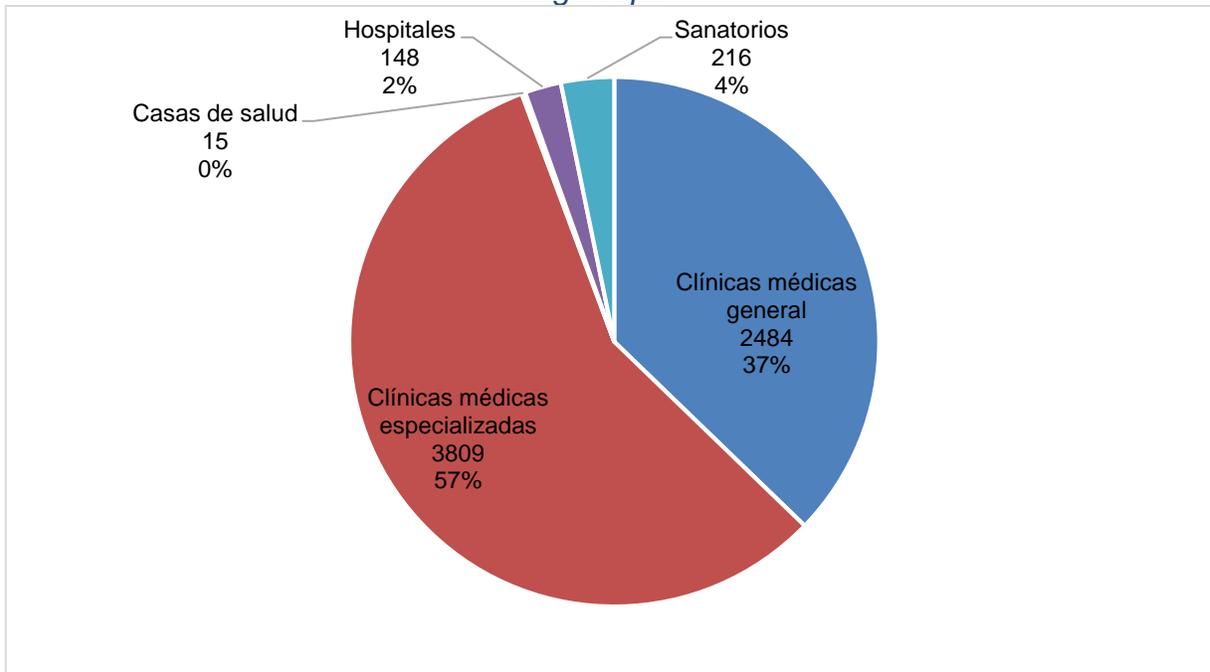
La información no es analizada para gestionar el servicio, ni para analizar satisfacción de usuarios. Básicamente se utiliza para dar dictamen respecto a condición de salud de los militares previo a que sean asignados a funciones específicas, por ejemplo: Enviado para conformar el Cuerpo de Paz.

10.1.2. PRIVADO

Los servicios de salud del sector privado que actualmente se encuentran autorizados por el departamento de regulación, acreditación y control de

establecimientos de salud son: 6,672. Siendo el tipo de servicio más frecuente el de Clínicas médicas especializadas.

Gráfica 3. Número y porcentaje de servicios de los proveedores del Sector Privado según tipo



Fuente 8, Elaboración propia en base a información solicitada a DRACES, MSPAS

a. Lucrativo y No lucrativo

i. Sistema de Información

Debido a la cantidad de servicios de salud seleccioné los sistemas de información de hospital Universitario Esperanza, ISIS (Instituto de Salud Incluyente), y un médico que posea su clínica privada.

1. Grado de formalidad (formales, informales)

Los tres sistemas son clasificados como **formales**, ya que poseen procesos definidos, claros que son de conocimiento de los trabajadores de la institución; se colectan datos estructuradamente de acuerdo a las necesidades del servicio, recopila, elabora y distribuyen selectivamente la información necesaria para la operación del dicho servicio, así mismo posee instrumento(s) de captura de

información que le permite registrar datos de manera ordenada y/o codificada para su posterior interpretación y uso. *Ver Tabla 7 presentación y análisis de datos para*

2. Automatización (manuales, informáticos)

A excepción de la clínica privada, los sistemas de información hacen uso de papel y lápiz para recopilación de información la cual es clasificada y alguna es digitalizada en una plataforma informática. *Ver Tabla 7 presentación y análisis de datos para*

3. Relación con la toma de decisiones (estratégicos, gerencial, operativos)

Los tres sistemas proveen información para toma de decisiones estratégicas, gerenciales y operativas ya que dicha información es utilizada para la asignación de recursos y formulación de políticas, funcionamiento eficaz del servicio y del sistema, así como toma de decisiones para la gestión de servicios; respecto al tema de satisfacción de usuarios se evalúa en la clínica privada y en el sistema del Hospital Universitario Esperanza. *Ver Tabla 7 presentación y análisis de datos para*

10.2. SISTEMA DE INFORMACIÓN NACIONAL EN EL MARCO DE LA RED DE LA MÉTRICA EN SALUD (EVALUACIÓN SIGSA)

Los sistemas de información en salud deben constituirse por seis componentes clasificados en Insumos, Proceso y Resultados según las entrevistas y revisiones bibliográficas puedo discutirlos de la siguiente manera:

10.2.1. INSUMOS

a. Recursos de los sistemas de información en salud

i. Marco legislativo, normativo y de planeación

Se debe fortalecer el marco legal que respalde la conformación de un sistema nacional de información en salud, existen algunas leyes según lo que se presenta en el en la sección 9.2.1 del presente documento, pero es necesaria la creación de reglamentos y manuales de operación para implementar la interoperabilidad entre sistemas; lo cual permita consolidar información de manera precisa y oportuna. Información que esté disponible para la toma de decisiones en salud basadas en evidencia.

ii. Recursos

1. Personal

En sus inicios SIGSA estaba conformado por tres personas y para agosto del año 2016 se cuenta con un equipo conformado por sesenta y ocho.

Así mismo podemos mencionar el personal de áreas de salud y distritos de salud con perfiles de estadígrafos, gerentes de información, digitadores, soportes técnicos locales. Por lo anterior puedo decir que año con años se ha ido asignando presupuesto al fortalecimiento del equipo de sistema de información; aun así, se ha diagnosticado la necesidad de contratación de recurso humano calificado y un plan de formación permanente.

2. Financiamiento

A nivel presupuestario el SIGSA tiene un Código Administrativo No. 000-006-0011, y es nombrado como Sistema Único de Información el cual es un Subproducto del Centro de Costo **Planificación Estratégica** (0902 / 3202) y la Unidad Ejecutora **Departamento Administrativo** (201). A nivel de distritos por su respectiva área de salud.

3. Apoyo logístico

Se cuenta con un viceministerio de estrategias el cual es responsable de la administración y organización de la Unidad de SIGSA, de allí se generan políticas, metodologías que dirigen el accionar operativo y enfoque del sistema de información.

Dentro de la unidad se posee un organigrama el cual es encabezado por una coordinación nacional del Sistema de Información Gerencial en Salud.

4. Tecnologías de información y comunicación

SIGSA no cuenta con un equipamiento adecuado para el resguardo adecuado y procesamiento de la información, ni con licenciamientos al día. Para la conectividad es necesario fortalecer la infraestructura de red así mismo el servicio de internet contratado no es el más adecuado para la institución. A nivel de áreas de salud no se cuenta con personal calificado para brindar soporte técnico preventivo y correctivo a los equipos de cómputo.

10.2.2. PROCESOS

a. Indicadores

i. Dominios de información en salud

El sistema de información en salud actualmente provee información a otros sectores, pero no recibe información de otros sectores para análisis de variables.

Determinantes de la salud, el sistema no genera indicadores que engloben determinantes o factores de riesgos socioeconómicos, ambientales, conductuales, demográficos y genéticos.

Sistema de salud, se poseen indicadores de recursos humanos, de equipos y suministros e indicadores de cobertura de los servicios.

Estado de salud, se generan indicadores de Mortalidad, Morbilidad.

Los indicadores se pueden desagregar por sexo, pueblo, comunidad lingüística y ubicación geográfica.

ii. Definición de los indicadores básicos

Aunque en términos de salud se han definido indicadores básicos de país, al momento de revisar su construcción se puede analizar que SIGSA WEB no tiene una base de datos que pueda brindar la información para el cálculo de los mismos. Con la actual política pública se está iniciando la implementación del subsistema de información del modelo incluyente de salud -SIMIS- (18), este último parte de una territorialización y sectorización que garantice la adscripción de la población a los servicios de salud; una base poblacional, que permite conocer datos demográficos, de condiciones de vida y saneamiento ambiental, así mismo le asigna a cada familia y persona un código de identificación el cual permite durante el tiempo dar seguimiento al expediente familiar e individual. Este proceso permitirá evaluar indicadores en el tiempo.

b. Fuentes de datos

i. Censo

Actualmente el sistema hace uso de datos de población según proyecciones del censo 2002 realizado por el INE. Con la implementación del SIMIS, se podrá obtener datos demográficos actualizados año con año, permitiendo conocer una aproximación más real de la población a la que debe el ministerio cubrir con los servicios.

ii. Registro civil

Para la identificación de nacimientos y defunciones se hace uso de la información generada por el Registro nacional de personas -RENAP-. El SIMIS permite llevar un registro de nacimientos y defunciones, dado el subregistro que actualmente tiene el RENAP para las áreas rurales.

iii. Encuestas de población

Los datos de las encuestas realizadas son utilizados para presentar indicadores básicos de salud, se constituye en la fuente de información para generar los indicadores de país, proporcionando resultados acerca de los cambios y las tendencias de indicadores.

iv. Registros individuales (expediente clínico)

El SIGSA permite registrar las consultas brindadas, dosis aplicadas, monitoreo de crecimiento a las personas, pero no se puede llevar un seguimiento por persona dado que no se posee un código único de identificación. Los servicios privados no envían información de morbilidad, mortalidad, inmunizaciones al MSPAS pues según normativa de DRACES, ellos deberán reportar la INE. Es decir que, aunque el Ministerio de Salud Pública es el ente rector de la salud no posee una base de datos de información consolidada para toma de decisiones basada en evidencia. Incluso las enfermedades de notificación obligatoria **SIGSA18** (15), corresponde reportar solamente a la Red de Servicios (unidades notificadoras) del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, a excepción de Arbovirosis (Dengue, Chikungunya y Zika), el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social de Guatemala, como rector en la Salud de la Población guatemalteca, a través del Departamento de epidemiología, pone a la disposición del Sector Privado el formulario (19) para el reporte de casos de Enfermedades de Notificación Obligatoria; únicamente que la forma de socializar el mismo, no ha sido eficiente dado que al consultar a los entrevistados del sector privado indican no conocer de algún formato o formulario donde puedan reportar morbilidad.

“En el caso del VIH y del SIDA el Programa Nacional de prevención y control de las ITS, VIH y Sida, compila información tanto del IGSS, Sanidad Militar y del Hospicio San José (Estas son Unidades de Atención Integral) también obtiene información de algunas organizaciones no gubernamentales que atienden ese

problema. Incorpora información de ONG para VICITS (*Vigilancia Centinela de ITS* (20) es un sistema de vigilancia de segunda generación)". Dr. Carlos Flores
El principal proveedor de vacunas es el MSPAS, cuando en un servicio se identifican niños(as) que han sido vacunados por el IGSS, sector privado u otros países, el personal de salud los registra en un cuaderno denominado Contactados, con ello manualmente incorporan estos datos a la cobertura de vacunación del lugar o servicio de salud al que pertenece el niño(a), esta información de contactados no es digitada al SIGSA WEB, por lo que no se consolida a las estadísticas oficiales.

v. Registros de servicio

No se hace uso de informes emitidos por la policía, servicios veterinarios, autoridades de salud del medio ambiente, compañías de seguros y los organismos de salud ocupacional.

vi. Registros de recursos

SIGSA no cuenta con un módulo de medición de la calidad, disponibilidad y logística de los insumos, la recopilación de información se hace de diversas formas y en la unidad de logística consolidan la información de los servicios para dar seguimiento. La información sobre densidad y distribución de establecimientos sanitarios se puede obtener según las unidades notificadoras (Servicios de Salud del MSPAS) que se encuentran registrados en la base de datos del SIGSA WEB, para los servicios privado se puede conocer la red en base a los servicios autorizados por la Dirección de Regulación, Acreditación y Control De Establecimientos de Salud -DRACES-. En cuanto a recursos humanos para la salud se encuentra en proceso de análisis, diseño y desarrollo un sistema de información y gestión, el cual permita registrar la información tanto de personal que labora, así como de las personas que se acreditan a través de escuelas formadoras y colegios de profesionales.

vii. Vinculación de indicadores y las fuentes de datos

Los indicadores están vinculados a la base de datos del SIGSA WEB en cuanto a las intervenciones (numerador) y como denominadores de población las estimaciones brindadas por el INE.

c. Gestión de datos

i. Almacenamiento de datos

Se posee un proceso estándar de recolección de datos que posteriormente es digitalizada a una base de datos.

ii. Garantizar la calidad de los datos

No se realizan procesos de monitoreo de la calidad en la recolección, digitalización ni en el análisis.

10.2.3. RESULTADOS

a. Productos de información

i. Transformar los datos en información

Los datos se transforman en información la cual sirve de evidencia para toma de decisiones en salud.

ii. Difusión y uso

1. Utilización de la información en el proceso de toma de decisiones

La información se encuentra accesible para los tomadores de decisiones.

2. Institucionalizar el uso y la demanda de información

No se posee ningún incentivo cuando se hace uso de la información.

10.3. FLUJO DE LA INFORMACIÓN HACIA EL SISTEMA OFICIAL.

El flujo de información hacia el sistema oficial es básicamente de los servicios del sector privado, por lo que la base de datos del Ministerio de Salud Pública como ente rector, no posee información completa para toma de decisiones. Analizando la base de datos se observa que en algún momento se pensó en la interoperabilidad del SIGSA WEB con otros sistemas por lo que hay un campo en el que se especifica el sistema o usuario del que viene la información, pero hasta la actualidad no se está utilizando. *ver Anexo 14.4.2 Servicios del IGSS y Privados.*

10.4. FACTIBILIDAD DE INTEROPERABILIDAD ENTRE LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN.

Con las condiciones actuales puedo decir que no es factible la interoperabilidad entre los sistemas de información iniciando con los módulos o subsistemas que administra SIGSA, uno de los puntos clave es la falta de un código único de identificación para toda la población, esto es un factor importante en el tema de interoperabilidad, el Registro Nacional de Personas –RENAP-, elaboró un Plan Nacional para Erradicar el Subregistro en Guatemala (21), para el año 2013 se estima que se posee un subregistro de 1,543,838 personas (10% de la población total). A nivel de sectores público y privado, puedo decir que previo al desarrollo de interfaces que permitan la interoperabilidad de los sistemas, es necesario el fortalecimiento de marcos legales que permitan respaldar la manipulación de la información. El tema de confidencialidad de información en salud no se puede dejar de contemplar, un sistema que almacene datos tan sensibles necesita

criterios bien definidos de seguridad. Por lo que los pasos que se deberán seguir para el proceso de interoperabilidad son:

1. Trabajar un marco legal que respalde el flujo de la información
2. Estandarización de sistemas en terminos de Grados de Formalidad y Automatización, así como la homologación de catálogos como, por ejemplo: Comunidades, CIE10, Medicamentos, otros.
3. Fortalecer el proceso de registro nacional de personas para la asignación de un CUI.
4. Análisis, Diseño, Desarrollo e Implementación de Interfaces.
5. Fortalecer infraestructura de telecomunicaciones para transferencia oportuna de datos.

XI.CONCLUSIONES

1. Guatemala no se posee un sistema de información nacional en salud.
2. El SIGSA respaldado por la Resolución Ministerial No. 5095 es constituido como el único sistema de información del MSPAS (15-10-97), pero con el SIGSA WEB no tiene la capacidad de dar sustento a la toma de decisiones y a la evaluación de intervenciones en salud tales como las que actualmente se plantean en los indicadores presidenciales.
3. Según la Red Métrica de Salud los sistemas de información en salud deben conformarse por tres componentes relevantes, vigilancia en salud pública, demografía, determinantes de la salud. Al evaluar el SIGSA se puede determinar que el sistema de información actual permite la vigilancia epidemiológica, análisis de nacimientos y defunciones dentro de las variables demográficas, y no se cuenta con información de determinantes de la salud.
4. La implementación del SIMIS como subsistema de SIGSA, con base en la territorialización, sectorización y adscripción poblacional a servicios de salud, permitirá dar seguimiento a los expedientes de las personas que son cobertura del MSPAS, y generar indicadores.
5. No hay normativas ni reglamentos que claramente respalde al MSPAS para que como ente rector exija el reporte de información por parte del sector privado.
6. No todas las personas en Guatemala poseen un código único de identificación, el RENAP estima que un 10% no se encuentra legalmente registrada.
7. El estado juega un papel importante en el tema de interoperabilidad de sistemas de información.

XII.RECOMENDACIONES

1. Socializar de forma asertiva a los prestadores de salud, respecto a qué, cómo, dónde, cuándo, se debe reportar información al sistema oficial.
2. Se debe conformar un equipo de profesionales de diversas disciplinas (Leyes, Epidemiología, Finanzas, Informática) los cuales según su expertis puedan aportar al análisis, diseño, desarrollo e implementación de un sistema de información nacional en salud. Iniciando por conocer la experiencia de otros países de américa latina y el caribe los cuales nos puedan aportar su experiencia vivida al momento de iniciar con un proceso similar. Es importante reconocer que es un proceso que conlleva tiempo y esfuerzo de muchas instituciones.
3. Identificar y Homologar catálogos que sean útiles para interoperabilidad tales como: comunidad, CIE10, Medicamentos, otros.
4. Estandarizar los sistemas de información para que sean formales e informáticos.
5. Utilizando Servicios Web, desarrollar interfaces que permitan la interoperabilidad entre los sistemas de ambos sectores, así como entre los subsistemas del MSPAS.
6. Promover el uso de CUI en todos los sistemas para identificar los servicios de salud que son brindados a nivel nacional a cada persona.

XIII.BIBLIOGRAFÍA

1. SC, IA. Indicadores de los objetivos de desarrollo del Milenio en América Latina y el Caribe: una comparación entre datos nacionales e internacionales [Documento]. Santiago de Chile; 2007.
2. CA, TB. Health information systems: the foundations of public health [Boletín].; 2005.
3. Organización Mundial de la Salud. Marco de Referencia y Estándares para los Sistemas Nacionales de Información [Documento]. Ginebra; 2008.
4. VBM, LLD. Revista Scielo. [Online].; 2011 [cited 2016. Available from: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0036-36342011000800015&lng=es.
5. Arzú A. Acuerdo Gubernativo 115-99 [Documento]. Guatemala; 1999.
6. Zamora AAA. IGSS, Acuerdo No. 40/2012 [Documento]. Guatemala; 2012.
7. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social de Guatemala. mspas.gob.gt. [Online].; 2013-2016 [cited 2017 Marzo 17. Available from: <http://www.mspas.gob.gt/index.php/servicios/establecimientos/procedimiento-para-la-obtencion>.
8. VFA. Desarrollo de sistemas de información: una metodología basada en el modelado. 1st ed. Salgado JG, editor. Barcelona: Universitat Plitécnica de Catalunya, SL; 2006.
9. Laudon JP, Laudon KC. Sistemas de información gerencial: administración de la empresa digital. 8th ed. Duarte EQ, editor. Mexico: Pearson; 2004.
10. Gómez LF. Interoperabilidad en los Sistemas de Información Documental (SID): la información debe fluir. Códice. 2007 Enero-Junio; 3(1): p. 23-39.
11. CMZ, Calderón GG. Revisión de la literatura en interoperabilidad entre sistemas heterogéneos de software. Ingeniería e Investigación. 2009 Agosto; 29(2): p. 42-47.
12. JC, D. XML Path Language (XPath) [Documento].; 1999.

13. Palacio-Mejía LS, Hernández-Ávila JE, AV, Cortés-Ortiz MA, Agudelo-Botero M, Plaza B. Scielo. [Online].; 2011 [cited 2017 Abril 18. Available from: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0036-36342011000900010&lng=es.
14. Sistema de Información Gerencial en Salud. Manual de Usuario SIGSA WEB 4.2.1 [Documento]. Guatemala; 2013.
15. Ministerio de Salud Pública. SIGSA. [Online].; 2017 [cited 2017 07 10. Available from: <http://sigsa.mspas.gob.gt/uno/2013-08-22-21-18-41/sigsa-web.html>.
16. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. SIGSA. [Online].; 2017 [cited 2017 07 11. Available from: <http://sigsa.mspas.gob.gt/uno/actualizacion-al-sistema.html>.
17. Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá. INCAP. [Online].; 2016 [cited 2017 Julio 8. Available from: <http://www.incap.int/index.php/es/noticias/1300-guatemala-cuenta-con-datos-actuales>.
18. Sociocultural SdV. ISIS. [Online].; 2017 [cited 2017 07 07. Available from: http://isis.org.gt/index.php?option=com_content&view=article&id=52:vigilancia-en-salud&catid=36&Itemid=144&lang=es.
19. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. Departamento de Epidemiología. [Online].; 2017 [cited 2017 07 11. Available from: <http://epidemiologia.mspas.gob.gt/index.php/2014-02-05-17-17-11/reporte-de-eventos-de-notificacion-obligatoria>.
20. Universidad del Valle de Guatemala. Unidad de VIH, Centros de Estudios en Salud. [Online].; 2014 [cited 2017 07 11. Available from: <http://vihcesuvg.com/wordpress/proyectos/vigilancia-centinela-de-las-its-vicits/vicits-guatemala>.
21. Registro Nacional de Personas -RENAP-. Registro Nacional de Personas. [Online]. Guatemala; 2013 [cited 2017 07 07. Available from:

<https://www.renap.gob.gt/sites/default/files/uploaded/subregistro/plan-nacional-marzo-14.pdf>.

XIV.ANEXOS

14.1. SISTEMA DE SALUD DE GUATEMALA

Tabla 6. Sistema de Salud de Guatemala

Sector	Público			Privado	
Fuentes	Impuestos generales	Contribuciones de los afiliados	Contribuciones patronales	Hogares	
				Pago de bolsillo	Primas
Fondos	Ministerio de Salud Pública (MSPAS)	Sanidad Militar	Instituto Guatemalteco de Seguridad Social (IGSS)	Seguros privados	ONG
% de población cubierta	70%	<0.5%	17.45%	<8%	6%

Fuente: Elaboración propia en base a artículo Sistema de Salud de Guatemala (4)

Tabla 7 presentación y análisis de datos para caracterización de sistemas de información de proveedores de salud del sector privado

Institución		Hospital Universitario Esperanza	Instituto de Salud Incluyente	Clínicas Privadas Berea
Nombre del Sistema		HIS –Sistema de Información de Hospital-	SIMIS –Sistema de Información del Modelo Incluyente de Salud-	Sin nombre
Grado de Formalidad	Documentación de usuario	1. Manual de usuario	1. Manual de usuario	No posee documentación de usuario
	Formularios	1. Papeletas 2. Fichas de volición médica 3. Hoja de anestesia y quirófano 4. Otros	1. Ficha de Censo 2. Ficha Comunitaria 3. Ficha Familiar 4. Ficha Clínica 5. Cuaderno del niño(a) 6. Cuaderno MEF 7. Vigilancia Activa de Puérpera y RN 8. Vigilancia activa de embarazada Otros	Registro médico digital
	Son de conocimiento del personal	Sí	Sí	Sí
	Conclusión	Sistema Formal	Sistema Formal	Sistema Formal
	Automatización	Uso de papel y lápiz	Sí	Sí

	Uso de equipo Computarizado para almacenamiento de información		Sí	Sí	Sí
	Conclusión		Sistema Informático	Sistema Informático	Sistema Informático
Toma de decisiones	Estratégicas		Sí	Sí	Sí
	Gerenciales		Sí	Sí	Sí
	Operativa		Sí	Sí	Sí
Resultados	Productos de la Información	Notifica al MSPAS la información de morbilidad y vacunas aplicadas	No	Sí	No (Respecto a vacunación, hasta el año 2014 se notificaba al Centro de Salud pues el MSPAS proporcionaba la vacuna)
	Difusión y uso	Información accesible para toma de decisiones	Sí	Sí	Sí
Manejo de la información	Posee identificador único para dar seguimiento al expediente del paciente		Sí	Sí	Sí
Desarrollo del Sistema	Año	Desarrollo	2004	2009	2002
		Implementación	2004	2010	2002
	Documentación		Documentación técnica (Diagramas de Flujo, Diagramas de ER, Diccionario de	Documentación técnica (Diagramas de Flujo, Diagramas de ER, Diccionario	No

		Datos)	de Datos, Casos de Uso, Diagramas de secuencia)	
	Lenguaje de programación	Delphi	Java	Excel
	Base de datos	SQLServer	Postgresql	Excel
	Interoperabilidad con otros sistemas	Con sistemas internos RIX (Radiología), SIS LAB(Laboratorio)	MSPAS	No

Fuente 9. Elaboración propia en base a análisis de entrevistas realizadas a actores relevantes

14.2. FORMATO DE INSTRUMENTO PARA ENTREVISTA ACTORES RELEVANTES

Fecha de Entrevista:

Datos Generales

Responda en base a la información de su institución.

Nombre de él(la) Entrevistado(a): _____

Puesto: _____

Nombre de la Institución: _____

Instrucciones: Dibuje una equis sobre el sector y proveedor al que pertenece su institución.

Sector	Público			Privado	
	MSPAS	Ejército y Policía	IGSS	Privado lucrativo	Privado no lucrativo
Proveedor	Centro de Salud	Clínica	Centro de Salud	Clínica	Clínica
	Clínica	Hospital	Clínica	Hospital	Hospital
	Hospital		Hospital		

Responda lo solicitado a continuación respecto al sistema de información que utilizan en su institución.

Grado de formalidad

Instrucciones: escriba una equis si la pregunta tiene una respuesta afirmativa.

¿Posee procesos definidos, claros que son de conocimiento de los trabajadores de la institución?

¿Colecta datos estructuradamente de acuerdo a las necesidades del servicio, recopila, elabora y distribuyen selectivamente la información necesaria para la operación del dicho servicio?

¿Posee instrumento(s) de captura de información que le permite registrar datos de manera ordenada y/o codificada para su posterior interpretación y uso?

Automatización

Instrucciones: escriba sobre la línea la respuesta a lo solicitado o dibuje una equis en las casillas según corresponda en cada pregunta.

¿Cómo registran la información del paciente? _____

¿Cuáles son los instrumentos de captura de información del o la paciente? _____

Se hace uso de papel y lápiz	<input type="checkbox"/>
Se hace uso de equipo computarizado para capturar datos de la persona	<input type="checkbox"/>
La información registrada en papel luego es digitalizada	<input type="checkbox"/>

Toma de decisiones

La información se analiza y usa para toma de decisiones:

Estratégicas	<input type="checkbox"/>
Asignación de recursos	<input type="checkbox"/>
Formulación de políticas	<input type="checkbox"/>
Gerenciales	<input type="checkbox"/>

Funcionamiento eficaz de servicios	<input type="checkbox"/>
Funcionamiento eficaz del sistema	<input type="checkbox"/>
Operativos	<input type="checkbox"/>
Gestión de servicios	<input type="checkbox"/>
Satisfacción de usuarios	<input type="checkbox"/>
Red Métrica en Salud (Sección para SIGSA) –p24-	<input type="checkbox"/>
Insumos	<input type="checkbox"/>

a. Recursos de los sistemas de información en salud

Para el buen funcionamiento posee marco de referencia:

- Legislativo
- Normativo
- De Planeación

Posee los recursos

- Personal
- Financiamiento
- Apoyo logístico
- Tecnologías de la información y comunicación

Procesos

b. ¿Posee Indicadores? (P28)

¿Posee Indicadores referentes a Determinantes de la salud? Si la respuesta es afirmativa marque con una equis los factores que evalúan:

- Socioeconómicos
- Ambientales
- Conductuales
- Demográficos
- Genéticos

¿Posee indicadores referentes al Sistema de salud?

Si la respuesta es afirmativa marque con una equis los factores que evalúan:

Indicadores que engloban: Insumos y proceso conexos del sistema de salud.

- Políticas
- Organización
- Recursos humanos
- Recursos financieros
- Infraestructura de salud
- Equipos y suministros

Indicadores de Productos

- Disponibilidad de servicios de salud
- Calidad de servicios de salud
- Calidad de la información

Indicadores de resultados inmediatos de salud

- Cobertura de servicios
- Utilización de servicios

Estado de salud

Indicadores de niveles de:

- Mortalidad
- Morbilidad

- Discapacidad
- Bienestar
- ¿Los indicadores de estado de salud están disponibles de forma desagregada o estratificada por variables? Por ejemplo:**
- Sexo
- Situación socioeconómica
- Pueblo
- Comunidad Lingüística**
- Ubicación geográfica

c. Marque con una equis las Fuentes de datos de su sistema de información:

Poblacionales

- RENAP
- INE
- Otra (¿Cuál?)

Institucionales

- Archivos Policiales (Ej. Informes de accidentes o muertes violentas)
- Archivos Laborales (Ej. Lesiones Laborales)
- Registros Alimentarios y Agrícolas (Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación)
- Registros de recursos (Calidad, disponibilidad y logística de los insumos de los servicios de salud)

d. Gestión de Datos (Manejo de información)

- ¿Se posee un proceso estandar de recolección de datos?
- ¿Se realizan monitoreo de la calidad en la:
- Recolección
- Digitalización
- Análisis
- De los datos?

Resultados

e. Productos de información (Manejo de Información)

- ¿Los datos se transforman en información que se convierta evidencia para la toma de decisiones en salud?

f. Difusión y uso

- ¿La información está accesible para los tomadores de deciones?
- ¿Se brindan incentivos cuando se hace uso de la información?

14.3. ACTORES RELEVANTES

Institución	Puesto	Nombre	Observación
MSPAS	Coordinación Nacional del Sistema Gerencial en Salud	Dra. Laura Lorena Figueroa Santiago	
	Jefe de Vigilancia Epidemiológica (1995-2002 Apoyo a SIGSA tema Epidemiología, 2006-2007 Analista de Datos	Dr. Carlos Flores Ramírez	
IGSS	Jefe de Informática	Ing. Carlos Enrique Méndez Mazariegos	
Sanidad Militar	Jefe Del Servicio De Sanidad Militar	Coronel Fabiola Amelia Enríquez Girón	La entrevista fue respondida por el Oficial de servicio de sanidad militar. Estuardo Aliel Villalta García
Hospital Universitario Esperanza	Jefe Departamento IT	Inga. Irma Silva	
Clínicas Privadas Berea	Médico Cirujano	Dr. Oziel Enrique Alvarado López	
Instituto de Salud Incluyente	Coordinadora del Sistema de Información del MIS	Inga. Raquel Carolina Díaz Cifuentes	

14.4. DIAGRAMA DE FLUJO DE LA INFORMACION HACIA EL SISTEMA OFICIAL

14.4.1. Servicios del MSPAS



Gobierno de Guatemala
Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social



VICEMINISTERIO DE HOSPITALES MSPAS
RECIBIDO

NOMBRE William Sandoval
FECHA 05-04-2013
HORA 10:28
2 cc.

Copi

Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social
DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO
RECIBIDO
-5 ABR 2013
GUATEMALA, C. A.
10:20

MEMORANDUM SIGSA No. 009-2013

Para:

RECIBIDO
Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social
Fecha: 05/04/2013
Hora: 10:10
P: M. Sandoval

Licenciado William Sandoval, Viceministro Administrativo de Salud
Ingeniero Manuel Gilberto Galván, Viceministro Técnico de Salud
Doctor Marco Vinicio Arévalo Veras, Viceministro Hospitalaria
Doctor Plinio Sandoval Salguero, Coordinador General Vice ministerio de Hospitales
Doctora Tamara Obispo, Directora General del SIAS
Doctor Rodolfo Zea, Jefe del Departamento de Desarrollo de Servicios de Salud
Doctor Jorge David Juarez Fernandez, Director DGRVCS
Doctora Ana Castellanos, Jefa DRPAP
Doctor Ricardo Mena, Director CNE
Ingeniero Alex Manuel López, Direccion Planificación Estratégica
Licenciado Jorge Luis Pérez, Direccion Recursos Humanos
Licenciado Roberto Guaran Jimenez, Jefatura Administrativa
Licenciada Alma Lorena Soto Velasquez, Secretaria Ejecutiva
Licenciada Carolina Prera, Gerente General MSPAS
Licenciada Maribel Sazo, Encargada Unidad de Información Pública
Licenciado Gustavo Barillas, Comunicación Social

De: Ingeniero Jorge Rodrigo Recinos Diéguez
Coordinador Nacional SIGSA

Vo. Bo.: Doctor Jorge Alejandro Villavicencio,
Ministro de Salud Pública y Asistencia Social

Fecha: Guatemala, 01 de abril de 2013

RECIBIDO
Ministerio de Salud Pública y A.S.
Gerencia General Administrativo Financiera
Fecha: 5/4/13 Hora: 10:24
Q. Zea

SIGSA
SISTEMA DE INFORMACIÓN Y PUBLICACIÓN DE INFORMACIÓN
MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA Y ASISTENCIA SOCIAL
GUATEMALA, C. A.

[Signature]
D. Jorge A. Villavicencio Abusoz
MINISTRO
Ministerio de Salud Pública y A. S.

Asunto: RECTORÍA DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN Y PUBLICACIÓN DE INFORMACIÓN OFICIAL.

Por medio de la presente se les informa que para efectos y cumplimiento en el fortalecimiento del sistema integrado de información deberán cumplirse los siguientes lineamientos técnicos y administrativos:

- El único ente que regula el sistema de información del ministerio de salud pública es el Sistema de Información Gerencial en Salud (SIGSA), por tanto toda información será publicada a través de este sistema, en el cumplimiento de la ley de libre acceso a la información pública.
- El manejo de la información incluyendo las bases de datos existentes para seguimiento, vigilancia, investigación, etc. Debe ser regulado por SIGSA y esta información es únicamente para uso interno del ministerio de salud.

RECIBIDO
Ministerio de Salud Pública y A.S.
UNIDAD DE INFORMACIÓN PÚBLICA
Fecha: 05/04/13 Hora: 10:20
[Signature]

RECIBIDO
MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA Y A.S.
DIRECCIÓN GENERAL DEL SIGSA
Soila Castillo
Castillo

Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social
Fecha: 3/4/2013 Hora: 12:00
[Signature]

GUATEMALA, 8da. Av. 3-45 zona PBX: 2444-7474 / portal.mspas.gob.gt
www.guatemala.gob.gt



MEMORANDUM SIGSA No. 009-2013

- Mantener actualizado y monitorear el desempeño del sistema de información, en coordinación con SIGSA.
- Dar seguimiento al cumplimiento del flujo-grama de información.
- Los hospitales deben informar a las áreas de salud, quienes a su vez deben de ingresar la información al sistema oficial.
- No deben existir sistemas paralelos de información al sistema oficial, todos los programas y unidades que tengan uso y manejo de base de datos deberán integrarse al sistema oficial operativamente.

Por lo tanto como autoridades deben ser responsables de asegurar el cumplimiento en las diferentes unidades ejecutoras a su cargo, para que se oficialice y cumpla.

Atentamente,

MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA Y ASISTENCIA SOCIAL
 COMUNICACION SOCIAL Y RR.PP.
RECIBIDO
 04 ABR 2013
 FIRMA: *[Signature]* HORA: 10:21am

RECIBIDO
 MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA Y ASISTENCIA SOCIAL
 SECRETARÍA VICEMINISTERIO ADMINISTRATIVO
 DIRECCIÓN GENERAL DE RECURSOS HUMANOS
 05 ABR. 2013
 Fecha: 5/4/13 HORA: 10:26am
 FIRMA: *[Signature]*

MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA Y ASISTENCIA SOCIAL
 VICEMINISTERIO TÉCNICO
RECIBIDO
 Fecha: 5-4-13 Hora: 10:29
 Firma: *[Signature]*

MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA Y ASISTENCIA SOCIAL
 UNIDAD DE PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA -UPE-
RECIBIDO
 05 ABR 2013
 GUATEMALA, C. A.
 Nombre: *[Signature]* Hora: 10:30

MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA Y ASISTENCIA SOCIAL
 DIRECCIÓN GENERAL DE REGULACIÓN,
 VIGILANCIA Y CONTROL DE LA SALUD
RECIBIDO
 05 ABR. 2013
 GUATEMALA, C. A.
Konico
 10:31

MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA Y ASISTENCIA SOCIAL
 SECRETARÍA EJECUTIVA
RECIBIDO
 05 ABR 2013
 FIRMA: *[Signature]*



Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social
DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO

RECIBIDO
19 ABR. 2013
GUATEMALA, C. A.

MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA Y ASISTENCIA SOCIAL
UNIDAD DE PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA - UPE
RECIBIDO
19 ABR 2013
GUATEMALA, C. A.
Nombre: *Dora* Hora: *10:50*

MEMORANDUM SIGSA No. 010-2013

Para: Licenciado William Sandoval, Viceministro Administrativo de Salud
Ingeniero Manuel Gilberto Galván, Viceministro Técnico de Salud
Doctor Marco Vinicio Arévalo Veras, Viceministro Hospitalaria
Doctor Plinio Sandoval Salguero, Coordinador General Vice ministerio de Hospitales
Doctora Tamara Obispo, Directora General del SIAS
Doctor Rodolfo Zea, Jefe del Departamento de Desarrollo de Servicios de Salud
Doctor Jorge David Juarez Fernandez, Director DGRVCS
Doctora Ana Castellanos, Jefa DRPAP
Doctor Ricardo Mena, Director CNE
Ingeniero Alex Manuel López, Direccion Planificación Estratégica
Licenciado Jorge Luis Pérez, Direccion Recursos Humanos
Licenciado Roberto Guaran Jimenez, Jefatura Administrativa
Licenciada Alma Lorena Soto Velasquez, Secretaria Ejecutiva
Licenciada Carolina Prera, Gerente General MSPAS
Licenciada Maribel Sazo, Encargada Unidad de Información Pública
Licenciado Gustavo Barillas, Comunicación Social

RECIBIDO
VICEMINISTERIO DE HOSPITALES MSPAS
RECIBIDO
NOMBRE
FECHA
HORA
18/4/2013
10:52
200

De: Ingeniero Jorge Rodrigo Recinos Diéguez
Coordinador Nacional SIGSA

Vo. Bo.: Doctor Jorge Alejandro Villavicencio,
Ministro de Salud Pública y Asistencia Social

Fecha: Guatemala, 12 de abril de 2013

Asunto: RECTORÍA DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN Y PUBLICACIÓN DE INFORMACIÓN OFICIAL.

Anexo: DIAGRAMA DEL FLUJO DE INFORMACION
NORMAS PARA EL INGRESO, REGISTRO Y EXPORTACION DE LA INFORMACION

RECIBIDO
22 ABR 2013
GUATEMALA
MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA Y ASISTENCIA SOCIAL
SIGSA
Dr. Jorge A. Villavicencio Álvarez
MINISTRO
Ministerio de Salud Pública y A. S.

RECIBIDO
MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA Y ASISTENCIA SOCIAL
SECRETARIA VICEMINISTERIO ADMINISTRATIVO
POR
FECHA
HORA
19-4-13
10:53am

En seguimiento a Memorándum SIGSA 009-2013, le comunico que con respecto al inciso

- Los hospitales deben informar a las áreas de salud, quienes a su vez deben de ingresar la información al sistema oficial.

Se hace la siguiente aclaración:

- Los hospitales deben informar directamente al Sistema de Información Gerencial en Salud, a través del correo electrónico estadisticas.sigsa@mspas.gob.gt.

El presente memorándum entra en vigencia de manera inmediata y deja sin efecto cualquier otro documento al respecto.

Atentamente,

Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social
DIRECCION GENERAL DEL SIAS
DEPARTAMENTO DE DESARROLLO DE SERVICIOS DE SALUD

Av. Zona 11 PBX: 2444-7474 / portal.mspas.gob.gt

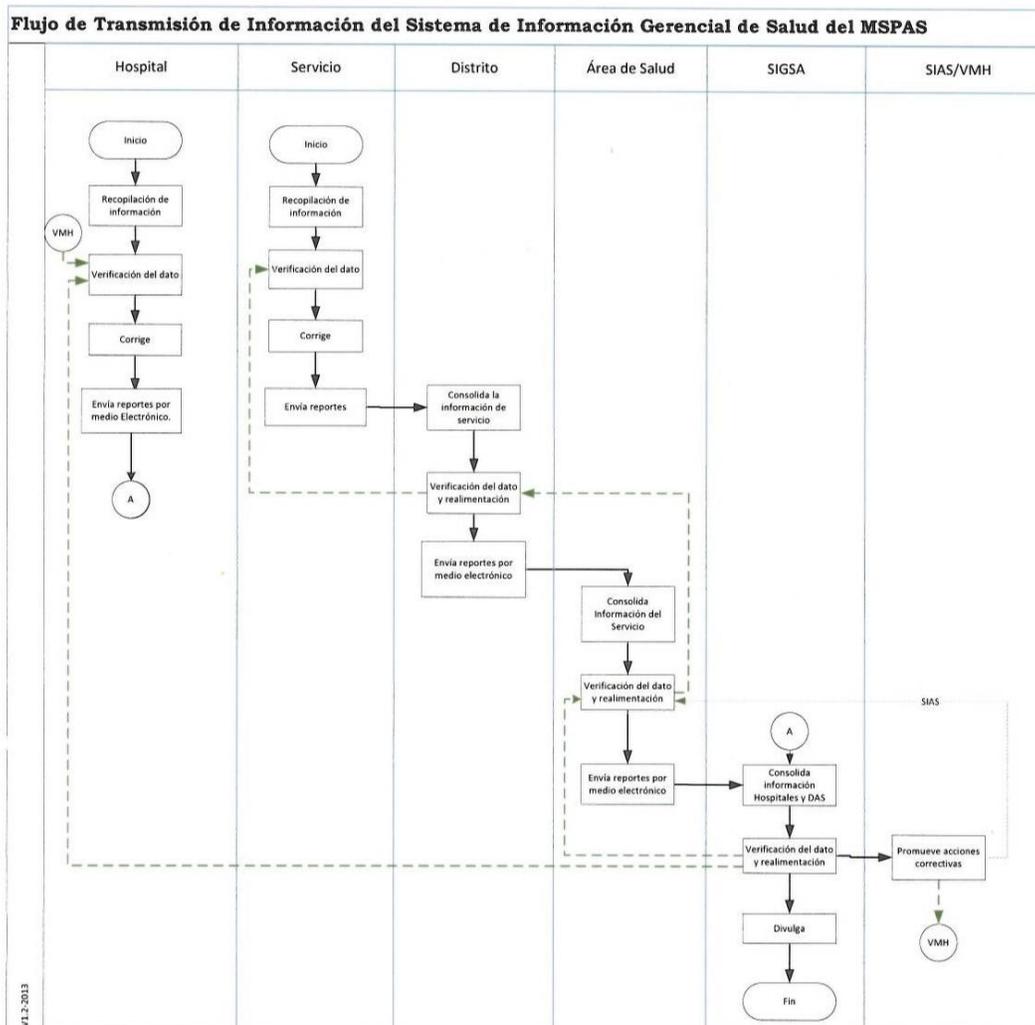
www.guatemala.gov.gt

RECIBIDO
Ministerio de Salud Pública y A. S.
UNIDAD DE INFORMACIÓN PÚBLICA
Fecha: *19-4-2013*
11:00k

RECIBIDO
19 ABR 2013
MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA Y ASISTENCIA SOCIAL
UNIDAD DE PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA - UPE

RECIBIDO
MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA Y ASISTENCIA SOCIAL
DIRECCION GENERAL DEL SIAS

Flujo de Transmisión de Información del Sistema de Información Gerencial de Salud del MSPAS



VMH = Viceministerio de Hospitales

MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA Y ASISTENCIA SOCIAL
VICEMINISTERIO TÉCNICO

RECIBIDO

Fecha 19-4-13 Hora 11:47

Firma Olivera



VICEMINISTERIO DE HOSPITALES MSPAS
RECIBIDO

NOMBRE: *William Sandoval*
FECHA: *05-04-2013*
HORA: *10:23*
2 cc

Copi
Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social
DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO
RECIBIDO
-5 ABR 2013
GUATEMALA, C.A.
10:20

MEMORANDUM SIGSA No. 009-2013

RECIBIDO
FECHA: *05/04/2013*
HORA: *10:10*
My copy

Para: Licenciado William Sandoval, Viceministro Administrativo de Salud
Ingeniero Manuel Gilberto Galván, Viceministro Técnico de Salud
Doctor Marco Vinicio Arévalo Veras, Viceministro Hospitalaria
Doctor Plinio Sandoval Salguero, Coordinador General Vice ministerio de Hospitales
Doctora Tamara Obispo, Directora General del SIAS
Doctor Rodolfo Zea, Jefe del Departamento de Desarrollo de Servicios de Salud
Doctor Jorge David Juarez Fernandez, Director DGRVCS
Doctora Ana Castellanos, Jefa DRPAP
Doctor Ricardo Mena, Director CNE
Ingeniero Alex Manuel López, Direccion Planificación Estratégica
Licenciado Jorge Luis Pérez, Direccion Recursos Humanos
Licenciado Roberto Guaran Jimenez, Jefatura Administrativa
Licenciada Alma Lorena Soto Velasquez, Secretaria Ejecutiva
Licenciada Carolina Prera, Gerente General MSPAS
Licenciada Maribel Sazo, Encargada Unidad de Información Pública
Licenciado Gustavo Barillas, Comunicación Social

Ministerio de Salud Pública y A.S.
Recibido
Gerencia General Administrativo Financiera
Fecha: *5/4/13* Hora: *10:24*
[Signature]

De: Ingeniero Jorge Rodrigo Recinos Diéguez
Coordinador Nacional SIGSA

Vo. Bo.: Doctor Jorge Alejandro Villavicencio,
Ministro de Salud Pública y Asistencia Social

Fecha: Guatemala, 01 de abril de 2013

[Signature]
SIGSA
Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social
GUATEMALA, C.A.
Dr. Jorge A. Villavicencio Abusca
MINISTRO
Ministerio de Salud Pública y A. S.

Asunto: RECTORÍA DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN Y PUBLICACIÓN DE INFORMACIÓN OFICIAL.

Ministerio de Salud Pública y A. S.
UNIDAD DE INFORMACIÓN PÚBLICA
RECIBIDO
Fecha: *05/04/13 12:20k*
[Signature]

Por medio de la presente se les informa que para efectos y cumplimiento en el fortalecimiento del sistema integrado de información deberán cumplirse los siguientes lineamientos técnicos y administrativos:

- El único ente que regula el sistema de información del ministerio de salud pública es el Sistema de Información Gerencial en Salud (SIGSA), por tanto toda información será publicada a través de este sistema, en el cumplimiento de la ley de libre acceso a la información pública.
- El manejo de la información incluyendo las bases de datos existentes para seguimiento, vigilancia, investigación, etc. Debe ser regulado por SIGSA y esta información es únicamente para uso interno del ministerio de salud.

RECIBIDO
03 ABR 2013
Juliana 10:17

RECIBIDO
MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA Y A.S.
DIRECCIÓN GENERAL DEL S.I.S.

Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social
DIRECCIÓN GENERAL DEL S.I.S.

GUATEMALA, 8da. Av. 3-45 zona 11 PBX: 2444-7474 / portal.mspas.gob.gt

3/4/2013 12:08
[Signature]
ADA.

www.guatemala.gob.gt



MEMORANDUM SIGSA No. 010-2013

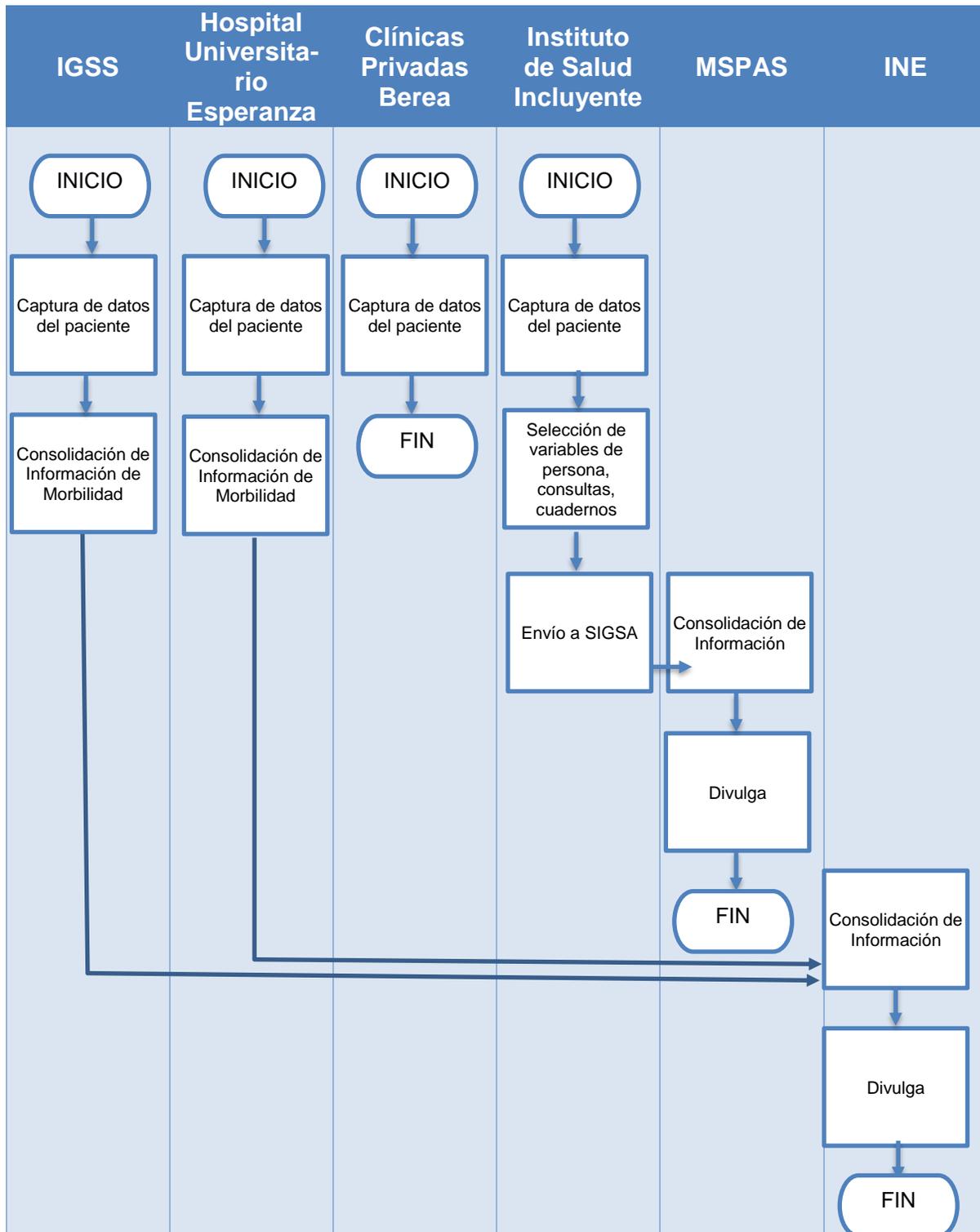
11) Garantizar el corte y envío de la información en las siguientes fechas:

Informe	Fecha de Corte	Área de Aplicación	Exportación a SIGSA		Correo Electrónico
			Día/Fecha	Hora	
Emergencia E	A 8 horas del evento.	Área de Salud	Primeras 8 horas de ocurrido el evento	X	desastres.sigsa@mspas.gob.gt
Emergencia E2	Al detectar los daños	Área de Salud	Cuando el establecimiento de salud presente daños.	X	desastres.sigsa@mspas.gob.gt
Emergencia E1, E3 y E4	A las 17:00 hrs.	Área de Salud	Diario	10:00	desastres.sigsa@mspas.gob.gt
SIGSA desnutrición	A las 17:00 hrs.	Área de Salud	Diario	16:30	estadisticas.sigsa@mspas.gob.gt
Registro Semanal de Vigilancia Epidemiológica (SIGSA18).	Viernes por la tarde. Servicios a 24 hrs, cortarán Sábado consolidado Lunes.	Área de Salud	Miércoles	12:00	estadisticas.sigsa@mspas.gob.gt
Informe Diario (SIGSA3, 5A y 5B)	Día sábado, según semana Epidemiológica.	Área de Salud	Miércoles	12:00	estadisticas.sigsa@mspas.gob.gt
Barrido Nutricional	Jueves antes de las 13:00 hrs.	Área de Salud	Viernes	10:00	estadisticas.sigsa@mspas.gob.gt
Informe Mensual (SIGSA 1, 2, 5da, 6M, Sida 1 y 2 y Sida Anexos)	Ultimo día del mes	Área de Salud	Día 6 del mes	16:30	estadisticas.sigsa@mspas.gob.gt
Trimestral (SIGSA 6T)	Ultimo día de cada trimestre	Área de Salud	Día 6 de cada trimestre	16:30	estadisticas.sigsa@mspas.gob.gt
Anual (SIGSA 6a)	Al 31 de Diciembre	Área de Salud	Día 6 de Enero	16:30	estadisticas.sigsa@mspas.gob.gt
Informe Diario (SIGSA 3)	Día sábado, según semana Epidemiológica	Hospitales	Miércoles	12:00	estadisticas.sigsa@mspas.gob.gt
Registro Semanal de Vigilancia Epidemiológica (SIGSA18).	Viernes por la tarde. Servicios a 24 hrs, cortarán Sábado consolidado Lunes.	Hospitales	Miércoles	12:00	estadisticas.sigsa@mspas.gob.gt
Informe Mensual (SIGSA 6M, 8)	Ultimo día del mes	Hospitales	Día 6 del mes	16:30	estadisticas.sigsa@mspas.gob.gt

6ta. Av. 3-45 zona 11 PBX: 2444-7474 / portal.mspas.gob.gt

www.guatemala.gob.gt

14.4.2. Servicios del IGSS y Privados



Fuente 10. Elaboración propia en base a información de entrevistas de actores relevantes y conocimiento técnico