

UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
LICENCIATURA EN MEDICINA

**USO DE LA HERRAMIENTA TABLEAU PARA LA GEORREFERENCIA POR MUNICIPIO DE LA
COBERTURA OFICIAL CON PENTAVALENTE 3 DEL PROGRAMA DE INMUNIZACIONES DE
GUATEMALA.**

MARZO 2018.
TESIS DE GRADO

MARLON EDUARDO BARRIOS ROBLES
CARNET 20316-12

GUATEMALA DE LA ASUNCIÓN, AGOSTO DE 2018
CAMPUS CENTRAL

UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
LICENCIATURA EN MEDICINA

**USO DE LA HERRAMIENTA TABLEAU PARA LA GEORREFERENCIA POR MUNICIPIO DE LA
COBERTURA OFICIAL CON PENTAVALENTE 3 DEL PROGRAMA DE INMUNIZACIONES DE
GUATEMALA.**

MARZO 2018.
TESIS DE GRADO

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

POR
MARLON EDUARDO BARRIOS ROBLES

PREVIO A CONFERÍRSELE
EL TÍTULO DE MÉDICO Y CIRUJANO EN EL GRADO ACADÉMICO DE LICENCIADO

GUATEMALA DE LA ASUNCIÓN, AGOSTO DE 2018
CAMPUS CENTRAL

AUTORIDADES DE LA UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR

RECTOR: P. MARCO TULIO 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

DIRECTOR DE CARRERA: MGTR. EDGAR ENRIQUE CHÁVEZ BARILLAS

NOMBRE DEL ASESOR DE TRABAJO DE GRADUACIÓN
MGTR. IRVING OSWALDO PANIAGUA SOLORZANO

TERNA QUE PRACTICÓ LA EVALUACIÓN
MGTR. EDGAR ENRIQUE CHAVEZ BARILLAS
MGTR. JUAN BELISARIO CABALLEROS ORDOÑEZ
MGTR. LUIS PEDRO GARCÍA VELÁSQUEZ



Universidad
Rafael Landívar
Tradición Jesuita en Guatemala

Facultad de Ciencias de la Salud
Departamento de Medicina
Comité de Tesis

**VISTO BUENO INFORME FINAL DE TESIS
ASESOR DE INVESTIGACION**

Guatemala, 16 de marzo de 2018.

Comité de Tesis
Departamento de Medicina
Facultad de Ciencias de la Salud
Universidad Rafael Landívar

Estimados miembros del Comité:

Deseándoles éxitos en sus actividades académicas regulares, me place informales que he revisado el informe final de tesis de graduación titulado: **USO DE LA HERRAMIENTA TABLEAU PARA LA GEORREFERENCIA POR MUNICIPIO DE LA COBERTURA OFICIAL CON PENTAVALENTE 3 DEL PROGRAMA DE INMUNIZACIONES DE GUATEMALA. MARZO 2018.** Del estudiante **Marlon Eduardo Barrios Robles** con **carne N° 2031612**, el cual he acompañado desde la fase de protocolo y, hasta el momento, ha cumplido con las exigencias y procedimientos establecidos en la Guía de Elaboración de Tesis de la Licenciatura en Medicina de esa universidad.

Por lo anterior, doy mi anuencia para que dicho informe pase a consideración del Comité de Tesis para su aprobación, no teniendo de mi parte ningún inconveniente para que dicho alumno pueda continuar con el proceso establecido por la Facultad de Ciencias de la Salud, para solicitar la *defensa de tesis* del trabajo en mención.

Sin otro particular, atentamente,

Dr. Irving Oswaldo Paniagua Solórzano
Neonatólogo - Pediatra
Colegiado No. 12,452

Dr. Irving Oswaldo Paniagua Solórzano
Asesor de Investigación

Cc/

- Archivo
- Gestor Académico de FCS



Universidad
Rafael Landívar

Tradición Jesuita en Guatemala

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
No. 091021-2018

Orden de Impresión

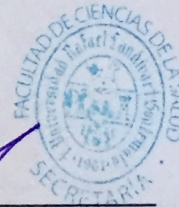
De acuerdo a la aprobación de la Evaluación del Trabajo de Graduación en la variante Tesis de Grado del estudiante MARLON EDUARDO BARRIOS ROBLES, Carnet 20316-12 en la carrera LICENCIATURA EN MEDICINA, del Campus Central, que consta en el Acta No. 09715-2018 de fecha 21 de agosto de 2018, se autoriza la impresión digital del trabajo titulado:

USO DE LA HERRAMIENTA TABLEAU PARA LA GEORREFERENCIA POR MUNICIPIO DE LA COBERTURA OFICIAL CON PENTAVALENTE 3 DEL PROGRAMA DE INMUNIZACIONES DE GUATEMALA.

MARZO 2018.

Previo a conferírsele el título de MÉDICO Y CIRUJANO en el grado académico de LICENCIADO.

Dado en la ciudad de Guatemala de la Asunción, a los 24 días del mes de agosto del año 2018.



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

Dedicatoria

A

Guatemala:

Tierra de tierras rojas, de tierras verdes, de tierras negras, blancas y coloradas...

Tierra de policromía infinita.

Tierra reflejada en infinitas longitudes de onda visibles e invisibles, que danzan en nuestro entorno, sobre pasando la capacidad perceptiva del ojo y del corazón humano.

Tierra de caminos vivos y vistosos, de caminos rojos, de caminos verdes, negros, blancos y colorados, que se encumbran hasta las nubes albas y boscosas, para ver nacer ríos de inmaculada transparencia, ríos que se deslizan con suavidad exquisita por valles multi cromáticos hasta las junglas, hasta los manglares, hasta las costas de horizonte limpio y de atardeceres perfectos.

Tierra imagen de ubre gigantesca capaz de alimentar día a día a nativos y a extranjeros, con magnificencia, sin miseria...

Tierra madre de ecosistemas exuberantes, ecosistemas de jaguares, de monjas y quetzales, de mazats, de jishes, de caimitos y cushines, de ceibas milenarias, de matilisgüates y caobas, de chicozapotes, de mazorcas sagradas, de infinitas formas de vida que coexisten, se reproducen y se pierden en el verde horizonte, en el horizonte riquísimo de tierras rojas...

de tierras verdes...

de tierras negras...

blancas y coloradas...

Universidad de San Carlos:

Alma Mater.

Referencia guatemalteca en educación pública y gratuita.

“Id y enseñad a todos”.

Los idealistas

“Seamos realistas, exijamos lo imposible”

Los soñadores

“En los sueños comienza la responsabilidad”

Agradecimientos

A

Wendy Contreras Roa

Quien me impulsó a iniciar ésta formación y ha sido responsable y consecuente en su oferta de apoyo en consecución de la misma.

Mis Padres

Eduardo Morel y Sofía Angélica, por inculcarme el gusto por la lectura y el aprendizaje, y por su sustento siempre que he necesitado.

Mis hermanos

Anawaleska y Douglas, por su estar presente y sostén perenne. Y especialmente a mi hermano menor Ricardo por su orientación, paciencia y soporte integral.

Mis cuñados y sobrinos

Gracias por ser familia y compartir ésta vida.

La Compañía de Jesús

Cuyos miembros soportan y dirigen instituciones académicas como la URL, en las que apuestan por la educación y permiten formarnos y crecer para ser ciudadanos útiles y honestos con nuestro entorno.

Carlos Cabarrús s.j.

Quién me apoyo y orientó desde el inicio de ésta formación.

Richard Roldán

Compañero de formación y amigo durante largas jornadas de trabajo y estudio.

Dr. Rodolfo Kepfer (QEPD)

Tu acompañamiento y entusiasmo los llevo conmigo.

Juan Carlos Núñez s.j., Rolando Alvarado s.j., Héctor Estrella s.j. y Dr. Edgar López Álvarez

Por su apoyo en la etapa final de ésta ruta académica.

Amigos y familiares

Aquellos que se alegran honestamente por verme estudiar, aprender y concluir.

Resumen

Antecedentes: en la historia de la salud pública, con excepción de la introducción del agua potable, ningún otro evento de salud preventiva, incluyendo el uso de antibióticos, ha tenido una incidencia tan impactante en la reducción de la mortalidad como el uso de vacunas. El disponer de un sistema de gestión de información de cobertura de vacunación es fundamental para determinar la efectividad de los programas que elabora un Ministerio de Salud. Georreferenciar implica utilizar coordenadas para asignar una ubicación espacial a entidades cartográficas. Actualmente el 70 % de la información que se maneja en las disciplinas científicas está georreferenciada. Esto significa que los datos propios de una disciplina científica particular son acompañados de otros datos relativos a su localización geográfica. En el presente informe se georreferencia la cobertura de vacunación, utilizando la aplicación Tableau, y se realiza un análisis demostrativo, por municipio, utilizando como marcador la vacuna pentavalente, de enero del año 2013 a junio del 2016, utilizando datos del MSPAS Guatemala. Se elabora, además, una búsqueda en el portal WEB del MSPAS Guatemala, para determinar si se está utilizando georreferencia de variables de salud. Por último se elabora un “panel” de acceso público, disponible en la WEB, donde se publica la información procesada y georreferenciada.

Objetivo: desarrollar un panel informativo con la herramienta Tableau para georreferenciar, a nivel de municipio, la cobertura de la vacuna pentavalente del Programa de Inmunizaciones de Guatemala.

Diseño: estudio descriptivo y transversal

Lugar: municipios de la República de Guatemala, datos proporcionados por el MSPAS.

Materiales y Métodos: población infantil menor a un año que habita en los municipios de la República de Guatemala, que haya recibido la 3ª dosis de la vacuna pentavalente.

Resultados:

- Respecto de la utilización de sistemas de georreferencia en el portal del MSPAS, se evidencia que existe conocimiento de utilización de Tableau para análisis y demostración de dos variables de salud: tasas por 100,000 habitantes por patología y defunciones por evento, a nivel de municipio y de departamento. Además, en un informe para cobertura de vacunación se ha utilizado georreferencia a nivel de municipio.

- Entre 58 % y 75 % es el porcentaje de municipios que obtienen una cobertura menor al 90 %, lejos de “lograr cobertura total como la vacuna triple contra la difteria, el tétanos y la tos ferina”, meta descrita en el objetivo estratégico 3 del Plan de acción mundial sobre vacunas 2011 – 2020 de la OMS (7). A nivel departamental entre 59.1 % y 77.3 % de ellos tienen coberturas menores al 90 % según el año de estudio. Los datos de cobertura mayor al 100 % a nivel de municipio oscilan entre 11.96 y 19.6 %, mientras que a nivel de departamento los porcentajes son: 9.1 a 13.5 %. Estos porcentajes, no esperados, deben ser sujetos de revisión y estudio.
- La dirección WEB para el acceso en línea al trabajo de gestión de información en Tableau es la suscrita:
<https://public.tableau.com/profile/marlon.barrios#!/vizhome/Tesis-Coberturasdevacunacin-Historia/Coberturas012013-062016?publish=yes>

Limitaciones: para la presente investigación se utilizan datos de dominio público que proporciona el MSPAS, por lo que tiene como limitación la calidad de los mismos. Queda fuera del alcance de la presente investigación la verificación in situ o por otro método, de la información que proporcione el Ministerio de Salud.

Conclusiones:

- La cobertura de vacunación a nivel municipio, entre los años 2013 a 2016, se encuentra bajo la meta descrita en el Objetivo estratégico 3 del Plan de Acción Mundial sobre Vacunas 2011 – 2020 de la OMS. Entre el 57.9 % y el 75.4 % es el porcentaje de municipios que obtienen una cobertura menor al 90 %.
- Es factible disponer en la WEB de información georreferenciada de inmunizaciones, utilizando la aplicación Tableau, con potencial de ser actualizada en tiempo real.
- El MSPAS está utilizando georreferencia en paneles de acceso público desde su portal WEB.
- El MSPAS está adoptando la metodología de la OMS en cuanto a presentación de información en salud utilizando georreferencia.

Palabras clave: inmunización, georreferencia, cobertura de vacunación, sistema de información geográfica.

Índice

1. Introducción.....	1
2. Marco Teórico.....	2
2.1. Transdisciplina en áreas médicas.....	2
2.1.1. Articulación del conocimiento.....	2
2.1.2. Disciplina, interdisciplina y transdisciplina.....	2
2.1.3. Referencia en medicina: bioética, derecho y clínica.....	3
2.1.4. Experiencia personal: ingeniería y medicina.....	3
2.2. Conceptos básicos de georreferencia.....	4
2.2.1. Fundamentos cartográficos.....	4
2.2.1.1. Suelo, tierra y otros conceptos.....	5
2.2.2. Sistemas de Coordenadas.....	5
2.2.3. Escalas.....	6
2.2.4. Sistemas de información geográfica – SIG.....	6
2.2.4.1. Historia de los sistemas de información geográfica.....	6
2.2.4.2. Información espacial.....	7
2.2.4.3. Categoría de datos espaciales.....	7
2.2.4.4. Métodos vectoriales y ráster.....	7
2.3. Inmunización.....	8
2.3.1. Breve historia de la vacunación.....	8
2.3.2. Introducción a la inmunología de las vacunas.....	9
2.3.3. Inmunización pasiva.....	9
2.3.4. Inmunización activa.....	10
2.3.5. Prácticas generales de inmunización.....	11
2.4. Plan de acción mundial sobre vacunas 2011 – 2020 de la OMS.....	12
2.4.1. Panorama actual de la inmunización a nivel mundial.....	12
2.4.2. Principios rectores.....	12
2.4.3. Objetivos estratégicos.....	13
2.4.4. Acciones propuestas.....	14
2.5. Programa Nacional de Inmunizaciones de Guatemala.....	14
2.5.1. Misión y visión.....	14
2.5.2. Marco jurídico.....	14
2.5.3. Objetivos.....	14
2.5.4. Esquema de vacunación.....	15
2.5.5. Lineamientos técnicos del programa de inmunizaciones 2017.....	16
2.6. Aplicación Tableau para georreferencia y presentación de información.....	16
2.6.1. Interfaz.....	16
2.6.2. Conexión a los datos.....	16
2.6.3. Análisis visual y presentación de datos.....	17
2.6.4. Mapeo.....	17
2.6.5. Tableau public.....	17

3. Objetivos.....	18
4. Materiales y métodos.....	18
4.1. Contextualización del objeto de estudio.....	18
4.1.1. Diseño del estudio.....	22
4.1.2. Población o universo.....	22
4.1.3. Muestra para georreferencia.....	22
4.1.4. Definición y operacionalización de variables.....	23
4.2. Obtención de datos del MSPAS.....	23
4.3. Aprendizaje de la herramienta informática de georreferencia.....	25
4.4. Gestión y organización de la información proporcionada por el MSPAS.....	29
4.5. Plan, gestión y análisis de datos del portal del MSPAS.....	30
4.6. Importación de datos a herramienta Tableau.....	31
4.7. Plan, gestión y análisis de datos en Tableau.....	31
4.8. Elaboración de informes en Tableau.....	32
4.9. Elaboración de informes escritos y presentación final.....	33
5. Resultados.....	33
6. Análisis y discusión de resultados.....	41
7. Conclusiones.....	44
8. Recomendaciones.....	44
9. Referencias bibliográficas.....	45
10. Anexos.....	49

1. Introducción

La gestión de la información en los diferentes campos de la salud pública es relevante para lograr la más adecuada intervención en las poblaciones susceptibles. La OMS ha incluido la georreferencia en la gestión de información de cobertura de inmunizaciones (6). El MSPAS de Guatemala ha dado inicio a una gestión de información dentro del esquema de georreferencia de la OMS (8), sin embargo, aún se encuentra en desarrollo la gestión de información georreferenciada a nivel de municipio en cuanto a indicadores de salud.

En el presente informe se georreferencian los datos de cobertura del programa de inmunizaciones del MSPAS. Ésta georreferenciación puede ser un primer paso para la realización de análisis multivariable que permitan formular estrategias más efectivas en la búsqueda de coberturas más completas. Para la georreferenciación se utiliza la aplicación Tableau, mediante la cual se realiza un análisis demostrativo con los datos proporcionados por el MSPAS. Éste análisis queda disponible en una dirección WEB de acceso público para consulta de las personas que deseen acceder a él. Además se investiga si existe uso de georreferencia en el portal del MSPAS.

En trabajos futuros posteriores a la georreferenciación se pueden correlacionar, a nivel municipal, otras variables que tengan incidencia en indicadores de salud como: datos demográficos, económicos, de infraestructura o de lenguaje. Estas correlaciones podrían incorporarse a análisis más complejos en una base territorial municipal.

El MSPAS y la sociedad guatemalteca pueden mejorar sus indicadores de salud si implementan infraestructura de gestión de información que facilite el desarrollo de sistemas de control en tiempo real, con capacidad de evolucionar a sistemas de modelación dinámica de los fenómenos de salud. Los beneficiarios finales de un robusto sistema de gestión de información en salud seríamos la totalidad de la población guatemalteca.

2. Marco Teórico

2.1. Transdisciplina en áreas médicas

2.1.1. Articulación del conocimiento

El conocimiento humano se ha acumulado a lo largo de la historia mediante la transmisión de ideas o experiencias utilizando el lenguaje, el arte, la escuela, la ciencia y casi toda forma de expresión desarrollada por los seres humanos. El conocimiento científico es un conocimiento más sistematizado e implica metodología para documentar y desarrollar ideas, experiencias, conceptos, teorías y en general nuevo conocimiento. El ser humano ha compartimentado el conocimiento científico según disciplinas científicas o tópicos de estudio.

Ésta división de conocimientos sistematizados ha sido y es productiva, sin embargo, la experiencia humana para abordar fenómenos, acontecimientos o problemas, ilustra que un abordaje exclusivo desde una rama de la ciencia difícilmente genera explicaciones o soluciones integrales, pues son pocos los fenómenos que son reducibles al conocimiento de una sola disciplina científica (9). Ergo, la disciplina aislada corre el riesgo de ser menos productiva cuando su abordaje fenomenológico es exclusivo desde su paradigma de conocimiento. Por el contrario, cuando se articula el conocimiento científico de dos o más disciplinas, se logra un abordaje más integrado y se facilita la comprensión del fenómeno de estudio.

2.1.2. Disciplina, interdisciplina y transdisciplina.

Disciplina es una categoría organizacional de conocimiento científico que implica especialización en cuanto a un paradigma de estudio. Tiende a desarrollarse con autonomía y elabora sus propias técnicas, jerga y hasta sus eventuales teorías. La yuxtaposición de disciplinas se denomina multidisciplina e implica el abordaje de un problema desde las distintas especialidades, conservando conceptos y metodologías de cada disciplina (9).

La interdisciplina permite abordar un problema con intercambio y colaboración desde la metodología de abordaje, también procura la transferencia de conocimientos y la crítica entre especialidades.

En la transdisciplina se desarrollan lenguajes comunes que integran conceptos y que permiten crear conocimiento híbrido entre las disciplinas interactuantes, por tanto, es un proceso de construcción de conocimiento heterogéneo y abierto que intersecta fronteras disciplinares al abordar una realidad o fenómeno específico (9). La actividad transdisciplinaria ha generado cuestionamientos a las maneras tradicionales de dividir el conocimiento científico (9).

La transdisciplina implica, en principio, conocimiento disciplinar. Tiende a presentarse como necesaria en fenómenos de ejercicio de poder: militar, económico, político, tecnológico, ambiental o industrial, etc., puesto que el abordaje de problemas relacionados implica la consideración de muchas variables de origen heterogéneo. Entonces, la transdisciplina encuentra sustrato en la necesidad de buscar soluciones a problemas transectoriales y por tanto ha tenido un origen más empírico que teórico.

2.1.3. Referencia en medicina: bioética, derecho y clínica.

Desde la perspectiva de la medicina existen diversos tópicos que implican límites imprecisos en cuanto al abordaje disciplinar. Uno de ellos es el relacionado a la confidencialidad de la información del paciente. Desde la perspectiva bioética se promulga, según el principio de autonomía, que la persona tiene derecho a guardar la información clínica propia y jamás hacerla pública sin su consentimiento. Las constituciones políticas de las diferentes Repúblicas podrían reforzar éste principio o bien relativizarlo en función de la procura de un bien más generalizado, como en aplicaciones educativas o de investigación médica (10). Los principios éticos de cada profesional de la medicina también serían un factor decisivo en cuanto a la toma de partida respecto de la información clínica del paciente. Tenemos entonces ante nuestros ojos, un problema trans sectorial: legal, ético y médico. En tópicos análogos al descrito la transdisciplina encuentra campo de acción para desarrollarse.

2.1.4. Experiencia personal: ingeniería y medicina.

La Ingeniería en Electrónica fue la primera licenciatura en la que estuve inscrito. Cursando el segundo semestre de la misma me percaté que las ciencias físicas eran fundamentales para la comprensión y la aplicación de los principios físicos que rigen los diseños y desarrollos de ingeniería, así que en mi tercer semestre universitario me asigné cursos de la Licenciatura en Física Aplicada.

Los principios de mecánica clásica, electrodinámica y óptica, por ejemplo, así como sus correspondientes soportes matemáticos, me permitieron comprender mejor las modelaciones y las consecuentes aplicaciones de la tecnología y la electrotecnia, la física de semiconductores, las telecomunicaciones y las máquinas eléctricas. Fue en esa época cuando me percaté, empíricamente, que el abordaje transdisciplinario era útil y poderoso.

Durante los primeros años de la Licenciatura en Medicina, al estudiar sus ciencias fundamentales, reforcé mi agrado por la transdisciplina. La fisiología se relaciona íntimamente con principios fisicoquímicos y electrodinámicos, los traumatismos pueden abordarse desde una base biomecánica, la epidemiología se auxilia de la estadística y la modelación matemática. En fin, la medicina posee diversos tópicos en los que el abordaje transdisciplinario resulta útil.

Para el presente informe de tesis se consideró proponer una integración práctica, sencilla y útil de dos esferas de conocimiento: epidemiología e informática. Dicha integración implica georreferenciar la cobertura de vacunación del Programa de Inmunizaciones del MSPAS utilizando herramientas informáticas. ¿Cómo poder mostrar de manera más gráfica el fenómeno de cobertura de vacunación en Guatemala?, y al mismo tiempo, ¿cómo poder obtener información actualizada, en tiempo real si es posible, al respecto de éste tópico? Por ahora quizá la integración de datos epidemiológicos utilizando una aplicación informática sea la respuesta más obvia.

2.2. Conceptos básicos de georreferencia

La georreferenciación es el uso de coordenadas para asignar una ubicación espacial a entidades cartográficas. Actualmente el 70 % de la información que se maneja en las disciplinas científicas está georreferenciada (11). Esto significa que los datos propios de una disciplina científica particular son acompañados de otros datos relativos a su localización geográfica.

Los sistemas de georreferencia permiten saber con exactitud dónde está localizada, en la superficie terrestre o próxima a ella, la región o fenómeno de nuestro interés; éstos sistemas constituyen una solución transdisciplinar en la necesidad de localizar geográficamente un ente, pues se fundamentan en desarrollos geodésicos, físicos, matemáticos, geométricos, de telecomunicaciones, telemetría, e informáticos. Un desarrollo transdisciplinario temprano lo constituyeron las transformadas o proyecciones cartográficas, que permiten convertir las coordenadas de la superficie curva de la tierra en coordenadas planas.

La geodesia es la ciencia que provee el marco teórico de la georreferencia. Bajo ella se han desarrollado los modelos de elipsoide de referencia, geoide terrestre y datum terrestre, fundamentales para desarrollar sistemas de coordenadas (11). Estos conceptos básicos se describen a continuación.

2.2.1. Fundamentos cartográficos

2.2.1.1. Suelo, tierra y otros conceptos.

Suelo es la capa superficial y natural de la superficie terrestre formada a partir de elementos minerales y orgánicos, que contiene organismos vivos animales y vegetales, y que es susceptible de ser transformada por el hombre (12). Tierra es un área geográfica que comprende el suelo y su ambiente, incluyendo el clima, relieve, hidrografía y vegetación. En la tierra desarrolla el hombre sus actividades (12).

Elipsoide de referencia es la figura geométrica simple a la que el hombre asemeja artificialmente el planeta tierra, con el propósito de poder aplicar conceptos geométricos para el desarrollo de coordenadas y sistemas de referencia. En el elipsoide el radio de la tierra no es constante.

Geoide es la superficie de referencia tridimensional en cuyos puntos la atracción gravitacional es constante. Es una superficie equipotencial (11). El geoide es irregular y presenta elevaciones y valles.

Datum geodésico es el conjunto de datos formado por una superficie de referencia (elipsoide) y un punto en el que se “cruza” con el geoide (11). En este punto el geoide es tangencial al elipsoide.

2.2.2. Sistemas de coordenadas.

Las coordenadas geográficas son un sistema de coordenadas esféricas donde un punto en el espacio es localizado mediante dos valores angulares: latitud y longitud (11).

Latitud ϕ es el ángulo entre la línea que une el centro de la esfera con un punto en la superficie y el plano ecuatorial. Las líneas formadas por puntos de la misma latitud, barriendo la longitud en 360° , se denominan paralelos pues forman círculos concéntricos paralelos al ecuador. (11)

Longitud λ es el ángulo formado entre dos planos circulares que atraviesan la línea de los Polos. El primero es un plano arbitrario que se toma como referencia y el segundo es el que, además de contener a la línea de los polos, contiene al punto en cuestión. Las líneas formadas por puntos de igual longitud se denominan *meridianos* y convergen en los polos (11). El meridiano de referencia para las coordenadas terrestres es el que atraviesa el observatorio de Greenwich, en Inglaterra.

Las proyecciones cartográficas surgen al asignar una coordenada plana a cada punto de la tierra definido por su latitud y longitud. Existen diferentes tipos de proyecciones según la superficie geométrica sobre la que proyectan sus puntos. Así, existen proyecciones cónicas, cilíndricas, planas - azimutales o poli cónicas y su elección es en función de necesidades particulares.

En la actualidad, uno de los sistemas de proyecciones más utilizados es el Universal Transversal de Mercator o UTM. El sistema UTM utiliza el elipsoide WGS – 84 y las coordenadas de un punto se expresan como relativas a una zona UTM y a la zona geográfica terrestre correspondiente (11).

2.2.3. Escalas

Escala es la relación de tamaño existente entre el mapa que se obtiene al desarrollar una proyección, generalmente de grandes dimensiones, y el mapa que finalmente manejamos impreso o informático, de tamaño más reducido. La conversión de medidas reales a las del mapa nos permite conocer las magnitudes de elementos cartográficos.

El concepto de escala es útil en los Sistemas de Información Geográfica – SIG – puesto que los datos en un SIG se almacenan como valores numéricos. Por tanto, la representación gráfica de los mismos estará controlada por el sistema informático que sustenta la aplicación SIG.

Relacionado con la escala encontramos el concepto de *generalización cartográfica*. La generalización implica procesos que buscan obtener una representación clara posible de los datos cartográficos, referidos a una escala determinada.

2.2.4. Sistemas de información Geográfica – SIG

De manera muy sencilla se puede definir SIG como un sistema que permite analizar, presentar gráficamente, manipular e interpretar datos relativos a hechos relacionados a la superficie terrestre (12).

Más detalladamente, un SIG es un sistema que permite realizar las siguientes operaciones:

- Lectura, edición, almacenamiento y gestión de datos espaciales.
- Análisis de datos espaciales. Desde consultas hasta implementación de modelos complejos.
- Análisis y operación de los componentes espaciales y de los temas relacionados a la cartografía.
- Generar resultados gráficos, tabulares o informáticos (11).

Una aplicación informática puede contener un Sistema de Información Geográfica – SIG y otros elementos que permitan análisis de variables georreferenciadas, ergo, facilitaría análisis transdisciplinarios de tópicos que necesitan georreferencia.

2.2.4.1. Historia de los sistemas de información geográfica

La aparición de los mapas sucedió seguramente antes que la escritura. Los primeros hombres necesitaban de referencias para localizar puntos de interés. La milenaria cultura egipcia ha dejado vestigios de tablas grabadas con límites terrestres y marítimos. Algunas inscripciones geográficas egipcias han sido encontradas en las ruinas de Tebas, con una antigüedad de 17 siglos A.C.

La geometría desarrollada por los griegos permitió la realización de los primeros mapas similares a los actuales. Durante 10 siglos los avances en cartografía occidental fueron limitados, pero en el siglo XV se redescubre al científico greco-egipcio Claudio Ptolomeo y su sistema geocéntrico, y la cartografía toma impulso al elaborar mapas complejos en la edad de la exploración de occidente.

En Europa se re adoptó el concepto de la tierra esférica de Ptolomeo y, en conjunción a las aportaciones de los cartógrafos portulanos, se fortaleció el desarrollo cartográfico renacentista durante la época de los padres de la cartografía flamenca: Gerardo Mercator y Abraham Ortelius. Las proyecciones cartográficas de Mercator fueron vitales para los navegantes de esa época.

De ese tiempo a la actualidad los mapas se han hecho más precisos gracias al avance la geodesia, la informática y los sistemas satelitales de telemetría. Los SIG integran conocimiento y metodología de diversas ciencias para poder gestionar la información de georreferencia de alta precisión y en tiempo real. (12)

2.2.4.2. Información espacial

La información espacial implica el acúmulo de datos espaciales, que son aquellos que cuentan con una georreferencia o ubicación espacial. Los datos espaciales se almacenan en bases de datos, que posteriormente son utilizadas en la gestión y análisis que desarrollan los SIG (12).

El dato espacial posee dos características o componentes generales:

1. La variable o temática georreferenciada.
2. La ubicación espacial.

2.2.4.3. Categoría de datos espaciales

La información geográfica se categoriza en horizontal y vertical. Las unidades mediante las que incorporamos esta información a un SIG se denominan capas. El proceso de almacenar datos espaciales y convertirlos a valores numéricos utilizados por una aplicación informática implica tres etapas:

- Creación de un modelo conceptual: campos o entidades discretas
- Adopción de un modelo de representación
- Codificación del modelo de representación en un modelo de almacenamiento (11).

2.2.4.4. Métodos vectoriales y ráster

En el modelo ráster, ligado al modelo conceptual de campos, los fenómenos geográficos son definidos mediante relaciones entre puntos y líneas (12) y por tanto el espacio se divide sistemáticamente en unidades denominadas celdas (11). En el modelo ráster las relaciones topológicas vienen implícitas en las celdas.

En el modelo vectorial las distintas entidades geográficas se definen individualmente a través de mediciones reales utilizando coordenadas. La topología, características de los objetos geométricos, es importante en el modelo vectorial, pues es necesario conocer las relaciones existentes entre las entidades geográficas. El modelo arco – nodo es el más habitual para representar la topología. (11)

2.3. Inmunización

2.3.1. Breve historia de la vacunación

Con excepción de la introducción del agua potable ningún otro evento de salud preventiva, incluyendo el uso de antibióticos, ha tenido una incidencia tan impactante en la reducción de la mortalidad como el uso de vacunas. (13)

Los primeros intentos de “vacunación” se realizaron en la India, en el siglo VII, cuando los budistas tomaban veneno de serpiente para lograr inmunidad. Los chinos del siglo X se inocularon con secreciones de pacientes con viruela, existen documentos del siglo XVIII que evidencian 4 formas de inoculación.

En el hemisferio occidental fueron los ingleses quienes imitaron la variolización china durante el siglo XVIII, posterior a incursiones a Constantinopla (13).

Edward Jenner, cuyo primer manuscrito a la Real Sociedad fue rechazado por obtener un estudio en una única persona, expandió su estudio a más casos y publicó los resultados en el documento *Variolae Vaccinae* en 1798, dando inicio la época de la vacunación moderna. La enfermedad que trató Jenner fue la viruela.

En 1870 Louis Pasteur trabajó en la atenuación de la bacteria del cólera aviar e introdujo el concepto de “disminución de la virulencia” de los agentes causales, pues experimentalmente debilitó la bacteria causante de la misma: *Pasteurella multocida*. Por la misma época Henry Toussaint realiza procedimientos análogos con la bacteria del ántrax.

A finales del siglo XIX se desarrollaron vacunas muertas, ahora llamadas inactivadas, para la fiebre tifoidea, el cólera y la peste.

En la primera mitad del siglo XX se desarrollaron vacunas inactivadas para la poliomielitis, rabia y hepatitis A; también en ésta época se inicia un nuevo concepto de vacuna utilizando partes o fragmentos del patógeno causal, como proteínas o polisacáridos, así se desarrollaron el toxoide tetánico y el toxoide de la difteria.

De la segunda mitad del siglo XX hasta nuestros días se han desarrollado o perfeccionado vacunas y se perfeccionó su técnica de diseño mediante ingeniería genética, logrando crear inmunidad contra hepatitis B, virus del papiloma humano y cólera (toxina recombinante), entre otras.

Desde los primeros años del siglo XXI el desarrollo de las vacunas ha sido extraordinario. Importantes vacunas han sido licenciadas para su uso contra patologías causadas por: neumococo, meningococo, herpes zoster, rotavirus y virus del papiloma humano (13). En el futuro se avizoran avances extraordinarios en la inmunización mediante vacunas.

2.3.2. Introducción a la inmunología de las vacunas

La resistencia innata y la estimulación mediante respuestas adaptativas al antígeno por lo general son suficientes para hacer frente a las infecciones comunes que afectan a los seres humanos. Sin embargo, como sucede con todo lo relativo a nuestra naturaleza humana, el sistema inmunitario dista de ser perfecto y es necesario “auxiliarle” para combatir enfermedades que de otra manera serían letales.

La vacunación, inmunización específica ante un determinado antígeno, asegura un alto nivel de inmunidad antes de la exposición real al mismo. La vacunación puede ser activa, cuando el antígeno se utiliza para generar memoria inmunológica; o pasiva, cuando se inoculan anticuerpos preformados, que logran un efecto más rápido, pero de corta duración.

La inmunoterapia difiere de la vacunación en cuanto se utiliza para curar, no prevenir, una patología. Por lo general las vacunas convencionales se administran pre exposición, pero existen algunas muy eficaces cuando se administran posterior al contacto, como la rabia (14).

2.3.3. Inmunización pasiva

Consiste en administrar anticuerpos específicos contra un patógeno cuando los pacientes ya han sufrido exposición. Las vacunas de la rabia, el tétanos, la hepatitis B y la mordedura de serpiente son ejemplos de este tipo de inmunización. En un principio los antisueros cargados de anticuerpos específicos fueron desarrollados en caballos, sin embargo, la reacción a los mismos era peligrosa. Actualmente se prefieren los anticuerpos monoclonales 'humanizados', estos anticuerpos monoclonales también han demostrado eficacia en el control de algunos tumores. La inmunización mediante administración de células T presenta mayor complejidad puesto que necesitan ser obtenidas del mismo individuo.

2.3.4. Inmunización activa

La inmunización activa consiste en administrar agentes que induzcan inmunidad específica y así mitigar los efectos de la exposición futura. La inmunización activa se procura a la más temprana edad pues el sistema inmune no está completamente desarrollado en los primeros meses de vida. Entre los diferentes tipos de agentes inductores de inmunidad tenemos: (14)

- **Vacunas heterólogas vivas:** trabajan induciendo sintomatología leve, pero brindando protección cruzada contra la patología potencialmente mortal. Entre éstas vacunas tenemos las de la viruela y la BCG.
- **Vacunas vivas atenuados:** por lo general utilizadas en virus: sarampión, paperas, fiebre amarilla, rubéola; son inoculaciones que producen enfermedades subclínicas y posteriormente logran una excelente protección. No se administran en personas con inmuno comprometido. La vacuna "triple", que protege simultáneamente contra el sarampión, las paperas y la rubéola es de éste tipo.
- **Vacunas inactivadas:** se utilizan cuando no es posible la atenuación del patógeno. Entre ellas tenemos las vacunas de la rabia y la gripe. La vacuna inactivada contra la poliomielitis (Salk) ha reemplazado a la vacuna viva (Sabin) en la mayoría de los países.
- **Toxoides:** son toxinas bacterianas inactivadas con formalina, pero con potencial de inducir respuesta inmunitaria. Estas vacunas, de principio relativamente simple, han proporcionado algunos de las vacunas más efectivas y confiables como las del tétanos o la difteria.
- **Polisacáridos capsulares:** se componen de fragmentos formados por polisacáridos de la cápsula del patógeno. Inducen inmunoglobulinas, principalmente IgM, contra infecciones producidas por el meningococo, el neumococo y el *Haemophilus spp.* El número y la persistencia del anticuerpo protector se pueden mejorar acoplando el polisacárido a antígenos proteicos. Los toxoides del tétanos o la difteria se utilizan para este propósito. A éstas vacunas mezcladas se les denomina "conjugadas", un ejemplo de las mismas es la vacuna contra la meningitis bacteriana.
- **Vacunas de sub unidades:** los antígenos se producen mediante tecnología de ADN recombinante. Las primeras vacunas de subunidad fueron los antígenos de superficie de las hepatitis A y B. En el 2007 se introdujo una vacuna contra el virus del papiloma humano transmitido sexualmente, que ha logrado prevenir la infección viral y el posterior desarrollo del cáncer del cuello uterino.
- **Vacunas de vectores recombinantes:** consisten en insertar genes de un microorganismo en otro menos virulento. Estos organismos "recombinantes" tienen potencial de inducir una fuerte respuesta inmune hacia los antígenos insertados. Si el vector, organismo huésped, tiene un genoma suficientemente grande se puede combinar con múltiples antígenos. La vacuna del VIH se está ensayando con ésta tecnología.

2.3.5. Prácticas generales de inmunización

Las prácticas para el manejo de vacunas, y la consecuente inmunización que se logra mediante su administración, tienen una base en el conocimiento científico asociado a las características de las vacunas, la fisiobiología de la inmunización, la epidemiología de enfermedades específicas y las características del huésped. Las prácticas también se ven influenciadas por la experiencia y los criterios administrativos de los funcionarios de salud pública, inmunólogos y el personal médico que trabajan en los programas de vacunación. Se citan a continuación los principios más generales y aplicables en todos los países (13).

- Almacenamiento y manejo: Las vacunas deben ser trasladadas, almacenadas y manejadas apropiadamente para evitar su inactivación. Cada fabricante dicta medidas específicas en sus etiquetas. La OMS también dicta medidas de aplicación general. La potencia de la vacuna está en función de llevar a feliz término las prácticas indicadas. Para la cadena de frío se utilizan refrigeradores sin congeladores y congeladores independientes. El control y monitoreo de la temperatura son importantes para el almacenamiento y manejo de todas las vacunas, particularmente durante el transporte y el uso en el campo. El uso de aislantes apropiados está indicado para mantener la temperatura recomendada.
- Administración de la vacuna: El facilitador médico que administre vacunas, así como los receptores de las mismas, deben mantener registros completos que documenten la administración de cada una de ellas. La información que debe registrarse al momento de una vacunación es:
 - Fecha de vacunación
 - Producto administrado
 - Fabricante
 - Número de lote
 - Fecha de vencimiento
 - Sitio y vía de administración
 - Nombre, dirección y título del proveedor de atención médica que administra la vacuna
 - Identificación completa de la persona vacunada
- Alivio de dolor y síntomas: para aliviar el dolor de la inyección de la vacuna se puede utilizar pretratamiento con crema o emulsión tópica de lidocaína – prilocaína. No se recomiendan los antipiréticos antes o en el momento de la vacunación, pero si después de la misma. Utilizar oralmente líquido de sabor dulce justo antes de la inyección puede calmar a los lactantes. Técnicas de distracción como escuchar música o "soplar el dolor" también pueden ayudar a sobrellevar el malestar asociado a las inyecciones.

- Espaciamiento de las dosis: la mayoría de las vacunas requieren la administración de dosis múltiples para el desarrollo de la inmunidad. Además, en algunas vacunas es necesario la dosis de refuerzo. Cada vacuna posee un esquema de repetición particular que debe ser conocido por el personal de salud que las brinda. La administración de dosis de la misma vacuna en intervalos menores a los mínimos puede resultar en respuesta inmunitaria deficiente. Diferentes vacunas pueden ser administradas de manera simultánea, como es el caso de las vacunas inactivadas. En el caso de vacunas de virus vivos es mejor administrarlas separadas por un intervalo de tiempo, 4 semanas o más.

2.4. Plan de acción mundial sobre vacunas 2011 – 2020 de la OMS (7)

El documento, elaborado por la ONU en el 2013, presenta de forma sintetizada el sustento, la ideología, las acciones y las metas a alcanzar mediante la inmunización universal. En el prefacio se describe el plan como *“un marco que ha sido aprobado en mayo de 2012 por la Asamblea Mundial de la Salud para alcanzar los objetivos de la visión del Decenio de las Vacunas de hacer accesible la inmunización universal. La misión indicada en el GVAP (Global Vaccine Action Plan) es sencilla: mejorar la salud mediante la ampliación más allá de 2020 de todos los beneficios de la inmunización a todas las personas, independientemente de su lugar de nacimiento, quiénes son o dónde viven”*. Entre sus planteamientos medulares se encuentran los siguientes:

2.4.1. Panorama actual de la inmunización a nivel mundial.

Durante los últimos 10 años se han administrado más vacunas que en todos los años anteriores y se ha ampliado el acceso a vacunas en distintos grupos etarios. Los decesos de niños de menos de 5 años han disminuido, pasando de unos 9,6 millones en 2000 a 7,6 millones en 2010, pese al incremento de la población, en parte al aumento de la cobertura de vacunación. En la actualidad es posible prevenir 25 infecciones mediante vacunación, se han incrementado las tasas de cobertura de vacunación y se ha acrecentado el financiamiento de las campañas de vacunación desde los presupuestos nacionales e internacionales. Diversas instancias y movimientos mundiales han permitido poner más atención y recursos a la estrategia de inmunización de todos los países, inclusive los empobrecidos.

2.4.2. Principios rectores.

Son 6 los principios mencionados en el plan de acción:

- **Implicación del país:** sostiene que son los Estados los que deben implicarse de lleno y ser responsables para lograr servicios de inmunización efectivos y de calidad para sus ciudadanos.
- **Equidad:** para lograr coberturas deseables la inmunización debe ser accesible a todos los ciudadanos.

- **Responsabilidad compartida y alianzas:** se generaliza la responsabilidad para prevenir enfermedades mediante la inmunización. Los actores que deben aliarse y compartir responsabilidad son: individuos, comunidades y Estado.
- **Integración:** los programas de inmunización deben ser parte integral de sistemas de salud amplios y deben funcionar en coordinación con otros programas de prestación de atención primaria en salud.
- **Sostenibilidad:** los programas de inmunización deben ser sostenibles en lo financiero, científico, logístico y en lo político.
- **Innovación:** aprender, retroalimentar e investigar permitirán mejorar e innovar la tarea de inmunización.

2.4.3. Objetivos estratégicos

Son 6 los objetivos planteados en el documento de la OMS:

- **Todos los países se comprometen con la inmunización como prioridad.** Implica la presencia y vigencia de un marco jurídico que garantice los fondos para la financiación de los programas de inmunización, así como la garantía de sustento técnico y consultivo.
- **Individuos y comunidades comprenden el valor de las vacunas y exigen la inmunización como un derecho y una responsabilidad.** Implica monitorear la confianza de los ciudadanos en la inmunización.
- **Los beneficios de la inmunización se distribuyen de forma equitativa a todas las personas.** *Lograr cobertura total como la vacuna triple contra la difteria, el tétanos y la tos ferina o monitorear las diferencias de cobertura entre el quintil de salud más bajo y el más alto.*
- **Sistemas de inmunización robustos que forman parte integral de un sistema de salud que funcione correctamente.** *Documentar tasas de abandono entre la primera dosis de la vacuna contra la difteria, el tétanos y la tos ferina y la primera dosis de la vacuna contra el sarampión para evaluar la solidez de los programas.*
- **Programas de inmunización que cuenten con un acceso sostenible a una financiación previsible, suministro de calidad y tecnologías innovadoras.** Propone como indicadores principales para controlar avance de la cobertura, el porcentaje de costos de inmunización sistemática financiada vía presupuestos públicos y la capacidad mundial instalada para producción de vacunas.
- **Innovaciones en investigación y desarrollo a escala nacional, regional y mundial para maximizar los beneficios de la inmunización.** Se propone como indicador de innovación el desarrollo de vacunas que muestren una eficacia mayor o igual al 75% contra las siguientes patologías: VIH/sida, la tuberculosis, la malaria y el inicio de la fase III de ensayos para la primera generación de una vacuna universal contra la gripe. Esto en cada país que implemente sistemas de elaboración de vacunas.

2.4.4. Acciones propuestas

Para cada objetivo estratégico se plantean acciones concretas. Entre otras están:

- Establecer y mantener el compromiso con la inmunización.
- Fortalecer la capacidad nacional de formular políticas basadas en datos probatorios.
- Implicar a personas y comunidades en los beneficios de la inmunización y escuchar sus inquietudes.
- Formular e implantar nuevas estrategias para abordar las desigualdades.
- Elaborar conceptos integrales y coordinados en materia de inmunización.
- Reforzar los sistemas de seguimiento y vigilancia.
- Aumentar la asequibilidad para países con ingresos medianos.
- Hacer posible el desarrollo de nuevas vacunas.

2.5. Programa Nacional de inmunizaciones de Guatemala.

En la página WEB del MSPAS se puede encontrar la información, oficial, del programa de inmunización para Guatemala (15).

2.5.1. Misión y Visión

Transcritos *literalmente* del sitio WEB:

Visión

Enfermedades prevenibles por vacunas, controladas y/o erradicadas, a través de la oferta de las vacunas tradicionales y nuevas a las familias guatemaltecas.

(Nota del autor: se asume que la palabra que inicia el párrafo es “evitar”)

Misión

Brindar servicios de vacunación con eficacia, eficiencia y gratuita a la población, para alcanzar coberturas útiles de vacunación en todos los municipios del país, para contribuir en la reducción de las tasas de enfermedad y muerte por enfermedades inmunoprevenibles por vacuna.

2.5.2. Marco jurídico

Informa que el programa se sustenta mediante el acuerdo ministerial SP-M-239-004, que crea los programas de atención a las personas, entre otros el Programa de Inmunizaciones.

2.5.3. Objetivos

Objetivo general

Controlar, eliminar o erradicar las enfermedades prevenibles por vacuna, para disminuir las tasas de morbilidad y mortalidad en el país.

Objetivos específicos

- *Planificar, organizar, coordinar y dirigir los procesos gerenciales del Programa de Inmunizaciones.*
- *Elaborar, validar, distribuir, difundir y socializar normas y lineamientos técnicos del Programa de Inmunizaciones.*
- *Participar en el análisis y fortalecimiento del sistema de información oficial de vacunación, para asegurar la disponibilidad del dato congruente, oportuno y de calidad.*
- *Participar en el proceso de monitoreo y evaluación de las acciones de vacunación.*
- *Asegurar el resguardo y distribución adecuada de vacunas e insumos.*
- *Dar seguimiento a requerimientos del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social y otras instancias.*

2.5.4. Esquema de vacunación.

Se detalla en la siguiente tabulación. (16)

Tabla No. 1: Esquema de vacunación del MSPAS Guatemala

Vacuna	Enfermedad que previene	No. de dosis	Edad de administración [meses]
Hepatitis B	Hepatitis B	1	Recién nacido
BCG	Meningitis tuberculosa	1	Recién nacido
Rotavirus	Diarrea severa por rotavirus	2	2 y 4
IPV	Poliomielitis	1	2
OPV	Poliomielitis	4	4 y 6 Refuerzos a los 18 y 48
Pentavalente	Difteria Tosferina Tétanos Hepatitis B Neumonía por Hib	3	2, 4 y 6
Neumococo	Neumonía, meningitis, otitis	3	2 y 4 Refuerzo a los 12
SPR	Sarampión Paperas Rubeola	1	12
DPT	Difteria Tos ferina Tétanos	2	18 y 48

Fuente: Referencia 16

Existe un documento en el sitio WEB de la OPS que describe el esquema de vacunación del MSPAS. La dirección electrónica de acceso al mismo es (17): http://www.paho.org/gut/index.php?option=com_docman&view=download&alias=345-esquema-de-vacunacion-final-pdf&category_slug=difusion&Itemid=255

2.5.5. Lineamientos técnicos del programa de inmunizaciones años 2017 (16)

Éste documento constituye la actualización más reciente que posee el MSPAS para normar, referenciar, orientar técnica - operativamente, y capacitar respecto de la dinámica de inmunizaciones de la República de Guatemala.

2.6. Aplicación Tableau para georreferencia y presentación de información (18)

Tableau es una aplicación informática para análisis visual en tiempo real de datos de múltiples orígenes y dimensiones, con opción de georreferencia.

Tableau permite crear diversas formas de presentación de datos: gráficas, mapas, curvas de tendencia, modelos, proyecciones u otras, en función de aprovechar la capacidad natural de las personas para detectar patrones visuales.

Tableau ha ganado espacio en las comunidades empresariales y académicas de todo el mundo por su versatilidad, interfaz intuitivo y gran capacidad de integración, importación y exportación, de datos.

2.6.1. Interfaz

Al observar cuidadosamente la página de inicio de Tableau se pueden intuir el potencial de gestión de información de la aplicación. Algunas de las funciones que puede desarrollar Tableau son:

- Conectarse a datos procedentes de distintas plataformas: bases de datos, aplicaciones, fuentes informáticas o fuentes especializadas.
- Graficar o presentar los datos de múltiples maneras y con posibilidad de representación multidimensional diversa y con actualización en tiempo real.
- Compartir diferentes formas de representación de información con los usuarios y desarrolladores de Tableau.

2.6.2. Conexión a los datos

Los datos que utiliza Tableau pueden provenir de archivos de Excel, archivos de texto, archivos de MS Access, archivos de extractos de datos de Tableau y archivos de aplicaciones estadísticas (como SAS, SPSS y R). También se pueden realizar conexiones a datos en tiempo real hacia servidores en línea en plataformas como Oracle, Google Analytics, MySQL, Amazon Aurora, Microsoft SQL Server o Tableau Servers. Al acceder a los datos Tableau brinda la opción de almacenar copia de los mismos en el “repositorio” o registro local del usuario.

2.6.3. Análisis visual y presentación de datos

Para el análisis visual se accede al panel “abrir”, del que se pueden realizar las acciones siguientes:

- Acceder a libros de trabajo abiertos recientemente.
- Anclar libros, para acceder a los libros que se trabajen más frecuentemente.
- Explorar libros de trabajo de ejemplo: ésta opción es especialmente útil, pues con los ejemplos se pueden tomar ideas de representación, según los datos que se deseen analizar. La comunidad interactiva y los desarrolladores de Tableau comparten y actualizan con frecuencia las formas de presentación de datos, brindando un panorama amplio de referencias útiles.

2.6.4. Mapeo

La creación de mapas en Tableau es relativamente sencilla si se tienen los datos necesarios para crearlos. El interfaz tiene la opción de arrastrar y soltar un campo en la vista y así crear un mapa de forma automática. En éste sentido Tableau se comporta como un SIG, pues permite análisis de datos georreferenciados de manera independiente y paralela a los datos estrictamente geográficos. La página de tutoriales de Tableau menciona: “...tanto si traza brotes de enfermedades como si hace un seguimiento de la migración de aves o analiza el uso del transporte público, puede colocar los datos en un mapa de Tableau...”

Los datos de ubicación del mapa se pueden obtener a partir de otro GIS, como QGIS o ArcGIS. De éstas aplicaciones se exportan archivos de texto que posteriormente se importan a Tableau creando automáticamente una vista de mapa. Tableau utiliza el elipsoide WGS 84.

2.6.5. Tableau Public

Tableau facilita un servicio gratuito de servidores en la nube llamado Tableau Public. Éste servicio es útil cuando se desea compartir los descubrimientos de datos y su presentación al público en general, más allá de la organización en la que se desarrollaron. Tableau Public permite a los usuarios interactuar con sus vistas, descargar sus libros de trabajo o fuentes de datos. Así, la información se vuelve accesible y pronta al análisis, críticas y construcción de la comunidad académica, empresarial o al público en general.

3. Objetivos

3.1. General:

Desarrollar un panel informativo con la herramienta Tableau para georreferenciar, a nivel de municipio, la cobertura de la vacuna pentavalente del Programa de Inmunizaciones de Guatemala.

3.2. Específicos

- Realizar un análisis demostrativo de las ventajas del manejo de información georreferenciada.
- Describir los sistemas de georreferencia que utiliza el MSPAS.

4. Materiales y métodos

El presente estudio de cobertura de vacunación del Programa Nacional de Inmunizaciones de la República de Guatemala, su posterior georreferenciación y el análisis, requirió implementar las siguientes fases de trabajo:

- Contextualización del objeto de estudio
- Obtención de datos del MSPAS
- Gestión y organización de la información proporcionada por el MSPAS
- Aprendizaje de la herramienta informática de georreferencia y análisis
- Importación de datos a herramienta Tableau
- Gestión de información y análisis en Tableau
- Elaboración de informes en Tableau y panel público en la WEB
- Elaboración de informes escritos y presentación final

4.1. Contextualización del objeto de estudio

La vacunación es el procedimiento de administración de vacunas, con el propósito de inducir una respuesta inmunitaria que prevenga el desarrollo de la enfermedad, si se produce contacto futuro con el agente infeccioso correspondiente (1).

Según el perfil mundial de inmunización de la OMS, el porcentaje de población vacunada para el 2014 varía según la patología cubierta. Así, para la difteria y la poliomielitis se cubría un 86 % de los niños en edad de vacunarse, para sarampión y hepatitis B un 85 %, mientras que para el rotavirus únicamente se cubría un 19 % (2).

En Guatemala el perfil de salud de la OMS, actualizado al 2015, evidencia que la vacuna DPT ha sido administrada a un 85 % de la población infantil, lo que coloca a Guatemala en posición inferior al promedio mundial. En general, los porcentajes de cobertura vacunación de Guatemala se encuentran próximos a los valores mínimos globales que describe la OMS. (3)

Entre los múltiples factores que influyen en la cobertura del programa de inmunizaciones del MSPAS para Guatemala se pueden mencionar: Estado e institucionalidad débil, con las consecuentes frágiles alianzas locales e internacionales en materia de salud; presencia limitada del MSPAS en los territorios; presupuestos limítrofes para la implementación de cobertura de salud; territorialidad de acceso complejo por vialidad o barreras lingüísticas; desconocimiento de la población sobre los beneficios de la vacunación; susceptibilidad en la población a recibir información errónea sobre la vacunación; y gestión de información del MSPAS en plataformas informáticas no actualizables en tiempo real, no integradas a medios de control ni predicción, como la modelación de sistemas dinámicos, por ejemplo.

La georreferenciación es el uso de coordenadas para asignar una ubicación espacial a entidades cartográficas. Para georreferenciar dichas entidades es necesario disponer de dos condiciones o valores: referencia geográfica y extensión específica, mediante las cuales es posible situarlas en la superficie de la Tierra o cerca de ella. La capacidad de localizar de manera precisa las entidades es fundamental tanto en la representación cartográfica como en los sistemas de información geográfica SIG (4). Las aplicaciones de georreferenciación logran la representación de entidades cartográficas mediante un sistema informático, con un interfaz gráfico, asignando coordenadas a un determinado punto de imagen o pixel (5).

El programa de inmunizaciones del MSPAS de Guatemala pudiera mejorar sus indicadores de cobertura al implementar un sistema de gestión de la información de inmunizaciones que represente en tiempo real, entre otras variables, el número de niños inmunizados o la cobertura de vacunación. Si el sistema mencionado se integrara a fuentes estadísticas de población actualizadas, sería más efectiva la prevención y proyección de las cantidades de vacunas necesarias según población potencial de ser vacunada. La ausencia de herramientas de análisis y gestión son un primer obstáculo para el correcto dimensionamiento de una campaña de vacunación.

Los sistemas de georreferencia y de análisis de datos son cada vez más utilizados para poder visualizar y correlacionar variables, de distinto origen o naturaleza, que inciden en fenómenos cotidianos.

Las aplicaciones informáticas de georreferencia permiten, por ejemplo, correlacionar variables físicas de territorio, como la extensión superficial, tipo de suelo, clima y recursos naturales; con otras variables que acaecen en esos territorios, tanto de forma natural como por acción del hombre: socioeconómicas, demográficas, políticas, lingüísticas, de salud, etc.

En éste sentido la OMS ha implementado georreferencia en materia de inmunizaciones y la ha facilitado a los actores interesados mediante una plataforma informática de acceso libre (6).

Para implementar un sistema georreferenciado de los municipios de Guatemala que se correlacione con variables del programa de inmunizaciones del MSPAS es necesario referir los límites geográficos municipales, perímetros generalmente irregulares de forma poligonal que definen el territorio municipal, a convenciones internacionales de coordenadas mediante una aplicación de georreferenciación y, posteriormente, correlacionarlos con otros fenómenos que acontecen dentro de los límites geográficos definidos por los mencionados polígonos.

Graficar, analizar y correlacionar fenómenos de salud en los territorios en los que suceden es útil para la gestión de la información de salud. Conocer con precisión los lugares, comunidades, ciudades y poblaciones con una determinada cobertura de inmunización, por ejemplo, constituye información primaria para poder definir políticas y estrategias de abordaje en pro de una cobertura de inmunizaciones del 100 %, indicador de salud necesario para el desarrollo de una población guatemalteca libre de patologías prevenibles por vacunas.

La inmunización es un componente esencial del derecho humano a la salud, es responsabilidad de individuos, comunidades, instituciones y Estados y debe considerarse como tal. Se estima que gracias a la vacunación se previenen unos 2,5 millones de fallecimientos cada año. Además, la vacunación de la población infantil es una estrategia de salud pública de alto impacto y elevada rentabilidad para el los Estados. (7) (1)

La visión para el Decenio de las Vacunas (2011 - 2020) es la de un mundo libre de enfermedades prevenibles por vacunación (7).

La gestión de la información en los diferentes campos de la salud pública es relevante para lograr la más adecuada intervención en las poblaciones susceptibles. (6).

El MSPAS de Guatemala ha dado inicio a una gestión de información dentro del esquema de georreferencia de la OMS (8), sin embargo, aún se encuentra en desarrollo la gestión de información georreferenciada a nivel de municipio, de acceso público, en cuanto a indicadores de salud.

En el presente estudio se georreferencia, mediante una aplicación informática adecuada, las coberturas históricas del programa de vacunación del Programa de Inmunizaciones del MSPAS, del año 2013 al año 2016, en los municipios de la República de Guatemala de los que existan registros, como un primer paso de gestión de información que permita posteriormente correlacionar variables, “inventario de vacunas” por ejemplo, para implementar análisis que sean útiles a la dinámica del MSPAS.

Para la implementación de un análisis correlacionado con la normativa de la OMS y del MSPAS se utilizan las siguientes referencias, puntualizadas anteriormente en el marco teórico:

- *Plan de acción mundial sobre vacunas 2011 – 2020 de la OMS (7)*
 - Objetivos estratégicos
 - Objetivo 3:
Los beneficios de la inmunización se distribuyen de forma equitativa a todas las personas. **Lograr cobertura total como la vacuna triple contra la difteria, el tétanos y la tos ferina** o monitorear las diferencias de cobertura entre el quintil de salud más bajo y el más alto.
 - Objetivo 4:
Sistemas de inmunización robustos que forman parte integral de un sistema de salud que funcione correctamente. **Documentar tasas de abandono entre la primera dosis de la vacuna contra la difteria, el tétanos y la tos ferina y la primera dosis de la vacuna contra el sarampión para evaluar la solidez de los programas.**
 - Acciones propuestas
 - Acciones 2, 5 y 6
 - Fortalecer la capacidad nacional de formular políticas basadas en datos probatorios.
 - Elaborar conceptos integrales y coordinados en materia de inmunización.
 - Reforzar los sistemas de seguimiento y vigilancia.

- *Programa Nacional de inmunizaciones de Guatemala (15)*
 - Objetivos específicos 1, 3 y 4
 - Planificar, organizar, coordinar y dirigir los procesos gerenciales del Programa de Inmunizaciones.
 - Participar en el análisis y fortalecimiento del sistema de información oficial de vacunación, para asegurar la disponibilidad del dato congruente, oportuno y de calidad.
 - Participar en el proceso de monitoreo y evaluación de las acciones de vacunación.

En función de las anteriores referencias se decide utilizar la vacuna pentavalente del Programa de Inmunizaciones del MSPAS (16) como indicador de cobertura, para la población menor a un año, en los municipios de la República de Guatemala que cuenten con la información espacial correspondiente.

4.1.1. Diseño del estudio

Descriptivo y transversal

4.1.2. Población o universo

Población infantil menor a un año que habita en los municipios de la República de Guatemala, según dato proporcionado por el SIGSA del MSPAS.

4.1.3. Muestra para georreferencia

- Población infantil menor a un año en los municipios de la República de Guatemala, según dato del MSPAS, que recibió la tercera dosis de la vacuna pentavalente de enero del 2013 a junio del 2016, en los municipios de la República de Guatemala que posean polígonos de georreferencia.

4.1.4. Definición y operacionalización de variables

Tabla No. 2: Variables e indicadores de la investigación

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Tipo de variable y escala de medición	Indicador	Instrumento
Sistemas de georreferencia	Sistema informático, o de otro tipo, que utiliza coordenadas para asignar una ubicación espacial a entidades cartográficas. (4)	Dato obtenido del portal del MSPAS. Se investigará la existencia de sistemas de georreferencia para presentar cobertura de vacunación y se describirá el mismo.	Cualitativa Nominal	Existe No Existe	Tabulación sobre sistemas encontrados
Cobertura de vacunación	Porcentaje de población que ha sido vacunada (2)	Se calculará el porcentaje de niños inmunizados, por biológico, por municipio, según disposición de datos proporcionados por el MSPAS.	Cuantitativa Discreta De razón	%	Base de datos de MSPAS

Fuente: Protocolo de investigación

4.2. Obtención de datos del MSPAS

La obtención de la información pertinente a la investigación se realizó mediante dos procedimientos:

- Exploración de las plataformas WEB del MSPAS.
- Solicitud de información pública, en formato de Excel o en archivo de texto, base de datos, separado por comas u otro, con datos de inmunizaciones por municipio de la República de Guatemala.

Para la exploración de plataformas WEB se ejecutó una búsqueda específica en el dominio del MSPAS de Guatemala que verificara o no la existencia de sistemas de georreferencia de variables de salud. Los datos encontrados se describen en la tabulación correspondiente en la sección de resultados.

La información pública solicitada al MSPAS fue la siguiente:

En formato de Excel, para los años 2012, 2013, 2014, 2015 y 2016:

- Departamento
- Área de salud
- Municipio
- Número de vacunas entregadas, por municipio, para menores a 1 año de los siguientes biológicos: BCG, Hepatitis B, Influenza, Neumococo, OPV, Pentavalente, Rotavirus y sus dosis.
- Número de vacunados menores a 1 año para: BCG, Hepatitis B, Influenza, Neumococo, OPV, Pentavalente, Rotavirus y sus dosis.

Se realizaron dos cartas, dirigidas a la Unidad de Información Pública del MSPAS – Guatemala. Se entregaron al ministerio en los meses de agosto y diciembre del año 2016. Ambas cartas se pueden encontrar en el Anexo I de éste informe.

El MSPAS responde las cartas de solicitud de información con dos oficios (Anexo II):

- UNIP – SE – 757 -2016
Con fecha 22 de agosto de 2016, menciona: I) Se tiene a la vista para resolver en definitiva la solicitud de información pública realizada por el señor Marlon Barrios quien solicita se le proporcione la siguiente información: Departamento, Área de salud, Municipio, Número de vacunados menores a 1 año para: BCG, Hepatitis B, Influenza, Neumococo, OPV, Pentavalente, Rotavirus y sus dosis de los años 2013 a julio 2016. II) Se tiene resuelta la petición presentada. III) Entréguese la información en formato digital emitido por la Unidad de Difusión Estadísticas de Salud, Sistema de Información Gerencial en Salud –SIGSA IV)
- UNIP – SE – 1205 -2016
Con fecha 28 de diciembre del 2016, menciona en el Oficio PNI – 530 – 2016, párrafo 1: “... señalando que el Programa de Inmunizaciones entrega vacunas a las 29 Áreas de Salud del país en donde algunos de sus departamentos por sus características cuenta con más de un Área de Salud, ellas a su vez distribuyen a los servicios que en algunos lugares hay más de uno por municipio, por lo que esa información se la podría proporcionar en las Áreas de Salud.”

En función de la información que el MSPAS proporcionó se establece que es factible georreferenciar la cobertura de vacunación para menores de 1 año, a nivel de municipio de la República de Guatemala. También es factible realizar un análisis demostrativo utilizando la aplicación informática de Tableau.

4.3. Aprendizaje de la herramienta informática de georreferencia y análisis

Tableau es una aplicación que posee una plataforma de aprendizaje y otra de servidores de acceso público para colocar y acceder a documentos creados por los desarrolladores y por los usuarios. La plataforma de aprendizaje consta de los siguientes recursos:

- Videos de capacitación gratuitos
- Capacitación en línea (en vivo)
- Capacitación en aula
- Kits de inicio

Ésta plataforma de capacitación se actualiza con frecuencia y está disponible en diversos idiomas, entre ellos el castellano. Es asequible en la siguiente dirección WEB (19):

<https://www.tableau.com/es-es/learn>

Los videos de capacitación gratuita implican 612 minutos de enseñanza e incluyen archivos de ejercicio con hojas de Tableau. El tiempo de ejercitación y práctica es aproximadamente el quíntuple del tiempo de instrucción en video. Esto implica 3000 minutos de instrucción para dominar los tópicos básicos de la aplicación. La página de videos en línea es la siguiente:

<https://www.tableau.com/es-es/learn/training>

Además de los videos también fue consultada la página de documentación completa de la aplicación Tableau, que contiene textos explicativos con ejemplos para abordar necesidades específicas al momento de realizar informes o análisis. Ésta página está disponible en la siguiente dirección WEB (20):

<http://onlinehelp.tableau.com/v9.0/pro/online/windows/es-es/help.html>

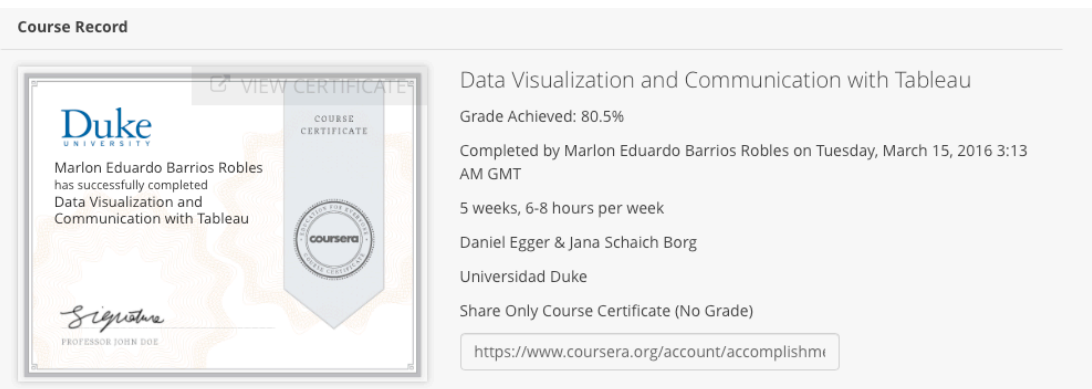
Además de la capacitación en la página de Tableau se tomaron dos cursos específicos en la plataforma universitaria en línea Coursera. Estos cursos son:

1. Data Visualization and Communication with Tableau
Impartido por la Universidad de Duke, Carolina del Norte, EUA, entre los meses de febrero y marzo del año 2016. La descripción del curso es la siguiente (21):

“In this course you will learn how to become a master at communicating business-relevant implications of data analyses. By the end, you will know how to structure your data analysis projects to ensure the fruits of your hard labor yield results for your stakeholders. You will also know how to streamline your analyses and highlight their implications efficiently using visualizations in Tableau, the most popular visualization program in the business world. Using other Tableau features, you will be able to make effective visualizations that harness the human brain’s innate perceptual and cognitive tendencies to convey conclusions directly and clearly. Finally, you will be practiced in designing and persuasively presenting business “data stories” that use these visualizations, capitalizing on business-tested methods and design principles”.

El certificado de aprobación del curso es el siguiente.

Gráfica No. 1: Certificado Data Visualization and Communication with Tableau



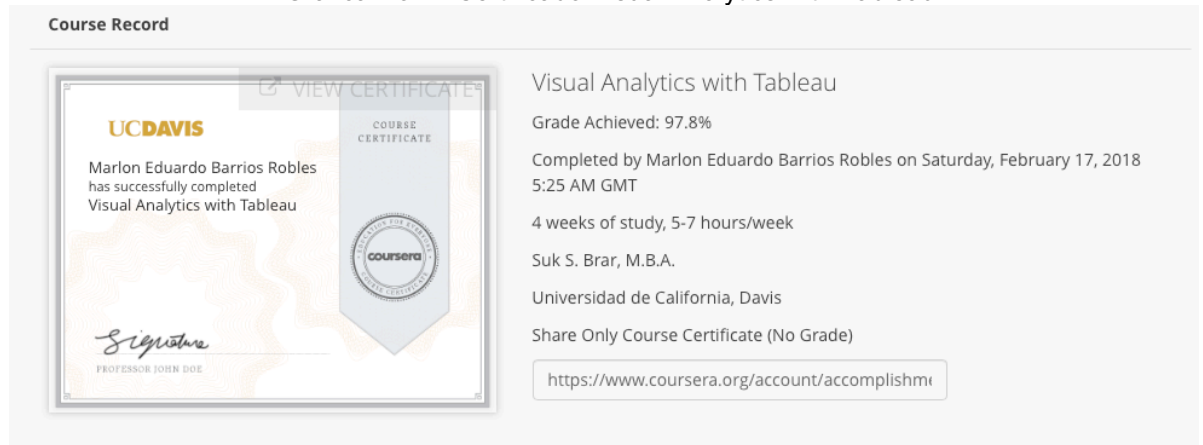
Fuente: Dirección WEB: <https://www.coursera.org/account/accomplishments/records/J7F6KTK5AYH4>

2. Visual Analytics with Tableau

Impartido por la Universidad de Davis, California, EUA, entre los meses de enero y febrero del 2018. La descripción del curso es la siguiente (22): “In this third course of the specialization, we’ll drill deeper into the tools Tableau offers in the areas of charting, dates, table calculations and mapping. We’ll explore the best choices for charts, based on the type of data you are using. We’ll look at specific types of charts including scatter plots, Gantt charts, histograms, bullet charts and several others, and we’ll address charting guidelines. We’ll define discrete and continuous dates, and examine when to use each one to explain your data. You’ll learn how to create custom and quick table calculations and how to create parameters. We’ll also introduce mapping and explore how Tableau can use different types of geographic data, how to connect to multiple data sources and how to create custom maps.”

El certificado de aprobación del curso es el siguiente.

Gráfica No. 2: Certificado Visual Analytics with Tableau



Fuente: Dirección WEB: <https://www.coursera.org/account/accomplishments/records/4QVBY8SBHGQT>

El conocimiento complementario para conocer sobre el formato de datos que se utilizan en estudios epidemiológicos y médicos fue obtenido aprobando 5 cursos relacionados, en la plataforma Coursera. Estos cursos son:

1. Data Management for Clinical Research. Impartido por Universidad de Vanderbilt, Tennessee, EUA. Fechas: septiembre a noviembre del 2013. Descripción: "This course presents critical concepts and practical methods to support planning, collection, storage, and dissemination of data in clinical research. Understanding and implementing solid data management principles is critical for any scientific domain. Regardless of your current (or anticipated) role in the research enterprise, a strong working knowledge and skill set in data management principles and practice will increase your productivity and improve your science. Our goal is to use these modules to help you learn and practice this skill set. This course assumes very little current knowledge of technology other than how to operate a web browser. We will focus on practical lessons, short quizzes, and hands-on exercises as we explore together best practices for data management." Dirección WEB de certificado de aprobado: <https://www.coursera.org/api/legacyCertificates.v1/spark/statementOfAccomplishment/970271~2218341/pdf>

2. Epidemics - the Dynamics of Infectious Diseases. Impartido por Penn State University, Pennsylvania, EUA. Fechas: noviembre a diciembre del 2014. Descripción: "Since then, science has come a long way in understanding infectious diseases - what they are, how they spread, and how they can be prevented. But diseases like HIV/AIDS, Malaria, Tuberculosis, or the flu are still major killers worldwide, and novel emerging diseases are a constant threat to public health. In addition, the bugs are evolving. Antibiotics, our most potent weapon against bacterial infections, are losing their power because the bacteria are becoming resistant. In this course, we'll explore the major themes of infectious diseases dynamics. After we've covered the basics, we'll be looking at the dynamics of the flu, and why we're worried about flu pandemics. We'll be looking at the dynamics of childhood diseases such as measles and whooping cough, which were once considered almost eradicated, but are now making a comeback. We'll explore Malaria, and use it as a case study of the evolution of drug resistance. We'll even be looking at social networks - how diseases can spread from you to your friends to your friends' friends, and so on. And of course, we'll be talking about vaccination too.

Dirección WEB de certificado de aprobado:

<https://www.coursera.org/api/legacyCertificates.v1/spark/statementOfAccomplishment/970586~2218341/pdf>

3. Case-Based Introduction to Biostatistics. Impartido por The Johns Hopkins University, Maryland, EUA. Fechas: julio a septiembre del 2013. Descripción: "The course objective is to enable each student to enhance his or her quantitative scientific reasoning about problems related to human health. Biostatistics is about quantitative approaches - ideas and skills - to address bioscience and health problems."

Dirección WEB de certificado de aprobado:

<https://www.coursera.org/api/legacyCertificates.v1/spark/statementOfAccomplishment/970762~2218341/pdf>

4. Mathematical Biostatistics Boot Camp 1. Impartido por The Johns Hopkins University, Maryland, EUA. Fechas: julio a septiembre del 2013. Descripción: "This class presents the fundamental probability and statistical concepts used in elementary data analysis. It will be taught at an introductory level for students with junior or senior college-level mathematical training including a working knowledge of calculus. A small amount of linear algebra and programming are useful for the class, but not required."

Dirección WEB de certificado de aprobado:

<https://www.coursera.org/api/legacyCertificates.v1/spark/statementOfAccomplishment/971111~2218341/pdf>

5. Business Metrics for Data-Driven Companies. Impartida por Duke University, North Carolina, EUA. Fechas: febrero a marzo del 2016. Descripción: “In this course, you will learn best practices for how to use data analytics to make any company more competitive and more profitable. You will be able to recognize the most critical business metrics and distinguish them from mere data. You’ll get a clear picture of the vital but different roles business analysts, business data analysts, and data scientists each play in various types of companies. And you’ll know exactly what skills are required to be hired for, and succeed at, these high-demand jobs. Finally, you will be able to use a checklist provided in the course to score any company on how effectively it is embracing big data culture. Digital companies like Amazon, Uber and Airbnb are transforming entire industries through their creative use of big data. You’ll understand why these companies are so disruptive and how they use data-analytics techniques to out-compete traditional companies.”

Dirección WEB de certificado de aprobado:

<https://www.coursera.org/account/accomplishments/certificate/GFTBPXQ67JJX>

Comprobantes de éstos cursos se pueden encontrar en el Anexo III. Los conocimientos en programación, servidores y WEB fueron adquiridos previamente a la realización del presente informe.

4.4. Gestión y organización de la información proporcionada por el MSPAS

Los datos proporcionados por el MSPAS están contenidos en el archivo digital de nombre “Solicitud 0796-2016 Vacuna Años 2013-2016”. El archivo tiene la terminación “.xls”, por lo que puede ser visualizado con MS Excel y otros procesadores de hoja de cálculo. Posee 898 Kb de información. Al abrirlo con MS Excel muestra cuatro hojas, denominadas: Vacuna 2013, Vacuna 2014, Vacuna 2015 y Vacuna 2016. Cada página identifica el año al que pertenecen los datos.

En cada una de las hojas se puede encontrar la siguiente descripción: “Consolidado Nacional por Grupo de Edad, Biológico y Dosis según Área de Salud, Departamento y Municipio”. En el Anexo IV se puede encontrar un fragmento impreso de la hoja Vacuna 2013, de configuración y estructura análoga a las restantes hojas proporcionadas.

El Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social también facilitó información demográfica por municipio, población menor a un año, para poder realizar el cálculo de cobertura de vacunación. Ésta información está también disponible en la página WEB del Departamento de Epidemiología del MSPAS. (23)

4.5. Plan, gestión y análisis de datos del portal del MSPAS

Se investigó el portal del MSPAS Guatemala con el motor de búsqueda de Google. La intención era verificar la existencia de sistemas de georreferencia para presentar variables de salud. Se utilizaron dos comandos para lograr búsquedas específicas:

- *inmunizaciones*.pdf site:mspas.gob.gt
- *mapa* site:mspas.gob.gt

Mediante estos comandos se pretende encontrar todo texto que incluya las palabras inmunizaciones y mapa dentro del dominio WEB del MSPAS. Al realizar la búsqueda se ingresó a los primeros 10 resultados mostrados.

La búsqueda de inmunizaciones arrojó diversos documentos en formato PDF. Al revisarlos se logró determinar que existe 1 que utiliza georreferencia para variables de salud. El documento en mención se denomina *“Informe anual situación de las enfermedades transmisibles y no transmisibles prioritarias de vigilancia epidemiológica, Guatemala 2015”*. En las páginas 54 y 60 del mismo se pueden observar mapas de Guatemala, con división política por municipios, mostrando cobertura de vacunación para SPR y pentavalente. (24)

La búsqueda de mapa arrojó tres páginas con información georreferenciada:

1. Información de un análisis semanal de vigilancia por patología y con corredor endémico. La división era a nivel de municipio y con interactividad para el usuario. La fuente de los datos era SIGSA y la plataforma Tableau. (25)
2. Información con mapa de defunciones por evento, gráfica de consolidado nacional de mortalidad según evento del año 2009 al 2013. La división política era por departamento, poseía interactividad para el usuario. La fuente de datos era SIGSA y la plataforma Tableau. (26)
3. Información con “Mapas de información”. La descripción de la página era la siguiente: “Los mapas temáticos muestran el patrón espacial de un fenómeno social o físico, como la densidad de población, la esperanza de vida, la mortalidad, la morbilidad, etc. La cartografía temática tiene una larga historia y se ha demostrado su utilidad razón por la cual en el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social hemos incorporado esta herramienta para facilitar la comprensión y visualización de la información recolectada por los servicios de salud”. Ningún mapa pudo ser accedido desde el listado mostrado pues los enlaces se direccionaron como “rotos” al momento de hacer clic (27).

4.6. Importación de datos a herramienta Tableau.

Los datos proporcionados por el MSPAS, contenidos en el documento: “Solicitud 0796-2016 Vacuna Años 2013-2016”, que incluyen las dosis por edad y por biológico, fueron complementados con datos demográficos por municipio, también proporcionados por el MSPAS. Las 4 hojas del documento fueron integradas en una sola hoja de Excel que también incluyó una columna de identificación de fecha, en correspondencia el año al que pertenecen los datos proporcionados. La tabulación final, integrada, ordenada y lista para la importación, siguiendo con las recomendaciones de integración de la página educativa de Tableau, fue nombrada: “Tesis - coberturas 2013 01 - 2016 06.xls”. Un extracto de la misma puede ser revisada en el Anexo V del presente informe.

4.7. Plan, gestión y análisis de datos en Tableau

Para poder georreferenciar la variable cobertura se obtuvieron los polígonos de límites municipales para la República de Guatemala utilizados en el InCyTDe de la URL. El total de polígonos encontrados es de 333. Los “nuevos municipios”, listados a continuación, no se incluyen en el presente informe:

340- Petatán, Huehuetenango, creado por Dto. 6-2015 del 27 de octubre de 2015

339- Sipacate, Escuintla, creado según Dto. 4-2015 el 15 de octubre de 2015

338- San José La Máquina, Suchitepéquez, creado el 12 de febrero de 2014

337- El Chal, Petén, creado el 4 de febrero de 2014

336- San Jorge, Zacapa, creado el 28 de enero de 2014

335. La Blanca, San Marcos, creado el 23 enero de 2014

334- Las Cruces, Petén, creado el 22 de noviembre de 2011. Decreto 32-2011

El archivo que posee la información de polígonos de los 333 municipios a estudiar se denominó: “Tesis - Polígono de municipios para Guatemala - 333 Municipios.xlsx”. El archivo posee una matriz de 102,882 líneas y 9 columnas, e impreso en su totalidad implica 1,183 páginas, por lo que un extracto del mismo se encuentra en el Anexo VI de éste informe.

Se puede observar, en Anexo VI, que sólo para Flores, Petén, son necesarias 232 líneas para la definición del perímetro poligonal del mencionado municipio. Éste volumen de información implica la necesidad de disponer de computadoras robustas en cuanto a capacidad de proceso y memoria.

Fue necesario depurar los nombres de los archivos ““Consolidado Nacional por Grupo de Edad, Biológico y Dosis según Área de Salud, Departamento y Municipio”, (Anexo IV) proporcionado por el MSPAS. Para evitar sensibilidad de Tableau para mayúsculas se cambiaron todos los nombres de los municipios a minúsculas y se corrigieron errores ortográficos en diversos municipios como: Raxruhá, escrito originalmente como “Raxruha” o Pachalum, escrito como “Pachalun”, etc.

Puesto que la aplicación Tableau permite asociar variables alfanuméricas con polígonos de georreferencia y, además, permite realizar cálculos con las variables que conforman sus “fuentes de datos”, es decir con las tabulaciones o bases de datos de las que se deseen realizar análisis, a éste punto se disponen ya de los dos archivos necesarios para realizar **el análisis georreferenciado de cobertura de vacunación, por municipio, utilizando como marcador la vacuna pentavalente, del año 2013 a junio del 2016.**

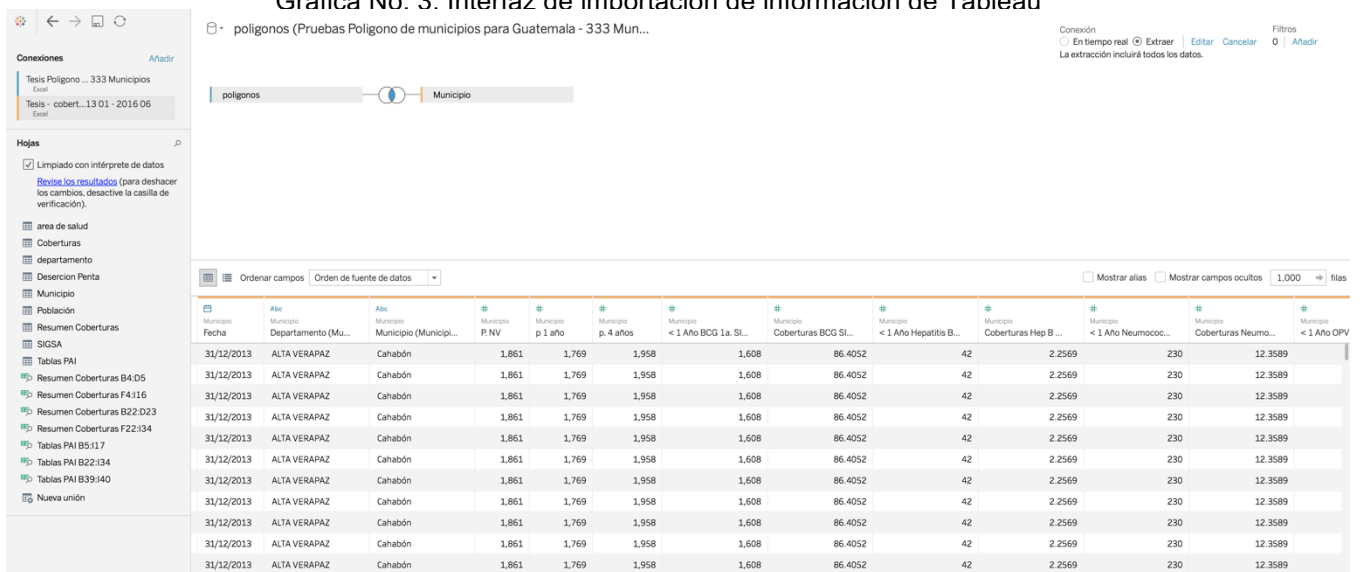
4.8. Elaboración de informes en Tableau.

El primero paso para la elaboración de informes en Tableau fue la importación de los dos documentos de Excel:

1. “Tesis - coberturas 2013 01 - 2016 06.xls”: Que contiene los datos demográficos, dosis asignadas y el cálculo de cobertura para menores de 1 año de la vacuna pentavalente.
2. “Tesis - Polígono de municipios para Guatemala - 333 Municipios.xlsx”: que contiene la información para georreferenciar los 333 municipios de la República de Guatemala.

Ambos archivos fueron enlazados mediante el campo “municipio”. En la siguiente gráfica, de la interfaz de Tableau, se pueden observar las conexiones a los archivos, el vínculo común y el contenido de la tabulación generada por Tableau.

Gráfica No. 3: Interfaz de importación de información de Tableau



Fuente: Aplicación Tableau Desktop

4.9. Elaboración de informes escritos y presentación final.

Posterior a la elaboración de las gráficas interactivas en Tableau se da inicio a la elaboración de los informes escritos, la presentación final del informe de tesis y a la gestión de un panel o “dashboard” en línea, donde se pueden observar las gráficas interactivas, a partir de las cuales cada usuario pueda hacer uso de ellas y efectuar sus propios análisis.

Para la elaboración de los informes finales se tiene presente lo anunciado y aprobado en el protocolo elaborado previamente respecto de los **alcances, límites y aspectos éticos de la investigación**, así:

- **Alcances:** la presente investigación procura ser una referencia inicial para la integración de aplicaciones informáticas de georreferencia a los sistemas de vigilancia y toma de decisiones en materia de salud. Se pretende aportar una plataforma de visualización expedita y con potencial de ser actualizable en tiempo real.
- **Límites:** para la presente investigación se utilizan datos de dominio público que proporciona el MSPAS, por lo que tiene como límite la calidad de los mismos. Queda fuera del alcance de la presente investigación la verificación in situ o por otro método, de la información que proporcione el Ministerio de Salud.
- **Aspectos éticos:** la gestión de la información colectada para la presente investigación aspira a ser de utilidad para quien desee acceder a ella. Se garantiza el manejo transparente y ético de los datos proporcionados por el MSPAS.

5. Resultados

Los resultados del presente estudio pueden dividirse en cuatro aspectos, en función de los dos objetivos específicos factibles:

- Describir los sistemas de georreferencia que utiliza el MSPAS.
- Realizar un análisis demostrativo de las ventajas del manejo de información georreferenciada.

Éstos resultados son:

1. Descripción de los sistemas de georreferencia encontrados en el dominio www.mspas.gob.gt
2. Elaboración de mapas y gráficas descriptivas de la cobertura de vacunación del MSPAS mediante un desarrollo informático con potencial de ser actualizable en tiempo real.
3. Elaborar un análisis demostrativo utilizando los mapas y gráficas de la aplicación Tableau.
4. Desarrollar un panel, disponible en una página WEB de acceso público, para que las personas que deseen puedan realizar sus propios análisis en línea.

En la siguiente tabulación se resume la información referente a información georreferenciada encontrada en el portal del MSPAS. Las páginas o documentos descritos en la tabulación responden al indicador “*existe*”, descrito en la tabla de definición de variables.

Tabla No. 3: Sistemas de Georreferencia encontrados en la página WEB del MSPAS

Indicador: Existe					
Número	Nombre del documento o página	Variables de salud georreferenciadas	División política	Plataforma informática	Aplicación informática o formato utilizado
1	Informe anual situación de las enfermedades transmisibles y no transmisibles prioritarias de vigilancia epidemiológica, Guatemala 2015	Cobertura de vacunación	Municipio	Internet	PDF
2	Análisis semanal de vigilancia a la semana 21 del año 2015	Tasas por 100,000 habitantes por patología	Municipio	Internet	Tableau
3	Mapa de defunciones	Defunciones por evento	Departamento	Internet	Tableau
4	Mapas de información	Emergencia por lluvias, cooperación internacional, abastecimiento de la red hospitalaria	Desconocida	Internet	Desconocida

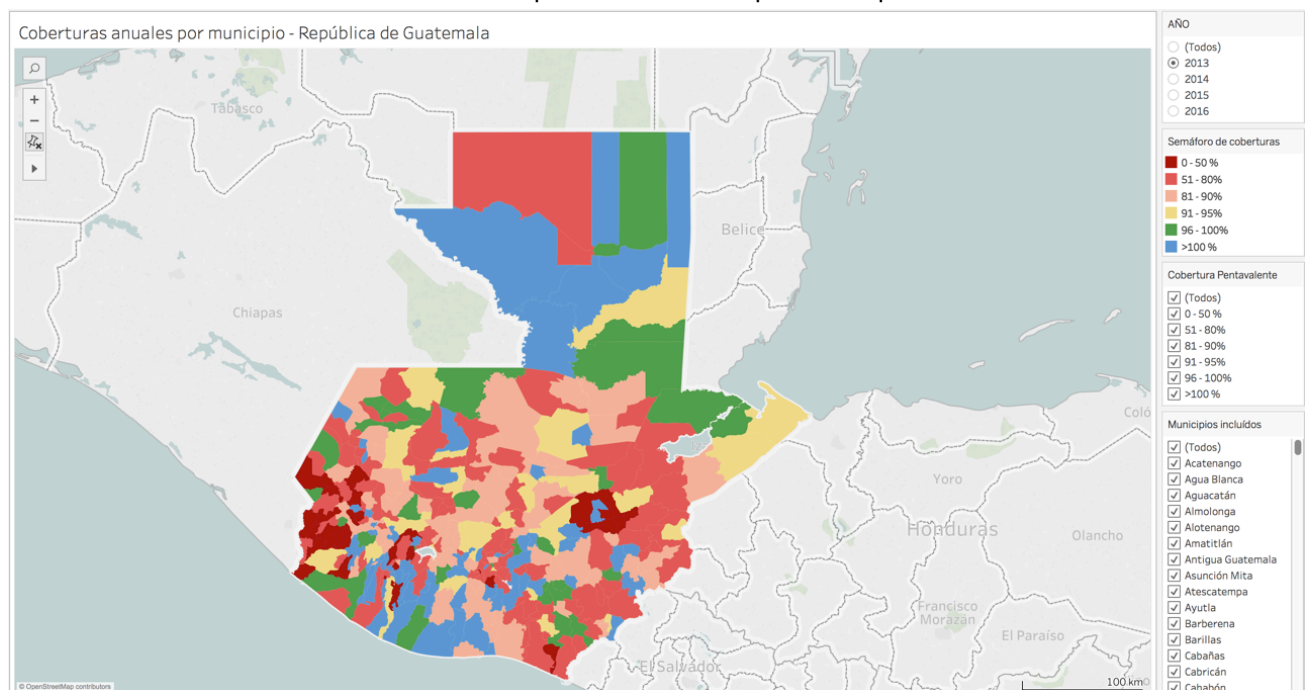
Fuente: Página WEB del MSPAS

Para georreferenciar la cobertura de vacunación por municipio, posterior la importación de datos a Tableau, se generaron las siguientes gráficas interactivas que permiten el análisis de cobertura, previo a elaborar un informe relativo a:

1. Coberturas anuales por municipio.

Que incluye un mapa de los municipios de Guatemala con la cobertura de vacuna pentavalente. Puede filtrarse la información por año, por porcentaje de cobertura lograda y por municipio. La gráfica incluye un semáforo como ayuda visual.

Gráfica No. 4: Mapa con coberturas por municipio de Guatemala

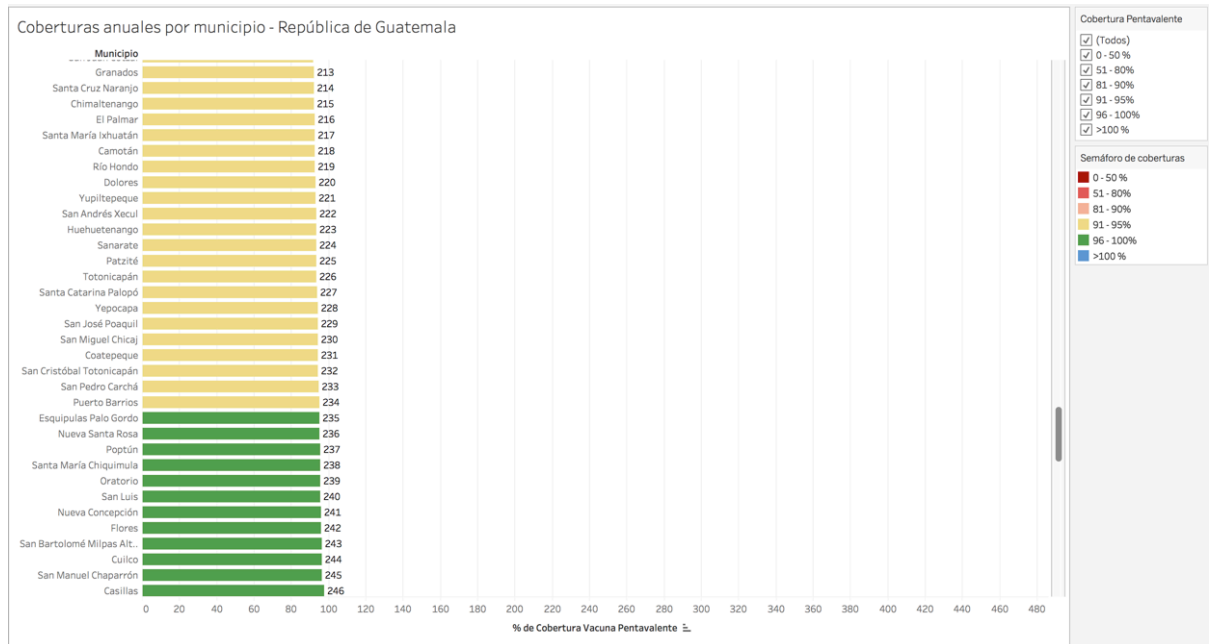


Fuente: Aplicación Tableau Desktop

2. Coberturas anuales por municipio – Barras.

Gráfico que muestra a los municipios de Guatemala según su posición relativa, en orden ascendente, en cuanto a coberturas de vacunación. Incluye filtro por porcentaje de cobertura y semáforo como ayuda visual.

Gráfica No. 5: Gráfico de barras con coberturas por municipio



Fuente: Aplicación Tableau Desktop

3. Tabulación de coberturas anuales por municipio por período de estudio.

Tabulación que muestra las coberturas por municipio en cada año de estudio. Posee filtro por porcentaje de cobertura y por departamento. Utiliza semáforo como ayuda visual.

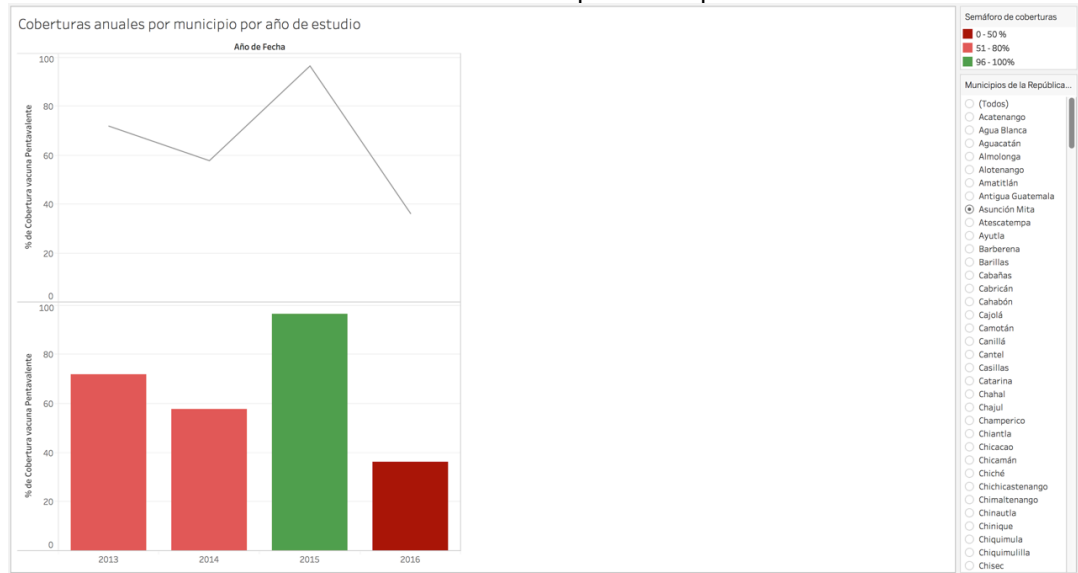
Gráfica No. 6: Coberturas anuales por municipio de Guatemala

Departamento	Municipio	Fecha				
		2013	2014	2015	2016	
ALTA VERAPAZ	Cahabón	89.7	51.1	43.2	28.8	
	Chahal	51.3	73.2	40.8	40.0	
	Chisec	73.9	26.6	8.6	16.9	
	Cobán	83.5	43.0	45.2	12.2	
	Fray Bartolomé De Las Ca...	84.0	43.9	46.8	31.8	
	La Tinta	97.5	59.1	19.8	65.2	
	Lanquín	106.0	62.3	106.7	32.2	
	Panzós	70.3	67.1	46.5	20.9	
	Raxruhá	89.4	34.1	22.6	27.3	
	San Cristóbal Verapaz	78.0	60.5	49.5	17.9	
	San Juan Chamelco	83.4	42.4	44.9	39.4	
	San Pedro Carchá	94.6	47.2	45.7	24.6	
	Santa Cruz Verapaz	88.1	72.6	91.3	39.2	
	Senahú	77.6	87.0	44.1	38.2	
	Tactic	141.2	97.0	84.3	45.0	
	Tamahú	88.6	60.7	106.7	47.6	
	Tucurú	80.7	64.7	66.8	35.3	
	BAJA VERAPAZ	Cubulco	89.5	86.0	92.1	33.5
		El Cnal	69.6	120.6	91.3	30.2
Granados		92.1	104.8	100.7	52.9	
Purulhá		91.4	54.6	61.7	32.4	
Rabinal		73.8	78.7	86.0	42.9	
Salamá		81.1	73.7	75.8	43.5	
San Jerónimo		58.1	91.1	86.9	54.6	
San Miguel Chicaj		94.3	99.8	86.4	55.5	
CHIMALTENANGO		Acatenango	107.5	79.0	102.5	43.0
	Chimaltenango	92.2	85.3	88.8	46.6	
	El Tejar	116.2	79.5	103.2	50.4	
	Parramos	88.7	59.4	84.7	47.2	
	Patzicía	100.2	122.5	91.0	52.0	
	Patzún	83.5	72.1	68.8	35.7	
	Pochuta	98.3	95.8	113.2	40.2	
	San Andrés Itzapa	85.9	66.8	67.6	31.8	
	San José Poaquil	94.2	88.1	83.1	51.1	
	San Juan Comalapa	90.8	92.2	65.7	39.1	
	San Martín Jilotepeque	91.0	79.6	49.9	34.4	

Fuente: Aplicación Tableau Desktop

4. Gráfico de coberturas anuales por municipio por periodo de estudio.
 Gráfico de coberturas en función del tiempo. Posee filtro por municipio para facilitar el análisis individual. Utiliza semáforo como ayuda visual.

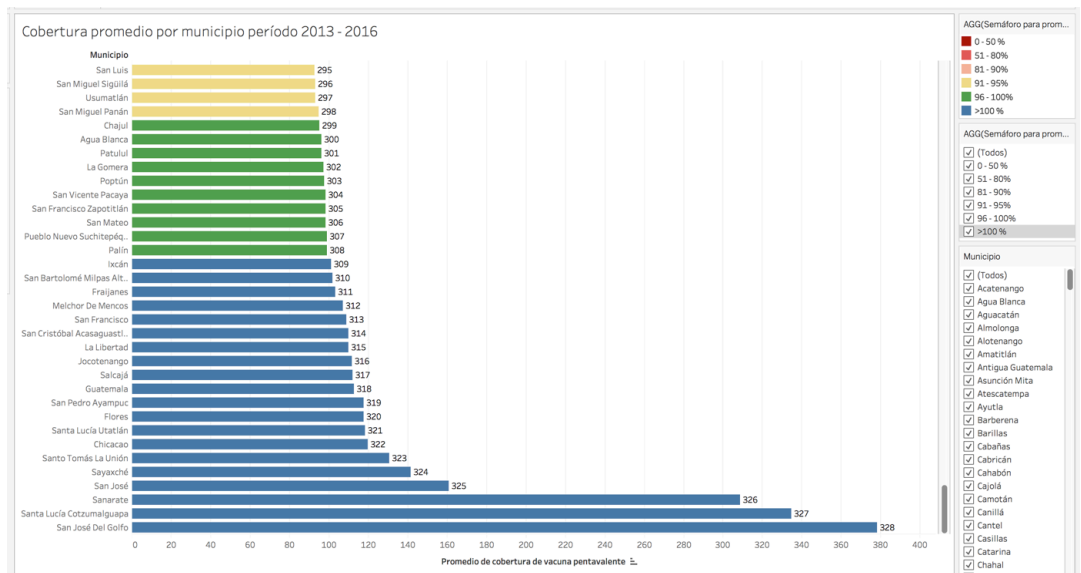
Gráfica No. 7: Coberturas anuales por municipio de Guatemala



Fuente: Aplicación Tableau Desktop

5. Porcentaje promedio de cobertura por municipio período 2013 – 2016
 Gráfico de barra que muestra la cobertura promedio de la vacuna pentavalente para los años de estudio 2013 a 2016. Posee filtro por porcentaje de cobertura, por municipio y utiliza semáforo como ayuda visual.

Gráfica No. 8: Cobertura promedio por municipio de Guatemala

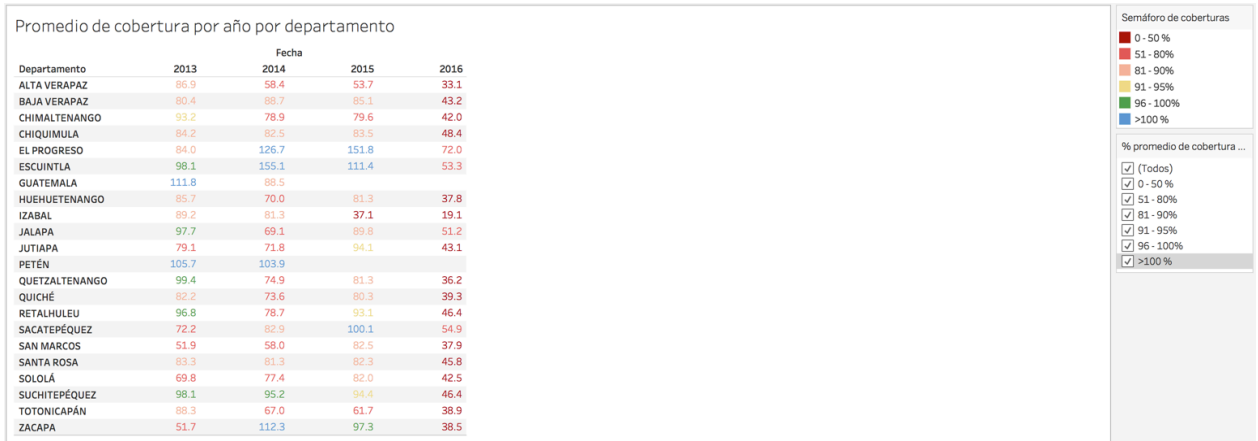


Fuente: Aplicación Tableau Desktop

6. Promedios anuales de cobertura por año por departamento

Tabulación que muestra los promedios de cobertura de vacuna pentavalente por año de estudio. Permite filtrar por % promedio de cobertura y utiliza semáforo como ayuda visual.

Gráfica No. 9: Cobertura promedio por año por departamento de Guatemala

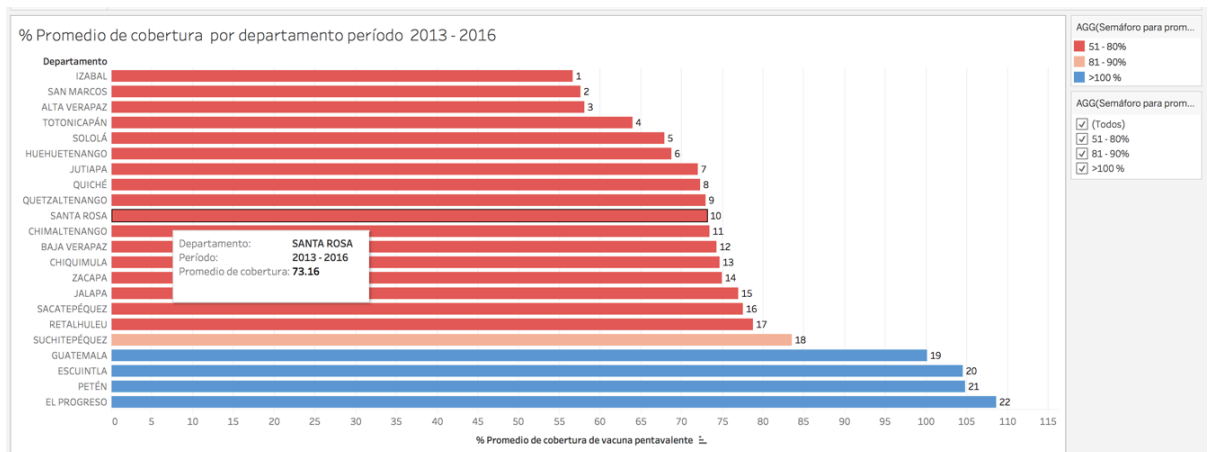


Fuente: Aplicación Tableau Desktop

7. Porcentaje promedio de cobertura por departamento período 2013 - 2016

Gráfico que muestra el % promedio de cobertura de vacuna pentavalente para el período 2013 – 2016. Permite filtrar datos por porcentaje de cobertura y utiliza semáforo como ayuda visual.

Gráfica No. 10: Cobertura promedio por año por departamento de Guatemala

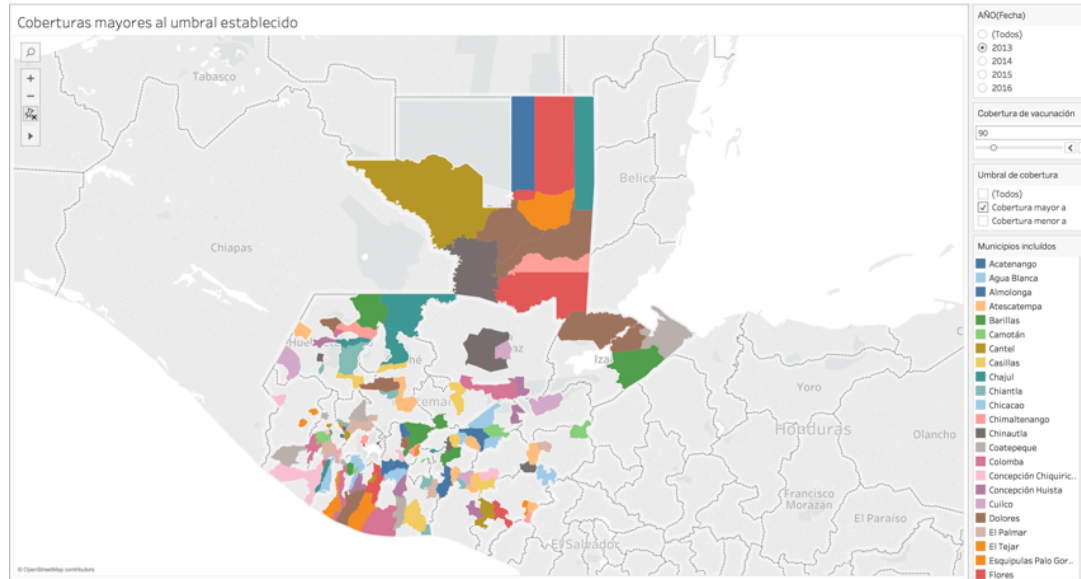


Fuente: Aplicación Tableau Desktop

8. Umbrales de cobertura

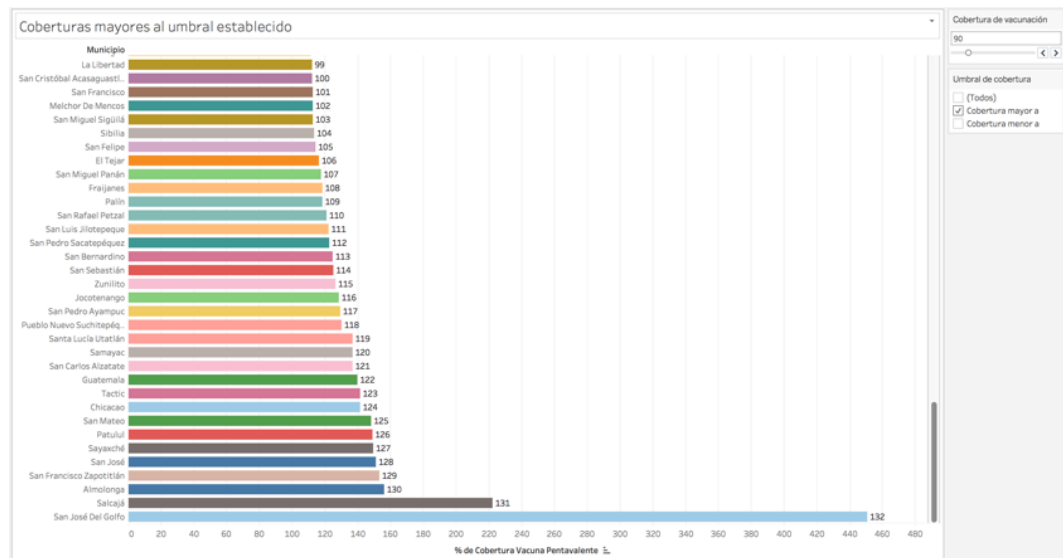
Es una serie de 4 gráficas interactivas, dos de ellas son mapas y dos gráficas de barra. Mediante un parámetro establecido por el usuario se pueden graficar los municipios que poseen porcentaje de cobertura mayor o menor al que indica el parámetro. Utilizan filtros por año y separación de colores como ayuda visual.

Gráfica No. 11: Mapa de municipios de Guatemala con cobertura mayor al 90 % - Año 2013



Fuente: Aplicación Tableau Desktop

Gráfica No. 11: Gráfica de municipios de Guatemala con cobertura mayor al 90 % - Año 2013



Fuente: Aplicación Tableau Desktop

El análisis, con fines demostrativos, de la cobertura de vacunación se puede realizar a partir de las gráficas interactivas anteriores. Haciendo uso de la capacidad de filtrado y selección de Tableau, se pueden inferir de forma rápida los siguientes datos:

Tabla No. 4: Municipios y departamentos de Guatemala con diversas coberturas de vacunación

Indicador:	% de cobertura			
Ítem	2013	2014	2015	2016
Número de municipios con cobertura < 50 %	34	35	31	243
Número de municipios con cobertura < 90 %	199	246	171	No aplica
Número de municipios con cobertura entre 91 % y 100 %	64	41	68	No aplica
Número de municipios con cobertura > a 100 %	64	39	56	3
Municipios con menor cobertura en cada año	<ul style="list-style-type: none"> • Malacatán • San Pedro Sacatepéquez • SM • Cabañas 	<ul style="list-style-type: none"> • San Vicente Pacaya • San Agustín Acasaguastlán • Chisec 	<ul style="list-style-type: none"> • Chisec • Chiquimulilla • San Vicente Pacaya 	No aplica
Departamentos con menor cobertura en cada año	<ul style="list-style-type: none"> • Zacapa • San Marcos • Sololá 	<ul style="list-style-type: none"> • San Marcos • Alta Verapaz • Totonicapán 	<ul style="list-style-type: none"> • Izabal • Alta Verapaz • Totonicapán 	No aplica

Fuente: Aplicación Tableau Desktop

Éstos datos constituyen sólo algunos de los que pueden inferirse, cada usuario del panel de Tableau puede inferir otros que le resulten útiles.

La dirección WEB para el acceso en línea al trabajo de gestión de información en Tableau es la suscrita:

<https://public.tableau.com/profile/marlon.barrios#!/vizhome/Tesis-Coberturasdevacunacin-Historia/Coberturas012013-062016>

6. Análisis y discusión de resultados

Georreferencia en el portal WEB del MSPAS

Respecto de la utilización de sistemas de georreferencia en el portal del MSPAS, Tabla No. 3 de éste informe, se evidencia que existe conocimiento de utilización de Tableau para análisis y demostración de dos variables de salud: tasas por 100,000 habitantes por patología y defunciones por evento, a nivel de municipio y de departamento. Además, en un informe para cobertura de vacunación se ha utilizado georreferencia a nivel de municipio.

Puesto que la OMS ha implementado sistemas de georreferencia de acceso público (6), es de esperar que los Ministerios de cada país estén adoptando herramientas informáticas que permitan análisis georreferenciado.

Al momento de presentar éste informe el MSPAS aún no dispone de divulgación georreferenciada de variables de inmunización, con acceso público desde la WEB.

Georreferencia de cobertura de vacunación utilizando Tableau

Posterior a la obtención, depuración, integración e importación de datos de cobertura de vacunación y datos de polígonos de municipios de Guatemala, es factible georreferenciar variables del Programa Nacional de Inmunizaciones del MSPAS. En función de las habilidades del programador o analista de datos, y de su peritaje en la utilización de aplicaciones informáticas de georreferencia, se pueden realizar mapas, gráficas, tabulaciones y paneles informativos, para desde allí implementar análisis de las variables de interés en materia de salud.

Estos análisis tienen como modulador el enfoque específico de la persona que los solicite o ejecute. Por ejemplo, un funcionario de salud del área de epidemiología podría estar interesado en georreferenciar coberturas puntuales en un determinado año; mientras que otro, del área de compras, enfocaría su interés en la tendencia incremental, por región o área geográfica, en función de proyectar presupuestos.

La calidad de los datos es el elemento clave para lograr informes que permitan fortalecer la capacidad institucional en cuanto a la formulación de políticas de salud con impacto positivo en la población. La información que el MSPAS proporcionó para éste informe se encuentra incompleta y sujeta a depuración o análisis en cuanto a su obtención. Dos ejemplos pueden mencionarse al respecto:

- No existen datos de cobertura de los municipios de los departamentos de Guatemala y El Petén para los años 2015 y 2016; algunos municipios del departamento de El Quiché tampoco poseen datos para esos años.

- Existen municipios con coberturas mayores al 100 % en todos los años de estudio de éste informe.

Se puede inferir que existen deficiencias en cuanto a la obtención y confiabilidad de los datos proporcionados. Para el año 2013: uno de cada 5 municipios logró coberturas mayores al 100 %, Santa Lucía Cotzumalguapa reporta una cobertura del 427 % y Sanarate otra de 620 %. Puesto que la información para éste informe fue entregada a finales del año 2016, era de esperar que estos datos estuvieran depurados después de 3 años posteriores a su obtención.

Evidenciar coberturas mayores al 100 % u otros patrones anómalos es más sencillo y rápido mediante la georreferencia y análisis visual; las hojas de cálculo, en cambio, necesitan ser escudriñadas con mayor tiempo y paciencia, si se desea encontrar datos incongruentes con lo esperado.

Análisis con fines demostrativos utilizando Tableau

Teniendo en consideración lo anteriormente descrito respecto de la calidad de los datos, del análisis con fines demostrativos sintetizado en la Tabla No. 4 de éste informe, se pueden inferir los siguientes datos:

Tabla No. 5: % de municipios y departamentos según cobertura de vacunación

Indicador:	% de cobertura			
Item	2013	2014	2015	2016
% de municipios con cobertura < 50 %	10.4	10.7	10.5	243
% de municipios con cobertura < 90 %	60.86	75.4	57.9	No aplica
% de municipios con cobertura 91 y 100 %	19.6	12.58	23	No aplica
% de municipios con cobertura > a 100 %	19.6	11.96	18.9	3
% de Deptos. con cobertura < a 90 %	63.6	77.3	59.1	No aplica
% de Deptos. con cobertura 91 y 100 %	27.3	4.5	18.2	No aplica
% de Deptos. con cobertura > a 100 %	9.1	18.2	13.6	No aplica

Fuente: Aplicación Tableau Desktop

Entre el 58 % y el 75 % es el porcentaje de municipios que obtienen una cobertura menor al 90 %, lejos de “lograr cobertura total como la vacuna triple contra la difteria, el tétanos y la tos ferina”, meta descrita en el objetivo estratégico 3 del Plan de acción mundial sobre vacunas 2011 – 2020 de la OMS (7).

A nivel departamental entre el 59.1 % y el 77.3 % de ellos tienen coberturas menores al 90 % según el año de estudio.

Los datos de cobertura mayor al 100 % a nivel de municipio oscilan entre el 11.96 y el 19.6 %, mientras que a nivel de departamento los porcentajes son: 9.1 a 13.5 %. Estos porcentajes, no esperados, deben ser sujetos de revisión y estudio. Los siguientes resultados describen lo tabulado en la Tabla No. 5. Así, entre los años 2013 y 2016:

- Al menos un 57.9 % de los municipios de la República de Guatemala tienen una cobertura de vacunación menor al 90 %.
- Al menos un 11.96 % de los municipios de la República de Guatemala poseen una cobertura de vacunación superior al 100 % y necesitan una verificación de éste dato.
- El máximo porcentaje de municipios de la República de Guatemala que tienen cobertura de vacunación entre 90 y 100 % es 23%.
- Al menos un 59.1 % de los departamentos de la República de Guatemala tienen una cobertura de vacunación menor al 90 %.
- Al menos un 9.1 % de los departamentos de la República de Guatemala poseen una cobertura de vacunación superior al 100 % y necesitan una verificación de éste dato.
- El máximo porcentaje de departamentos de la República de Guatemala que tienen cobertura de vacunación entre 90 y 100 % es 27.3%.
- El panel informativo de Tableau permite interactuar con datos de cobertura de vacunación para facilitar el análisis de los mismos.

Las aplicaciones modernas de georreferencia y análisis presentan tres ventajas fundamentales cuando se desarrollan en ellas paneles demostrativos:

- Aprovechar la tendencia del ser humano a reconocer patrones visuales
- Actualización en tiempo real
- Disponibilidad en redes informáticas, públicas o privadas, para consulta

Desarrollo del panel informativo de Tableau con acceso desde la WEB

Cuenta con un interfaz intuitivo y con capacidad de filtrado y ayudas visuales. El usuario del panel informativo puede interactuar con el mismo, e inferir información que considere útil para sus propósitos personales o institucionales, así como retroalimentar en función de su experiencia como usufructuario.

7. Conclusiones

El análisis de la información georreferenciada permite concluir:

- 7.1. La cobertura de vacunación a nivel municipio, entre los años 2013 a 2016, se encuentra bajo la meta descrita en el Objetivo estratégico 3 del Plan de Acción Mundial sobre Vacunas 2011 – 2020 de la OMS. Entre el 57.9 % y el 75.4 % es el porcentaje de municipios que obtienen una cobertura menor al 90 %.
- 7.2. La cobertura de vacunación a nivel departamental, entre los años 2013 a 2016, se encuentra bajo la meta descrita en el Objetivo estratégico 3 del Plan de Acción Mundial sobre Vacunas 2011 – 2020 de la OMS. Entre el 59.1 % y el 77.3 % de los departamentos tienen coberturas menores al 90 %.
- 7.3. Es factible georreferenciar variables relacionadas a inmunizaciones, entre ellas cobertura de vacunación, utilizando la aplicación Tableau.
- 7.4. La aplicación Tableau permite realizar análisis de información, relacionada a coberturas de vacunación, utilizando tabulaciones, gráficas, mapas y paneles.
- 7.5. La aplicación Tableau permite realizar diversos análisis en menor tiempo y con mayor facilidad que las aplicaciones de hojas de cálculo.
- 7.6. Es factible disponer en la WEB de información georreferenciada de inmunizaciones, utilizando la aplicación Tableau, con potencial de ser actualizada en tiempo real.

Sobre el uso de sistemas de Georreferencia en el portal WEB del MSPAS, se puede concluir:

- 7.7. El MSPAS está utilizando georreferencia en paneles de acceso público desde su portal WEB.
- 7.8. El MSPAS está adoptando la metodología de la OMS en cuanto a presentación de información en salud utilizando georreferencia.

8. Recomendaciones

- 8.1. Promocionar estudios que tengan como objetivo encontrar las causas de la baja tasa de cobertura del Programa Nacional de Inmunizaciones.
- 8.2. Incorporar aplicaciones de georreferencia como herramientas de análisis de variables de salud.
- 8.3. Utilizar equipo de cómputo de alto rendimiento para aplicaciones de georreferencia y análisis.
- 8.4. Para georreferenciar datos proporcionados por el MSPAS, que contengan información relacionada al Programa Nacional de Inmunizaciones, es necesario verificar la integridad de los mismos.

Referencias bibliográficas

1. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad de España. Vacunación y enfermedades prevenibles mediante vacunación; [accedida 30 de enero del 2016] Disponible en: <http://www.msssi.gob.es/profesionales/saludPublica/sanidadExterior/docs/CAPITULO-6.pdf>
2. Organización Mundial de la Salud, Cobertura de vacunación. Centro de prensa / Notas descriptivas; 2016 - [actualizada en 2015; accedida 30 de enero de 2016]. Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs378/es/>
3. Fondo de las Naciones Unidas Para la Infancia, Estadísticas. Panorama Guatemala: Tablas estadísticas del Estado Mundial de la infancia 2015 [Excel].; 2015 - [actualizada en 2015; accedida 31 de enero de 2016]. Disponible en: http://www.unicef.org/spanish/infobycountry/guatemala_statistics.html
4. ArcGIS Resources, Georreferenciación y sistemas de coordenadas [actualizada en 2015; accedida 29 de enero de 2016]. Disponible en: <http://resources.arcgis.com/es/help/getting-started/articles/026n0000000s000000.htm>
5. Guerra, J. Catálogo Colectivo de las Colecciones de Mapas, Planos y Dibujos de los Archivos Estatales: nuevos proyectos en el Archivo General de Simancas. Scire [revista en línea] ene-jun 2013, Vol. 19, p31-39. Disponible en: <http://web.b.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?sid=649c6c0a-8d99-483c-a896-d86165d764cb%40sessionmgr107&vid=1&hid=116>
6. Organización Mundial de la Salud - Organización Panamericana de la Salud. Enfermedades prevenibles por vacunas: número de casos para los países y territorios de las Américas [actualizada hasta el 2014; accedida 7 de febrero de 2016]. Disponible en: <http://www.paho.org/data/index.php/es/temas/inmunizaciones/301-enfermedades-prevenibles-vacunas.html?showall=&start=3>
7. OMS [sede WEB]. Plan de Acción Mundial sobre Vacunas 2011–2020. [accedida el 12 de febrero de 2016]. Disponible en: http://www.who.int/immunization/global_vaccine_action_plan/DoV_GVAP_2012_2020/es/

8. Ministerio de Salud y Asistencia Social de la República de Guatemala - MSPAS - Sistema Nacional de Indicadores de Salud: Vacunación y crecimiento. [Actualizada en 2015; accedida 12 de febrero de 2016]. Disponible en: http://www.mspas.gob.gt/indicadoresdesalud/atencion_salud.html

9. Luengo González, E. La Transdisciplina y sus desafíos a la universidad. [actualizada hasta el 2016; accedida 7 de julio de 2016]. Disponible en: <http://rei.iteso.mx/handle/11117/632>

10. Outomuro, D.; Mirabile, L. Confidencialidad y privacidad en la medicina y en la investigación científica: desde la bioética a la ley. Revista bioética [revista en línea], 2015; volumen 23: 238 – 243. [accedida 9 de julio de 2016] Disponible en: http://revistabioetica.cfm.org.br/index.php/revista_bioetica/article/viewArticle/1034

11. Olaya, V. Sistemas de información geográfica. Primera Edición, revisión octubre 2014. Disponible en el sitio WEB del Ilustre Colegio Oficial de Geólogos de España http://www.icog.es/TyT/files/Libro_SIG.pdf

12. Chew, V. Sistemas de información geográfica fase I. Documento del curso libre: Sistema de Información Geográfica. Universidad Rafael Landívar. Guatemala, 2009.

13. Plotkin, E; Orenstein, W. Vaccines. 6ª edición. China: Elsevier, 2013.

14. Playfair, J; Chain, B. Immunology at a Glance. Décima edición. Hong Kong: John Wiley & Sons, 2013.

15. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social de la República de Guatemala – MSPAS. Programa de Inmunizaciones. [Actualizada en 2016; accedida 12 de julio de 2016]. Disponible en: <http://www.mspas.gob.gt/index.php/en/mision-vision.html>

16. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social de la República de Guatemala - OPS - OMS. Lineamientos técnicos del programa de inmunizaciones – 2017. Guatemala, 2017.

17. Organización Panamericana de la Salud. [Actualizada en 201; accedida 19 de febrero de 2018]. “Cuando se debe recibir una dosis de vacuna”. Disponible en: http://www.paho.org/gut/index.php?option=com_docman&view=download&alias=345-esquema-de-vacunacion-final-pdf&category_slug=difusion&Itemid=255

18. Tableau Online. Página de ayuda al usuario. [Actualizada en 2016; accedida 12 de agosto de 2016]. Disponible en: <http://onlinehelp.tableau.com/current/pro/desktop/es-es/help.html#default.html%3FTocPath%3D> 1

19. Plataforma de aprendizaje de Tableau. [Actualizada en 2018; accedida 21 de noviembre de 2017]. Disponible en: <https://www.tableau.com/es-es/learn>
20. Plataforma de ayuda en línea de Tableau Desktop. [Actualizada en 2018; accedida 23 de diciembre de 2017]. Disponible en: <http://onlinehelp.tableau.com/v9.0/pro/online/windows/es-es/help.html>
21. Coursera. Página descriptiva del curso: Data Visualization and Communication with Tableau. [Actualizada en 2018; accedida 12 de octubre de 2017]. Disponible en: <https://www.coursera.org/learn/analytics-tableau>
22. Coursera. Página descriptiva del curso: Visual Analytics with Tableau. [Actualizada en 2018; accedida 12 de febrero de 2018]. Disponible en: <https://www.coursera.org/account/accomplishments/records/4QVBY8SBHGQT>
23. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social de la República de Guatemala – MSPAS. Página del Área de Epidemiología. [Actualizada en 2018; accedida 21 de enero de 2018]. Disponible en: <http://epidemiologia.mspas.gob.gt/informacion/estadisticas-vitales/poblacion-y-proyeccion>
24. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social de la República de Guatemala – MSPAS. Informe anual situación de las enfermedades transmisibles y no transmisibles prioritarias de vigilancia epidemiológica, Guatemala 2015. [Actualizada en 2018; accedida 16 de noviembre de 2017]. Disponible en: <http://epidemiologia.mspas.gob.gt/files/Publicaciones%202017/Desarrollo/PRIORIDADES%20DE%20VIGILANCIA%20EPI%201de1.pdf>
25. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social de la República de Guatemala – MSPAS. Análisis Semanal de Vigilancia a la semana 21 del año 2015. [Actualizada en 2018; accedida 17 de noviembre de 2017]. Disponible en: <http://epidemiologia.mspas.gob.gt/files/Publicaciones/DashboardSemepi.html>
26. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social de la República de Guatemala – MSPAS. Mapa de defunciones. [Actualizada en 2018; accedida 16 de noviembre de 2017]. Disponible en: <http://sigsa.mspas.gob.gt/component/content/category/106-datos-abiertos-titulos-acordion.feed>
27. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social de la República de Guatemala – MSPAS. Mapas de información. [Actualizada en 2018; accedida 18 de noviembre de 2017]. Disponible en: <http://sigsa.mspas.gob.gt/sigsa/index.php/informacion/mapas-de-informacion>

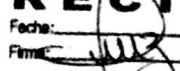
28. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social de la República de Guatemala – MSPAS. “Informe anual situación de las enfermedades transmisibles y no transmisibles prioritarias de vigilancia epidemiológica, Guatemala 2015”. [Actualizada en 2018; accedida 16 de noviembre de 2017]. Disponible en: <http://epidemiologia.mspas.gob.gt/files/Publicaciones%202017/Desarrollo/PRIORIDADES%20DE%20VIGILANCIA%20EPI%201de1.pdf>

Anexos

Anexo I
Cartas de solicitud de información al MSPAS



Licenciada
Carla Arriola
Unidad de Información Pública
MSPAS - Guatemala
Presente

Ministerio de Salud Pública y A. S.
UNIDAD DE INFORMACIÓN PÚBLICA
RECIBIDO
Fecha: 17/10/16
Firma: 

Distinguida Licenciada Arriola:

Confío en que al recibir éstas líneas se encuentre bien y avanzando en sus quehaceres cotidianos.

Mi nombre es Marlon Barrios y actualmente curso el 5o. año de Licenciatura en Medicina en la Universidad Rafael Landívar.

Recientemente he logrado de la aprobación de mi anteproyecto de Tesis titulado: "Georreferencia de la cobertura del programa de inmunización en Guatemala". La investigación pretende ubicar en mapas, a nivel municipal, la cobertura de inmunización en niños para los diversos biológicos que contempla el MSPAS.

En función de lo anterior agradecería mucho se me proporcionara la siguiente información:

- Departamento
- Área de salud
- Municipio
- Número de vacunados menores a 1 año para: BCG, Hepatitis B, Influenza, Neumococo, OPV, Pentavalente, Rotavirus y sus dosis.

Toda la información recibida por el MSPAS será para uso estrictamente académico.

A la espera de su gentil respuesta me suscribo, muy deferentemente,

Marlon Barrios
Estudiante de Licenciatura en Medicina
Carnet Universitario: 20316 - 12
Universidad Rafael Landívar
Guatemala



Licenciada
Carla Arriola
Unidad de Información Pública
MSPAS - Guatemala
Presente

Distinguida Licenciada Arriola:

Confío en que al recibir éstas líneas se encuentre bien y avanzando en sus quehaceres cotidianos.

Mi nombre es Marlon Barrios y actualmente curso el 5o. año de Licenciatura en Medicina en la Universidad Rafael Landívar.

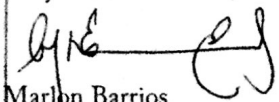
Recientemente he logrado de la aprobación de mi anteproyecto de Tesis titulado: "Georreferencia de la cobertura del programa de inmunización en Guatemala". La investigación pretende ubicar en mapas, a nivel municipal, la cobertura de inmunización en niños para los diversos biológicos que contempla el MSPAS, y analizar la cobertura contra el "inventario de vacunas" a nivel municipal.

En función de lo anterior agradecería mucho se me proporcionara la siguiente información, en formato de Excel, para los años 2012, 2013, 2014, 2015 y 2016:

- *Departamento*
- *Área de salud*
- *Municipio*
- *Número de vacunas entregadas*, por municipio, para menores a 1 año de los siguientes biológicos: BCG, Hepatitis B, Influenza, Neumococo, OPV, Pentavalente, Rotavirus y sus dosis.

Toda la información recibida por el MSPAS será para uso estrictamente académico.

A la espera de su gentil respuesta me suscribo, muy deferentemente,


Marlon Barrios
Estudiante de Licenciatura en Medicina
Carnet Universitario: 20316 - 12
Universidad Rafael Landívar
Guatemala

Correo electrónico: marlon23.md@gmail.com

Teléfono: 5404 6848

Ministerio de Salud Pública y A. S.
UNIDAD DE INFORMACIÓN PÚBLICA
RECIBIDO

Fecha: 16/12/16
Firma: [Handwritten Signature]

15/12/16 [Handwritten Signature]

Anexo II
Oficios resolutivos del MSPAS



Ministerio de Salud Pública
y Asistencia Social

EXPEDIENTE UNIP-SE-757-2016

UNIDAD DE INFORMACIÓN PÚBLICA DEL MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA Y ASISTENCIA SOCIAL. Guatemala, veintidós de agosto de dos mil dieciséis.-----

I) Se tiene a la vista para resolver en definitiva la solicitud de información pública realizada por **el señor Marlon Barrios** quien solicita: Se le proporcione la siguiente información: Departamento, Área de salud, Municipio, Número de vacunados menores a 1 año para: BCG, Hepatitis B, Influenza, Neumococo, OPV, Pentavalente, Rotavirus y sus dosis de los años 2013 a julio 2016.II) Se tiene resuelta la petición presentada. III) Entréguese la información en formato digital emitido por la Unidad de Difusión Estadísticas de Salud, Sistema de Información Gerencial en Salud –SIGSA-.IV) Notifíquese; Artículos: 30 de la Constitución Política de la República de Guatemala; 4, 5, 6, 15, 16, 18, 19, 20, 38, 41, 42 y 45 de la Ley de Acceso a la Información Pública, Decreto Número 57-2008 del Congreso de la República.-----


Licda. Carla Arriola
Unidad de Información Pública
Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social


Chiara Cozar

De: Solicitudes SIGSA
Enviado el: Lunes, 22 de Agosto de 2016 09:48 a.m.
Para: consultas
CC: Unidad de Información Pública Publica
Asunto: Solicitud de Informacion de Vacuna
Datos adjuntos: Solicitud 0796-2016 Vacuna Años 2013-2016.xls

Buen día, en respuesta a su solicitud a esta unidad, adjunto se envía información requerida por: MARLON BARRIOS

- INFORMACION DE VACUNA AÑOS 2013 AL 2016
- POR AREA DE SALUD, DEPARTAMENTO Y MUNICIPIO

Esperando que la información cumpla con los requerimientos, quedamos a disposición por cualquier consulta al respecto.

Atentamente,

Por favor enviar el formato Excel No protegido, para que la persona pueda filtrar su información

Quedando siempre a la orden.

Atentamente,

Unidad de Difusión de Estadísticas de Salud
Sistema de Información Gerencial en Salud (SIGSA)
Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social

Teléfono: 2444-7474 Extensión: 1249
email:solicitudessigsa@mspas.gob.gt
website:<http://sigsa.mspas.gob.gt/>

Isaura Eugenia Fernandez Alonzo

17/8 4:12

De: Isaura Eugenia Fernandez Alonzo
Enviado el: miércoles, 17 de agosto de 2016 03:37 p.m.
Para: Solicitudes SIGSA
Asunto: SOLICITUD DE INFORMACIÓN-MARLON BARRIOS
Datos adjuntos: SIGSA- MARLON BARRIOS.pdf

Ercenia confirma a las 4:11 vía telefónica.

Buenas días Estimados Señores:

Adjunto encontrarán la solicitud de información del señor Marlon Barrios. *Cabe mencionar que se le solicito aclaración al señor Barrios de manera telefónica quien indica que son Estadísticas del año 2013 a julio 2016*, serían tan amables de brindar la información requerida y envíen la respuesta a los correos electrónicos consultas@mspaspas.gob.gt o unipmspaspas@gmail.com, para dar cumplimiento a la Ley de Acceso a la Información Pública.

FAVOR CONFIRMAR DE RECIBIDO

Por la atención a la presente, muy agradecida.

Isaura Fernández
Unidad de Información Pública
Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social
Tel: 24447474 ext. 1297/1227






Ministerio de Salud Pública
y Asistencia Social

Expediente UNIP-SE-1205-2016

UNIDAD DE INFORMACIÓN PÚBLICA DEL MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA Y ASISTENCIA SOCIAL. Guatemala, veintiocho de diciembre de dos mil dieciséis.-----

I) Se tiene a la vista para resolver en definitiva la solicitud de información pública realizada por el **Señor Marlon Barrios**, quien ha solicitado: Se le proporcione la siguiente información, en formato de Excel, para los años 2012, 2013, 2014, 2015 y 2016: Departamento, Área de salud, Municipio, Número de vacunas entregadas, por municipio, para menores a 1 año de los siguientes biológicos: BCG, Hepatitis B, Influenza, Neumococo, OPV, Pentavalente, Rotavirus y sus dosis. II) Se tiene resuelta la petición presentada. III) Entréguese la información en formato digital y archívese el expediente respectivo. IV) Notifíquese; Artículos: 30 de la Constitución Política de la República de Guatemala: 4, 5, 6, 15, 16, 18, 19, 20, 38, 41, 42 y 45 de la Ley de Acceso a la Información Pública, Decreto Número 57-2008 del Congreso de la República.-----


Licenciada Carla Arriola
Unidad de Información Pública
Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social



DGRVCS-SD-ICAEC-400-2016
Guatemala, 27 de diciembre de 2016

Licenciada
Carla Arriola
Unidad de Acceso a la Información Pública
Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social
Presente

Licenciada Arriola:

Con base al Oficio UNIP-1781-2016, atentamente me dirijo a usted para trasladarle un CD el cual contiene información relacionada a la cobertura de inmunizaciones entregadas a las Area de Salud, para los años 2012 al 2016, en el siguiente orden:

- Departamento
- Area de Salud
- Municipio
- Número de vacunas entregadas, por Municipio, para menores de 1 año de los siguientes biológicos: BCG, Hepatitis B, Neumococo, OPV, Pentavalente, Rotavirus y sus dosis.

Dicha información fue solicitada por el Señor Marlon Barrios.

Atentamente,

Licda. Isabel Cristina Alejandra Elias Corominal
SUB-DIRECTORA
General de Regulación,
Vigilancia y Control de la Salud
Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social



c.c. Archivo



Of. PNI-530-2016
Ref. LB/ibc

Guatemala, 20 de diciembre de 2016

Dr. Ademir Raúl Vásquez
Jefe a.i. Departamento de Regulación de los
Programas de Atención a las Personas

Respetable Doctor Vásquez:

Por medio de la presente se proporciona en formato EXCEL en CD adjunto la información solicitada por el Sr. Marlon Barrios a través de la hoja de trabajo 1265, señalando que el Programa de Inmunizaciones entrega las vacunas a las 29 Áreas de Salud del país en donde algunos de sus departamentos por sus características cuenta con más de una Área de Salud, ellas a su vez las distribuyen a los servicios que en algunos lugares hay más de uno por municipio, por lo que esa información se la podría proporcionar en las Áreas de Salud.

Con respecto a la vacuna OPV entregada, el programa no puede establecer cual fue utilizada para refuerzos y cual solo para niños menos de 1 año, por lo que se entrega la cantidad de vacuna entregada. Así mismo la vacuna de influenza para el 2016 se utilizó la vacuna para adulto la que se adecuó según dosis para niños, por lo que tampoco se puede establecer la cantidad de vacuna entregada al grupo de edad solicitado.

Sin otro particular, me suscribo de usted,

Atentamente,


Lidia Diana Sie
Administradora a.i.
Centro Nacional de Biológicos




Vo.Bo. Dra. Lucrecia B
Coordinadora
Programa de Inmunizaciones



cc. archivo

Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social
DEPARTAMENTO DE REGULACION DE LOS PROGRAMAS DE ATENCION A LAS PERSONAS
PROGRAMA DE INMUNIZACIONES
RECIBIDO
20 DIC 2016 7162
Número: 10:04 7165

**Jefatura del Departamento de Regulación de los
Programas de Atención a las Personas – DRPAP-MSPAS**

5ta. Avenida 11-40 Colonia El Progreso Zona 11
Teléfonos: 24405900 o el PBX 23228383 Ext. 201, 204 o 283
Correo electrónico: drpap.mspas@gmail.com

**Oficio DRPAP/MSPAS 1263-2016
Guatemala, 20 de diciembre de 2016**

**Zoila Albina Guerra Sazo
Directora, Dirección General de Regulación
Vigilancia y Control de la Salud
Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social**

Doctora Guerra:


Atentamente me dirijo a usted, para dar respuesta a Nota de Trabajo No. DGRVCS-910-2016, referente a solicitud de información por parte del señor Marlon Barrios, según Oficio UNIP-1781-2016, sobre brindar en formato Excel, para los años 2012, 2013, 2014, 2015 y 2016 lo siguiente:

- Departamento
- Área de Salud
- Municipio
- Numero de vacunas entregadas, por municipio, para menores de 1 año de los siguientes biológicos: BCG, Hepatitis B, Neumococo, OPV, Pentavalente, Rotavirus y sus dosis.

Al respecto, adjunto respuesta proporcionada por la Doctora Lucrecia Bosque, Coordinadora del Programa de Inmunizaciones, según Of. PNI-530-2016 Ref.LB/tlbc.

Sin otro particular, me suscribo.

Cordialmente,


**Doctor Ademir Raúl Vásquez Méndez
Jefe a.i Departamento de Regulación
de los Programas de Atención a las Personas**

C.C: Archivo/DWZA/fdc

20 DIC 2016

643 092

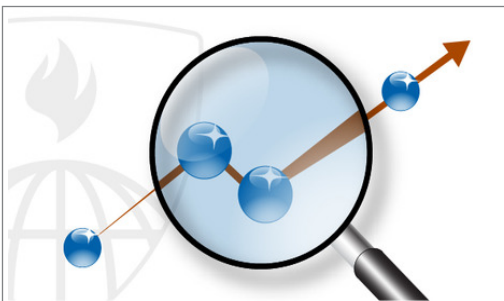
Anexo III
Certificados Coursera

SEPTEMBER 02, 2013

Statement of Accomplishment

MARLON BARRIOS ROBLES

HAS SUCCESSFULLY COMPLETED THE JOHNS HOPKINS UNIVERSITY'S OFFERING OF



Case-Based Introduction to Biostatistics

The course objective is to enable each student to enhance his or her quantitative scientific reasoning about problems related to human health. Biostatistics is about quantitative approaches - ideas and skills - to address bioscience and health problems.

Handwritten signature of Scott Zeger

SCOTT ZEGER, PHD
PROFESSOR OF BIostatISTICS
BLOOMBERG SCHOOL OF PUBLIC HEALTH
JOHNS HOPKINS UNIVERSITY

PLEASE NOTE: THE ONLINE OFFERING OF THIS CLASS DOES NOT REFLECT THE ENTIRE CURRICULUM OFFERED TO STUDENTS ENROLLED AT THE JOHNS HOPKINS UNIVERSITY. THIS STATEMENT DOES NOT AFFIRM THAT THIS STUDENT WAS ENROLLED AS A STUDENT AT THE JOHNS HOPKINS UNIVERSITY IN ANY WAY. IT DOES NOT CONFER A JOHNS HOPKINS UNIVERSITY GRADE; IT DOES NOT CONFER JOHNS HOPKINS UNIVERSITY CREDIT; IT DOES NOT CONFER A JOHNS HOPKINS UNIVERSITY DEGREE; AND IT DOES NOT VERIFY THE IDENTITY OF THE STUDENT.

SEPTEMBER 17, 2013

Statement of Accomplishment

WITH DISTINCTION

MARLON BARRIOS ROBLES

HAS SUCCESSFULLY COMPLETED THE JOHNS HOPKINS UNIVERSITY'S OFFERING OF



Mathematical Biostatistics Boot Camp 1

This course puts forward key mathematical and statistical topics to help students understand biostatistics at a deeper level. Successful students have a basic understanding of the goals, assumptions, benefits and negatives of probability modeling in the medical sciences.



.....
BRIAN CAFFO, PHD, MS
DEPARTMENT OF BIostatISTICS
JOHNS HOPKINS BLOOMBERG SCHOOL OF PUBLIC HEALTH

PLEASE NOTE: THE ONLINE OFFERING OF THIS CLASS DOES NOT REFLECT THE ENTIRE CURRICULUM OFFERED TO STUDENTS ENROLLED AT THE JOHNS HOPKINS UNIVERSITY. THIS STATEMENT DOES NOT AFFIRM THAT THIS STUDENT WAS ENROLLED AS A STUDENT AT THE JOHNS HOPKINS UNIVERSITY IN ANY WAY. IT DOES NOT CONFER A JOHNS HOPKINS UNIVERSITY GRADE; IT DOES NOT CONFER JOHNS HOPKINS UNIVERSITY CREDIT; IT DOES NOT CONFER A JOHNS HOPKINS UNIVERSITY DEGREE; AND IT DOES NOT VERIFY THE IDENTITY OF THE STUDENT.

NOVEMBER 20, 2013

Statement of Accomplishment

WITH DISTINCTION

MARLON BARRIOS ROBLES

HAS SUCCESSFULLY COMPLETED VANDERBILT UNIVERSITY'S ONLINE OFFERING OF



Data Management for Clinical Research

This course covered concepts relating to the planning, collection, storage and dissemination of clinical research data. The curriculum balanced theoretical guidelines with practical tools and real-world research examples.

STEPHANY N. DUDA, PHD
ASSISTANT PROFESSOR, DEPARTMENT OF BIOMEDICAL
INFORMATICS, VANDERBILT UNIVERSITY

FIRAS H. WEHBE, MD, PHD
ASSISTANT PROFESSOR, DEPARTMENT OF BIOMEDICAL
INFORMATICS, VANDERBILT UNIVERSITY

PAUL A. HARRIS, PHD
DIRECTOR, OFFICE OF RESEARCH INFORMATICS
PROFESSOR OF BIOMEDICAL INFORMATICS AND
BIOMEDICAL ENGINEERING, VANDERBILT UNIVERSITY

JANUARY 10, 2014

Statement of Accomplishment

MARLON BARRIOS ROBLES

HAS SUCCESSFULLY COMPLETED THE PENNSYLVANIA STATE UNIVERSITY'S ONLINE OFFERING OF



Epidemics - the Dynamics of Infectious Diseases

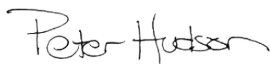
This course explores all the major themes in the field of infectious disease dynamics. It covers basic principles of epidemiology, biology, and public health to help understand how epidemics emerge, how they spread, and how they can be controlled.



DR. OTTAR N. BJORNSTAD
PROFESSOR OF ENTOMOLOGY AND BIOLOGY, THE
PENNSYLVANIA STATE UNIVERSITY



DR. MARY L. POSS
PROFESSOR OF BIOLOGY, THE PENNSYLVANIA STATE
UNIVERSITY



DR. PETER HUDSON
WILLAMAN PROFESSOR OF BIOLOGY, THE
PENNSYLVANIA STATE UNIVERSITY



DR. ANDREW READ
DIRECTOR, CENTER FOR INFECTIOUS DISEASE
DYNAMICS, THE PENNSYLVANIA STATE UNIVERSITY



DR. RACHEL A. SMITH
PROFESSOR OF COMMUNICATION ARTS & SCIENCES,
THE PENNSYLVANIA STATE UNIVERSITY



DR. DAVID P. HUGHES
ASSISTANT PROFESSOR OF ENTOMOLOGY AND
BIOLOGY, THE PENNSYLVANIA STATE UNIVERSITY



DR. MATTHEW FERRARI
ASSISTANT PROFESSOR OF BIOLOGY, THE
PENNSYLVANIA STATE UNIVERSITY



DR. MARCEL SALATHÉ
ASSISTANT PROFESSOR OF BIOLOGY, THE
PENNSYLVANIA STATE UNIVERSITY

PLEASE NOTE: THE ONLINE OFFERING OF THIS CLASS DOES NOT REFLECT THE ENTIRE CURRICULUM OFFERED TO STUDENTS ENROLLED AT THE PENNSYLVANIA STATE UNIVERSITY. THIS STATEMENT DOES NOT AFFIRM THAT THIS STUDENT WAS ENROLLED AS A STUDENT AT THE PENNSYLVANIA STATE UNIVERSITY IN ANY WAY. IT DOES NOT CONFER A PENNSYLVANIA STATE UNIVERSITY GRADE; IT DOES NOT CONFER PENNSYLVANIA STATE UNIVERSITY CREDIT; IT DOES NOT CONFER A PENNSYLVANIA STATE UNIVERSITY DEGREE; AND IT DOES NOT VERIFY THE IDENTITY OF THE STUDENT.



MARCH 15, 2016

Marlon Eduardo Barrios Robles

has successfully completed

Data Visualization and Communication with
Tableau

an online non-credit course authorized by Duke University and offered through
Coursera

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Daniel Egger".

Daniel Egger
Executive in Residence and Director,
Center for Quantitative Modeling
Pratt School of Engineering

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Dr. Jana Schaich Borg".

Jana Schaich Borg
Post-doctoral Fellow
Psychiatry and Behavioral Sciences

COURSE
CERTIFICATE



Verify at coursera.org/verify/CHCDJE5DFJW2
Coursera has confirmed the identity of this individual and
their participation in the course.



APRIL 18, 2016

Marlon Eduardo Barrios Robles

has successfully completed

Business Metrics for Data-Driven Companies

an online non-credit course authorized by Duke University and offered through
Coursera

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Daniel Egger".

Daniel Egger
Executive in Residence and Director,
Center for Quantitative Modeling
Pratt School of Engineering

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Dr. Jana Schaich Borg".

Jana Schaich Borg
Post-doctoral Fellow
Psychiatry and Behavioral Sciences

**COURSE
CERTIFICATE**



Verify at coursera.org/verify/GFTBPXQ67JJX
Coursera has confirmed the identity of this individual and
their participation in the course.

UCDAVIS

02/17/2018

Marlon Eduardo Barrios Robles

has successfully completed

Visual Analytics with Tableau

an online non-credit course authorized by University of California, Davis and offered through Coursera

Sukhvir S Brar

Suk S. Brar, M.B.A.
Lead Business Consultant, Blue Shield of California
University of California, Davis Extension

**COURSE
CERTIFICATE**



Verify at coursera.org/verify/RBJFC2CGXNEJ
Coursera has confirmed the identity of this individual and their participation in the course.

Anexo IV

Información proporcionada por el MSPAS para el año 2013: “Consolidado Nacional por Grupo de Edad, Biológico y Dosis según Área de Salud, Departamento y Municipio”.



Dosis Aplicadas por Esquema de Vacunación, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, Año 2013

Consolidado Nacional por Grupo de Edad, Biológico y Dosis según Área de Salud, Departamento y Municipio. Última actualización 23 de agosto del 2014.

ÁREA DE SALUD	DEPARTAMENTO	MUNICIPIO	< 1 Año																							
			BCG		Hepatitis B		Influenza estacional		Neumococo		OPV					Pentavalente			Rotavirus 2 Dosis		Rotavirus 3 Dosis			DPT		Influenza
			1a.	1a.	1a.	2a.	1a.	2a.	1a.	2a.	3a.	1a.	2a.	3a.	1a.	2a.	3a.	1a.	2a.	1a.	2a.	3a.	R1	1a.		
ALTA VERAPAZ	ALTA VERAPAZ	CAHABÓN	1,622	194	40	1	1,096	633	1,646	1,684	1,693	1,669	1,687	1,681	1,669	320	235	767	496	8	1,221	5				
ALTA VERAPAZ	ALTA VERAPAZ	CHAHAL	841	292	99	20	359	271	832	794	792	833	790	786	256	218	373	365	25	708	-					
ALTA VERAPAZ	ALTA VERAPAZ	CHISEC	2,450	247	24	127	1,766	863	2,295	2,308	2,190	2,564	2,425	2,402	403	293	1,595	1,206	9	1,367	5					
ALTA VERAPAZ	ALTA VERAPAZ	COBÁN	7,910	3,377	-	-	5,205	3,395	5,221	5,079	4,843	5,692	5,412	5,104	1,873	1,413	2,400	2,111	77	4,406	-					
ALTA VERAPAZ	ALTA VERAPAZ	FRAY BARTOLOMÉ DE LAS CASAS	1,837	605	134	150	1,511	929	1,925	1,904	1,830	1,927	1,907	1,821	537	453	1,185	929	30	1,532	19					
ALTA VERAPAZ	ALTA VERAPAZ	LA TINTA	2,090	669	1	1	1,252	805	1,129	1,138	1,054	1,300	1,219	1,133	596	565	528	452	37	835	-					
ALTA VERAPAZ	ALTA VERAPAZ	LANQUÍN	838	198	152	57	559	329	748	724	705	848	811	756	158	113	586	398	38	798	6					
ALTA VERAPAZ	ALTA VERAPAZ	PANZOS	1,898	619	21	-	1,982	1,261	1,960	1,875	1,816	1,967	1,859	1,814	944	819	759	604	-	1,658	1					
ALTA VERAPAZ	ALTA VERAPAZ	RAXRUHA	906	99	60	122	918	470	935	894	862	1,034	988	939	202	165	563	515	49	803	51					
ALTA VERAPAZ	ALTA VERAPAZ	SAN CRISTÓBAL VERAPAZ	1,935	641	15	7	1,502	913	1,892	1,829	1,756	2,003	1,889	1,831	902	809	775	665	22	1,568	20					
ALTA VERAPAZ	ALTA VERAPAZ	SAN JUAN CHAMELCO	1,919	538	543	8	1,410	1,047	1,756	1,737	1,844	1,888	1,845	1,693	1,067	916	894	799	36	1,531	33					
ALTA VERAPAZ	ALTA VERAPAZ	SAN PEDRO CARCHÁ	5,446	1,056	282	37	5,807	3,517	5,758	5,734	5,696	6,067	5,903	5,863	1,004	818	3,491	2,909	43	5,155	1					
ALTA VERAPAZ	ALTA VERAPAZ	SANTA CRUZ VERAPAZ	728	389	6	3	750	554	839	828	741	910	899	826	330	317	486	467	34	797	4					
ALTA VERAPAZ	ALTA VERAPAZ	SENAHÚ	3,875	485	90	-	1,969	1,126	3,975	3,684	3,286	4,209	3,860	3,592	1,997	1,198	1,406	970	21	1,844	-					
ALTA VERAPAZ	ALTA VERAPAZ	TACTIC	1,530	845	311	29	948	738	1,424	1,391	1,367	1,582	1,548	1,507	574	480	894	806	41	1,367	1					
ALTA VERAPAZ	ALTA VERAPAZ	TAMAHÚ	487	216	29	2	675	318	435	443	448	471	479	496	83	77	294	304	15	419	-					
ALTA VERAPAZ	ALTA VERAPAZ	TUCURÚ	1,284	180	-	-	754	531	1,007	994	987	1,222	1,182	1,121	274	231	683	539	1	859	-					
BAJA VERAPAZ	BAJA VERAPAZ	CUBULCO	1,284	649	2	-	1,373	993	1,360	1,325	1,334	1,362	1,326	1,333	670	656	673	623	20	1,340	-					
BAJA VERAPAZ	BAJA VERAPAZ	EL CHOL	219	174	9	-	180	155	206	204	206	205	204	207	205	202	10	-	-	238	17					
BAJA VERAPAZ	BAJA VERAPAZ	GRANADOS	301	203	4	-	299	244	298	288	284	298	288	284	295	285	3	4	21	289	-					
BAJA VERAPAZ	BAJA VERAPAZ	PURULHÁ	1,555	349	29	6	1,284	893	1,632	1,601	1,620	1,632	1,601	1,620	808	749	756	727	21	1,539	1					
BAJA VERAPAZ	BAJA VERAPAZ	RABINAL	855	561	9	7	930	702	863	841	827	862	843	827	724	687	148	145	59	709	2					
BAJA VERAPAZ	BAJA VERAPAZ	SALAMÁ	1,715	847	4	-	1,406	1,039	1,605	1,536	1,497	1,599	1,533	1,490	1,030	927	547	577	76	1,343	2					
BAJA VERAPAZ	BAJA VERAPAZ	SAN JERÓNIMO	385	153	21	14	551	407	537	521	480	514	495	455	325	261	214	252	29	458	23					
BAJA VERAPAZ	BAJA VERAPAZ	SAN MIGUEL CHICAJ	832	497	46	55	616	521	809	817	790	809	817	790	270	268	499	508	6	774	-					
CHIMALTENANGO	CHIMALTENANGO	ACATENANGO	593	381	-	-	651	519	632	593	604	662	639	644	423	391	238	249	17	580	-					
CHIMALTENANGO	CHIMALTENANGO	CHIMALTENANGO	2,262	1,299	-	-	2,036	1,581	2,310	2,261	2,209	2,311	2,257	2,208	1,969	1,826	321	336	102	2,022	-					
CHIMALTENANGO	CHIMALTENANGO	EL TEJAR	494	208	-	-	525	384	537	535	559	537	535	560	524	499	6	11	43	488	-					
CHIMALTENANGO	CHIMALTENANGO	PARRAMOS	224	57	1	-	356	274	350	374	370	351	373	370	350	371	-	3	32	367	-					
CHIMALTENANGO	CHIMALTENANGO	PATZICÍA	724	241	-	-	967	668	923	879	844	922	878	843	733	640	152	160	17	773	-					
CHIMALTENANGO	CHIMALTENANGO	PATZÚN	1,652	819	-	-	1,517	972	1,341	1,273	1,199	1,344	1,278	1,204	1,026	925	285	264	61	1,271	-					
CHIMALTENANGO	CHIMALTENANGO	POCHUTA	180	146	-	-	123	96	232	231	223	233	226	226	122	114	111	110	6	213	-					
CHIMALTENANGO	CHIMALTENANGO	SAN ANDRÉS ITZAPA	671	324	1	-	699	503	634	599	548	720	673	624	709	626	1	27	103	613	-					
CHIMALTENANGO	CHIMALTENANGO	SAN JOSÉ POAQUIL	437	282	1	1	618	457	585	580	585	602	599	603	386	360	211	221	37	572	-					
CHIMALTENANGO	CHIMALTENANGO	SAN JUAN COMALAPA	849	564	-	-	1,113	775	1,138	1,031	1,064	1,125	1,031	1,078	614	515	487	466	5	1,050	-					
CHIMALTENANGO	CHIMALTENANGO	SAN MARTÍN JILOTEPEQUE	1,797	1,123	2	1	1,224	721	2,149	1,952	1,834	2,145	1,952	1,814	1,077	812	1,003	981	5	1,673	2					
CHIMALTENANGO	CHIMALTENANGO	SANTA APOLODIA	374	208	-	-	500	369	497	471	457	498	471	457	203	186	292	269	28	482	-					
CHIMALTENANGO	CHIMALTENANGO	SANTA CRUZ BALANÁ	151	53	2	-	190	150	188	191	190	188	191	190	186	179	-	5	8	145	1					
CHIMALTENANGO	CHIMALTENANGO	TECPÁN GUATEMALA	2,079	1,261	-	-	2,471	1,618	2,368	2,223	2,151	2,415	2,243	2,166	1,190	1,046	1,189	1,123	6	2,229	-					
CHIMALTENANGO	CHIMALTENANGO	YEPOCOPA	857	530	-	-	1,051	796	922	863	796	1,014	950	870	803	712	205	195	39	915	2					
CHIMALTENANGO	CHIMALTENANGO	ZARAGOZA	573	268	-	-	669	528	678	663	665	678	663	664	674	633	-	-	4	631	-					
CHIQUIMULA	CHIQUIMULA	CAMOTÁN	5,049	182	76	26	2,077	1,306	1,717	1,600	1,452	1,745	1,622	1,497	588	506	1,038	984	39	1,392	170					
CHIQUIMULA	CHIQUIMULA	CHIQUIMULA	2,691	345	476	181	2,889	1,770	2,732	2,482	2,272	2,731	2,881	2,250	1,761	1,359	929	987	59	1,796	379					
CHIQUIMULA	CHIQUIMULA	CONCEPCIÓN LAS MINAS	263	73	69	17	330	183	304	291	263	303	288	266	289	254	2	2	2	237	107					
CHIQUIMULA	CHIQUIMULA	ESQUIPULAS	1,520	127	216	100	1,556	987	2,012	1,768	1,169	1,998	1,753	1,171	1,185	881	589	581	47	1,009	382					
CHIQUIMULA	CHIQUIMULA	IPALA	519	130	88	21	512	399	556	514	508	554	514	508	322	263	223	235	15	476	204					
CHIQUIMULA	CHIQUIMULA	JOCOTÁN	1,753	165	133	37	2,617	1,367	4,867	1,698	1,589	1,834	1,846	1,757	679	518	1,172	1,072	4	1,479	7					
CHIQUIMULA	CHIQUIMULA	OLOPA	769	55	56	2	951	581	766	832	789	798	867	836	442	467	353	387	33	638	56					



AREA DE SALUD	DEPARTAMENTO	MUNICIPIO	BCG		Hepatitis B		Influenza estacional		Neumococo		OPV			Pentavalente			Rotavirus 2 Dosis			Rotavirus 3 Dosis			DPT		Influenza
			1a.	2a.	1a.	2a.	1a.	2a.	1a.	2a.	3a.	1a.	2a.	3a.	1a.	2a.	3a.	1a.	2a.	3a.	1a.	2a.	3a.	R1	R2
ALTA VERAPAZ	ALTA VERAPAZ	CAHABÓN	1,622	194	40	1	1,096	633	1,646	1,684	1,693	1,669	1,687	1,681	320	235	767	496	8	1,221	5				
CHIQUIMULA	CHIQUIMULA	QUETZALTEPEQUE	576	77	65	20	675	502	669	645	620	671	647	619	258	249	410	391	6	591	167				
CHIQUIMULA	CHIQUIMULA	SAN JACINTO	199	31	16	10	277	167	288	285	271	286	288	246	104	89	144	155	3	250	37				
CHIQUIMULA	CHIQUIMULA	SAN JOSÉ LA ARADA	190	87	78	62	221	180	209	204	196	212	206	194	212	204	-	-	2	168	278				
CHIQUIMULA	CHIQUIMULA	SAN JUAN LA ERMITA	333	45	91	27	374	231	347	303	287	355	314	301	164	119	202	177	10	338	133				
EL PROGRESO	EL PROGRESO	EL JÍCARO	261	137	-	-	226	160	236	189	120	236	188	120	229	178	1	-	1	6	-				
EL PROGRESO	EL PROGRESO	GUASTATOYA	720	403	106	36	716	455	708	631	509	710	639	513	698	613	2	4	23	458	185				
EL PROGRESO	EL PROGRESO	MORAZÁN	198	34	62	19	350	211	282	258	252	282	257	252	281	245	2	7	33	208	176				
EL PROGRESO	EL PROGRESO	SAN AGUSTÍN ACASAGUASTLÁN	729	388	46	11	640	385	715	632	488	715	623	484	668	507	65	49	2	138	17				
EL PROGRESO	EL PROGRESO	SAN ANTONIO LA PAZ	495	189	117	9	558	331	502	472	444	501	470	441	486	431	1	2	12	384	111				
EL PROGRESO	EL PROGRESO	SAN CRISTÓBAL ACASAGUASTLÁN	147	61	129	65	251	124	176	192	180	176	192	180	175	181	1	7	9	164	78				
EL PROGRESO	EL PROGRESO	SANARATE	982	556	156	75	1,326	746	997	952	932	998	953	933	948	874	40	42	21	803	294				
EL PROGRESO	EL PROGRESO	SANSARE	311	190	64	37	391	239	336	328	301	336	326	300	332	317	2	3	17	234	76				
ESCUINTLA	ESCUINTLA	ESCUINTLA	4,676	2,016	31	7	5,011	2,018	3,805	3,316	2,840	3,807	3,317	2,841	3,338	2,645	265	300	86	2,342	80				
ESCUINTLA	ESCUINTLA	GUANAGAZAPA	513	250	57	22	456	295	499	464	412	499	464	413	487	423	-	-	8	34	413	88			
ESCUINTLA	ESCUINTLA	IZTAPA	654	396	63	41	735	322	533	434	396	533	434	396	528	415	-	-	4	341	124				
ESCUINTLA	ESCUINTLA	LA DEMOCRACIA	479	186	5	-	878	450	724	664	613	724	664	612	660	554	25	33	10	572	8				
ESCUINTLA	ESCUINTLA	LA GOMERA	1,537	784	71	34	1,927	1,030	1,634	1,543	1,408	1,634	1,543	1,408	1,562	1,395	1	23	64	1,430	106				
ESCUINTLA	ESCUINTLA	MASAGUA	629	252	58	22	1,349	732	1,160	1,096	996	1,160	1,096	996	1,138	1,029	8	15	36	948	84				
ESCUINTLA	ESCUINTLA	NUEVA CONCEPCIÓN	1,523	955	362	169	1,993	977	1,734	1,695	1,596	1,734	1,695	1,596	1,679	1,568	5	8	16	1,622	779				
ESCUINTLA	ESCUINTLA	PALÍN	1,322	398	306	113	1,670	1,004	1,697	1,610	1,528	1,697	1,610	1,528	1,520	1,394	150	171	40	1,306	426				
ESCUINTLA	ESCUINTLA	PUERTO DE SAN JOSÉ	1,407	822	160	36	1,889	862	1,623	1,426	1,238	1,622	1,428	1,235	1,495	1,226	57	50	15	1,106	109				
ESCUINTLA	ESCUINTLA	SAN VICENTE PACAYA	145	84	-	-	509	297	437	405	389	437	405	389	435	389	-	-	7	395	-				
ESCUINTLA	ESCUINTLA	SANTA LUCÍA COTZUMALGUAPA	1,530	467	132	22	2,618	1,722	2,727	2,484	2,149	2,729	2,484	2,148	2,441	2,129	215	212	63	1,330	199				
ESCUINTLA	ESCUINTLA	SIQUINALÁ	511	190	144	28	961	395	682	622	579	682	622	579	647	537	2	1	15	471	236				
ESCUINTLA	ESCUINTLA	TIQUISATE	2,480	1,300	106	85	2,239	1,031	1,680	1,607	1,421	1,680	1,607	1,421	1,576	1,362	-	-	6	11	1,179	120			
GUATEMALA CENTRAL	GUATEMALA	GUATEMALA	31,350	10,042	910	427	14,869	11,392	32,083	30,513	30,194	32,530	30,955	30,521	12,981	11,264	17,330	17,117	215	26,630	1,364				
GUATEMALA NOR-OCCIDENTE	GUATEMALA	CHUARRANCHO	436	237	237	139	469	306	421	386	352	418	385	351	411	350	5	6	21	296	203				
GUATEMALA NOR-OCCIDENTE	GUATEMALA	MIXCO	8,358	3,663	1,354	667	8,429	5,963	8,448	7,633	7,050	8,420	7,587	6,963	8,264	6,415	83	96	69	4,105	983				
GUATEMALA NOR-OCCIDENTE	GUATEMALA	SAN JUAN SACATEPÉQUEZ	3,694	2,477	369	119	4,136	3,107	4,933	4,776	4,485	4,926	4,776	4,463	4,116	3,619	1,227	898	99	3,622	360				
GUATEMALA NOR-OCCIDENTE	GUATEMALA	SAN PEDRO SACATEPÉQUEZ	1,783	845	182	86	1,850	1,391	2,038	1,712	1,468	2,020	1,698	1,451	1,805	1,393	3	5	7	1,109	317				
GUATEMALA NOR-OCCIDENTE	GUATEMALA	SAN RAYMUNDO	895	683	153	62	914	628	836	758	689	838	757	690	812	684	3	15	24	580	107				
GUATEMALA NOR-ORIENTE	GUATEMALA	CHINAUTLA	2,542	635	252	95	2,530	1,995	2,932	2,611	2,370	2,930	2,608	2,368	2,116	1,676	824	735	55	2,175	233				
GUATEMALA NOR-ORIENTE	GUATEMALA	FRAJANES	1,532	660	60	1	1,094	832	1,378	1,354	1,226	1,375	1,353	1,225	1,085	962	246	246	44	978	88				
GUATEMALA NOR-ORIENTE	GUATEMALA	PALENCIA	1,482	449	14	-	1,268	752	1,622	1,441	1,299	1,623	1,442	1,299	1,316	1,086	244	262	44	1,079	45				
GUATEMALA NOR-ORIENTE	GUATEMALA	SAN JOSÉ DEL GOLFO	752	267	53	2	703	566	712	637	643	712	638	645	703	613	1	1	13	519	97				
GUATEMALA NOR-ORIENTE	GUATEMALA	SAN JOSÉ PINULA	992	61	37	-	1,298	984	1,380	1,222	1,199	1,382	1,224	1,203	1,136	922	203	196	38	965	46				
GUATEMALA NOR-ORIENTE	GUATEMALA	SAN PEDRO AYAMPUC	1,817	645	82	5	1,546	1,228	1,743	1,613	1,563	1,743	1,612	1,563	1,620	1,378	36	40	62	1,451	204				
GUATEMALA NOR-ORIENTE	GUATEMALA	SANTA CATARINA PINULA	1,509	381	18	-	1,432	1,047	1,606	1,409	1,263	1,609	1,407	1,263	1,537	1,226	8	55	67	914	51				
GUATEMALA SUR	GUATEMALA	AMATITLÁN	3,284	2,221	211	42	2,950	1,719	2,247	2,032	1,821	2,412	2,167	1,933	2,083	1,692	158	178	74	1,725	422				
GUATEMALA SUR	GUATEMALA	SAN MIGUEL PETAPA	769	124	-	-	2,597	2,015	1,996	1,837	1,777	1,997	1,837	1,777	1,967	1,759	1	15	85	1,507	-				
GUATEMALA SUR	GUATEMALA	VILLA CANALES	1,762	147	140	-	4,977	3,319	3,716	3,447	3,105	3,942	3,649	3,262	3,425	2,955	458	394	106	2,702	31				
GUATEMALA SUR	GUATEMALA	VILLA NUEVA	2,055	96	503	181	9,641	6,857	6,989	6,576	5,788	7,317	6,831	6,006	6,689	5,898	436	368	257	4,682	1,053				
HUEHUETENANGO	HUEHUETENANGO	AGUACATÁN	1,133	208	3	-	1,055	782	1,251	1,165	1,125	1,251	1,164	1,127	709	576	461	424	74	1,047	-				
HUEHUETENANGO	HUEHUETENANGO	BARILLAS	3,809	623	458	19	2,666	1,579	4,187	3,725	3,454	4,192	3,726	3,453	963	655	2,558	1,977	78	2,846	158				
HUEHUETENANGO	HUEHUETENANGO	CHIANTLA	2,063	816	104	26	2,055	1,376	2,586	2,415	2,390	2,583	2,410	2,348	1,202	1,028	1,188	1,097	158	1,223	17				
HUEHUETENANGO	HUEHUETENANGO	COLOTENANGO	1,171	379	31	20	896	550	1,270	1,226	1,061	1,266	1,228	1,063	661	503	487	538	19	1,027	41				
HUEHUETENANGO	HUEHUETENANGO	CONCEPCIÓN HUISTA	856	292	48	3	769	538	893	872	880	893	871	877	478	393	386	378	69	807	1				
HUEHUETENANGO	HUEHUETENANGO	CUILCO	1,697	272	-	-	1,739	1,392	2,032	2,111	2,095	2,012	2,076	2,100	1,768	1,649	183	333	234	1,780	-				
HUEHUETENANGO	HUEHUETENANGO	HUEHUETENANGO	3,194	1,386	195	68	3,147	2,074	3,181	2,854	2,479	3,202	2,856	2,485	2,699	1,961	426	560	196	1,750	274				
HUEHUETENANGO	HUEHUETENANGO	JACALTENANGO	892	490	-	-	982	752	1,019	1,054	1,061	1,021	1,054	1,065	545	562	538	455	97	1,062	-				
HUEHUETENANGO	HUEHUETENANGO	LA DEMOCRACIA	1,692	366	3	2	1,210	818	1,600	1,511	1,365	1,591	1,515	1,369	983	806	537	515	60	932	-				
HUEHUETENANGO	HUEHUETENANGO	LA LIBERTAD	833	278	48	34	930	681	1,026	971	1,009	1,022	971	1,005	168	137	841	752	19	1,193	8				
HUEHUETENANGO	HUEHUETENANGO	MALACATANCITO	389	87	2	-	455	311	523	482	449	530	488	460	246	169	289	304	37	456	-				
HUEHUETENANGO	HUEHUETENANGO	NENTÓN	1,310	192																					



AREA DE SALUD	DEPARTAMENTO	MUNICIPIO	BCG	Hepatitis B	Influenza estacional		Neumococo		OPV			Pentavalente			Rotavirus 2 Dosis			Rotavirus 3 Dosis			DPT	Influenza
			1a.	1a.	1a.	2a.	1a.	2a.	1a.	2a.	3a.	1a.	2a.	3a.	1a.	2a.	3a.	1a.	2a.	3a.	R1	1a.
ALTA VERAPAZ	ALTA VERAPAZ	CAHABÓN	1,622	194	40	1	1,096	633	1,646	1,684	1,693	1,669	1,687	1,681	320	235	767	496	8	1,221	5	
HUEHUETENANGO	HUEHUETENANGO	SAN GASPAR IXCHIL	398	93	-	-	313	215	398	362	316	398	362	317	287	233	112	118	14	286	-	
HUEHUETENANGO	HUEHUETENANGO	SAN ILDEFONSO IXTAHUACÁN	584	139	3	-	704	408	1,064	1,080	1,084	1,050	1,077	1,085	278	166	709	660	-	875	-	
HUEHUETENANGO	HUEHUETENANGO	SAN JUAN ATITÁN	883	367	33	18	576	427	709	671	652	709	670	650	202	184	502	375	23	463	58	
HUEHUETENANGO	HUEHUETENANGO	SAN JUAN IXCOY	817	271	30	14	701	456	885	816	807	882	820	816	406	263	445	429	64	809	38	
HUEHUETENANGO	HUEHUETENANGO	SAN MATEO IXTATÁN	1,332	120	11	-	1,139	598	1,259	1,223	1,166	1,256	1,221	1,165	418	391	795	687	30	1,031	2	
HUEHUETENANGO	HUEHUETENANGO	SAN MIGUEL ACATÁN	1,005	290	27	17	585	362	1,003	887	866	1,003	885	864	285	228	564	417	41	819	111	
HUEHUETENANGO	HUEHUETENANGO	SAN PEDRO NECTA	408	201	286	135	1,021	774	746	766	789	943	935	924	133	110	573	563	9	849	83	
HUEHUETENANGO	HUEHUETENANGO	SAN PEDRO SOLOMA	697	154	2	2	1,299	810	1,402	1,367	1,389	1,404	1,368	1,393	447	323	810	777	52	1,332	-	
HUEHUETENANGO	HUEHUETENANGO	SAN RAFAEL LA INDEPENDENCIA	571	342	-	-	473	339	535	490	514	532	493	515	524	437	1	32	68	437	-	
HUEHUETENANGO	HUEHUETENANGO	SAN RAFAEL PETZAL	340	238	5	3	321	258	326	329	315	325	328	315	317	293	7	13	20	322	19	
HUEHUETENANGO	HUEHUETENANGO	SAN SEBASTIÁN COATÁN	661	368	8	-	554	432	674	682	691	674	682	691	121	110	542	536	28	653	28	
HUEHUETENANGO	HUEHUETENANGO	SAN SEBASTIÁN HUEHUETENANGO	976	184	2	2	809	478	1,089	1,010	1,023	1,092	1,007	1,022	228	172	845	737	42	884	-	
HUEHUETENANGO	HUEHUETENANGO	SANTA ANA HUISTA	269	158	125	66	244	165	265	230	211	261	227	211	266	210	6	18	15	236	82	
HUEHUETENANGO	HUEHUETENANGO	SANTA BÁRBARA	849	229	7	1	730	535	988	914	896	989	893	918	296	230	678	531	37	749	-	
HUEHUETENANGO	HUEHUETENANGO	SANTA EULALIA	1,381	468	139	67	1,290	865	1,374	1,337	1,316	1,368	1,336	1,313	947	784	303	391	106	1,267	23	
HUEHUETENANGO	HUEHUETENANGO	SANTIAGO CHIMALTENANGO	326	158	2	-	300	183	371	342	346	368	340	346	284	203	76	70	9	262	3	
HUEHUETENANGO	HUEHUETENANGO	TECITÁN	213	60	5	-	329	249	310	305	275	287	294	265	127	102	150	148	33	218	4	
HUEHUETENANGO	HUEHUETENANGO	TODOS SANTOS CUCHUMATÁN	446	309	92	76	824	573	910	910	967	904	931	958	243	215	446	413	20	787	1	
HUEHUETENANGO	HUEHUETENANGO	UNION CANTINIL	191	60	40	22	309	228	350	372	402	350	372	401	91	90	220	221	-	422	56	
IXCÁN	QUICHE	IXCÁN	2,775	1,952	162	63	3,931	2,885	2,820	2,766	2,588	2,837	2,772	2,591	1,674	1,574	1,107	1,062	16	2,454	193	
IXIL	QUICHE	CHAJUL	1,382	805	-	-	1,175	968	1,355	1,368	1,361	1,336	1,368	1,352	1,154	1,113	217	188	45	1,169	-	
IXIL	QUICHE	NEBAJ	1,782	1,439	4	3	1,148	864	2,178	1,628	1,513	1,762	1,651	1,610	1,182	1,083	662	558	59	1,573	-	
IXIL	QUICHE	SAN JUAN COTZAL	784	629	-	-	570	504	826	850	840	827	851	840	568	581	241	222	-	701	2	
IZABAL	IZABAL	EL ESTOR	2,339	636	-	-	250	127	2,278	2,007	1,732	2,265	2,006	1,719	272	133	1,641	1,124	-	1,650	-	
IZABAL	IZABAL	LIVINGSTON	2,175	384	108	225	718	398	2,335	2,191	2,217	2,339	2,190	2,216	387	348	1,861	1,646	7	1,943	23	
IZABAL	IZABAL	LOS AMATES	2,035	225	404	323	1,438	774	2,309	2,292	1,943	2,287	2,127	1,912	715	515	1,235	971	10	1,618	26	
IZABAL	IZABAL	MORALES	2,089	168	910	519	1,088	576	2,378	2,217	2,052	2,375	2,212	2,033	1	1	2,061	1,507	-	2,030	-	
IZABAL	IZABAL	PUERTO BARRIOS	2,405	36	136	219	3,099	1,616	2,306	2,111	1,976	2,271	2,112	2,107	91	50	2,126	1,920	2	1,362	-	
JALAPA	JALAPA	JALAPA	4,431	3,554	522	301	4,787	3,017	4,470	4,332	4,027	4,562	4,417	4,099	2,328	2,187	2,209	2,098	16	3,294	138	
JALAPA	JALAPA	MATAQUESCUINTLA	977	530	-	-	718	586	985	963	956	1,000	983	960	681	654	318	320	6	811	-	
JALAPA	JALAPA	MONJAS	535	32	91	81	630	421	650	573	527	560	573	527	455	444	127	126	2	560	249	
JALAPA	JALAPA	SAN CARLOS ALZATATE	627	396	1	1	632	507	601	652	671	614	657	674	604	652	3	-	6	645	2	
JALAPA	JALAPA	SAN LUIS JILOTEPEQUE	488	44	36	1	606	350	710	677	761	712	665	646	430	397	271	247	15	650	2	
JALAPA	JALAPA	SAN MANUEL CHAPARRÓN	162	47	-	-	172	160	169	174	163	174	179	166	3	4	173	178	-	171	-	
JALAPA	JALAPA	SAN PEDRO PINULA	1,337	203	132	88	1,246	1,034	1,374	1,291	1,225	1,394	1,306	1,238	462	422	895	880	1	1,188	48	
JUTIAPA	JUTIAPA	AGUA BLANCA	231	85	1	-	331	264	323	350	355	323	350	355	193	195	122	139	22	290	-	
JUTIAPA	JUTIAPA	ASUNCIÓN MITA	727	376	3	-	731	492	788	767	674	789	755	679	649	581	120	136	20	415	-	
JUTIAPA	JUTIAPA	ATESCATEMPA	373	233	-	-	365	293	366	376	378	366	376	378	365	376	-	-	27	340	38	
JUTIAPA	JUTIAPA	COMAPA	852	435	17	10	855	587	862	852	790	861	849	791	682	619	180	200	28	695	6	
JUTIAPA	JUTIAPA	CONGUACO	581	196	-	-	672	369	620	544	468	612	543	450	454	369	120	65	1	340	2	
JUTIAPA	JUTIAPA	EL ADELANTO	158	100	-	-	204	165	181	183	179	181	183	179	179	181	3	5	8	168	12	
JUTIAPA	JUTIAPA	EL PROGRESO	229	16	-	-	559	367	465	474	432	466	469	435	451	452	5	-	5	374	-	
JUTIAPA	JUTIAPA	JALPATAGUA	783	366	10	5	851	526	787	777	733	785	774	732	763	692	37	19	20	249	16	
JUTIAPA	JUTIAPA	JEREZ	117	49	-	-	129	88	123	113	106	124	114	105	119	108	4	4	4	32	-	
JUTIAPA	JUTIAPA	JUTIAPA	3,292	1,802	17	4	3,122	2,205	3,578	3,394	3,135	3,575	3,387	3,124	2,745	2,449	710	791	73	1,855	23	
JUTIAPA	JUTIAPA	MOYUTA	774	392	13	4	1,020	523	805	773	740	809	774	738	786	719	19	21	15	552	11	
JUTIAPA	JUTIAPA	PASACO	94	18	-	-	100	54	101	85	56	96	84	53	97	80	6	12	8	33	-	
JUTIAPA	JUTIAPA	QUEZADA	238	106	-	-	457	207	375	350	332	375	347	331	288	223	9	14	16	350	-	
JUTIAPA	JUTIAPA	SAN JOSÉ ACATEMPA	244	126	2	1	263	202	260	261	248	259	259	247	256	251	2	5	5	92	1	
JUTIAPA	JUTIAPA	SANTA CATARINA MITA	430	196	-	-	614	433	636	605	537	637	605	538	627	539	10	19	19	524	-	
JUTIAPA	JUTIAPA	YUPILTEPEQUE	288	129	-	-	314	249	317	328	357	316	323	357	301	299	22	30	26	336	-	
JUTIAPA	JUTIAPA	ZAPOTITLÁN	161	29	-	-	213	161	201	205	206	201	205	206	180	186	20	16	8	179	-	
PETÉN NORTE	EL PETEN	FLORES	1,000	635	401	228	1,237	949	1,326	1,302	1,198	1,315	1,287	1,183	1,236	1,161	39	44	65	1,292	714	
PETÉN NORTE	EL PETEN	MELCHOR DE MENCOS	727	509	446	235	844	549	813	772	703	813	775	699	803	709	22	17	14	692	476	
PETÉN NORTE	EL PETEN	SAN ANDRÉS	618	333	393	245	345	253	605	605	578	604	603	578	350	318	251	232	1	568	239	



AREA DE SALUD	DEPARTAMENTO	MUNICIPIO	BCG	Hepatitis B	Influenza estacional		Neumococo		OPV			Pentavalente			Rotavirus 2 Dosis		Rotavirus 3 Dosis			DPT		Influenza
			1a.	1a.	1a.	2a.	1a.	2a.	1a.	2a.	3a.	1a.	2a.	3a.	1a.	2a.	1a.	2a.	3a.	R1	R2	1a.
ALTA VERAPAZ	ALTA VERAPAZ	CAHABÓN	1,622	194	40	1	1,096	633	1,646	1,684	1,693	1,669	1,687	1,681	320	235	767	496	8	8	1,221	5
PETÉN NORTE	EL PETEN	SAN BENITO	1,147	891	335	207	1,225	899	1,348	1,248	1,054	1,347	1,250	1,054	1,290	1,129	17	12	27	845	517	
PETÉN NORTE	EL PETEN	SAN FRANCISCO	435	293	86	81	390	305	457	437	405	458	437	405	443	417	3	4	5	348	151	
PETÉN NORTE	EL PETEN	SAN JOSÉ	276	197	103	50	254	207	298	295	266	298	296	266	254	242	36	39	1	297	226	
PETÉN SUR OCCIDENTAL	EL PETEN	LA LIBERTAD	3,195	1,800	311	131	2,348	1,495	3,202	2,958	2,713	3,180	2,938	2,694	2,397	2,018	712	710	2	2,336	694	
PETÉN SUR OCCIDENTAL	EL PETEN	LAS CRUCES	1,344	706	26	8	1,613	978	1,404	1,314	1,198	1,403	1,314	1,196	1,359	1,213	3	1	3	1,023	57	
PETÉN SUR OCCIDENTAL	EL PETEN	SAYAXCHÉ	5,611	3,094	1,116	274	5,204	2,725	5,204	4,617	4,171	5,190	4,602	4,164	4,364	3,299	571	617	45	3,907	1,992	
PETÉN SUR ORIENTAL	EL PETEN	DOLORES	1,220	597	75	50	1,400	1,027	1,304	1,294	1,231	1,304	1,294	1,233	1,278	1,220	13	14	15	1,136	130	
PETÉN SUR ORIENTAL	EL PETEN	EL CHAL	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PETÉN SUR ORIENTAL	EL PETEN	POPTÚN	1,886	1,040	4	1	1,664	1,240	1,718	1,550	1,397	1,718	1,552	1,384	1,654	1,394	32	31	50	1,098	2	
PETÉN SUR ORIENTAL	EL PETEN	SAN LUIS	2,433	990	35	1	2,477	1,680	2,258	2,150	2,063	2,260	2,146	2,061	2,187	1,946	79	119	32	1,955	44	
PETÉN SUR ORIENTAL	EL PETEN	SANTA ANA	585	324	58	25	568	388	564	543	538	562	542	541	550	483	17	17	6	450	59	
QUETZALTENANGO	QUETZALTENANGO	ALMOLONGA	675	20	-	-	416	335	703	667	619	698	663	606	361	317	321	314	12	444	-	
QUETZALTENANGO	QUETZALTENANGO	CABRICÁN	486	231	37	-	441	299	649	620	598	649	620	609	452	417	151	148	13	465	-	
QUETZALTENANGO	QUETZALTENANGO	CAJOLÁ	430	290	109	51	505	369	496	489	477	516	499	476	355	329	141	179	25	529	130	
QUETZALTENANGO	QUETZALTENANGO	CANTEL	566	128	1	-	980	532	1,003	929	834	1,003	932	832	707	587	219	215	-	700	-	
QUETZALTENANGO	QUETZALTENANGO	COATEPEQUE	3,025	666	5	2	1,951	1,272	3,106	2,953	2,839	3,104	2,933	2,787	1,904	1,496	1,085	1,007	38	2,190	3	
QUETZALTENANGO	QUETZALTENANGO	COLOMBA	1,217	356	14	3	836	571	1,226	1,219	1,156	1,284	1,254	1,219	779	717	469	432	-	922	8	
QUETZALTENANGO	QUETZALTENANGO	CONCEPCIÓN CHIUQUIRICHAPA	665	160	7	3	488	300	669	636	626	670	632	621	463	360	174	215	5	562	7	
QUETZALTENANGO	QUETZALTENANGO	EL PALMAR	767	286	290	289	593	394	759	744	707	756	741	700	483	443	239	229	31	589	7	
QUETZALTENANGO	QUETZALTENANGO	FLORES COSTA CUCA	471	135	88	40	514	371	517	517	511	516	510	501	514	479	-	-	3	471	359	
QUETZALTENANGO	QUETZALTENANGO	GÉNOVA	1,124	360	43	2	1,060	668	1,048	963	866	1,064	983	882	1,048	855	13	22	20	756	44	
QUETZALTENANGO	QUETZALTENANGO	HUITÁN	480	312	-	-	526	262	428	413	404	427	415	403	418	386	2	1	9	295	-	
QUETZALTENANGO	QUETZALTENANGO	LA ESPERANZA	428	31	1	1	464	337	485	439	429	487	439	429	478	417	1	2	20	360	-	
QUETZALTENANGO	QUETZALTENANGO	OLINTEPEQUE	544	40	5	-	694	396	679	590	545	675	581	536	571	471	80	81	19	485	-	
QUETZALTENANGO	QUETZALTENANGO	PALESTINA DE LOS ALTOS	597	134	180	92	679	367	553	510	464	574	524	478	562	481	-	10	6	297	139	
QUETZALTENANGO	QUETZALTENANGO	QUETZALTENANGO	3,988	969	300	41	3,485	2,188	4,189	3,777	3,395	4,269	3,789	3,393	3,374	2,812	665	599	59	2,548	1	
QUETZALTENANGO	QUETZALTENANGO	SALCAJÁ	813	206	-	-	550	412	949	919	837	949	919	836	527	495	380	355	15	548	-	
QUETZALTENANGO	QUETZALTENANGO	SAN CARLOS SIJA	559	167	-	-	383	280	587	539	541	587	545	540	422	373	159	145	-	525	22	
QUETZALTENANGO	QUETZALTENANGO	SAN FRANCISCO LA UNIÓN	173	33	67	13	68	60	168	179	174	168	182	174	64	63	105	115	5	140	1	
QUETZALTENANGO	QUETZALTENANGO	SAN JUAN OSTUNCALCO	1,580	460	3	-	1,366	848	1,699	1,684	1,599	1,697	1,677	1,585	1,298	1,131	317	322	17	1,358	-	
QUETZALTENANGO	QUETZALTENANGO	SAN MARTÍN SACATEPÉQUEZ	974	128	13	-	889	546	1,050	986	868	1,061	986	861	689	588	321	334	1	691	-	
QUETZALTENANGO	QUETZALTENANGO	SAN MATEO	224	106	-	-	233	161	235	209	184	237	210	184	229	189	4	1	8	177	1	
QUETZALTENANGO	QUETZALTENANGO	SAN MIGUEL SIGÜILÁ	350	112	67	41	126	76	342	310	329	341	310	327	190	159	155	127	1	190	5	
QUETZALTENANGO	QUETZALTENANGO	SIBILIA	95	6	-	-	197	153	207	217	217	207	217	218	23	18	192	214	20	199	-	
QUETZALTENANGO	QUETZALTENANGO	ZUNIL	264	62	-	-	262	195	234	236	269	234	235	269	231	233	-	1	4	240	-	
QUICHÉ	QUICHÉ	CANILLÁ	345	110	5	-	277	165	385	359	353	384	367	348	113	87	237	213	23	277	7	
QUICHÉ	QUICHÉ	CHICAMÁN	1,156	182	18	11	576	302	1,322	1,189	1,047	1,323	1,190	1,046	542	396	808	804	30	990	26	
QUICHÉ	QUICHÉ	CHICHÉ	755	281	34	1	680	461	749	682	658	749	668	647	183	153	542	459	21	587	-	
QUICHÉ	QUICHÉ	CHICHICASTENANGO	3,076	1,032	30	8	3,005	2,124	3,335	3,255	3,215	3,332	3,224	3,195	1,226	1,088	2,066	1,976	100	2,825	2	
QUICHÉ	QUICHÉ	CHINIQUE	368	160	31	4	366	276	337	338	304	337	337	300	338	318	2	14	32	299	171	
QUICHÉ	QUICHÉ	CUNÉN	463	401	16	1	851	492	1,217	1,178	1,129	1,218	1,179	1,119	426	365	769	817	22	929	-	
QUICHÉ	QUICHÉ	JOYABAJ	2,626	874	-	-	743	431	2,647	2,558	2,516	2,650	2,552	2,476	315	247	2,395	2,157	23	2,226	-	
QUICHÉ	QUICHÉ	PACHALÚN	209	47	-	-	157	107	203	205	197	203	203	190	199	192	-	-	-	133	2	
QUICHÉ	QUICHÉ	PATZITÉ	73	31	-	-	65	26	71	76	71	71	76	71	69	70	-	3	16	20	1	
QUICHÉ	QUICHÉ	SACAPULAS	1,582	555	83	44	1,089	667	1,951	1,819	1,713	1,956	1,832	1,709	412	343	1,449	1,369	15	1,396	38	
QUICHÉ	QUICHÉ	SAN ANDRÉS SAJCABAJÁ	615	137	-	-	514	358	684	710	677	681	706	673	361	347	305	319	-	586	-	
QUICHÉ	QUICHÉ	SAN ANTONIO ILOTENANGO	641	413	9	5	415	251	694	696	663	693	677	659	339	328	347	347	23	584	1	
QUICHÉ	QUICHÉ	SAN BARTOLOMÉ JOCOTENANGO	462	138	-	-	234	157	474	441	453	475	441	453	155	145	312	282	9	343	-	
QUICHÉ	QUICHÉ	SAN MIGUEL USPANTÁN	1,908	543	94	70	1,371	936	2,040	2,078	1,963	2,039	2,073	1,945	1,388	1,339	564	528	26	1,502	117	
QUICHÉ	QUICHÉ	SAN PEDRO JOCOPILAS	564	258	-	-	705	389	768	741	732	768	738	726	281	223	450	442	39	603	-	
QUICHÉ	QUICHÉ	SANTA CRUZ DEL QUICHÉ	2,052	721	-	-	1,625	987	2,058	1,880	1,646	2,057	1,881	1,631	1,558	1,355	488	458	9	1,015	-	
QUICHÉ	QUICHÉ	ZACUALPA	1,063	297	-	-	298	183	1,154	1,198	1,119	1,152	1,158	1,108	312	291	752	683	15	802	-	
RETALHULEU	RETALHULEU	CHAMPERICO	1,060	519	3	2	1,081	661	1,113	986	820	1,110	986	806	1,075	888	1	-	-	608	-	
RETALHULEU	RETALHULEU	EL ASINTAL	984	424	95	-	911	567	1,089	975	906	1,085	969	896	903	758	164	147	31	747	12	
RETALHULEU	RETALHULEU	NUEVO SAN CARLOS	611	326	1	-	743	531	829	783	724											



AREA DE SALUD	DEPARTAMENTO	MUNICIPIO	BCG	Hepatitis B	Influenza estacional		Neumococo		OPV			Pentavalente			Rotavirus 2 Dosis		Rotavirus 3 Dosis			DPT	Influenza	
			1a.	1a.	1a.	2a.	1a.	2a.	1a.	2a.	3a.	1a.	2a.	3a.	1a.	2a.	1a.	2a.	3a.	R1	1a.	
ALTA VERAPAZ	ALTA VERAPAZ	CAHABÓN	1,622	194	40	1	1,096	633	1,646	1,684	1,693	1,669	1,687	1,681	320	235	767	496	8	8	1,221	5
RETALHULEU	RETALHULEU	RETALHULEU	2,666	1,117	85	30	2,484	1,647	2,756	2,590	2,358	2,754	2,589	2,353	2,440	2,150	215	223	53	53	1,784	73
RETALHULEU	RETALHULEU	SAN ANDRÉS VILLA SECA	1,485	728	90	67	1,142	688	1,689	1,534	1,364	1,681	1,528	1,367	930	795	662	565	18	18	1,073	123
RETALHULEU	RETALHULEU	SAN FELIPE	648	307	101	28	651	525	644	623	586	644	621	585	632	594	4	7	16	16	493	180
RETALHULEU	RETALHULEU	SAN MARTÍN ZAPOTITLÁN	296	128	71	43	334	244	309	308	285	312	310	283	311	301	1	-	4	4	265	203
RETALHULEU	RETALHULEU	SAN SEBASTIÁN	771	492	46	13	689	472	956	923	852	956	924	852	535	474	403	394	12	12	790	29
RETALHULEU	RETALHULEU	SANTA CRUZ MULÚA	398	127	96	54	462	317	442	427	371	444	426	371	440	404	4	5	17	17	375	249
SACATEPÉQUEZ	SACATEPÉQUEZ	ALOTENANGO	648	372	2	-	485	306	703	611	464	701	610	461	563	438	110	99	-	-	96	1
SACATEPÉQUEZ	SACATEPÉQUEZ	ANTIGUA GUATEMALA	959	413	2	-	667	396	987	802	610	990	801	600	742	505	245	256	14	14	339	2
SACATEPÉQUEZ	SACATEPÉQUEZ	CIUDAD VIEJA	669	341	14	1	609	408	686	644	540	684	644	533	676	601	2	3	3	3	125	11
SACATEPÉQUEZ	SACATEPÉQUEZ	JOCOTENANGO	576	220	4	2	477	314	658	605	569	655	598	558	476	415	188	168	11	11	350	-
SACATEPÉQUEZ	SACATEPÉQUEZ	MAGDALENA MILPAS ALTAS	249	128	-	-	303	165	256	261	233	256	262	235	252	230	3	11	25	25	215	-
SACATEPÉQUEZ	SACATEPÉQUEZ	PASTORES	319	179	-	-	387	205	388	322	266	379	319	269	356	301	-	-	18	18	151	-
SACATEPÉQUEZ	SACATEPÉQUEZ	SAN ANTONIO AGUAS CALIENTES	244	146	-	-	183	110	229	162	100	227	161	95	225	162	-	-	-	-	1	-
SACATEPÉQUEZ	SACATEPÉQUEZ	SAN BARTOLOMÉ MILPAS ALTAS	53	9	1	-	249	125	172	168	150	172	167	148	128	122	40	37	18	18	133	1
SACATEPÉQUEZ	SACATEPÉQUEZ	SAN LUCAS SACATEPÉQUEZ	607	269	17	3	625	380	581	515	431	580	514	426	575	498	3	12	26	26	361	62
SACATEPÉQUEZ	SACATEPÉQUEZ	SAN MIGUEL DUEÑAS	254	117	37	9	229	139	242	203	195	239	200	189	238	198	-	-	-	-	76	24
SACATEPÉQUEZ	SACATEPÉQUEZ	SANTA CATARINA BARAHONA	70	43	4	1	62	43	70	73	69	69	72	70	68	69	-	-	-	-	14	10
SACATEPÉQUEZ	SACATEPÉQUEZ	SANTA LUCÍA MILPAS ALTAS	289	125	1	-	336	158	280	236	236	278	235	236	265	181	14	29	34	34	193	3
SACATEPÉQUEZ	SACATEPÉQUEZ	SANTA MARÍA DE JESÚS	466	286	-	-	559	311	546	451	389	547	451	387	529	414	5	4	5	5	199	-
SACATEPÉQUEZ	SACATEPÉQUEZ	SANTIAGO SACATEPÉQUEZ	692	375	100	58	916	423	762	689	629	761	686	625	646	496	87	125	69	69	363	5
SACATEPÉQUEZ	SACATEPÉQUEZ	SANTO DOMINGO XENACÓJ	72	34	2	-	176	92	163	150	141	165	149	140	91	69	72	72	18	18	88	4
SACATEPÉQUEZ	SACATEPÉQUEZ	SUMPANGO	1,065	540	2	1	819	449	1,074	919	839	1,074	917	837	722	593	352	306	14	14	428	1
SAN MARCOS	SAN MARCOS	AYUTLA	1,564	434	-	-	394	253	1,499	1,437	1,399	1,526	1,464	1,423	369	273	1,089	1,088	12	12	1,096	1
SAN MARCOS	SAN MARCOS	CATARINA	642	423	1	-	678	466	614	575	587	616	582	587	601	543	-	-	-	-	520	-
SAN MARCOS	SAN MARCOS	COMITANCILLO	1,322	285	235	5	1,643	1,193	1,639	1,471	1,373	1,637	1,462	1,375	494	368	966	881	1	1	1,158	-
SAN MARCOS	SAN MARCOS	CONCEPCIÓN TUTUAPA	2,807	148	10	-	2,313	1,367	2,532	2,296	2,106	2,619	2,371	2,159	2,201	1,717	154	54	33	33	1,537	1
SAN MARCOS	SAN MARCOS	EL QUETZAL	677	348	13	-	646	463	552	501	439	578	524	456	576	523	5	2	23	23	74	-
SAN MARCOS	SAN MARCOS	EL RODEO	444	231	1	-	423	339	431	394	394	438	414	401	414	375	14	12	7	7	327	5
SAN MARCOS	SAN MARCOS	EL TUMBADOR	1,162	455	13	1	607	446	1,105	926	855	1,086	958	879	617	459	371	362	-	-	483	1
SAN MARCOS	SAN MARCOS	ESQUIPULAS PALO GORDO	373	272	2	-	218	168	360	371	348	382	383	363	206	195	166	177	2	2	296	3
SAN MARCOS	SAN MARCOS	IXCHIGUÁN	766	261	60	11	390	255	902	894	850	930	899	867	315	312	588	577	3	3	722	51
SAN MARCOS	SAN MARCOS	LA REFORMA	417	145	-	-	402	284	341	302	216	371	340	265	364	302	1	23	41	41	65	10
SAN MARCOS	SAN MARCOS	MALACATÁN	1,737	381	81	-	1,643	1,257	2,201	2,186	2,006	2,245	2,231	2,047	682	577	1,195	1,121	6	6	1,807	-
SAN MARCOS	SAN MARCOS	NUEVO PROGRESO	1,093	568	1	-	159	101	1,085	960	912	1,087	961	919	224	160	640	589	-	-	792	-
SAN MARCOS	SAN MARCOS	OCCÓS	435	129	2	1	591	418	400	405	394	421	415	413	271	259	160	157	13	13	195	-
SAN MARCOS	SAN MARCOS	PAJAPITA	188	28	-	-	163	115	159	118	70	171	127	78	171	121	-	-	-	-	-	-
SAN MARCOS	SAN MARCOS	RÍO BLANCO	153	79	-	-	143	123	146	144	136	154	155	151	150	151	-	-	-	-	65	-
SAN MARCOS	SAN MARCOS	SAN ANTONIO SACATEPÉQUEZ	280	196	5	3	357	221	293	263	262	293	263	256	290	260	1	-	-	-	175	2
SAN MARCOS	SAN MARCOS	SAN CRISTÓBAL CUCHO	477	256	49	23	542	353	399	410	383	451	438	420	444	429	5	4	4	4	424	23
SAN MARCOS	SAN MARCOS	SAN JOSÉ OJETENAM	675	416	48	2	797	465	715	658	589	723	664	589	714	645	4	2	2	2	349	12
SAN MARCOS	SAN MARCOS	SAN LORENZO	705	449	23	3	377	290	714	692	648	779	756	694	407	383	381	396	14	14	590	66
SAN MARCOS	SAN MARCOS	SAN MARCOS	1,082	640	20	4	1,047	909	1,050	1,065	1,023	1,167	1,165	1,106	1,126	1,072	29	28	43	43	1,062	39
SAN MARCOS	SAN MARCOS	SAN MIGUEL IXTAHUACÁN	608	288	11	5	887	638	619	573	527	678	615	564	655	567	1	1	2	2	151	-
SAN MARCOS	SAN MARCOS	SAN PABLO	911	348	-	-	216	143	936	884	817	949	918	829	256	205	472	408	-	-	670	-
SAN MARCOS	SAN MARCOS	SAN PEDRO SACATEPÉQUEZ	1,378	806	26	3	1,106	732	1,549	1,123	934	1,608	1,169	962	1,205	825	243	228	-	-	398	8
SAN MARCOS	SAN MARCOS	SAN RAFAEL PIÉ DE LA CUESTA	430	224	99	5	505	321	436	396	384	431	391	371	424	370	1	1	2	2	229	44
SAN MARCOS	SAN MARCOS	SIBINAL	492	403	-	-	371	318	497	509	506	511	532	527	372	368	137	141	2	2	471	-
SAN MARCOS	SAN MARCOS	SIPACAPA	375	48	8	1	493	347	421	447	425	483	497	484	460	345	12	8	19	19	397	5
SAN MARCOS	SAN MARCOS	TACANÁ	2,657	906	33	-	1,452	866	2,569	2,427	2,607	2,960	2,697	2,865	1,012	895	1,776	1,596	5	5	2,642	5
SAN MARCOS	SAN MARCOS	TAJUMULCO	2,141	402	109	11	1,683	932	2,159	2,114	2,006	2,306	2,245	2,096	1,134	928	847	712	26	26	1,668	53
SAN MARCOS	SAN MARCOS	TEIUTLA	997	607	5	-	890	692	975	949	931	987	949	946	985	929	-	-	10	10	679	30
SANTA ROSA	SANTA ROSA	BARBERENA	563	328	-	-	827	533	1,260	1,248	1,165	1,260	1,244	1,163	823	731	404	450	22	22	960	1
SANTA ROSA	SANTA ROSA	CASILLAS	221	4	-	-	473	342	603	605	592	603	605	592	594	569	-	5	55	55	605	-
SANTA ROSA	SANTA ROSA	CHIQUIMULLILLA	683	340	-	-	870	549	1,143	1,089	1,057	1,139	1,079	1,056	688	596	415	377	2	2	903	-
SANTA ROSA	SANTA ROSA	CUILAPA	828	577	-	-	890	632	1,087	1,026	932	1,087	1,026	932	1,075	987	-	12	5	5	812	-



AREA DE SALUD	DEPARTAMENTO	MUNICIPIO	BCG	Hepatitis B	Influenza estacional		Neumococo		OPV			Pentavalente			Rotavirus 2 Dosis		Rotavirus 3 Dosis			DPT	Influenza	
			1a.	1a.	1a.	2a.	1a.	2a.	1a.	2a.	3a.	1a.	2a.	3a.	1a.	2a.	1a.	2a.	3a.	R1	1a.	
ALTA VERAPAZ	ALTA VERAPAZ	CAHABÓN	1,622	194	40	1	1,096	633	1,646	1,684	1,693	1,669	1,687	1,681	320	235	767	496	8	1,221	5	
SANTA ROSA	SANTA ROSA	GUAZACAPÁN	329	31	-	-	340	213	424	391	355	428	393	361	280	212	126	133	5	381	-	
SANTA ROSA	SANTA ROSA	NUEVA SANTA ROSA	275	116	-	-	699	485	826	824	815	824	823	815	830	706	1	40	10	786	-	
SANTA ROSA	SANTA ROSA	ORATORIO	196	39	-	-	464	363	557	572	533	558	571	532	529	528	3	22	69	473	-	
SANTA ROSA	SANTA ROSA	PUEBLO NUEVO VIÑAS	332	73	-	-	216	161	599	580	573	599	580	573	191	187	388	365	3	624	-	
SANTA ROSA	SANTA ROSA	SAN JUAN TECUACO	156	75	-	-	166	134	212	212	215	222	212	215	223	212	213	-	-	-	165	-
SANTA ROSA	SANTA ROSA	SAN RAFAEL LAS FLORES	287	212	16	8	257	196	297	294	272	297	294	272	150	146	147	148	-	260	37	
SANTA ROSA	SANTA ROSA	SANTA CRUZ NARANJO	367	254	94	71	295	232	328	332	338	327	332	337	219	221	106	105	1	328	81	
SANTA ROSA	SANTA ROSA	SANTA MARÍA IXHUATÁN	302	122	-	-	427	313	546	551	545	546	551	545	327	320	216	230	22	514	1	
SANTA ROSA	SANTA ROSA	SANTA ROSA DE LIMA	143	5	140	46	388	261	459	451	434	459	451	434	347	318	112	132	35	419	229	
SANTA ROSA	SANTA ROSA	TAXISCO	304	142	-	-	383	270	663	647	656	663	647	655	303	281	349	338	-	599	-	
SOLOLÁ	SOLOLÁ	CONCEPCIÓN	165	92	1	-	170	139	180	175	173	180	174	173	182	163	17	11	16	162	-	
SOLOLÁ	SOLOLÁ	NAHUALÁ	920	406	-	-	1,326	754	842	812	759	857	811	782	607	475	276	223	7	681	1	
SOLOLÁ	SOLOLÁ	PANAJACHEL	511	308	97	9	625	361	545	432	363	555	433	362	631	478	136	121	145	302	60	
SOLOLÁ	SOLOLÁ	SAN ANDRÉS SEMETABAJ	327	181	1	-	255	164	318	224	237	316	221	237	344	284	5	3	14	99	1	
SOLOLÁ	SOLOLÁ	SAN ANTONIO PALOPO	266	168	9	-	228	168	304	287	285	316	290	291	212	187	101	90	15	200	5	
SOLOLÁ	SOLOLÁ	SAN JOSÉ CHACAYÁ	28	28	-	-	48	45	47	51	50	50	57	57	51	51	1	-	10	42	-	
SOLOLÁ	SOLOLÁ	SAN JUAN LA LAGUNA	212	149	-	-	189	118	198	179	184	199	180	182	195	172	1	1	-	153	-	
SOLOLÁ	SOLOLÁ	SAN LUCAS TOLIMÁN	668	419	-	-	562	364	630	588	591	711	635	647	550	414	158	177	27	525	-	
SOLOLÁ	SOLOLÁ	SAN MARCOS LA LAGUNA	32	28	-	-	46	35	35	36	38	35	36	38	35	36	-	-	1	33	-	
SOLOLÁ	SOLOLÁ	SAN PABLO LA LAGUNA	217	114	-	-	115	95	246	263	276	247	267	278	122	114	120	134	1	245	-	
SOLOLÁ	SOLOLÁ	SAN PEDRO LA LAGUNA	189	155	-	-	232	149	206	183	180	207	181	181	205	169	-	-	-	175	-	
SOLOLÁ	SOLOLÁ	SANTA CATARINA IXTAPAHUACÁN	895	586	14	1	1,353	749	795	758	791	823	781	806	688	548	136	186	11	645	3	
SOLOLÁ	SOLOLÁ	SANTA CATARINA PALOPO	185	117	2	-	144	100	164	158	149	162	158	149	146	134	2	1	18	95	1	
SOLOLÁ	SOLOLÁ	SANTA CLARA LA LAGUNA	163	146	-	-	52	26	105	81	69	109	85	70	104	77	50	26	1	23	-	
SOLOLÁ	SOLOLÁ	SANTA CRUZ LA LAGUNA	131	104	-	-	121	100	123	111	113	128	117	116	125	111	1	4	7	121	-	
SOLOLÁ	SOLOLÁ	SANTA LUCÍA UTATLÁN	335	214	21	1	412	287	604	595	585	607	605	578	230	211	285	251	10	417	-	
SOLOLÁ	SOLOLÁ	SANTA MARÍA VISITACIÓN	20	6	1	-	25	20	27	30	25	27	30	25	27	29	-	1	4	11	-	
SOLOLÁ	SOLOLÁ	SANTIAGO ATITLÁN	1,121	746	18	7	495	363	803	716	612	815	730	646	500	442	274	245	34	431	19	
SOLOLÁ	SOLOLÁ	SOLOLÁ	1,499	429	3	1	977	719	1,750	1,644	1,631	1,763	1,652	1,630	715	607	914	847	27	1,171	-	
SUCHITEPÉQUEZ	SUCHITEPÉQUEZ	CHICACAO	2,410	394	-	-	1,342	944	2,852	2,724	2,628	2,849	2,728	2,659	1,289	1,088	1,440	1,341	37	2,114	-	
SUCHITEPÉQUEZ	SUCHITEPÉQUEZ	CUYOTENANGO	1,028	468	-	-	863	534	1,151	974	905	1,151	975	901	868	658	285	291	48	713	-	
SUCHITEPÉQUEZ	SUCHITEPÉQUEZ	MATZENANGO	1,733	652	-	-	1,640	1,213	1,901	1,797	1,587	1,901	1,796	1,584	1,768	1,525	5	24	52	1,052	-	
SUCHITEPÉQUEZ	SUCHITEPÉQUEZ	PATULUL	1,830	1,119	-	-	1,919	1,155	1,866	1,628	1,495	1,866	1,627	1,495	1,612	1,346	212	199	28	978	-	
SUCHITEPÉQUEZ	SUCHITEPÉQUEZ	PUEBLO NUEVO SUCHITEPÉQUEZ	285	75	4	-	492	243	367	354	345	366	354	345	332	297	24	28	-	273	-	
SUCHITEPÉQUEZ	SUCHITEPÉQUEZ	RÍO BRAVO	679	260	-	-	889	533	739	718	663	738	717	661	719	661	1	17	22	732	-	
SUCHITEPÉQUEZ	SUCHITEPÉQUEZ	SAMAYAC	542	245	-	-	1,101	445	615	598	618	616	597	621	591	554	4	7	37	545	-	
SUCHITEPÉQUEZ	SUCHITEPÉQUEZ	SAN ANTONIO SUCHITEPÉQUEZ	1,909	622	-	-	1,909	1,313	2,095	1,854	1,608	2,094	1,853	1,608	1,899	1,598	102	96	-	1,283	-	
SUCHITEPÉQUEZ	SUCHITEPÉQUEZ	SAN BERNARDINO	321	91	-	-	602	395	501	500	474	502	500	474	486	454	4	28	18	389	-	
SUCHITEPÉQUEZ	SUCHITEPÉQUEZ	SAN FRANCISCO ZAPOTITLÁN	610	218	-	-	1,270	669	857	830	792	858	830	792	839	727	9	72	147	778	-	
SUCHITEPÉQUEZ	SUCHITEPÉQUEZ	SAN GABRIEL	151	83	-	-	181	142	195	186	191	196	186	192	190	175	-	-	-	55	-	
SUCHITEPÉQUEZ	SUCHITEPÉQUEZ	SAN JOSÉ EL IDOLO	237	59	-	-	271	178	254	212	171	253	212	171	241	198	2	2	2	44	-	
SUCHITEPÉQUEZ	SUCHITEPÉQUEZ	SAN JUAN BAUTISTA	225	106	-	-	261	169	247	231	193	249	231	194	240	200	-	16	38	205	-	
SUCHITEPÉQUEZ	SUCHITEPÉQUEZ	SAN LORENZO	313	144	-	-	286	220	472	487	440	474	486	441	266	263	185	177	14	337	-	
SUCHITEPÉQUEZ	SUCHITEPÉQUEZ	SAN MIGUEL PANÁN	415	158	20	-	428	275	427	388	313	427	387	313	386	329	39	40	-	119	-	
SUCHITEPÉQUEZ	SUCHITEPÉQUEZ	SAN PABLO JOCOPILAS	145	76	-	-	167	116	177	150	159	177	151	159	152	117	3	10	16	105	-	
SUCHITEPÉQUEZ	SUCHITEPÉQUEZ	SANTA BÁRBARA	784	452	-	-	632	379	774	727	653	821	769	682	491	428	333	335	5	724	-	
SUCHITEPÉQUEZ	SUCHITEPÉQUEZ	SANTO DOMINGO SUCHITEPÉQUEZ	1,334	773	6	-	1,116	662	1,276	1,210	1,175	1,270	1,206	1,170	777	619	534	546	33	1,001	-	
SUCHITEPÉQUEZ	SUCHITEPÉQUEZ	SANTO TOMÁS LA UNIÓN	187	93	-	-	242	113	277	261	220	276	259	218	143	119	136	132	5	262	-	
SUCHITEPÉQUEZ	SUCHITEPÉQUEZ	ZUNILITO	126	51	-	-	300	160	217	218	201	217	218	200	194	185	20	27	14	137	-	
TOTONICAPÁN	TOTONICAPÁN	MOMOSTENANGO	3,578	1,308	196	88	2,890	1,788	3,750	3,416	3,147	3,745	3,408	3,146	2,218	1,729	1,271	1,304	54	2,400	179	
TOTONICAPÁN	TOTONICAPÁN	SAN ANDRÉS XECUL	890	170	20	4	612	417	880	737	648	878	734	649	599	476	239	169	28	545	9	
TOTONICAPÁN	TOTONICAPÁN	SAN BARTOLO	367	173	233	160	388	286	360	334	333	361	334	333	351	326	-	-	10	243	22	
TOTONICAPÁN	TOTONICAPÁN	SAN CRISTÓBAL TOTONICAPÁN	1,035	572	10	2	768	530	1,191	1,112	1,070	1,191	1,111	1,070	588	517	572	526	14	1,068	1	
TOTONICAPÁN	TOTONICAPÁN	SAN FRANCISCO EL ALTO	2,043	471	125	97	1,322	803	1,944	1,693	1,497	1,940	1,694	1,496	1,373	1,080	556	556	22	787	-	
TOTONICAPÁN	TOTONICAPÁN	SANTA LUCÍA LA REFORMA	852	418	90	12	625	403	718	630	596	716	627	596	687	574	34	20	3	558	35	



AREA DE SALUD	DEPARTAMENTO	MUNICIPIO	BCG	Hepatitis B	Influenza estacional		Neumococo		OPV			Pentavalente			Rotavirus 2 Dosis		Rotavirus 3 Dosis			DPT	Influenza e
			1a.	1a.	1a.	2a.	1a.	2a.	1a.	2a.	3a.	1a.	2a.	3a.	1a.	2a.	1a.	2a.	3a.	R1	1a.
ALTA VERAPAZ	ALTA VERAPAZ	CAHABÓN	1,622	194	40	1	1,096	633	1,646	1,684	1,693	1,669	1,687	1,681	320	235	767	496	8	1,221	5
TOTONICAPÁN	TOTONICAPAN	SANTA MARÍA CHIQUIMULA	2,490	515	48	36	1,749	999	2,255	1,977	1,861	2,257	1,976	1,857	1,470	1,153	754	695	24	1,366	11
TOTONICAPÁN	TOTONICAPAN	TOTONICAPÁN	2,318	1,007	15	6	3,128	1,844	2,703	2,487	2,263	2,707	2,462	2,265	483	406	2,182	1,898	298	1,461	6
ZACAPA	ZACAPA	CABAÑAS	585	233	549	365	321	243	618	538	455	635	549	490	290	197	331	299	-	269	1
ZACAPA	ZACAPA	ESTANZUELA	298	226	181	93	245	191	325	339	382	323	338	379	241	201	255	242	28	273	51
ZACAPA	ZACAPA	GUALÁN	1,254	643	230	10	1,791	854	1,250	1,250	1,184	1,264	1,269	1,198	1,031	903	226	275	86	1,208	548
ZACAPA	ZACAPA	HUITÉ	606	602	533	1	302	263	607	576	541	605	577	539	299	272	278	284	5	414	18
ZACAPA	ZACAPA	LA UNIÓN	1,117	715	63	22	840	533	1,189	1,122	1,045	1,262	1,152	1,095	815	729	820	737	-	735	20
ZACAPA	ZACAPA	RÍO HONDO	928	410	350	43	536	363	901	823	801	901	824	802	470	414	420	433	6	719	199
ZACAPA	ZACAPA	SAN DIEGO	155	118	72	3	190	123	150	146	150	150	146	150	147	132	1	30	20	162	95
ZACAPA	ZACAPA	SAN JORGE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ZACAPA	ZACAPA	TECULUTÁN	866	558	348	138	313	219	668	655	637	679	677	682	327	277	346	387	1	452	23
ZACAPA	ZACAPA	USUMATLÁN	560	422	10	7	306	170	579	521	465	578	519	466	263	217	327	294	-	304	2
ZACAPA	ZACAPA	ZACAPA	1,778	1,069	1,154	629	1,659	1,173	2,071	2,105	2,014	2,138	2,151	2,070	1,584	1,316	679	765	79	1,732	408
Total			378,317	145,763	25,578	10,761	347,506	227,903	407,340	380,541	358,314	409,589	385,224	362,128	256,362	218,958	133,350	124,274	8,901	299,246	22,629

Fuente: SIGSA. Datos Preliminares sujetos a cambios según confirmación de unidades de salud.

Anexo V

Extracto de Tabulación con información integrada para la importación a Tableau

Dosis Aplicadas por Esquema de Vacunación año 2013

Consolidado de Áreas de Salud

Fecha	Departamento	Municipio			< 1 Año		< 1 Año		< 1 Año		< 1 Año		< 1 Año		< 1 Año		< 1 Año		< 1 Año	
			P. NV	p. 1 año	p. 4 años	BCG	CoBERTuras	Hepatitis B	CoBERTuras	Neumococo	CoBERTuras	OPV	OPV	OPV	CoBERTuras	Pentavalente	Pentavalente	Pentavalente	Pentavalente	CoBERTuras
			1a.	SIGSA	SIGSA	SIGSA	Hep B	2a.	Neumo 2	1a.	2a.	3a.	OPV 3	1a.	2a.	3a.	Pentavalente	CoBERTuras		
31/12/13	ALTA VERAPAZ	Cahabón	1861	1769	1958	1608	86	42	2	230	12	1639	1675	1683	90	1653	1661	1669	90	
31/12/13	ALTA VERAPAZ	Chahal	836	740	735	428	51	115	14	259	31	487	447	435	52	489	431	429	51	
31/12/13	ALTA VERAPAZ	Chisec	3203	2801	3419	2370	74	158	5	206	6	2286	2280	2163	68	2550	2436	2367	74	
31/12/13	ALTA VERAPAZ	Cobán	5542	5352	6416	4733	85	494	9	981	18	4688	4576	4352	79	5101	4903	4627	83	
31/12/13	ALTA VERAPAZ	Fray Bartolomé de las Casas	1987	2020	2191	1795	90	549	28	314	16	1866	1801	1675	84	1865	1801	1670	84	
31/12/13	ALTA VERAPAZ	Langún	717	750	707	857	120	174	24	130	18	759	737	719	100	861	822	760	106	
31/12/13	ALTA VERAPAZ	La Tinta	1115	1119	1303	1974	177	718	64	430	36	1065	1058	1006	90	1173	1134	1087	97	
31/12/13	ALTA VERAPAZ	Panzos	2305	2113	2174	1881	82	377	16	484	21	1895	1750	1628	71	1910	1734	1621	70	
31/12/13	ALTA VERAPAZ	Raxruhá	1038	1093	438	897	86	98	9	141	14	920	881	857	82	1019	977	928	89	
31/12/13	ALTA VERAPAZ	San Cristóbal Verapaz	2146	2109	2032	1761	82	273	13	498	23	1761	1725	1597	74	1854	1787	1673	78	
31/12/13	ALTA VERAPAZ	San Juan Chamelco	1544	1464	1563	1348	87	320	21	418	27	1319	1316	1476	96	1369	1369	1288	83	
31/12/13	ALTA VERAPAZ	San Pedro Carchá	6094	5652	6175	5421	89	183	3	606	10	5712	5662	5607	92	6021	5820	5785	95	
31/12/13	ALTA VERAPAZ	Santa Cruz Verapaz	879	844	828	688	78	312	35	205	23	788	773	688	78	861	842	774	88	
31/12/13	ALTA VERAPAZ	Senahú	2738	2691	2783	1926	70	361	13	286	10	1978	1958	1893	69	2150	2091	2125	78	
31/12/13	ALTA VERAPAZ	Tactic	1043	1056	1014	1512	145	849	81	474	45	1397	1385	1341	129	1552	1518	1473	141	
31/12/13	ALTA VERAPAZ	Tamahú	551	570	623	492	89	78	14	68	12	434	449	440	80	470	485	488	89	
31/12/13	ALTA VERAPAZ	Tucurú	1387	1239	1386	1043	75	53	4	176	13	999	1000	982	71	1198	1186	1119	81	
31/12/13	BAJA VERAPAZ	Cubulco	1597	1513	1323	1263	79	632	40	777	49	1336	1311	1319	83	1337	1312	1318	83	
31/12/13	BAJA VERAPAZ	Ei Chol	194	239	194	117	60	92	47	87	45	131	132	135	70	130	132	135	70	
31/12/13	BAJA VERAPAZ	Granados	305	309	304	297	97	195	64	235	77	298	294	281	92	298	294	281	92	
31/12/13	BAJA VERAPAZ	Purulhá	1766	1802	1707	1493	85	408	23	880	50	1626	1596	1615	91	1626	1596	1615	91	
31/12/13	BAJA VERAPAZ	Rabinal	1033	1032	1148	845	82	555	54	531	51	837	804	761	74	839	805	762	74	
31/12/13	BAJA VERAPAZ	Salamá	1665	1457	1631	1607	97	796	48	916	55	1510	1464	1357	82	1513	1452	1350	81	
31/12/13	BAJA VERAPAZ	San Jerónimo	568	606	487	353	62	126	22	278	48	456	413	354	62	433	391	330	58	
31/12/13	BAJA VERAPAZ	San Miguel Chicaj	823	802	706	730	89	428	52	211	26	767	795	776	94	767	795	776	94	
31/12/13	CHIMALTENANGO	Acatenango	601	615	563	594	89	381	63	520	87	633	594	606	101	663	640	646	107	
31/12/13	CHIMALTENANGO	Chimaltenango	2385	2250	2496	2256	95	1298	54	1571	66	2302	2255	2201	92	2303	2251	2200	92	
31/12/13	CHIMALTENANGO	El Tejar	488	408	423	491	101	206	42	47	59	538	541	566	116	538	541	567	116	
31/12/13	CHIMALTENANGO	Parramos	417	388	309	223	53	56	13	274	66	350	374	370	89	351	373	370	89	
31/12/13	CHIMALTENANGO	Patzicía	830	736	789	709	85	221	27	646	78	892	858	833	100	891	857	832	100	
31/12/13	CHIMALTENANGO	Patzún	1442	1555	1417	1544	107	751	52	962	67	1332	1270	1198	83	1334	1279	1204	83	
31/12/13	CHIMALTENANGO	Pochuta	230	209	235	179	78	145	63	230	62	231	231	223	97	232	226	226	98	
31/12/13	CHIMALTENANGO	San Andrés Itzapa	730	753	713	689	94	333	46	519	71	653	616	551	75	739	690	627	86	
31/12/13	CHIMALTENANGO	San José Poaquil	639	662	671	407	64	240	38	432	68	570	571	583	91	602	597	602	94	
31/12/13	CHIMALTENANGO	San Juan Comalapa	1186	1063	1075	848	72	564	48	776	65	1141	1032	1063	90	1128	1032	1077	91	
31/12/13	CHIMALTENANGO	San Martín Jilotepeque	1981	1884	1866	1773	90	1105	56	696	36	2129	1929	1823	92	2125	1929	1803	91	
31/12/13	CHIMALTENANGO	Santa Apolonia	525	549	544	374	71	207	39	368	70	497	471	457	87	498	471	457	87	
31/12/13	CHIMALTENANGO	Santa Cruz Balanyá	254	203	224	148	58	53	21	155	61	193	196	194	76	193	196	194	76	
31/12/13	CHIMALTENANGO	Tecpán Guatemala	2583	2483	2478	2081	81	1263	49	1616	63	2366	2222	2151	83	2413	2242	2166	84	
31/12/13	CHIMALTENANGO	Yecopaca	924	925	995	857	89	529	57	835	89	935	869	795	86	1026	958	869	94	
31/12/13	CHIMALTENANGO	Zaragoza	653	620	571	573	88	268	41	528	81	678	663	665	102	678	663	664	102	
31/12/13	CHIQUIMULA	Camotán	1615	1636	1636	5048	313	182	11	1308	81	1717	1600	1452	90	1745	1622	1497	93	
31/12/13	CHIQUIMULA	Chiquimula	2739	2645	2746	2636	96	327	12	1708	62	2715	2419	2196	80	2711	2816	2172	79	
31/12/13	CHIQUIMULA	Concepción las Minas	295	286	320	245	83	60	20	166	56	304	282	246	83	303	278	248	84	
31/12/13	CHIQUIMULA	Esquipulas	1523	1394	1230	1536	101	127	8	988	65	2034	1780	1175	77	2020	1765	1177	77	
31/12/13	CHIQUIMULA	Ipala	583	531	449	521	89	129	22	399	68	559	519	514	88	557	519	514	88	
31/12/13	CHIQUIMULA	Jocotán	2117	1934	1937	1754	83	164	8	1225	58	4894	4729	4624	77	4757	4745	4609	76	
31/12/13	CHIQUIMULA	Olopa	1024	805	739	767	75	54	5	578	56	762	827	784	77	794	862	831	81	
31/12/13	CHIQUIMULA	Quezaltenango	702	621	554	568	81	74	11	500	71	667	647	619	88	669	649	618	88	
31/12/13	CHIQUIMULA	San Jacinto	323	277	355	199	62	31	10	167	52	288	285	271	84	288	286	246	76	
31/12/13	CHIQUIMULA	San José la Arada	175	179	192	190	109	87	50	180	103	209	206	196	112	212	206	194	111	
31/12/13	CHIQUIMULA	San Juan la Ermita	392	413	373	332	85	44	11	97	25	347	302	281	72	353	308	284	72	
31/12/13	EL PROGRESO	El Jicaro	260	261	258	230	88	121	47	131	60	210	163	96	37	209	163	96	37	
31/12/13	EL PROGRESO	Guastaloya	474	537	539	704	140	388	82	432	91	700	619	492	104	704	628	494	104	
31/12/13	EL PROGRESO	Morazán	256	299	224	167	65	6	2	194	76	254	234	232	91	253	233	233	91	
31/12/13	EL PROGRESO	San Agustín Acasaguastán	1231	1186	1101	608	49	327	27	301	24	603	518	397	32	603	509	393	32	
31/12/13	EL PROGRESO	San Antonio la Paz	409	406	386	482	118	176	43	313	77	496	454	403	99	495	454	399	98	
31/12/13	EL PROGRESO	Sanarate	979	187	172	966	99	548	56	730	75	978	936	913	93	979	937	914	93	
31/12/13	EL PROGRESO	San Cristóbal Acasaguastán	154	944	874	110	71	30	19	120	78	168	186	173	112	168	185	173	112	
31/12/13	EL PROGRESO	Sansare	279	272	265	306	110	194	70	221	79	328	322	292	105	328	320	291	104	
31/12/13	ESCUINTLA	Escuintla	3487	3068	3664	4654	133	2016	58	2007	58	3785	3301	2823	81	3786	3301	2823	81	
31/12/13	ESCUINTLA	Guamagazapa	479	492	515	512	107	250	52	297	62	498	464	412	86	498	464	413	86	
31/12/13	ESCUINTLA	Izapa	354	371	344	390	110	205	58	278	79	454	389	366	103	454	389	366	103	
31/12/13	ESCUINTLA	La Democracia	610	654	492	472	77	185	30	450	74	722	664	613	100	722	664	612	100	
31/12/13	ESCUINTLA	La Gomera	1345	1367	1225	1510	112	775	58	1031	77	1620	1530	1402	104	1620	1530	1402	104	
31/12/13	ESCUINTLA	Masagua	891	924	769	611	69	242	27	727	82	1154	1086	993	111	1154	1086	993	111	
31/12/13	ESCUINTLA	Nueva Concepción	1676	1622	1359	1523	91	955	57	985	59	1742	1709	1606	96	1742	1709	1606	96	
31/12/13	ESCUINTLA	Palín	1256	1203	945	1207	96	361	29	994	79	1658	1565	1486	118	1658	1565	1486	118	
31/12/13	ESCUINTLA	Puerto de San José	1483	1391	1218															

31/12/13	GUATEMALA NOR-OCCIDENTE	San Raymundo	766	733	672	834	109	633	83	581	76	806	706	612	80	805	702	611	80	
31/12/13	GUATEMALA NOR-OCCIDENTE	Chinaulta	2367	2229	1407	2372	100	597	25	1935	82	2831	2527	2312	98	2830	2525	2310	98	
31/12/13	GUATEMALA NOR-ORIENTE	Frajanes	1014	940	647	1499	148	650	64	840	100	1347	1327	1200	118	1345	1325	1199	118	
31/12/13	GUATEMALA NOR-ORIENTE	Palencia	1540	1538	1294	1515	98	449	29	782	51	1673	1482	1314	85	1674	1483	1314	85	
31/12/13	GUATEMALA NOR-ORIENTE	San José del Golfo	138	163	213	722	523	259	188	548	397	684	612	621	450	684	613	622	451	
31/12/13	GUATEMALA NOR-ORIENTE	San José Pinula	1777	1856	1558	744	42	60	3	983	55	1371	1219	1196	67	1374	1221	1200	68	
31/12/13	GUATEMALA NOR-ORIENTE	San Pedro Ayampuc	1172	1084	833	1784	152	634	54	1207	103	1709	1573	1515	129	1709	1572	1515	129	
31/12/13	GUATEMALA NOR-ORIENTE	Santa Catarina Pinula	1655	1599	1126	1433	87	375	23	1033	62	1552	1359	1218	74	1555	1357	1218	74	
31/12/13	GUATEMALA SUR	Amatitlán	2668	2563	2176	3266	122	2216	83	1685	63	2224	2002	1803	68	2389	2135	1913	72	
31/12/13	GUATEMALA SUR	San Miguel Petapa	2526	2324	1332	775	31	124	5	2024	80	2012	1847	1779	70	2013	1847	1779	70	
31/12/13	GUATEMALA SUR	Villa Canales	3271	3079	2952	1811	55	147	4	3371	103	3835	3530	3143	96	4061	3733	3299	101	
31/12/13	GUATEMALA SUR	Villa Nueva	8461	8150	5440	2107	25	96	1	6955	82	7147	6692	5832	69	7475	6946	6052	72	
31/12/13	HUEHUETENANGO	Aguacatán	1456	1477	1359	1051	72	171	12	550	38	1201	1098	1053	72	1201	1098	1055	72	
31/12/13	HUEHUETENANGO	Barillas	3762	3362	3085	3788	101	618	16	460	12	4188	3737	3426	91	4190	3739	3425	91	
31/12/13	HUEHUETENANGO	Chiantla	2489	2393	2122	1999	80	776	31	742	30	2544	2368	2313	93	2539	2362	2270	91	
31/12/13	HUEHUETENANGO	Colotenango	1342	1317	1200	1016	76	336	25	263	20	1171	1112	921	69	1168	1113	922	69	
31/12/13	HUEHUETENANGO	Concepción Huista	872	885	684	847	97	286	33	483	55	889	864	872	100	889	863	869	100	
31/12/13	HUEHUETENANGO	Cuilco	2176	1903	1736	1697	78	272	13	1398	64	2032	2111	2095	96	2012	2076	2100	97	
31/12/13	HUEHUETENANGO	Huehuetenango	2534	2827	2839	3000	118	1246	49	1972	74	3035	2724	2357	93	3057	2730	2364	93	
31/12/13	HUEHUETENANGO	Jacaltenango	1154	1046	839	786	66	332	32	404	35	960	1013	997	86	964	1014	996	86	
31/12/13	HUEHUETENANGO	La Democracia	1846	1874	1831	1356	73	233	13	381	21	1314	1271	1175	64	1304	1276	1180	64	
31/12/13	HUEHUETENANGO	La Libertad	1339	1205	871	808	60	273	20	101	8	1009	948	991	74	1006	948	984	73	
31/12/13	HUEHUETENANGO	Malacatancito	593	506	494	420	71	97	16	275	46	554	509	471	79	564	516	482	81	
31/12/13	HUEHUETENANGO	Nenón	1338	1241	1172	1163	87	168	13	262	20	1208	1231	1202	90	1203	1230	1197	89	
31/12/13	HUEHUETENANGO	San Antonio Huista	433	395	419	331	76	165	38	277	64	394	375	357	82	394	375	357	82	
31/12/13	HUEHUETENANGO	San Gaspar Ichil	356	319	299	322	90	73	21	145	41	332	313	275	77	332	313	275	77	
31/12/13	HUEHUETENANGO	San Ildefonso Ixtahuacán	1476	1452	1055	669	45	149	10	274	19	1107	1116	1117	76	1093	1114	1118	76	
31/12/13	HUEHUETENANGO	San Juan Atitán	789	737	638	883	112	367	47	220	28	709	672	646	82	709	671	644	82	
31/12/13	HUEHUETENANGO	San Juan Ixcay	893	853	780	804	90	236	26	247	28	942	891	863	97	941	893	873	98	
31/12/13	HUEHUETENANGO	San Mateo Ixtatán	1810	1743	1567	1258	70	113	6	187	10	1183	1163	1130	62	1179	1160	1129	62	
31/12/13	HUEHUETENANGO	San Miguel Acatán	1095	1111	900	1007	92	291	27	205	19	1007	892	868	79	1007	889	866	79	
31/12/13	HUEHUETENANGO	San Pedro Necta	1226	1220	1100	942	72	508	41	130	11	867	853	869	71	872	864	868	71	
31/12/13	HUEHUETENANGO	San Pedro Soloma	1767	1670	1611	715	40	155	9	294	17	1437	1393	1408	80	1439	1395	1413	80	
31/12/13	HUEHUETENANGO	San Rafael la Independencia	517	502	459	573	111	343	66	332	63	527	480	505	98	524	483	506	98	
31/12/13	HUEHUETENANGO	San Rafael Petzal	337	348	307	345	102	242	72	259	77	379	402	408	121	378	401	408	121	
31/12/13	HUEHUETENANGO	San Sebastián Cotán	697	692	529	660	95	367	53	99	14	675	683	687	99	675	683	687	99	
31/12/13	HUEHUETENANGO	San Sebastián Huehuetenango	1160	1002	1023	973	84	182	16	157	14	1084	1008	1018	88	1087	1005	1017	88	
31/12/13	HUEHUETENANGO	Santa Ana Huista	204	204	187	263	129	154	75	163	80	259	225	210	103	255	222	210	103	
31/12/13	HUEHUETENANGO	Santa Bárbara	1161	1133	1046	824	71	206	18	179	15	979	893	874	75	981	872	896	77	
31/12/13	HUEHUETENANGO	Santa Eulalia	1383	1411	1384	1443	104	489	35	614	44	1454	1405	1373	99	1449	1403	1370	99	
31/12/13	HUEHUETENANGO	Santiago Chimaltenango	287	271	289	301	105	133	46	121	42	363	316	311	108	372	304	308	107	
31/12/13	HUEHUETENANGO	Tectitán	373	364	370	205	55	53	14	86	23	279	286	262	70	261	278	253	68	
31/12/13	HUEHUETENANGO	Todos Santos Cuchumatán	1093	975	896	449	41	312	29	357	33	912	910	974	89	907	931	965	88	
31/12/13	HUEHUETENANGO	Unión Cantinil	519	475	370	215	41	85	16	85	16	359	385	415	80	361	385	414	80	
31/12/13	IXCÁN	Ixcán	3054	2990	2882	3251	106	2323	76	2702	88	3230	3166	2990	98	3255	3183	2998	98	
31/12/13	IXIL	Chajul	1326	1216	1117	1381	104	807	61	1363	73	1355	1365	1357	102	1336	1365	1348	102	
31/12/13	IXIL	Nebaj	1928	1849	1761	1740	90	1400	73	808	42	2137	1566	1415	73	1715	1592	1510	78	
31/12/13	IXIL	San Juan Cotzal	917	974	945	781	85	627	68	503	55	825	849	839	91	826	850	839	91	
31/12/13	IZABAL	El Estor	2192	2178	1651	2053	94	522	24	40	2	2028	1845	1631	74	2022	1845	1620	74	
31/12/13	IZABAL	Livingston	1961	1986	1783	1882	86	282	14	190	10	2018	1877	1949	99	2019	1877	1949	99	
31/12/13	IZABAL	Los Amates	1563	1566	1459	1273	81	224	14	0	0	1468	1592	1351	86	1462	1445	1352	87	
31/12/13	IZABAL	Morales	2233	2334	2255	2088	94	168	8	421	19	2377	2216	2051	92	2374	2211	2032	91	
31/12/13	IZABAL	Puerto Barrios	2173	2073	2234	2286	105	7	0	31	1	2192	2038	1930	89	2164	2041	2064	95	
31/12/13	JALAPA	Jalapa	4562	4496	4429	4421	97	3725	82	3014	66	4450	4308	4003	88	4541	4395	4075	89	
31/12/13	JALAPA	Mataquecuintla	1146	942	971	980	86	532	46	585	51	987	965	956	83	1002	985	960	84	
31/12/13	JALAPA	Nonjas	642	651	546	543	85	39	6	458	71	656	576	540	84	566	576	540	84	
31/12/13	JALAPA	San Carlos Atzacate	537	542	498	699	130	424	79	473	88	682	728	738	137	693	732	735	137	
31/12/13	JALAPA	San Luis Jilotepeque	529	564	481	487	92	44	8	351	66	710	678	762	144	712	696	647	122	
31/12/13	JALAPA	San Manuel Chaparrón	172	173	164	162	94	47	27	160	93	169	174	163	95	174	179	166	97	
31/12/13	JALAPA	San Pedro Pinula	1696	1654	1790	1301	77	196	12	1030	61	1338	1260	1196	71	1358	1274	1206	71	
31/12/13	JUTIAPA	Agua Blanca	311	320	294	225	72	82	26	256	82	315	336	342	110	315	339	343	110	
31/12/13	JUTIAPA	Asunción Mita	867	929	800	646	75	330	38	388	440	51	718	702	618	71	721	690	624	72
31/12/13	JUTIAPA	Atescatepa	352	330	354	351	100	220	63	280	80	348	360	364	103	348	360	364	103	
31/12/13	JUTIAPA	Comapa	956	801	800	802	84	395	41	556	58	822	815	752	79	821	812	752	79	
31/12/13	JUTIAPA	Conguaco	669	630	829	574	364	193	29	364	54	614	537	459	69	606	537	442	66	
31/12/13	JUTIAPA	El Adelanto	182	183	157	145	80	107	59	143	79	161	160	154	85	161	160	154	85	
31/12/13	JUTIAPA	El Progreso	477	494	399	196	41	7	1	321	67	403	421	415	79	404	411	381	80	
31/12/13	JUTIAPA	Jalpatagua	720	679	815	772	107	360	50	515	72	773	762	716	99	771	759	714	99	
31/12/13	JUTIAPA	Jerez	102	145	153	117	115	49	48	88	86	123	113	106	104	124	114	105	103	
31/12/13	JUTIAPA	Jutiapa	3721	3525	3324	2998	81	1615	43	1983	53	3254	3039	2777	75	3251	3035	2771	74	
31/12/13	JUTIAPA	Moyuta	1052	1070	1102	662	63	334	32	447	42	709	666	629	60	712	667	629	60	
31/12/13	JUTIAPA	Pasaco	241	237	242	93	39	16	7	53										

31/12/13	PETÉN SUR ORIENTAL	Dolores	1229	1150	1042	1189	97	582	47	972	79	1236	1210	1140	93	1236	1210	1142	93
31/12/13	PETÉN SUR ORIENTAL	Poptún	1383	1400	1420	1812	131	983	71	1182	85	1650	1490	1331	96	1650	1493	1318	95
31/12/13	PETÉN SUR ORIENTAL	San Luis	2046	1987	1889	2345	115	950	46	1592	78	2158	2047	1959	96	2159	2043	1957	96
31/12/13	PETÉN SUR ORIENTAL	Santa Ana	499	510	438	563	113	311	62	368	74	539	518	518	104	538	517	522	105
31/12/13	QUETZALTENANGO	Almolonga	393	357	286	681	173	20	5	337	86	710	673	625	159	705	668	613	156
31/12/13	QUETZALTENANGO	Cabracán	693	664	679	486	70	231	33	299	43	649	620	600	87	649	620	611	88
31/12/13	QUETZALTENANGO	Cajolá	575	565	445	481	84	259	45	421	73	476	510	494	86	477	505	492	86
31/12/13	QUETZALTENANGO	Cantel	844	795	837	642	76	128	15	572	68	1051	956	886	105	1052	987	884	105
31/12/13	QUETZALTENANGO	Coatepeque	2870	2786	2566	2756	96	630	22	1225	43	3045	2908	2761	96	3037	2866	2708	94
31/12/13	QUETZALTENANGO	Colomba	1260	1378	1321	1193	95	344	27	595	47	1275	1276	1236	98	1319	1309	1295	103
31/12/13	QUETZALTENANGO	Concepción Chiquirichapa	578	504	383	697	121	161	28	319	55	712	659	647	112	711	653	640	111
31/12/13	QUETZALTENANGO	El Palmar	757	765	723	755	100	274	36	388	51	751	742	705	93	748	738	699	92
31/12/13	QUETZALTENANGO	Flores Costa Cuca	515	461	446	354	69	95	18	266	52	396	395	420	82	396	388	411	80
31/12/13	QUETZALTENANGO	Génova	1181	1130	881	1048	89	350	30	566	48	905	710	525	44	911	719	529	45
31/12/13	QUETZALTENANGO	Huitán	481	419	377	499	104	338	70	275	57	475	461	429	89	474	463	428	89
31/12/13	QUETZALTENANGO	La Esperanza	475	427	325	417	88	30	6	332	70	469	434	421	89	471	434	421	89
31/12/13	QUETZALTENANGO	Olmitepeque	696	597	537	502	72	18	3	350	50	657	565	520	75	654	556	511	73
31/12/13	QUETZALTENANGO	Palestina de los Altos	718	643	584	534	70	116	16	304	42	480	440	415	58	498	448	425	59
31/12/13	QUETZALTENANGO	Quezaltenango	4092	3790	3839	3867	95	908	22	2153	53	4079	3699	3338	82	4145	3711	3336	82
31/12/13	QUETZALTENANGO	Salcajá	387	358	369	877	227	217	56	465	120	1022	978	867	122	1022	978	860	222
31/12/13	QUETZALTENANGO	San Carlos Sija	732	758	839	472	64	89	12	283	39	592	581	583	80	596	584	583	80
31/12/13	QUETZALTENANGO	San Francisco la Unión	200	175	194	194	97	60	30	77	44	180	181	172	86	180	181	172	86
31/12/13	QUETZALTENANGO	San Juan Ostuncalco	1833	1641	1491	1563	85	448	24	850	46	1683	1669	1579	86	1681	1662	1567	85
31/12/13	QUETZALTENANGO	San Martín Sacatepéquez	848	795	702	948	112	124	15	533	63	1031	969	836	99	1043	969	828	98
31/12/13	QUETZALTENANGO	San Mateo	123	136	109	231	188	108	88	163	133	246	213	181	147	248	214	182	148
31/12/13	QUETZALTENANGO	San Miguel Sigüilá	267	228	254	334	125	91	34	20	11	315	265	302	113	315	265	301	113
31/12/13	QUETZALTENANGO	Sibilia	209	186	160	98	47	4	2	168	80	220	244	236	113	220	244	237	113
31/12/13	QUETZALTENANGO	Zunil	304	300	275	268	88	63	21	196	64	237	239	272	89	237	238	272	89
31/12/13	QUICHÉ	Canilá	415	376	359	345	83	110	27	165	40	385	359	353	85	384	367	348	84
31/12/13	QUICHÉ	Chicamán	1211	1170	1239	1106	91	176	15	293	24	1296	1177	1045	86	1296	1178	1043	86
31/12/13	QUICHÉ	Chiché	968	995	1006	757	78	282	29	406	42	747	680	659	68	748	666	647	67
31/12/13	QUICHÉ	Chichicastenango	3935	3843	3912	3077	78	1019	26	1586	40	3331	3223	3167	80	3330	3192	3152	80
31/12/13	QUICHÉ	Chinique	356	381	359	278	78	136	38	175	49	244	231	193	54	243	229	193	54
31/12/13	QUICHÉ	Cunén	1471	1320	1322	461	31	400	27	443	30	1213	1174	1123	76	1214	1175	1113	76
31/12/13	QUICHÉ	Joyabaj	3031	2818	2747	2888	95	1003	33	623	21	2908	2808	2746	91	2912	2802	2705	89
31/12/13	QUICHÉ	Pachalum	211	219	194	174	82	37	19	88	42	170	172	172	82	170	170	165	78
31/12/13	QUICHÉ	Patzité	215	231	259	188	87	86	40	23	11	198	203	201	93	198	203	201	93
31/12/13	QUICHÉ	Sacapulas	1650	1589	1750	1579	96	554	34	636	39	1948	1817	1712	104	1953	1830	1708	104
31/12/13	QUICHÉ	San Andrés Sajcabajá	723	712	676	599	83	134	19	352	49	669	689	655	91	665	684	651	90
31/12/13	QUICHÉ	San Antonio Itoyanango	799	749	832	632	749	408	51	249	31	691	692	659	82	690	673	655	82
31/12/13	QUICHÉ	San Bartolomé Jocotenango	501	459	546	461	92	138	28	156	31	473	440	451	90	474	440	451	90
31/12/13	QUICHÉ	San Miguel Uspantán	2283	2201	2127	1589	78	626	20	1611	27	1641	1635	1493	65	1644	1634	1474	65
31/12/13	QUICHÉ	San Pedro Jocopilas	1177	1085	1340	566	48	263	22	358	30	761	724	677	58	761	719	671	57
31/12/13	QUICHÉ	Santa Cruz del Quiché	2325	2222	2409	1929	83	678	29	850	37	1932	1706	1465	63	1931	1706	1445	62
31/12/13	QUICHÉ	Zacualpa	1094	993	952	1056	97	292	27	178	16	1145	1185	1101	101	1143	1145	1090	100
31/12/13	RETALHULEU	Champerico	849	839	712	896	106	435	51	551	65	951	805	608	72	950	808	604	71
31/12/13	RETALHULEU	El Asintal	987	949	822	951	96	406	41	542	55	1057	941	869	88	1050	935	860	87
31/12/13	RETALHULEU	Nuevo San Carlos	947	960	916	565	60	302	32	513	54	796	752	692	73	793	751	693	73
31/12/13	RETALHULEU	Retalhuleu	2297	2088	2298	2613	114	1077	47	1610	70	2708	2535	2298	100	2709	2532	2294	100
31/12/13	RETALHULEU	San Andrés Villa Seca	1329	1250	1150	1459	110	716	54	672	51	1670	1523	1351	102	1661	1517	1354	102
31/12/13	RETALHULEU	San Felipe	503	540	541	640	127	308	61	513	102	639	614	575	114	639	612	574	114
31/12/13	RETALHULEU	San Martín Zapotitán	303	294	266	275	91	110	36	267	75	298	301	273	90	300	303	270	89
31/12/13	RETALHULEU	San Sebastián	669	673	657	753	113	478	71	464	69	944	914	836	125	944	915	836	125
31/12/13	RETALHULEU	Santa Cruz Mulca	323	321	297	371	118	37	302	33	69	419	405	354	110	421	404	354	110
31/12/13	SACATEPEQUEZ	Alotenango	510	529	389	626	123	361	71	284	56	685	589	442	87	682	587	439	86
31/12/13	SACATEPEQUEZ	Antigua Guatemala	944	927	1631	828	88	339	36	330	35	882	712	543	58	885	711	537	57
31/12/13	SACATEPEQUEZ	Ciudad Vieja	674	648	551	657	97	326	48	386	57	680	629	506	75	677	627	498	74
31/12/13	SACATEPEQUEZ	Jocotenango	376	399	385	479	127	169	45	243	65	577	527	498	130	578	524	483	128
31/12/13	SACATEPEQUEZ	Magdalena Milpas Altas	245	260	250	231	94	116	47	128	52	246	228	174	71	245	229	176	72
31/12/13	SACATEPEQUEZ	Pastores	334	320	247	288	86	164	49	182	54	352	298	246	74	345	293	250	75
31/12/13	SACATEPEQUEZ	San Antonio Aguas Calientes	209	186	172	205	98	118	56	96	46	205	146	90	43	203	143	85	41
31/12/13	SACATEPEQUEZ	San Bartolomé Milpas Altas	134	131	105	50	37	7	5	110	82	160	168	131	98	159	168	129	96
31/12/13	SACATEPEQUEZ	San Lucas Sacatepéquez	550	574	374	559	102	236	43	325	59	539	439	318	58	538	440	313	57
31/12/13	SACATEPEQUEZ	San Miguel Dueñas	279	238	211	232	83	106	38	138	49	230	201	185	66	228	197	178	64
31/12/13	SACATEPEQUEZ	Santa Catarina Barahona	104	74	88	67	64	39	38	76	74	70	67	75	73	71	68		
31/12/13	SACATEPEQUEZ	Santa Lucía Milpas Altas	259	287	272	261	102	107	41	153	59	269	238	234	90	267	237	234	90
31/12/13	SACATEPEQUEZ	Santa María de Jesús	593	555	403	427	72	257	42	427	43	434	314	239	40	435	314	238	40
31/12/13	SACATEPEQUEZ	Santiago Sacatepéquez	682	662	665	655	96	353	52	394	58	728	649	583	85	727	648	580	85
31/12/13	SACATEPEQUEZ	Santo Domingo Xenacoj	230	231	189	68	30	32	14	94	41	167	155	145	63	169	155	144	63
31/12/13	SACATEPEQUEZ	Sumpango	865	824	859	273	32	56	6	69	8	509	478	507	59	510	478	505	58
31/12/13	SAN MARCOS	Ayutla	1036	1077	895	687	66	127	12	190	18	655	610	566	55	672	622	573	55
31/12/13	SAN MARCOS	Catarina	754	748	700	499	66	344	46	253	34	456	377	300	40	460	380	303	40
31/12/13	SAN MARCOS	Comitanillo	2222	2101	2292	492	2												

31/12/13	SAN MARCOS	San Cristóbal Cucho	483	517	437	377	78	188	39	260	54	387	397	356	74	425	421	391	81	
31/12/13	SAN MARCOS	San José Ojetenam	727	639	695	466	64	282	39	298	41	497	435	344	47	501	439	343	47	
31/12/13	SAN MARCOS	San Lorenzo	382	360	348	626	164	413	108	246	64	632	596	531	139	694	666	577	151	
31/12/13	SAN MARCOS	San Marcos	1176	1198	1311	882	75	492	42	729	62	940	967	917	78	1052	1061	996	85	
31/12/13	SAN MARCOS	San Miguel Ixtahuacán	1632	1530	1475	400	25	185	11	223	14	464	454	448	27	497	478	470	29	
31/12/13	SAN MARCOS	San Pablo	1239	1234	1096	511	41	121	10	24	2	588	574	537	43	585	583	527	43	
31/12/13	SAN MARCOS	San Pedro Sacatepéquez	1715	1846	1681	226	13	139	8	100	6	217	173	150	9	225	173	148	9	
31/12/13	SAN MARCOS	San Rafael Pié de la Cuesta	420	400	464	213	51	112	27	175	42	235	224	238	57	232	221	230	55	
31/12/13	SAN MARCOS	Sibinal	519	449	535	502	97	415	80	300	58	487	498	491	95	500	520	512	99	
31/12/13	SAN MARCOS	Sipacapa	680	673	639	368	54	43	6	344	51	414	447	425	63	474	497	483	71	
31/12/13	SAN MARCOS	Tacaná	2513	2574	2409	1181	47	474	19	527	21	1238	1148	1181	47	1272	1189	1185	47	
31/12/13	SAN MARCOS	Tajumulco	1638	1569	1350	1088	66	256	16	672	41	1064	990	891	54	1112	1037	911	56	
31/12/13	SAN MARCOS	Tejutla	1106	1098	1051	702	63	405	37	538	49	742	746	740	67	755	744	752	68	
31/12/13	SANTA ROSA	Barberena	1398	1364	1285	403	29	232	17	360	26	1116	1117	1053	75	1115	1114	1051	75	
31/12/13	SANTA ROSA	Casillas	616	581	522	222	36	4	1	343	56	606	606	600	97	606	606	600	97	
31/12/13	SANTA ROSA	Chiquimullá	1316	1158	1104	437	33	191	15	308	23	797	754	773	59	797	753	772	59	
31/12/13	SANTA ROSA	Cuilapa	1132	1082	1064	462	41	25	22	511	45	968	919	819	72	968	919	819	72	
31/12/13	SANTA ROSA	Guazacapán	442	437	361	231	33	52	25	6	147	33	288	269	238	54	288	269	240	54
31/12/13	SANTA ROSA	Nueva Santa Rosa	858	805	723	282	33	123	14	451	53	625	625	617	95	624	624	617	95	
31/12/13	SANTA ROSA	Oratorio	544	534	528	193	35	39	7	356	64	565	574	530	96	566	573	520	96	
31/12/13	SANTA ROSA	Pueblo Nuevo Vías	658	635	638	292	44	74	11	123	19	636	620	505	77	634	619	605	77	
31/12/13	SANTA ROSA	San Juan Tecuaco	298	254	242	160	54	74	25	133	45	229	219	218	73	229	218	220	74	
31/12/13	SANTA ROSA	San Rafael las Flores	257	255	275	269	105	205	80	100	39	271	267	251	98	271	267	251	98	
31/12/13	SANTA ROSA	Santa Cruz Naranjo	356	345	319	347	97	245	69	150	42	296	309	329	92	295	299	328	92	
31/12/13	SANTA ROSA	Santa María Ixbuatán	591	542	513	302	51	122	21	199	34	549	553	546	92	549	553	546	92	
31/12/13	SANTA ROSA	Santa Rosa de Lima	414	400	389	145	35	14	3	189	46	458	449	433	105	458	449	433	105	
31/12/13	SANTA ROSA	Taxisco	711	630	658	265	37	129	18	152	21	580	576	573	81	580	576	572	80	
31/12/13	SOLOLA	Concepción	207	234	247	191	92	104	50	160	77	223	211	182	88	222	210	178	86	
31/12/13	SOLOLA	Nahualá	1922	1982	1931	841	44	363	19	393	20	755	713	644	34	777	718	665	35	
31/12/13	SOLOLA	Panajachel	278	308	310	229	42	150	54	235	85	338	275	255	92	345	274	254	91	
31/12/13	SOLOLA	San Andrés Semetabaj	317	323	311	130	41	87	27	60	19	164	115	167	53	164	114	168	53	
31/12/13	SOLOLA	San Antonio Palopó	332	334	351	256	47	160	48	146	44	304	276	277	83	313	281	282	85	
31/12/13	SOLOLA	San José Chacayá	89	115	89	29	33	27	30	45	51	45	52	49	55	48	57	58	65	
31/12/13	SOLOLA	San Juan la Laguna	267	262	252	157	59	111	42	92	34	144	127	111	42	144	127	112	42	
31/12/13	SOLOLA	San Lucas Tolimán	704	687	678	702	100	412	59	280	40	634	577	549	78	697	615	614	87	
31/12/13	SOLOLA	San Marcos la Laguna	48	51	34	27	56	23	48	29	30	28	28	58	29	30	28	58	58	
31/12/13	SOLOLA	San Pablo la Laguna	181	154	148	148	82	81	45	52	29	183	182	177	98	184	183	181	100	
31/12/13	SOLOLA	San Pedro la Laguna	194	182	208	163	84	132	68	104	54	184	167	153	79	183	165	151	78	
31/12/13	SOLOLA	Santa Catarina Ixtahuacán	1162	930	1259	628	71	539	46	539	46	796	739	746	64	820	772	764	66	
31/12/13	SOLOLA	Santa Catarina Palopó	131	110	116	103	79	63	48	131	58	107	116	123	94	105	115	123	94	
31/12/13	SOLOLA	Santa Clara la Laguna	210	197	212	163	78	145	69	26	12	103	80	68	32	107	84	69	33	
31/12/13	SOLOLA	Santa Cruz la Laguna	169	162	227	126	75	93	55	97	57	125	115	103	61	130	118	104	62	
31/12/13	SOLOLA	Santa Lucía Utatlán	419	461	528	332	79	213	51	284	68	600	589	579	138	601	600	573	137	
31/12/13	SOLOLA	Santa María Visitación	40	44	50	13	33	2	5	11	28	17	15	10	25	17	15	10	25	
31/12/13	SOLOLA	Santiago Atitlán	866	808	854	1032	119	598	69	279	32	766	645	553	64	780	660	565	65	
31/12/13	SOLOLA	Sololá	2335	2211	2621	1511	65	428	18	504	22	1787	1616	1517	65	1800	1621	1514	65	
31/12/13	SUCHITEPÉQUEZ	Chicacao	1732	1879	2058	2666	154	421	24	956	55	3084	2713	2421	140	3082	2713	2450	141	
31/12/13	SUCHITEPÉQUEZ	Cuyotenango	1421	1359	1170	1074	76	489	34	584	41	1194	1019	941	66	1194	1020	937	66	
31/12/13	SUCHITEPÉQUEZ	Mazatenango	1849	1887	2688	1445	78	509	28	957	52	1561	1401	1155	62	1564	1404	1154	62	
31/12/13	SUCHITEPÉQUEZ	Patulul	1033	978	1011	2021	196	1249	121	1266	123	2041	1738	1540	149	2041	1737	1540	149	
31/12/13	SUCHITEPÉQUEZ	Pueblo Nuevo Suchitepéquez	281	232	252	286	102	69	25	259	92	386	368	366	130	387	368	366	130	
31/12/13	SUCHITEPÉQUEZ	Río Bravo	707	686	617	714	101	278	39	608	86	830	803	725	103	829	802	723	102	
31/12/13	SUCHITEPÉQUEZ	Samayac	491	512	446	622	127	278	57	489	100	699	647	670	136	700	643	672	137	
31/12/13	SUCHITEPÉQUEZ	San Antonio Suchitepéquez	1562	1546	1358	2212	142	665	43	1493	96	2391	2060	1715	110	2390	2058	1715	110	
31/12/13	SUCHITEPÉQUEZ	San Bernardino	435	387	373	434	100	114	26	493	113	645	611	543	125	646	611	543	125	
31/12/13	SUCHITEPÉQUEZ	San Francisco Zapotitlán	569	562	451	689	121	205	36	801	141	1029	969	872	153	1030	969	871	153	
31/12/13	SUCHITEPÉQUEZ	San Gabriel	172	147	152	97	56	57	33	80	47	120	95	80	47	120	95	81	47	
31/12/13	SUCHITEPÉQUEZ	San José el Idolo	270	256	280	32	12	6	2	41	15	66	66	88	72	27	66	68	72	
31/12/13	SUCHITEPÉQUEZ	San Juan Bautista	201	188	177	238	118	110	55	181	90	262	243	203	101	264	243	204	101	
31/12/13	SUCHITEPÉQUEZ	San Lorenzo	358	313	269	208	58	84	23	158	44	397	426	394	110	398	426	394	110	
31/12/13	SUCHITEPÉQUEZ	San Miguel Panán	284	284	252	458	161	166	58	311	110	483	427	334	118	483	426	334	118	
31/12/13	SUCHITEPÉQUEZ	San Pablo Jocopilas	459	381	384	78	17	42	9	41	9	85	75	65	14	85	75	65	14	
31/12/13	SUCHITEPÉQUEZ	Santa Bárbara	676	649	689	616	91	385	57	419	62	537	479	427	63	570	506	455	67	
31/12/13	SUCHITEPÉQUEZ	Santo Domingo Suchitepéquez	1226	1093	921	981	80	540	44	594	48	1149	1142	1118	91	1147	1138	1114	91	
31/12/13	SUCHITEPÉQUEZ	Santo Tomás la Unión	247	257	267	164	66	80	32	130	53	254	232	211	85	252	230	210	85	
31/12/13	SUCHITEPÉQUEZ	Zunilito	174	186	211	141	81	57	33	186	107	245	247	221	127	245	247	220	126	
31/12/13	TOTONICAPÁN	Moistenango	3608	3420	3407	3609	100	1337	37	1418	39	3811	3422	3261	181	3808	3422	3155	87	
31/12/13	TOTONICAPÁN	San Andrés Xecul	704	723	855	893	127	176	25	401	57	895	742	655	93	893	740	656	93	
31/12/13	TOTONICAPÁN	San Bartolo	367	377	384	369	107	174	47	301	62	360	326	319	87	361	326	321	87	
31/12/13	TOTONICAPÁN	San Cristóbal Totonicapán	896	969	734	995	111	568	63	335	37	990	894	845	94	991	893	846	94	
31/12/13	TOTONICAPÁN	San Francisco el Alto	1602	1414	1447	1839	115	424	26	606	38	1739	1479	1272	79	1735	1478	1271	79	
31/12/13	TOTONICAPÁN	Santa Lucía la Reforma	805	796	839	898	110	436	54	411	51	749	657	611	76	749	655	609	76	
31/12/13	TOTONICAPÁN	Santa María Chiquimula	1793	1677	1810	2488	139	590	33	673	38	2184	1885	1714	96	2184	1884	1711	95	
31/12/13	TOTONICAPÁN	Toton																		

31/12/14	ALTA VERAPAZ	Chisec	2775	3203	2999	1600	58	63	2	803	29	1317	763	514	19	1618	1080	739	27
31/12/14	ALTA VERAPAZ	Cobán	5367	5542	5320	5723	107	620	12	1270	24	3870	2811	2022	38	3537	2988	2306	43
31/12/14	ALTA VERAPAZ	Fray Bartolomé de las Casas	2230	1987	2002	1892	85	226	10	1032	46	1731	1285	918	41	1530	1298	978	44
31/12/14	ALTA VERAPAZ	Langún	767	717	784	794	104	11	1	480	63	746	569	420	55	617	572	478	62
31/12/14	ALTA VERAPAZ	La Tinta	1130	1115	1238	1478	131	504	45	729	65	717	693	528	47	922	814	668	59
31/12/14	ALTA VERAPAZ	Panzos	2269	2305	2143	1876	83	203	9	914	40	1519	1270	1151	51	1785	1633	1523	67
31/12/14	ALTA VERAPAZ	Raxruhá	1046	1038	989	726	69	15	1	296	28	798	531	400	38	725	460	357	34
31/12/14	ALTA VERAPAZ	San Cristóbal Verapaz	2028	2146	2110	2097	103	54	3	952	47	2172	1741	1314	65	1830	1516	1227	61
31/12/14	ALTA VERAPAZ	San Juan Chamelco	1560	1544	1363	1216	78	112	7	429	28	1103	740	511	33	1069	811	662	42
31/12/14	ALTA VERAPAZ	San Pedro Carchá	6061	6094	5604	5753	95	150	2	2555	42	4256	3026	2107	35	4621	3662	2858	47
31/12/14	ALTA VERAPAZ	Santa Cruz Verapaz	858	879	818	701	82	112	13	562	66	756	652	553	64	746	701	623	73
31/12/14	ALTA VERAPAZ	Senahú	2639	2738	2654	3703	140	179	7	431	16	3654	2605	2009	76	3494	2679	2295	87
31/12/14	ALTA VERAPAZ	Tactic	1024	1043	1066	1173	115	353	34	959	94	1320	1156	990	97	1187	1088	993	97
31/12/14	ALTA VERAPAZ	Tamahú	514	551	612	482	94	143	28	481	94	547	399	307	60	482	397	312	61
31/12/14	ALTA VERAPAZ	Tucurú	1273	1387	1339	1210	95	30	2	417	33	857	710	539	42	980	965	823	65
31/12/14	BAJA VERAPAZ	Cubulco	1569	1597	1407	1260	80	489	30	1954	20	1543	1229	1066	68	1479	1445	1349	86
31/12/14	BAJA VERAPAZ	El Chol	194	194	179	219	113	94	48	244	126	280	234	198	102	273	241	234	121
31/12/14	BAJA VERAPAZ	Granados	289	305	315	281	97	50	17	266	92	299	303	258	89	287	302	303	105
31/12/14	BAJA VERAPAZ	Punuhá	1785	1768	1837	1318	74	319	18	1582	89	1253	971	975	55	1551	1293	975	55
31/12/14	BAJA VERAPAZ	Rabinal	980	1033	993	834	85	458	47	1033	105	840	713	650	67	873	808	771	79
31/12/14	BAJA VERAPAZ	Salamá	1652	1665	1515	1917	116	419	25	1379	83	1480	1265	1118	68	1386	1319	1217	74
31/12/14	BAJA VERAPAZ	San Jerónimo	593	568	558	245	41	61	10	711	120	558	460	455	77	567	530	540	91
31/12/14	BAJA VERAPAZ	San Miguel Chicaj	827	823	824	541	65	240	29	1358	164	810	770	718	87	862	835	825	100
31/12/14	CHIMALTENANGO	Acatenango	604	601	610	562	93	34	386	64	593	545	491	81	529	500	477	79	
31/12/14	CHIMALTENANGO	Chimaltenango	2231	2385	2247	2699	121	540	24	1559	70	2460	2258	2087	94	2151	2016	1903	85
31/12/14	CHIMALTENANGO	El Tejar	443	488	430	388	88	58	13	237	53	423	389	348	79	392	375	352	79
31/12/14	CHIMALTENANGO	Parramos	401	417	406	318	79	64	16	188	47	292	263	247	62	268	242	238	59
31/12/14	CHIMALTENANGO	Patzicá	799	830	734	989	124	212	27	716	96	1144	1043	949	119	1132	1052	979	123
31/12/14	CHIMALTENANGO	Patún	1479	1442	1347	1427	96	337	23	800	54	1285	1148	1015	69	1188	1105	1067	72
31/12/14	CHIMALTENANGO	Pochuta	215	230	230	243	113	111	52	86	40	258	260	244	221	213	221	206	96
31/12/14	CHIMALTENANGO	San Andrés Itzapa	763	730	799	637	83	145	19	267	35	638	550	442	58	569	543	510	67
31/12/14	CHIMALTENANGO	San José Poaquil	662	639	672	668	101	137	21	451	68	665	605	611	92	566	562	583	88
31/12/14	CHIMALTENANGO	San Juan Comalapa	1109	1186	1072	963	87	302	27	764	69	1081	1032	961	87	1129	1058	1023	92
31/12/14	CHIMALTENANGO	San Martín Jilotepeque	2025	1981	1881	1639	81	532	26	1096	54	1919	1783	1701	84	1785	1670	1611	80
31/12/14	CHIMALTENANGO	Santa Apolonia	529	525	499	449	85	79	15	550	104	585	504	484	91	462	443	415	78
31/12/14	CHIMALTENANGO	Santa Cruz Balanyá	227	254	227	153	67	34	15	85	37	147	126	113	50	116	112	104	46
31/12/14	CHIMALTENANGO	Tecpán Guatemala	2624	2583	2381	2257	86	853	33	1772	68	2190	1993	1799	69	2162	1986	1791	68
31/12/14	CHIMALTENANGO	Yepocapa	924	924	924	933	94	349	55	552	56	983	886	809	82	810	770	751	76
31/12/14	CHIMALTENANGO	Zaragoza	652	653	539	513	79	139	21	352	54	492	481	488	75	487	473	486	75
31/12/14	CHIQUIMULA	Camotán	1712	1615	1621	1612	94	43	3	1898	111	1411	1107	879	51	1449	1344	1194	70
31/12/14	CHIQUIMULA	Chiquimula	2596	2739	2544	4694	181	701	27	2628	101	4007	3345	1885	73	2474	2248	2103	81
31/12/14	CHIQUIMULA	Concepción las Minas	274	295	271	294	107	42	15	274	101	296	290	244	89	292	299	272	99
31/12/14	CHIQUIMULA	Esquipulas	1472	1523	1319	1312	89	111	8	1316	89	1443	1157	891	61	1415	1334	1110	75
31/12/14	CHIQUIMULA	Ipala	514	583	465	473	92	74	14	599	117	551	468	391	76	501	468	435	85
31/12/14	CHIQUIMULA	Jocotán	1944	2117	1896	1341	69	267	14	1766	91	1469	976	678	35	1492	1160	1007	52
31/12/14	CHIQUIMULA	Olopa	870	1024	833	735	84	64	7	711	82	740	647	614	71	656	631	638	73
31/12/14	CHIQUIMULA	Quezaltepeque	678	702	550	567	84	63	9	796	117	573	487	431	64	572	552	529	78
31/12/14	CHIQUIMULA	San Jacinto	294	323	307	309	105	25	9	327	111	341	317	292	99	322	314	280	95
31/12/14	CHIQUIMULA	San José la Arada	188	175	196	216	115	46	24	218	116	258	237	209	111	218	216	203	108
31/12/14	CHIQUIMULA	San Juan la Ermita	412	392	398	319	77	31	8	408	99	406	306	250	61	404	397	373	91
31/12/14	EL PROGRESO	El Jicaro	265	260	276	255	96	69	26	207	78	227	186	176	66	240	218	205	77
31/12/14	EL PROGRESO	Guastatoya	573	474	493	693	121	320	56	527	92	463	350	303	53	587	547	496	87
31/12/14	EL PROGRESO	Morazán	296	256	264	186	63	5	2	245	83	246	215	189	64	273	269	250	84
31/12/14	EL PROGRESO	San Agustín Acasaguastán	1253	1231	1069	1337	107	417	33	948	76	1280	877	614	49	1339	1070	796	64
31/12/14	EL PROGRESO	San Antonio la Paz	434	409	375	321	74	13	3	358	82	389	276	246	57	447	418	399	92
31/12/14	EL PROGRESO	Sanarate	158	979	869	945	598	313	198	737	466	800	632	570	361	905	848	809	512
31/12/14	EL PROGRESO	San Cristóbal Acasaguastán	953	154	159	143	15	53	6	159	17	165	118	105	11	196	171	161	17
31/12/14	EL PROGRESO	Sansare	270	279	296	246	91	16	6	244	90	230	196	186	69	253	242	216	81
31/12/14	ESCUINTLA	Escuintla	3270	3487	2965	4863	149	2433	74	1403	43	4123	3747	3389	104	4058	3706	3383	103
31/12/14	ESCUINTLA	Guanagazapa	460	479	454	299	65	51	11	214	47	516	458	421	92	528	471	438	95
31/12/14	ESCUINTLA	Itzapa	423	354	363	420	99	158	37	419	99	478	460	417	99	478	460	418	99
31/12/14	ESCUINTLA	La Democracia	602	610	507	391	65	66	11	280	47	606	565	525	87	635	599	558	93
31/12/14	ESCUINTLA	La Gomerá	1334	1345	1224	1813	136	577	43	1038	78	1824	1678	1658	124	1830	1691	1680	126
31/12/14	ESCUINTLA	Masagua	1031	891	811	671	65	154	15	687	67	1097	1077	1044	101	1097	1077	1044	101
31/12/14	ESCUINTLA	Nueva Concepción	1714	1676	1321	1526	89	468	27	633	37	1826	1737	1610	94	1853	1758	1842	96
31/12/14	ESCUINTLA	Palín	1284	1256	1080	1853	144	346	27	945	74	1896	1729	1619	126	1891	1733	1831	127
31/12/14	ESCUINTLA	Puerto de San José	1442	1483	1299	1373	95	438	30	776	54	1862	1515	1371	95	1682	1515	1371	95
31/12/14	ESCUINTLA	Santa Lucía Cotzumalguapa	355	2565	2146	1990	561	428	121	1320	372	3220	3040	2924	824	3208	3038	2923	823
31/12/14	ESCUINTLA	San Vicente Pacaya	2509	359	352	364	15	143	6	207	8	444	435	399	16	445	433	400	16
31/12/14	ESCUINTLA	Siquinalá	579	586	558	539	93	126	22	429	74	785	781	645	111	789	785	678	117
31/12/14	ESCUINTLA	Tiquisate	1398	1363	1242	2255	161	468	33	982	70	2063	1945	1710	122	2067	1964	1744	125
31/12/14	GUATEMALA CENTRAL	Guatemala	21575	21182	20265	21474	100	4908	23	9480	44	21261	19341	18179	84	20730	1		

31/12/14	GUATEMALA SUR	Villa Canales	3510	3271	3010	1591	45	146	4	2308	66	2889	2090	1663	47	3186	2832	2691	74
31/12/14	GUATEMALA SUR	Villa Nueva	8377	8461	7548	2331	28	52	1	4635	55	5595	4426	3342	40	5695	5360	4724	56
31/12/14	HUEHUETENANGO	Aguacatán	1488	1456	1447	1042	70	136	9	453	30	1107	997	945	64	1087	998	937	63
31/12/14	HUEHUETENANGO	Barillas	3712	3762	3332	2758	74	340	9	819	22	2541	2165	1835	49	2541	2169	1837	49
31/12/14	HUEHUETENANGO	Chiantla	2550	2489	2380	1955	77	371	15	930	36	1852	1607	1442	57	1865	1621	1451	57
31/12/14	HUEHUETENANGO	Colotenango	1293	1342	1272	1183	91	260	20	619	48	1115	921	736	57	1094	950	754	58
31/12/14	HUEHUETENANGO	Concepción Huista	880	872	748	875	99	107	12	353	40	765	592	534	61	844	705	628	71
31/12/14	HUEHUETENANGO	Culico	1994	2176	1938	1127	57	246	12	378	19	1172	1021	895	45	1115	995	873	44
31/12/14	HUEHUETENANGO	Huehuetenango	2567	2534	2691	2495	97	641	25	1444	56	2672	2383	1984	77	2826	2538	2137	83
31/12/14	HUEHUETENANGO	Jacaltenango	1052	1154	993	877	83	111	11	445	42	753	719	620	59	801	778	679	65
31/12/14	HUEHUETENANGO	La Democracia	1746	1846	1970	1447	83	274	16	348	20	1336	1132	947	54	1377	1195	990	57
31/12/14	HUEHUETENANGO	La Libertad	1261	1339	1159	855	68	174	14	853	68	1067	814	779	62	1069	867	839	67
31/12/14	HUEHUETENANGO	Malacatancito	580	593	522	497	86	147	25	517	89	471	439	402	69	510	514	503	87
31/12/14	HUEHUETENANGO	Nentón	1211	1338	1275	1251	103	108	9	366	30	1108	965	718	59	1106	965	713	59
31/12/14	HUEHUETENANGO	San Antonio Huista	380	433	442	302	79	93	24	370	97	385	336	286	75	452	425	368	97
31/12/14	HUEHUETENANGO	San Gaspar Ichxil	349	356	312	386	111	56	16	217	62	348	279	237	68	347	280	239	68
31/12/14	HUEHUETENANGO	San Idelfonso Xitahuacán	1504	1476	1374	756	50	204	14	449	30	910	820	748	50	899	817	759	50
31/12/14	HUEHUETENANGO	San Juan Atitán	783	789	704	680	87	161	21	475	61	548	498	496	63	659	591	590	75
31/12/14	HUEHUETENANGO	San Juan Ixcay	810	893	874	810	109	125	15	650	80	709	595	525	65	822	722	625	77
31/12/14	HUEHUETENANGO	San Mateo Ixtatán	1834	1810	1696	1152	63	129	7	656	36	1146	929	895	49	1137	940	894	49
31/12/14	HUEHUETENANGO	San Miguel Acatán	1191	1095	1141	588	49	108	9	428	36	587	540	531	45	742	709	672	56
31/12/14	HUEHUETENANGO	San Pedro Necta	1100	1226	1169	1283	117	258	23	603	55	992	833	760	69	1110	940	878	80
31/12/14	HUEHUETENANGO	San Pedro Soloma	1770	1767	1587	1978	112	163	9	750	42	1438	1131	998	56	1745	1311	1150	65
31/12/14	HUEHUETENANGO	San Rafael la Independencia	557	517	508	484	87	19	16	296	53	404	367	336	60	466	442	394	71
31/12/14	HUEHUETENANGO	San Rafael Petzal	318	337	351	276	87	91	29	237	75	307	242	214	67	321	305	281	88
31/12/14	HUEHUETENANGO	San Sebastián Coatlán	755	697	715	580	77	140	19	452	60	527	418	323	43	631	586	476	63
31/12/14	HUEHUETENANGO	San Sebastián Huehuetenango	1129	1160	1124	955	85	119	11	673	60	966	731	600	53	1027	921	794	70
31/12/14	HUEHUETENANGO	Santa Ana Huista	225	204	230	248	110	72	32	225	100	272	248	208	92	277	265	221	98
31/12/14	HUEHUETENANGO	Santa Bárbara	1094	1161	1057	1379	127	183	17	539	50	1094	854	779	72	1404	1177	1018	94
31/12/14	HUEHUETENANGO	Santa Eulalia	1416	1383	1369	1621	114	237	17	596	42	1230	1081	927	65	1316	1142	974	69
31/12/14	HUEHUETENANGO	Santiago Chimatlenango	307	287	282	256	83	60	20	117	38	257	217	206	67	244	224	208	68
31/12/14	HUEHUETENANGO	Tecitán	351	373	354	315	90	53	15	374	107	327	313	298	85	335	331	297	85
31/12/14	HUEHUETENANGO	Todos Santos Cuchumatán	1040	1093	923	629	60	141	14	508	49	742	737	725	70	905	907	899	66
31/12/14	HUEHUETENANGO	Unión Cantiln	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
31/12/14	IXCAN	Ixcán	3042	3054	2729	3768	124	1630	54	4431	146	3230	2772	2532	83	3291	3211	3164	104
31/12/14	IXIL	Chajul	1318	1326	1310	1104	477	36	720	55	1211	1207	1159	88	1215	1204	1166	88	
31/12/14	IXIL	Nebaj	1877	1928	1842	1824	97	751	40	1021	54	1701	1468	1383	74	1768	1661	1627	87
31/12/14	IXIL	San Juan Cotzal	904	917	935	647	72	414	46	502	56	705	654	692	77	702	668	701	78
31/12/14	IZABAL	El Estor	2256	2192	2235	1927	85	305	14	973	43	1933	1394	1108	49	1868	1358	1069	47
31/12/14	IZABAL	Livingston	1975	1961	1920	3021	153	273	14	2049	104	2913	2343	2091	106	2763	2426	2176	110
31/12/14	IZABAL	Los Amates	1569	1563	1489	1578	101	99	6	729	46	1416	1208	1129	72	1126	1102	989	63
31/12/14	IZABAL	Morales	2368	2233	2225	2992	126	246	10	1658	70	2573	2203	1975	83	2418	2167	1958	83
31/12/14	IZABAL	Puerto Barrios	2236	2173	2009	3401	152	215	10	2494	112	3194	2671	2418	108	2769	2502	2311	103
31/12/14	JALAPA	Jalapa	4662	4562	4285	4506	97	1732	37	2949	63	3901	3011	2575	55	3389	3335	3080	66
31/12/14	JALAPA	Mataquescuintla	1116	1146	958	935	84	296	27	739	66	1022	785	673	60	802	747	720	65
31/12/14	JALAPA	Monjas	639	642	577	538	84	15	2	503	79	544	451	370	58	492	486	477	75
31/12/14	JALAPA	San Carlos Atzate	575	537	519	638	111	184	32	374	65	577	355	259	45	514	475	408	71
31/12/14	JALAPA	San Luis Jilotepeque	579	529	477	432	75	100	17	364	63	443	277	279	48	435	416	420	73
31/12/14	JALAPA	San Manuel Chaparrón	194	172	165	160	82	26	13	109	56	160	136	117	60	138	136	139	72
31/12/14	JALAPA	San Pedro Pinula	1791	1696	1567	1756	98	78	4	837	47	1558	1137	841	47	1438	1361	1136	63
31/12/14	JUTIAPA	Agua Blanca	337	311	303	255	76	59	18	267	79	299	266	258	77	298	281	282	84
31/12/14	JUTIAPA	Asunción Mita	956	867	833	688	72	168	18	506	53	801	530	471	49	669	575	553	58
31/12/14	JUTIAPA	Atescatempa	330	352	323	298	90	95	29	292	88	326	285	253	77	327	320	305	92
31/12/14	JUTIAPA	Comapa	897	956	892	595	66	158	18	657	73	703	613	604	67	785	756	742	83
31/12/14	JUTIAPA	Conguaco	699	669	597	500	72	77	11	361	52	527	357	281	40	530	380	287	41
31/12/14	JUTIAPA	El Adelanto	191	182	161	113	59	27	14	74	39	166	141	131	69	153	153	136	71
31/12/14	JUTIAPA	El Progreso	522	477	450	327	63	27	5	328	63	442	348	312	60	404	354	323	62
31/12/14	JUTIAPA	Jajpatagua	691	720	664	464	67	48	7	353	51	573	396	325	47	539	460	394	57
31/12/14	JUTIAPA	Jerez	125	102	113	87	70	19	15	76	61	91	83	75	60	93	79	81	65
31/12/14	JUTIAPA	Jutiapa	3727	3721	3476	3460	93	958	26	2532	68	3480	2988	2376	64	3399	3045	2560	69
31/12/14	JUTIAPA	Mayuta	1077	1052	1060	861	80	150	14	764	71	904	783	697	65	927	876	829	77
31/12/14	JUTIAPA	Pasiaco	270	241	206	199	74	9	3	99	37	274	208	174	64	242	177	158	59
31/12/14	JUTIAPA	Quezada	587	595	536	278	47	49	8	377	64	454	445	407	69	454	457	423	72
31/12/14	JUTIAPA	San José Acatepa	269	282	281	118	44	12	4	187	70	211	190	187	70	235	227	224	83
31/12/14	JUTIAPA	Santa Catarina Mita	610	686	614	465	76	65	11	425	70	515	432	385	63	536	531	460	75
31/12/14	JUTIAPA	Yupiltepeque	350	383	393	346	99	78	22	193	55	339	317	287	82	330	319	293	84
31/12/14	JUTIAPA	Zapotitlán	198	233	232	151	76	15	8	186	84	152	155	142	72	163	182	178	90
31/12/14	PETÉN NORTE	Flores	869	850	781	1266	146	543	62	698	80	1299	1186	1164	134	1315	1212	1210	139
31/12/14	PETÉN NORTE	Melchor de Mencos	676	649	665	740	109	350	52	695	103	710	651	576	85	760	746	685	101
31/12/14	PETÉN NORTE	San Andrés	944	856	888	851	90	255	27	916	97	1027	910	748	79	1071	1052	919	97
31/12/14	PETÉN NORTE	San Benito	1213	1201	1030	2057	170	1456	120	447	37	892	824	766	63	917	858	792	65
31/12/14	PETÉN NORTE	San Francisco	411	353	393	294	72	69	17	399	97	449	417	406	99	458	450	431	105
31/12/14	PETÉN NORTE	San José	195	178	200	241	124	126	65	253	130	299	292	317	163	304	301		

31/12/14	QUETZALTENANGO	Concepción Chiquirichapa	527	578	480	408	77	45	9	251	48	375	314	211	40	370	370	330	63
31/12/14	QUETZALTENANGO	El Palmar	755	757	676	777	103	177	23	508	67	678	525	422	56	651	605	518	69
31/12/14	QUETZALTENANGO	Flores Costa Cuca	497	515	481	383	77	34	7	226	45	363	300	238	48	356	369	344	69
31/12/14	QUETZALTENANGO	Génova	1097	1181	1070	984	90	109	10	504	46	971	689	554	51	1004	875	777	71
31/12/14	QUETZALTENANGO	Huitán	451	481	415	442	98	122	27	176	39	406	249	216	48	337	272	270	60
31/12/14	QUETZALTENANGO	La Esperanza	457	475	457	485	106	0	0	305	67	445	404	294	64	389	354	314	69
31/12/14	QUETZALTENANGO	Olintepeque	707	696	556	602	85	55	8	414	59	592	452	340	48	565	507	488	69
31/12/14	QUETZALTENANGO	Palestina de los Altos	677	718	585	573	85	98	14	317	47	567	405	343	51	497	465	477	70
31/12/14	QUETZALTENANGO	Quetzaltenango	4002	4092	3800	3133	78	248	6	1929	48	3137	2451	1876	47	2946	2821	2509	63
31/12/14	QUETZALTENANGO	Salcajá	417	387	363	523	125	76	18	240	58	540	445	315	76	522	451	427	102
31/12/14	QUETZALTENANGO	San Carlos Sija	712	732	659	541	76	110	15	458	64	505	438	376	53	501	491	484	68
31/12/14	QUETZALTENANGO	San Francisco la Unión	195	200	175	188	96	37	19	93	48	172	149	115	59	206	189	146	75
31/12/14	QUETZALTENANGO	San Juan Ostuncalco	1773	1833	1569	1343	76	190	11	918	52	1228	872	651	37	1251	1097	997	56
31/12/14	QUETZALTENANGO	San Martín Sacatepéquez	866	848	787	782	90	33	4	464	54	638	442	356	41	642	662	644	74
31/12/14	QUETZALTENANGO	San Mateo	170	123	126	143	84	40	24	112	66	165	168	149	88	155	159	170	100
31/12/14	QUETZALTENANGO	San Miguel Sigüilá	257	267	228	331	129	52	20	231	90	281	265	209	81	267	280	271	105
31/12/14	QUETZALTENANGO	Sibilia	196	209	175	177	90	12	6	164	84	202	157	95	48	180	173	152	78
31/12/14	QUETZALTENANGO	Zumil	282	304	303	236	84	26	9	130	46	233	204	167	66	240	228	213	76
31/12/14	QUICHÉ	Chimilá	380	415	327	270	69	60	15	194	50	237	178	152	39	228	176	166	43
31/12/14	QUICHÉ	Chisamán	1181	1211	1169	954	83	128	11	730	62	1080	825	621	53	1148	1028	845	72
31/12/14	QUICHÉ	Chiché	914	968	862	641	70	168	18	652	71	710	561	417	46	715	656	576	63
31/12/14	QUICHÉ	Chichicastenango	4041	3935	3749	3394	84	984	24	1945	48	2687	2066	1564	39	2812	2607	2317	57
31/12/14	QUICHÉ	Chinique	373	356	317	395	106	129	35	284	76	384	315	259	69	338	318	295	79
31/12/14	QUICHÉ	Cunén	1499	1471	1358	814	54	556	37	1262	84	1393	1055	783	52	1366	1282	1099	73
31/12/14	QUICHÉ	Joyabaj	3174	3031	2652	1792	56	193	6	677	21	1651	1031	736	23	1718	1194	922	29
31/12/14	QUICHÉ	Pachalum	218	211	188	215	99	35	16	130	60	215	161	131	60	203	190	178	82
31/12/14	QUICHÉ	Patzún	215	215	212	245	114	71	33	221	103	293	292	226	105	272	280	225	105
31/12/14	QUICHÉ	Sacapulas	1650	1650	1634	1422	86	430	26	1205	73	1674	1492	1319	80	1595	1488	1389	84
31/12/14	QUICHÉ	San Andrés Sajcabajá	713	723	647	804	113	99	14	488	68	766	516	392	55	757	641	549	77
31/12/14	QUICHÉ	San Antonio Itotenango	790	799	753	789	99	309	39	421	53	742	548	447	57	710	632	569	72
31/12/14	QUICHÉ	San Bartolomé Jucotenango	497	501	544	434	87	64	13	281	57	448	381	337	68	413	408	381	77
31/12/14	QUICHÉ	San Miguel Uspantán	2096	2283	2106	1529	73	609	29	774	37	1596	1347	1154	55	1833	1547	1390	66
31/12/14	QUICHÉ	San Pedro Jocopilas	1082	1177	1027	1380	128	361	33	912	84	1308	969	790	73	1280	1143	1020	94
31/12/14	QUICHÉ	Santa Cruz del Quiché	2358	2325	2362	1922	82	737	31	1154	49	1882	1351	1085	46	1832	1604	1342	57
31/12/14	QUICHÉ	Zacualpa	1027	1094	972	1008	98	138	13	564	55	786	485	393	38	750	630	617	60
31/12/14	RETALHULEU	Champerico	854	849	753	847	99	345	40	799	94	913	863	737	86	940	953	830	97
31/12/14	RETALHULEU	El Asintal	1016	987	832	699	69	201	20	587	58	718	604	532	52	773	742	660	65
31/12/14	RETALHULEU	Nuevo San Carlos	871	947	1022	940	108	253	29	568	65	832	560	454	52	889	721	616	71
31/12/14	RETALHULEU	Retalhuleu	2260	2297	2053	2540	112	625	28	1620	72	2329	1911	1501	66	2218	1979	1727	76
31/12/14	RETALHULEU	San Andrés Villa Seca	1296	1329	1052	1365	105	316	24	952	73	1112	898	770	59	1252	1155	1029	79
31/12/14	RETALHULEU	San Felipe	532	503	475	630	118	130	24	475	89	561	470	423	80	539	491	460	86
31/12/14	RETALHULEU	San Martín Zapotitán	294	303	245	249	85	54	18	214	74	272	205	194	66	265	197	184	63
31/12/14	RETALHULEU	San Sebastián	695	669	650	806	116	214	31	675	91	761	571	473	68	775	683	568	82
31/12/14	RETALHULEU	Santa Cruz Mulca	340	323	336	429	126	65	19	391	115	374	334	295	87	373	334	302	89
31/12/14	SACATEPEQUEZ	Alotenango	540	510	548	524	97	210	39	329	61	533	457	436	81	571	534	531	98
31/12/14	SACATEPEQUEZ	Antigua Guatemala	977	944	837	1129	116	235	24	679	69	957	696	520	53	987	869	753	77
31/12/14	SACATEPEQUEZ	Ciudad Vieja	657	674	659	419	64	158	24	358	54	572	518	456	69	538	526	502	76
31/12/14	SACATEPEQUEZ	Jucotenango	398	376	409	265	67	89	22	392	96	397	359	320	80	424	451	418	105
31/12/14	SACATEPEQUEZ	Magdalena Milpas Altas	216	245	269	182	84	86	40	176	81	223	169	127	59	231	217	180	83
31/12/14	SACATEPEQUEZ	Pastores	343	334	291	78	23	23	7	223	65	299	251	209	61	282	289	275	80
31/12/14	SACATEPEQUEZ	San Antonio Aguas Calientes	247	209	189	137	55	65	26	154	62	198	194	167	68	190	190	184	74
31/12/14	SACATEPEQUEZ	San Bartolomé Milpas Altas	136	134	121	75	55	6	4	133	98	158	138	135	99	141	147	136	100
31/12/14	SACATEPEQUEZ	San Lucas Sacatepéquez	559	550	500	294	53	132	24	350	63	450	347	294	53	463	442	403	72
31/12/14	SACATEPEQUEZ	San Miguel Dueñas	240	279	252	228	95	67	28	178	74	242	219	161	67	247	232	203	85
31/12/14	SACATEPEQUEZ	Santa Catarina Barahona	66	104	90	46	70	15	23	70	106	72	67	54	82	71	67	59	89
31/12/14	SACATEPEQUEZ	Santa Lucía Milpas Altas	245	259	277	190	78	60	24	229	93	276	220	165	67	283	273	238	97
31/12/14	SACATEPEQUEZ	Santa María de Jesús	602	593	562	324	54	63	10	351	58	481	328	247	41	589	546	414	69
31/12/14	SACATEPEQUEZ	Santiago Sacatepéquez	866	882	647	486	73	164	25	424	64	597	456	340	51	591	524	481	72
31/12/14	SACATEPEQUEZ	Santo Domingo Xenacoj	220	230	219	120	55	26	12	168	76	233	199	148	67	208	192	169	77
31/12/14	SACATEPEQUEZ	Sumpango	892	865	828	869	97	361	40	621	70	879	738	630	71	798	706	636	71
31/12/14	SAN MARCOS	Ayulá	1104	1036	1011	984	89	163	15	431	39	816	695	645	58	862	776	711	64
31/12/14	SAN MARCOS	Catán	789	754	728	609	77	130	16	247	31	593	476	399	51	479	436	369	47
31/12/14	SAN MARCOS	Comitanillo	2167	2222	2215	1464	68	261	12	736	34	1440	1083	863	40	1226	1044	884	41
31/12/14	SAN MARCOS	Concepción Tutuapa	2378	2280	2000	1744	73	132	6	503	21	1345	1098	823	35	1200	993	893	29
31/12/14	SAN MARCOS	El Quetzal	894	680	883	721	104	104	17	438	63	707	576	471	68	607	540	512	74
31/12/14	SAN MARCOS	El Rodeo	446	425	443	434	97	141	32	251	56	395	334	306	69	376	347	337	76
31/12/14	SAN MARCOS	El Tumbador	1121	1133	1134	848	76	218	19	230	21	850	598	497	44	759	560	495	44
31/12/14	SAN MARCOS	Esquipulas Palo Gordo	354	371	372	331	94	123	35	253	71	351	314	298	84	322	311	299	84
31/12/14	SAN MARCOS	Ixchiguan	687	714	626	928	135	192	19	376	55	843	636	481	70	700	568	468	68
31/12/14	SAN MARCOS	La Reforma	518	569	511	471	91	79	15	332	64	455	343	298	58	436	400	380	69
31/12/14	SAN MARCOS	Malacatán	2853	2994	2869	1387	49	272	10	636	22	1506	1251	1076	38	1560	1312	1127	40
31/12/14	SAN MARCOS	Nuevo Progreso	733	709	675	847	116	247	34	221	30	598	486	404	55	449	434	387	53
31/12/14	SAN MARCOS	Ocos	1060	1118	993	636	60	150	14	374	35	630	504	412	39	489	429	351	33

31/12/14	SAN MARCOS	Tacaná	2553	2513	2514	5475	214	1189	47	952	37	5497	4722	3732	146	4298	3641	2979	117
31/12/14	SAN MARCOS	Tajumulco	1559	1638	1628	1284	82	161	10	456	29	1159	914	735	47	1051	871	751	48
31/12/14	SAN MARCOS	Tejuita	1052	1106	1090	974	93	347	33	460	44	852	667	574	55	775	688	578	55
31/12/14	SANTA ROSA	Barberena	1398	1398	1191	741	53	136	10	655	47	990	847	736	53	965	857	799	57
31/12/14	SANTA ROSA	Casillas	609	616	540	333	55	24	4	559	92	591	570	494	81	646	646	597	98
31/12/14	SANTA ROSA	Chiquimullá	1203	1316	1117	1246	104	263	22	542	45	1021	822	726	60	1202	1022	925	77
31/12/14	SANTA ROSA	Cuilapa	1149	1132	910	3495	304	1835	160	675	59	809	685	535	47	860	723	598	52
31/12/14	SANTA ROSA	Guazacapán	466	442	375	376	81	54	12	230	49	362	316	303	65	396	368	345	74
31/12/14	SANTA ROSA	Nueva Santa Rosa	836	858	761	473	57	69	8	528	63	728	607	547	65	778	705	658	79
31/12/14	SANTA ROSA	Oratorio	639	554	513	251	39	29	5	300	47	401	443	431	67	447	468	475	74
31/12/14	SANTA ROSA	Pueblo Nuevo Viñas	618	658	580	340	55	51	8	285	46	451	395	328	53	510	450	397	64
31/12/14	SANTA ROSA	San Juan Tecuaco	234	298	239	211	90	52	22	150	64	212	180	176	75	244	220	217	93
31/12/14	SANTA ROSA	San Rafael las Flores	295	257	256	312	106	126	43	193	65	384	330	330	112	389	376	358	121
31/12/14	SANTA ROSA	Santa Cruz Naranjo	366	356	303	323	88	97	27	308	84	361	355	337	92	361	355	337	92
31/12/14	SANTA ROSA	Santa María Ixhuatán	564	591	494	376	67	81	14	283	50	404	375	394	70	453	436	466	83
31/12/14	SANTA ROSA	Santa Rosa de Lima	421	414	332	260	62	62	15	273	65	399	324	277	66	428	381	382	91
31/12/14	SANTA ROSA	Taxisco	680	711	642	308	45	55	8	344	51	521	423	405	60	544	564	567	83
31/12/14	SOLOLA	Concepción	208	207	234	171	82	64	31	128	62	182	135	154	74	182	159	147	71
31/12/14	SOLOLA	Nahuañá	2080	1922	1800	1670	80	266	13	1086	52	1632	1385	1133	54	1747	1520	1343	85
31/12/14	SOLOLA	Panajachel	319	278	319	154	48	54	17	300	94	327	309	269	85	338	331	306	96
31/12/14	SOLOLA	San Andrés Semetabaj	363	317	303	139	38	42	12	170	47	192	169	183	50	216	187	194	53
31/12/14	SOLOLA	San Antonio Palopó	343	332	342	226	66	79	23	206	60	314	290	270	79	304	284	270	79
31/12/14	SOLOLA	San José Chacayá	104	89	92	43	41	18	17	42	40	70	59	47	45	67	54	41	39
31/12/14	SOLOLA	San Juan la Laguna	264	267	278	164	62	57	22	69	26	199	174	176	67	211	205	195	74
31/12/14	SOLOLA	San Lucas Tolimán	688	704	708	457	66	105	15	364	53	668	580	520	76	550	529	476	69
31/12/14	SOLOLA	San Marcos la Laguna	60	48	44	45	45	75	22	37	22	42	32	30	50	34	30	28	47
31/12/14	SOLOLA	San Pablo la Laguna	170	181	160	189	111	74	44	179	105	196	190	153	90	207	191	151	89
31/12/14	SOLOLA	San Pedro la Laguna	186	194	214	148	80	67	36	76	41	154	156	141	76	176	168	154	83
31/12/14	SOLOLA	Santa Catarina Ixhuatán	1264	1162	864	1023	81	261	21	681	54	1181	1011	867	69	1104	994	906	72
31/12/14	SOLOLA	Santa Catarina Palopó	114	131	130	60	53	22	19	76	67	85	84	69	61	77	85	78	68
31/12/14	SOLOLA	Santa Clara la Laguna	219	210	229	115	53	72	33	48	22	111	96	87	40	104	97	92	42
31/12/14	SOLOLA	Santa Cruz la Laguna	171	169	175	93	54	70	41	74	43	105	117	114	67	97	105	107	63
31/12/14	SOLOLA	Santa Lucía Utatlán	426	419	470	345	81	157	37	309	73	698	710	688	162	723	763	734	172
31/12/14	SOLOLA	Santa María Visitación	48	40	58	23	48	8	17	38	79	44	45	48	100	44	45	50	104
31/12/14	SOLOLA	Santiago Atitlán	868	866	822	812	94	346	40	671	77	854	749	737	85	845	733	744	86
31/12/14	SOLOLA	Sololá	2157	2335	2177	2297	106	428	20	1347	62	2512	2188	1950	90	2567	2337	2123	98
31/12/14	SUCHITEPÉQUEZ	Chicacao	1741	1732	1726	2400	138	214	12	1821	105	2638	2245	1836	105	2784	2665	2457	141
31/12/14	SUCHITEPÉQUEZ	Cuyotenango	1415	1421	1272	1337	94	446	32	1073	76	1388	1105	958	68	1398	1239	1111	79
31/12/14	SUCHITEPÉQUEZ	Mazatenango	1788	1849	1855	1680	94	413	23	1303	73	1941	1524	1140	64	1928	1644	1333	75
31/12/14	SUCHITEPÉQUEZ	Patulul	986	1033	946	1102	112	387	39	765	78	1066	902	805	82	1024	1000	954	97
31/12/14	SUCHITEPÉQUEZ	Pueblo Nuevo Suchitepéquez	252	281	227	289	115	96	38	238	94	280	262	242	96	286	279	266	106
31/12/14	SUCHITEPÉQUEZ	Río Bravo	673	707	636	681	101	112	17	705	105	761	627	491	73	805	789	657	98
31/12/14	SUCHITEPÉQUEZ	Samayac	512	491	441	160	31	34	7	176	34	325	269	202	39	338	334	291	57
31/12/14	SUCHITEPÉQUEZ	San Antonio Suchitepéquez	1506	1562	1429	1495	99	565	38	932	62	1364	1193	1010	67	1433	1322	1173	78
31/12/14	SUCHITEPÉQUEZ	San Bernardino	412	435	357	250	61	56	14	261	63	314	268	244	59	356	324	308	75
31/12/14	SUCHITEPÉQUEZ	San Francisco Zapotitán	556	569	540	255	46	59	11	374	67	472	488	481	87	476	501	516	93
31/12/14	SUCHITEPÉQUEZ	San Gabriel	157	172	161	164	104	57	36	172	110	198	191	167	106	199	191	172	110
31/12/14	SUCHITEPÉQUEZ	San José el Idolo	278	270	256	259	93	44	16	259	93	309	294	274	99	313	290	273	98
31/12/14	SUCHITEPÉQUEZ	San Juan Bautista	207	201	198	173	84	69	33	149	72	179	173	148	71	187	181	158	76
31/12/14	SUCHITEPÉQUEZ	San Lorenzo	330	358	302	308	90	27	296	90	418	361	332	101	410	365	327	99	
31/12/14	SUCHITEPÉQUEZ	San Miguel Panán	299	284	245	302	101	82	27	228	76	313	290	265	89	375	370	330	110
31/12/14	SUCHITEPÉQUEZ	San Pablo Jocopilas	455	459	382	176	39	66	15	168	41	243	210	179	39	241	237	227	50
31/12/14	SUCHITEPÉQUEZ	Santa Bárbara	750	676	590	940	125	445	59	839	112	1066	969	820	109	963	976	963	128
31/12/14	SUCHITEPÉQUEZ	Santo Domingo Suchitepéquez	1143	1226	1005	888	78	306	27	870	76	1056	877	753	66	1174	1124	1047	92
31/12/14	SUCHITEPÉQUEZ	Santo Tomás la Unión	270	247	209	353	131	155	57	322	119	440	370	307	114	458	434	413	153
31/12/14	SUCHITEPÉQUEZ	Zunilito	190	174	170	168	88	49	26	165	87	201	157	129	68	210	201	173	91
31/12/14	TOTONICAPÁN	Moistenango	3580	3608	3287	4102	115	646	18	1807	50	3271	2504	2121	59	2638	2135	1857	52
31/12/14	TOTONICAPÁN	San Andrés Xecul	770	704	694	733	95	68	8	518	67	662	611	549	71	604	544	505	66
31/12/14	TOTONICAPÁN	San Bartolo	372	367	395	396	104	77	21	358	96	407	384	341	92	367	356	310	83
31/12/14	TOTONICAPÁN	San Cristóbal Totonicapán	889	896	832	804	90	148	17	702	79	855	767	723	81	767	712	678	76
31/12/14	TOTONICAPÁN	San Francisco el Alto	1584	1602	1360	1517	95	52	3	1576	99	1644	1523	1320	83	1503	1376	1205	76
31/12/14	TOTONICAPÁN	Santa Lucía la Reforma	784	805	716	709	90	374	48	578	74	701	651	573	73	633	558	509	65
31/12/14	TOTONICAPÁN	Santa María Chiquimula	1745	1793	1618	1480	85	119	7	1343	77	1420	1206	1030	59	1353	1208	1047	60
31/12/14	TOTONICAPÁN	Totonicapán	2505	2420	2398	2412	96	522	21	1830	73	1973	1770	1637	65	1660	1516	1467	59
31/12/14	ZACAPA	Cabañas	354	368	335	530	150	308	180	645	539	495	450	384	140	586	587	593	168
31/12/14	ZACAPA	Estanzuela	251	307	241	247	98	88	35	249	99	246	229	201	80	257	258	250	100
31/12/14	ZACAPA	Gualán	1191	1166	1135	1021	116	305	26	1081	91	1085	954	809	68	1164	1109	1027	86
31/12/14	ZACAPA	Hulá	283	273	274	432	153	268	95	478	169	463	419	446	158	480	464	493	174
31/12/14	ZACAPA	La Unión	976	1003	913	1158	113	372	38	1080	111	1061	1028	961	98	1112	1090	1043	107
31/12/14	ZACAPA	Río Hondo	483	441	416	535	111	138	29	476	99	515	437	383	79	516	489	467	97
31/12/14	ZACAPA	San Diego	167	162	152	201	120	83	50	168	101	203	142	128	77	181	157	130	78
31/12/14	ZACAPA	Teculután	433	475	410	339	78	101	23	333	77	320	284	296	68	350	340	334	77
31/12/14	ZACAPA	Usumatlán	309	230	258	440	142	325	105	498	161	460	489	445	144	454	491	506	164
31/12/14	ZACAPA	Zacapa	1																

31/12/15	ALTA VERAPAZ	Santa Cruz Verapaz	836	858	818	920	110	432	52	903	108	1021	984	906	108	1014	910	763	91	
31/12/15	ALTA VERAPAZ	Senahú	2501	2639	2654	2624	105	2196	88	1912	76	4751	3579	2037	81	4555	2501	1103	44	
31/12/15	ALTA VERAPAZ	Tactic	1117	1024	1066	1160	104	564	50	1113	100	1306	1319	1237	111	1305	1176	942	84	
31/12/15	ALTA VERAPAZ	Tamahú	565	514	612	603	107	251	44	694	123	666	706	669	118	691	684	603	107	
31/12/15	ALTA VERAPAZ	Tucurú	1360	1273	1339	1206	89	305	22	844	62	1619	1368	975	72	1615	1370	908	67	
31/12/15	BAJA VERAPAZ	Cubulco	1565	1569	1407	1226	78	613	39	1138	73	1483	1489	1440	92	1528	1463	1441	92	
31/12/15	BAJA VERAPAZ	El Chol	242	194	179	169	70	90	37	235	97	229	230	244	101	231	234	221	91	
31/12/15	BAJA VERAPAZ	Granados	295	289	315	213	72	55	19	322	109	268	257	336	114	297	298	297	101	
31/12/15	BAJA VERAPAZ	Purulhá	1711	1837	1837	1500	88	196	11	969	57	1587	1312	986	58	1772	1447	1055	62	
31/12/15	BAJA VERAPAZ	Rabinal	1063	980	993	829	78	528	50	924	87	969	1007	1003	94	946	935	914	86	
31/12/15	BAJA VERAPAZ	Salamá	1658	1652	1515	2227	134	1189	72	1201	72	1617	1672	1636	99	1583	1457	1257	76	
31/12/15	BAJA VERAPAZ	San Jerónimo	601	593	558	414	69	69	11	689	115	637	716	656	109	636	623	522	87	
31/12/15	BAJA VERAPAZ	San Miguel Chichaj	806	827	824	537	67	78	10	727	90	820	832	777	96	805	753	696	86	
31/12/15	CHIMALTENANGO	Acatenango	632	604	610	393	62	165	26	681	108	635	629	621	98	686	668	648	103	
31/12/15	CHIMALTENANGO	Chimaltenango	2269	2231	2247	6554	289	4868	215	2651	117	2676	2554	2343	103	2796	2498	2014	89	
31/12/15	CHIMALTENANGO	El Tejar	464	443	430	239	52	7	2	587	127	531	517	480	103	557	532	479	103	
31/12/15	CHIMALTENANGO	Parramos	392	401	406	182	46	8	2	437	111	405	407	374	95	409	391	332	85	
31/12/15	CHIMALTENANGO	Patzún	788	799	734	508	64	120	15	980	124	935	875	760	96	922	829	717	91	
31/12/15	CHIMALTENANGO	Patzún	1469	1479	1347	1006	68	489	33	1278	87	1435	1329	1137	77	1471	1270	1010	69	
31/12/15	CHIMALTENANGO	Pochuta	234	215	230	163	70	101	43	300	128	238	254	304	104	265	279	265	113	
31/12/15	CHIMALTENANGO	San Andrés Itzapa	774	763	799	348	45	49	6	756	98	788	711	550	71	774	668	523	68	
31/12/15	CHIMALTENANGO	San José Poasú	616	662	672	392	62	160	26	682	111	632	653	594	96	679	640	512	83	
31/12/15	CHIMALTENANGO	San Juan Comalapa	1133	1109	1072	771	68	326	29	874	77	1196	1012	777	69	1177	994	744	66	
31/12/15	CHIMALTENANGO	San Martín Jilotepeque	1989	2025	1881	817	41	230	12	1473	74	1907	1649	1227	62	1972	1483	993	50	
31/12/15	CHIMALTENANGO	Santa Apolonia	579	529	499	432	75	153	26	582	101	600	563	507	88	648	519	405	70	
31/12/15	CHIMALTENANGO	Santa Cruz Balanyá	235	227	227	126	54	36	15	181	77	160	162	154	66	191	169	150	64	
31/12/15	CHIMALTENANGO	Tecpán Guatemala	2545	2624	2381	2058	81	1065	42	2220	87	2720	2417	1933	76	2580	2080	1577	62	
31/12/15	CHIMALTENANGO	Yepocapa	949	992	924	508	54	234	25	1073	113	934	989	937	99	1038	1001	803	85	
31/12/15	CHIMALTENANGO	Zaragoza	617	652	539	213	35	19	3	588	95	620	605	523	85	592	580	462	75	
31/12/15	CHIQUIMULA	Camotán	1682	1712	1621	1250	74	50	3	951	57	1858	1726	1299	77	1823	1445	941	56	
31/12/15	CHIQUIMULA	Chiquimula	2619	2596	2544	5295	202	4691	179	2287	87	2827	2930	2743	105	3045	2839	2460	94	
31/12/15	CHIQUIMULA	Concepción las Minas	238	274	271	185	78	0	0	236	99	266	269	284	119	273	257	255	107	
31/12/15	CHIQUIMULA	Esquipulas	1377	1472	1319	1050	76	67	5	1020	74	1474	1409	1066	77	1519	1295	928	67	
31/12/15	CHIQUIMULA	Izapa	440	514	465	217	49	0	0	423	96	456	489	458	104	501	490	423	96	
31/12/15	CHIQUIMULA	Jocotán	2018	1944	1896	1910	95	157	8	865	43	2332	1977	1281	63	2327	1667	954	47	
31/12/15	CHIQUIMULA	Olopa	786	870	833	779	99	108	14	533	68	789	850	820	104	861	798	693	88	
31/12/15	CHIQUIMULA	Quetzaltepeque	664	678	550	337	51	0	0	524	79	639	644	514	77	647	602	550	83	
31/12/15	CHIQUIMULA	San Jacinto	300	294	307	152	51	0	0	291	97	304	304	294	98	317	306	312	104	
31/12/15	CHIQUIMULA	San José la Arada	223	188	196	72	32	0	0	185	83	187	197	185	83	212	206	188	84	
31/12/15	CHIQUIMULA	San Juan la Ermita	423	412	398	274	65	2	0	437	80	398	414	450	106	430	401	385	91	
31/12/15	EL PROGRESO	El Jicaro	306	265	276	220	72	2	1	313	102	320	303	299	98	306	262	274	90	
31/12/15	EL PROGRESO	Guastatoya	572	573	493	609	106	1571	275	548	96	624	654	632	110	582	553	535	94	
31/12/15	EL PROGRESO	Morazán	287	296	264	166	58	3	1	285	99	272	290	301	105	284	287	295	103	
31/12/15	EL PROGRESO	San Agustín Acasaguastán	1298	1253	1069	1071	83	176	14	1026	79	1503	1706	1475	114	1472	1495	1322	102	
31/12/15	EL PROGRESO	San Antonio la Paz	484	434	375	320	66	2	0	477	99	503	548	540	112	473	496	455	94	
31/12/15	EL PROGRESO	Sanarate	151	158	159	942	624	322	213	938	621	1001	1085	1068	707	960	949	936	620	
31/12/15	EL PROGRESO	San Cristóbal Acasaguastán	901	953	869	105	12	3	0	163	18	190	212	188	21	164	161	155	17	
31/12/15	EL PROGRESO	Sansare	239	270	256	211	88	8	3	254	106	271	246	210	88	280	249	229	96	
31/12/15	ESCUINTLA	Escuintla	3444	3270	2985	2164	63	322	9	2609	76	2914	2363	2007	58	3014	2456	2085	61	
31/12/15	ESCUINTLA	Guanagazapa	490	460	454	414	46	105	21	431	88	503	451	457	93	496	428	442	90	
31/12/15	ESCUINTLA	Izapa	419	423	363	358	85	72	17	434	104	472	429	392	94	476	425	384	92	
31/12/15	ESCUINTLA	La Democracia	591	602	507	499	84	117	20	782	132	707	662	599	101	689	636	577	98	
31/12/15	ESCUINTLA	La Gomera	1421	1334	1224	1548	109	426	30	2045	144	1881	1811	1580	111	1862	1760	1558	110	
31/12/15	ESCUINTLA	Masagua	1007	1031	811	948	94	267	27	1039	103	1243	1141	1004	100	1238	1122	992	99	
31/12/15	ESCUINTLA	Nueva Concepción	1765	1714	1321	1692	96	485	27	1222	629	1909	1546	1082	61	2068	1726	1243	70	
31/12/15	ESCUINTLA	Palín	1372	1284	1080	1718	126	644	47	1690	123	1937	1740	1473	107	1964	1774	1560	114	
31/12/15	ESCUINTLA	Puerto de San José	1491	1442	1299	1456	98	369	25	1485	100	1635	1369	1092	73	1659	1394	1133	76	
31/12/15	ESCUINTLA	Santa Lucía Cotzumalguapa	382	365	352	1794	470	679	178	2043	535	2281	1983	1668	437	2270	1953	1631	427	
31/12/15	ESCUINTLA	San Vicente Pacaya	2547	2509	2146	321	102	4	0	419	16	435	391	410	16	436	393	407	16	
31/12/15	ESCUINTLA	Siquinalá	605	579	559	505	83	107	18	729	120	711	678	613	101	707	647	603	100	
31/12/15	ESCUINTLA	Tiquisale	1442	1398	1242	1371	95	278	19	1637	114	1800	1609	1401	97	1805	1601	1401	97	
31/12/15	GUATEMALA CENTRAL	Guatemala	22253	21575	20265	13499	61	4344	20	18369	83	17830	16941	14989	67	16805	15610	13824	62	
31/12/15	GUATEMALA NOR-OCCIDENTE	Chuarancho	402	410	410	309	77	133	33	380	95	387	401	368	92	380	362	334	83	
31/12/15	GUATEMALA NOR-OCCIDENTE	Mixco	9519	9258	7893	5061	53	1718	18	6599	69	7934	7326	6334	67	7708	6701	5524	58	
31/12/15	GUATEMALA NOR-OCCIDENTE	San Juan Sacatepéquez	42	5655	5836	4833	4252	75	2401	42	3990	71	5565	5380	4745	84	5283	4521	3706	66
31/12/15	GUATEMALA NOR-OCCIDENTE	San Pedro Sacatepéquez	1015	1064	931	783	77	229	23	1296	128	1521	1383	1209	119	1407	1232	1004	99	
31/12/15	GUATEMALA NOR-OCCIDENTE	San Raymundo	828	810	894	890	107	691	83	810	97	830	772	675	82	847	782	667	81	
31/12/15	GUATEMALA NOR-ORIENTE	Chinaulta	2352	2404	2099	1351	57	46	2	1762	75	2495	2361	2092	89	2351	2187	1925	82	
31/12/15	GUATEMALA NOR-ORIENTE	Frajanes	1070	1013	922	761	71	203	19	795	74	966	871	763	71	970	874	773	72	
31/12/15	GUATEMALA NOR-ORIENTE	Palencia	1571	1600	1364	1152	73	379	24	1116	71	1553	1453	1254	80	1471	1366	1194	76	
31/12/15	GUATEMALA NOR-ORIENTE	San José del Golfo	166	160	174	339	204	88	53	540	325	574	566	524	316	538	522	488	294	
31/12/15	GUATEMALA NOR-ORIENTE	San José Pinula	1935	1793	1657	9														

Anexo VI

Extracto de archivo de polígonos de los municipios de la República de Guatemala

País	Departamento	Área de Salud	Municipio 1	Municipio	Line Order	Poligono	Latitud	Longitud
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	MELCHOR DE MENCOS	Melchor De Mencos	1	1	16.82056462	-89.1660077
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	MELCHOR DE MENCOS	Melchor De Mencos	2	1	16.8203146	-89.19324533
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	MELCHOR DE MENCOS	Melchor De Mencos	3	1	16.8206363	-89.20373521
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	MELCHOR DE MENCOS	Melchor De Mencos	4	1	16.82018307	-89.21768305
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	MELCHOR DE MENCOS	Melchor De Mencos	5	1	16.82053156	-89.23677707
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	MELCHOR DE MENCOS	Melchor De Mencos	6	1	16.82010125	-89.2550031
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	MELCHOR DE MENCOS	Melchor De Mencos	7	1	16.82041811	-89.26199149
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	MELCHOR DE MENCOS	Melchor De Mencos	8	1	16.82010788	-89.26589638
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	MELCHOR DE MENCOS	Melchor De Mencos	9	1	16.82046801	-89.28631246
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	MELCHOR DE MENCOS	Melchor De Mencos	10	1	16.82026978	-89.30571547
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	MELCHOR DE MENCOS	Melchor De Mencos	11	1	16.82028719	-89.32895275
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	MELCHOR DE MENCOS	Melchor De Mencos	12	1	16.82068466	-89.32972993
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	MELCHOR DE MENCOS	Melchor De Mencos	13	1	16.87776362	-89.33002035
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	MELCHOR DE MENCOS	Melchor De Mencos	14	1	16.91607295	-89.33027348
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	MELCHOR DE MENCOS	Melchor De Mencos	15	1	16.92402665	-89.33035483
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	MELCHOR DE MENCOS	Melchor De Mencos	16	1	16.92623397	-89.33027588
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	MELCHOR DE MENCOS	Melchor De Mencos	17	1	16.98561162	-89.33111174
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	MELCHOR DE MENCOS	Melchor De Mencos	18	1	17.00382917	-89.33276373
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	MELCHOR DE MENCOS	Melchor De Mencos	19	1	17.01797154	-89.33264407
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	MELCHOR DE MENCOS	Melchor De Mencos	20	1	17.01887029	-89.33256088
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	MELCHOR DE MENCOS	Melchor De Mencos	21	1	17.0448761	-89.33294175
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	MELCHOR DE MENCOS	Melchor De Mencos	22	1	17.04824285	-89.33327652
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	MELCHOR DE MENCOS	Melchor De Mencos	23	1	17.07009597	-89.33303237
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	MELCHOR DE MENCOS	Melchor De Mencos	24	1	17.07183342	-89.33341362
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	MELCHOR DE MENCOS	Melchor De Mencos	25	1	17.09395285	-89.33317541
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	MELCHOR DE MENCOS	Melchor De Mencos	26	1	17.12283635	-89.33361346
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	MELCHOR DE MENCOS	Melchor De Mencos	27	1	17.17496749	-89.33357646
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	MELCHOR DE MENCOS	Melchor De Mencos	28	1	17.19036189	-89.33407436
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	MELCHOR DE MENCOS	Melchor De Mencos	29	1	17.24357434	-89.33401688
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	MELCHOR DE MENCOS	Melchor De Mencos	30	1	17.24531504	-89.33438813
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	MELCHOR DE MENCOS	Melchor De Mencos	31	1	17.25660702	-89.33436094
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	MELCHOR DE MENCOS	Melchor De Mencos	32	1	17.27058889	-89.33448292
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	MELCHOR DE MENCOS	Melchor De Mencos	33	1	17.31366613	-89.33442586
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	MELCHOR DE MENCOS	Melchor De Mencos	34	1	17.31703356	-89.33485761
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	MELCHOR DE MENCOS	Melchor De Mencos	35	1	17.31843677	-89.33447857
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	MELCHOR DE MENCOS	Melchor De Mencos	36	1	17.32822699	-89.33493369
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	MELCHOR DE MENCOS	Melchor De Mencos	37	1	17.38333239	-89.33483464
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	MELCHOR DE MENCOS	Melchor De Mencos	38	1	17.38402651	-89.33522147
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	MELCHOR DE MENCOS	Melchor De Mencos	39	1	17.41838003	-89.33529814
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	MELCHOR DE MENCOS	Melchor De Mencos	40	1	17.47366721	-89.33546741
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	MELCHOR DE MENCOS	Melchor De Mencos	41	1	17.47548748	-89.3351347
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	MELCHOR DE MENCOS	Melchor De Mencos	42	1	17.4764082	-89.33557295
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	MELCHOR DE MENCOS	Melchor De Mencos	43	1	17.48723615	-89.33534941
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	MELCHOR DE MENCOS	Melchor De Mencos	44	1	17.48843669	-89.33572858
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	MELCHOR DE MENCOS	Melchor De Mencos	45	1	17.55197622	-89.33604577
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	MELCHOR DE MENCOS	Melchor De Mencos	46	1	17.68573443	-89.33675546
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	MELCHOR DE MENCOS	Melchor De Mencos	47	1	17.71907451	-89.33665739
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	MELCHOR DE MENCOS	Melchor De Mencos	48	1	17.76597685	-89.33730719
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	MELCHOR DE MENCOS	Melchor De Mencos	49	1	17.78782433	-89.33705521
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	MELCHOR DE MENCOS	Melchor De Mencos	50	1	17.80348788	-89.33754026
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	MELCHOR DE MENCOS	Melchor De Mencos	51	1	17.81987821	-89.33719874
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	MELCHOR DE MENCOS	Melchor De Mencos	52	1	17.81862589	-89.15664727
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	MELCHOR DE MENCOS	Melchor De Mencos	53	1	17.79426642	-89.15663156
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	MELCHOR DE MENCOS	Melchor De Mencos	54	1	17.78204686	-89.15629111
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	MELCHOR DE MENCOS	Melchor De Mencos	55	1	17.77122039	-89.15653173
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	MELCHOR DE MENCOS	Melchor De Mencos	56	1	17.77029561	-89.15613476
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	MELCHOR DE MENCOS	Melchor De Mencos	57	1	17.74817862	-89.15642002
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	MELCHOR DE MENCOS	Melchor De Mencos	58	1	17.70301232	-89.15598288
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	MELCHOR DE MENCOS	Melchor De Mencos	59	1	17.68916812	-89.15567771
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	MELCHOR DE MENCOS	Melchor De Mencos	60	1	17.6787932	-89.15599924
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	MELCHOR DE MENCOS	Melchor De Mencos	61	1	17.67467089	-89.15571986
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	MELCHOR DE MENCOS	Melchor De Mencos	62	1	17.66720412	-89.15571694
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	MELCHOR DE MENCOS	Melchor De Mencos	63	1	17.62029057	-89.15539649
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	MELCHOR DE MENCOS	Melchor De Mencos	64	1	17.60192048	-89.1549391
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	MELCHOR DE MENCOS	Melchor De Mencos	65	1	17.56291166	-89.15516385
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	MELCHOR DE MENCOS	Melchor De Mencos	66	1	17.52741615	-89.15451549
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	MELCHOR DE MENCOS	Melchor De Mencos	67	1	17.42785056	-89.15421577
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	MELCHOR DE MENCOS	Melchor De Mencos	68	1	17.42486601	-89.15421078
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	MELCHOR DE MENCOS	Melchor De Mencos	69	1	17.42296257	-89.15411909
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	MELCHOR DE MENCOS	Melchor De Mencos	70	1	17.40093219	-89.1541824
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	MELCHOR DE MENCOS	Melchor De Mencos	71	1	17.39945988	-89.15381201
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	MELCHOR DE MENCOS	Melchor De Mencos	72	1	17.36044837	-89.1540364
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	MELCHOR DE MENCOS	Melchor De Mencos	73	1	17.33075573	-89.15303294
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	MELCHOR DE MENCOS	Melchor De Mencos	74	1	17.29127684	-89.15306557
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	MELCHOR DE MENCOS	Melchor De Mencos	75	1	17.28231396	-89.15286805
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	MELCHOR DE MENCOS	Melchor De Mencos	76	1	17.25127176	-89.15271931
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	MELCHOR DE MENCOS	Melchor De Mencos	77	1	17.24946609	-89.15225552
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	MELCHOR DE MENCOS	Melchor De Mencos	78	1	17.23769488	-89.15242286
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	MELCHOR DE MENCOS	Melchor De Mencos	79	1	17.23621669	-89.15244999
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	MELCHOR DE MENCOS	Melchor De Mencos	80	1	17.23348221	-89.15237053
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	MELCHOR DE MENCOS	Melchor De Mencos	81	1	17.2265954	-89.15203323
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	MELCHOR DE MENCOS	Melchor De Mencos	82	1	17.22424259	-89.15233024
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	MELCHOR DE MENCOS	Melchor De Mencos	83	1	17.19532098	-89.15183523
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	MELCHOR DE MENCOS	Melchor De Mencos	84	1	17.19317637	-89.15222638
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	MELCHOR DE MENCOS	Melchor De Mencos	85	1	17.1917406	-89.1517585
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	MELCHOR DE MENCOS	Melchor De Mencos	86	1	17.14638664	-89.15170261

Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	MELCHOR DE MENCOS	Melchor De Mencos	87	1	17.14542282	-89.15131772
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	MELCHOR DE MENCOS	Melchor De Mencos	88	1	17.12303733	-89.15158322
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	MELCHOR DE MENCOS	Melchor De Mencos	89	1	17.12221907	-89.15120122
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	MELCHOR DE MENCOS	Melchor De Mencos	90	1	17.09905397	-89.15127979
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	MELCHOR DE MENCOS	Melchor De Mencos	91	1	17.05254144	-89.15199751
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	MELCHOR DE MENCOS	Melchor De Mencos	92	1	17.04189108	-89.15269131
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	MELCHOR DE MENCOS	Melchor De Mencos	93	1	17.02594636	-89.15297852
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	MELCHOR DE MENCOS	Melchor De Mencos	94	1	17.01414067	-89.15341994
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	MELCHOR DE MENCOS	Melchor De Mencos	95	1	17.00389663	-89.15413052
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	MELCHOR DE MENCOS	Melchor De Mencos	96	1	17.00275688	-89.15422181
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	MELCHOR DE MENCOS	Melchor De Mencos	97	1	16.99595314	-89.15475936
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	MELCHOR DE MENCOS	Melchor De Mencos	98	1	16.99346473	-89.15481016
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	MELCHOR DE MENCOS	Melchor De Mencos	99	1	16.98906934	-89.15529845
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	MELCHOR DE MENCOS	Melchor De Mencos	100	1	16.98600703	-89.15536094
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	MELCHOR DE MENCOS	Melchor De Mencos	101	1	16.98113892	-89.15560501
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	MELCHOR DE MENCOS	Melchor De Mencos	102	1	16.9798914	-89.15608234
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	MELCHOR DE MENCOS	Melchor De Mencos	103	1	16.97579478	-89.15608615
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	MELCHOR DE MENCOS	Melchor De Mencos	104	1	16.96372976	-89.15671645
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	MELCHOR DE MENCOS	Melchor De Mencos	105	1	16.94052084	-89.15801969
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	MELCHOR DE MENCOS	Melchor De Mencos	106	1	16.9340736	-89.15880467
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	MELCHOR DE MENCOS	Melchor De Mencos	107	1	16.90737102	-89.15997419
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	MELCHOR DE MENCOS	Melchor De Mencos	108	1	16.86512693	-89.16298747
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	MELCHOR DE MENCOS	Melchor De Mencos	109	1	16.86197058	-89.16315082
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	MELCHOR DE MENCOS	Melchor De Mencos	110	1	16.86155686	-89.16346493
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	MELCHOR DE MENCOS	Melchor De Mencos	111	1	16.83318881	-89.16522338
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	MELCHOR DE MENCOS	Melchor De Mencos	112	1	16.82056462	-89.1660077
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	FLORES	Flores	1	2	17.01797154	-89.33264407
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	FLORES	Flores	2	2	17.0162654	-89.33587394
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	FLORES	Flores	3	2	17.01497231	-89.33911625
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	FLORES	Flores	4	2	17.01278574	-89.34355379
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	FLORES	Flores	5	2	17.01042263	-89.34790438
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	FLORES	Flores	6	2	17.00712436	-89.3535863
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	FLORES	Flores	7	2	17.00390494	-89.35876875
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	FLORES	Flores	8	2	17.00387561	-89.35965111
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	FLORES	Flores	9	2	17.00297478	-89.36050223
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	FLORES	Flores	10	2	17.00278301	-89.36302641
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	FLORES	Flores	11	2	17.00124416	-89.36460218
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	FLORES	Flores	12	2	17.00009453	-89.3667479
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	FLORES	Flores	13	2	16.99654163	-89.37470011
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	FLORES	Flores	14	2	16.99664847	-89.37518818
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	FLORES	Flores	15	2	16.99318578	-89.37973392
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	FLORES	Flores	16	2	16.99125829	-89.38249416
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	FLORES	Flores	17	2	16.99067693	-89.38406186
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	FLORES	Flores	18	2	16.98984013	-89.38515958
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	FLORES	Flores	19	2	16.98877804	-89.39034609
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	FLORES	Flores	20	2	16.98975125	-89.39471449
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	FLORES	Flores	21	2	16.99145011	-89.39935519
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	FLORES	Flores	22	2	16.99189359	-89.40580693
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	FLORES	Flores	23	2	16.99066897	-89.4106366
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	FLORES	Flores	24	2	16.98632332	-89.41763148
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	FLORES	Flores	25	2	16.98622718	-89.41845174
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	FLORES	Flores	26	2	16.98476865	-89.41962091
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	FLORES	Flores	27	2	16.98003833	-89.42696271
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	FLORES	Flores	28	2	16.97827667	-89.43028085
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	FLORES	Flores	29	2	16.97628568	-89.43255448
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	FLORES	Flores	30	2	16.97594435	-89.43380847
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	FLORES	Flores	31	2	16.97184658	-89.44045413
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	FLORES	Flores	32	2	16.9717495	-89.44129076
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	FLORES	Flores	33	2	16.96999399	-89.44407213
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	FLORES	Flores	34	2	16.96888981	-89.44668057
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	FLORES	Flores	35	2	16.96661431	-89.4493456
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	FLORES	Flores	36	2	16.96223231	-89.45616187
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	FLORES	Flores	37	2	16.96036101	-89.46229594
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	FLORES	Flores	38	2	16.96008932	-89.46933795
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	FLORES	Flores	39	2	16.95977942	-89.47437934
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	FLORES	Flores	40	2	16.95727562	-89.48260257
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	FLORES	Flores	41	2	16.95702917	-89.49056328
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	FLORES	Flores	42	2	16.95231537	-89.49615474
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	FLORES	Flores	43	2	16.95119446	-89.49777666
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	FLORES	Flores	44	2	16.95056261	-89.50006849
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	FLORES	Flores	45	2	16.95006802	-89.50070313
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	FLORES	Flores	46	2	16.94999902	-89.50266701
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	FLORES	Flores	47	2	16.95193918	-89.50770759
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	FLORES	Flores	48	2	16.95322362	-89.50997133
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	FLORES	Flores	49	2	16.95357781	-89.51471549
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	FLORES	Flores	50	2	16.95273777	-89.52082825
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	FLORES	Flores	51	2	16.95233795	-89.52113576
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	FLORES	Flores	52	2	16.95201599	-89.52342911
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	FLORES	Flores	53	2	16.95145576	-89.52399105
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	FLORES	Flores	54	2	16.95195054	-89.53124874
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	FLORES	Flores	55	2	16.95097061	-89.54065157
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	FLORES	Flores	56	2	16.95163701	-89.54648406
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	FLORES	Flores	57	2	16.95134412	-89.55124726
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	FLORES	Flores	58	2	16.9541	-89.56806142
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	FLORES	Flores	59	2	16.95542119	-89.57805827
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	FLORES	Flores	60	2	16.95528886	-89.57945186
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	FLORES	Flores	61	2	16.95840083	-89.59454475

Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	FLORES	Flores	62	2	16.95865057	-89.59875793
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	FLORES	Flores	63	2	16.95832972	-89.60238984
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	FLORES	Flores	64	2	16.95917248	-89.60820878
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	FLORES	Flores	65	2	16.95905727	-89.61044166
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	FLORES	Flores	66	2	16.96153634	-89.62397051
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	FLORES	Flores	67	2	16.96166825	-89.62730421
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	FLORES	Flores	68	2	16.96240667	-89.62971773
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	FLORES	Flores	69	2	16.96300244	-89.63012513
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	FLORES	Flores	70	2	16.96439967	-89.63348498
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	FLORES	Flores	71	2	16.97129785	-89.63943403
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	FLORES	Flores	72	2	16.97129668	-89.64053402
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	FLORES	Flores	73	2	16.97289001	-89.64298882
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	FLORES	Flores	74	2	16.97331118	-89.64454921
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	FLORES	Flores	75	2	16.97417202	-89.6452557
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	FLORES	Flores	76	2	16.97420395	-89.6458925
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	FLORES	Flores	77	2	16.9755269	-89.64749377
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	FLORES	Flores	78	2	16.98316157	-89.65604646
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	FLORES	Flores	79	2	16.98377909	-89.65901846
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	FLORES	Flores	80	2	16.9831664	-89.66211898
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	FLORES	Flores	81	2	16.982317	-89.66344811
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	FLORES	Flores	82	2	16.98032583	-89.67003379
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	FLORES	Flores	83	2	16.9794002	-89.67132844
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	FLORES	Flores	84	2	16.97815145	-89.67764758
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	FLORES	Flores	85	2	16.97998862	-89.68457328
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	FLORES	Flores	86	2	16.97819585	-89.68667883
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	FLORES	Flores	87	2	16.97753439	-89.68680714
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	FLORES	Flores	88	2	16.97735556	-89.68760718
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	FLORES	Flores	89	2	16.97462238	-89.68948348
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	FLORES	Flores	90	2	16.97087939	-89.69394629
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	FLORES	Flores	91	2	16.96922979	-89.69451874
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	FLORES	Flores	92	2	16.96870677	-89.69511309
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	FLORES	Flores	93	2	16.96544599	-89.69619278
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	FLORES	Flores	94	2	16.95172622	-89.69922361
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	FLORES	Flores	95	2	16.92395347	-89.7017238
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	FLORES	Flores	96	2	16.92259619	-89.70251247
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	FLORES	Flores	97	2	16.91876607	-89.7064335
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	FLORES	Flores	98	2	16.91231644	-89.71504836
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	FLORES	Flores	99	2	16.91117385	-89.7171937
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	FLORES	Flores	100	2	16.91078523	-89.71843319
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	FLORES	Flores	101	2	16.91085298	-89.72378276
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	FLORES	Flores	102	2	16.91000475	-89.72789608
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	FLORES	Flores	103	2	16.90993418	-89.7366134
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	FLORES	Flores	104	2	16.90923965	-89.73990805
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	FLORES	Flores	105	2	16.90857295	-89.74105791
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	FLORES	Flores	106	2	16.90778662	-89.74560914
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	FLORES	Flores	107	2	16.90851324	-89.74801003
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	FLORES	Flores	108	2	16.90898947	-89.75518221
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	FLORES	Flores	109	2	16.90760091	-89.75935334
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	FLORES	Flores	110	2	16.90670204	-89.76430802
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	FLORES	Flores	111	2	16.90635286	-89.77049017
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	FLORES	Flores	112	2	16.90506069	-89.77879342
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	FLORES	Flores	113	2	16.9042826	-89.7799087
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	FLORES	Flores	114	2	16.90315125	-89.7922287
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	FLORES	Flores	115	2	16.9017797	-89.79588106
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	FLORES	Flores	116	2	16.90089556	-89.80653316
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	FLORES	Flores	117	2	16.90159263	-89.81265663
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	FLORES	Flores	118	2	16.90504673	-89.82110222
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	FLORES	Flores	119	2	16.90570846	-89.82381296
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	FLORES	Flores	120	2	16.90666426	-89.8330447
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	FLORES	Flores	121	2	16.90651375	-89.83557036
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	FLORES	Flores	122	2	16.90753933	-89.8396346
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	FLORES	Flores	123	2	16.90785895	-89.84835018
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	FLORES	Flores	124	2	16.90752333	-89.85360029
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	FLORES	Flores	125	2	16.90758334	-89.85522671
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	FLORES	Flores	126	2	16.90783764	-89.87401883
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	FLORES	Flores	127	2	16.90748109	-89.89662614
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	FLORES	Flores	128	2	16.914532	-89.89513931
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	FLORES	Flores	129	2	16.9209081	-89.89366398
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	FLORES	Flores	130	2	16.92388312	-89.89357646
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	FLORES	Flores	131	2	16.92543618	-89.8973638
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	FLORES	Flores	132	2	16.92730909	-89.8976987
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	FLORES	Flores	133	2	16.92963344	-89.90165438
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	FLORES	Flores	134	2	16.93362634	-89.90095808
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	FLORES	Flores	135	2	16.93697485	-89.89774158
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	FLORES	Flores	136	2	16.937662	-89.89780126
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	FLORES	Flores	137	2	16.93820781	-89.89843848
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	FLORES	Flores	138	2	16.94075385	-89.90570874
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	FLORES	Flores	139	2	16.94175478	-89.90815162
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	FLORES	Flores	140	2	16.94276782	-89.9102038
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	FLORES	Flores	141	2	16.94850122	-89.90727251
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	FLORES	Flores	142	2	16.95395517	-89.90341027
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	FLORES	Flores	143	2	16.95852556	-89.90075625
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	FLORES	Flores	144	2	16.96158977	-89.89896249
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	FLORES	Flores	145	2	16.96290223	-89.8982023
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	FLORES	Flores	146	2	16.96471054	-89.897105
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	FLORES	Flores	147	2	16.96585061	-89.89629573
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	FLORES	Flores	148	2	16.96910744	-89.89462943

Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	FLORES	Flores	149	2	16.97046033	-89.89460307
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	FLORES	Flores	150	2	16.97130802	-89.89290304
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	FLORES	Flores	151	2	16.97266292	-89.89152835
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	FLORES	Flores	152	2	16.98195978	-89.88229217
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	FLORES	Flores	153	2	16.98420137	-89.87986338
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	FLORES	Flores	154	2	16.99120416	-89.87210167
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	FLORES	Flores	155	2	16.99208445	-89.87114218
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	FLORES	Flores	156	2	16.99652607	-89.86558968
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	FLORES	Flores	157	2	16.99816596	-89.86148542
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	FLORES	Flores	158	2	16.99931568	-89.85853536
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	FLORES	Flores	159	2	16.99906624	-89.85438869
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	FLORES	Flores	160	2	16.99905096	-89.8476931
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	FLORES	Flores	161	2	16.99731939	-89.84032665
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	FLORES	Flores	162	2	16.99689971	-89.83220578
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	FLORES	Flores	163	2	16.99383557	-89.8191109
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	FLORES	Flores	164	2	16.99331429	-89.81098682
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	FLORES	Flores	165	2	16.99394089	-89.80199057
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	FLORES	Flores	166	2	16.9944053	-89.80130764
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	FLORES	Flores	167	2	16.99455263	-89.79445965
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	FLORES	Flores	168	2	16.99522454	-89.79212103
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	FLORES	Flores	169	2	16.99523342	-89.78874799
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	FLORES	Flores	170	2	16.99580493	-89.78641635
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	FLORES	Flores	171	2	16.99654703	-89.78524068
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	FLORES	Flores	172	2	16.99769724	-89.77384198
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	FLORES	Flores	173	2	16.99772506	-89.76990384
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	FLORES	Flores	174	2	16.99827981	-89.76880581
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	FLORES	Flores	175	2	17.00008838	-89.75897982
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	FLORES	Flores	176	2	16.99944391	-89.74977785
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	FLORES	Flores	177	2	16.99491123	-89.74226837
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	FLORES	Flores	178	2	16.99374013	-89.73953988
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	FLORES	Flores	179	2	16.99095022	-89.73551585
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	FLORES	Flores	180	2	16.98621958	-89.72533584
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	FLORES	Flores	181	2	16.98537415	-89.72034657
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	FLORES	Flores	182	2	16.98545184	-89.71725419
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	FLORES	Flores	183	2	16.98620551	-89.71353488
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	FLORES	Flores	184	2	16.98828159	-89.70987808
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	FLORES	Flores	185	2	16.99030961	-89.70702136
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	FLORES	Flores	186	2	16.99300872	-89.70442377
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	FLORES	Flores	187	2	16.99641668	-89.70246524
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	FLORES	Flores	188	2	16.99852347	-89.70197034
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	FLORES	Flores	189	2	17.00340342	-89.70198887
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	FLORES	Flores	190	2	17.01515028	-89.70284095
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	FLORES	Flores	191	2	17.14950415	-89.70245939
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	FLORES	Flores	192	2	17.28369637	-89.70248088
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	FLORES	Flores	193	2	17.4179779	-89.70224176
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	FLORES	Flores	194	2	17.55216497	-89.70223241
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	FLORES	Flores	195	2	17.6863527	-89.70219853
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	FLORES	Flores	196	2	17.7381132	-89.70183873
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	FLORES	Flores	197	2	17.74337468	-89.70214626
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	FLORES	Flores	198	2	17.80147608	-89.70207675
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	FLORES	Flores	199	2	17.82107133	-89.70153296
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	FLORES	Flores	200	2	17.81987821	-89.33719874
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	FLORES	Flores	201	2	17.80348788	-89.33754026
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	FLORES	Flores	202	2	17.78782433	-89.33705521
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	FLORES	Flores	203	2	17.76597685	-89.33730719
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	FLORES	Flores	204	2	17.71907451	-89.33665739
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	FLORES	Flores	205	2	17.68573443	-89.33675546
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	FLORES	Flores	206	2	17.55197622	-89.33604577
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	FLORES	Flores	207	2	17.48843669	-89.33572858
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	FLORES	Flores	208	2	17.48723615	-89.33534941
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	FLORES	Flores	209	2	17.4764082	-89.33557295
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	FLORES	Flores	210	2	17.47548748	-89.3351347
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	FLORES	Flores	211	2	17.47366721	-89.33546741
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	FLORES	Flores	212	2	17.41838003	-89.33529814
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	FLORES	Flores	213	2	17.38402651	-89.33522147
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	FLORES	Flores	214	2	17.38333239	-89.33483464
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	FLORES	Flores	215	2	17.32822699	-89.33493369
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	FLORES	Flores	216	2	17.31843677	-89.33447857
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	FLORES	Flores	217	2	17.31703356	-89.33485761
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	FLORES	Flores	218	2	17.31366613	-89.33442586
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	FLORES	Flores	219	2	17.27058889	-89.33448292
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	FLORES	Flores	220	2	17.25660702	-89.33436094
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	FLORES	Flores	221	2	17.24531504	-89.33438813
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	FLORES	Flores	222	2	17.24357434	-89.33401688
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	FLORES	Flores	223	2	17.19036189	-89.33407436
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	FLORES	Flores	224	2	17.17496749	-89.33357646
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	FLORES	Flores	225	2	17.12283635	-89.33361346
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	FLORES	Flores	226	2	17.09395285	-89.33317541
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	FLORES	Flores	227	2	17.07183342	-89.33341362
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	FLORES	Flores	228	2	17.07009597	-89.33303237
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	FLORES	Flores	229	2	17.04824285	-89.33327652
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	FLORES	Flores	230	2	17.0448761	-89.33294175
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	FLORES	Flores	231	2	17.01887029	-89.33256088
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	FLORES	Flores	232	2	17.01797154	-89.33264407
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	SAN JOSÉ	San José	1	3	16.97046033	-89.89460307
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	SAN JOSÉ	San José	2	3	16.97060957	-89.89543455
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	SAN JOSÉ	San José	3	3	16.97315326	-89.89859834

Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	SAN JOSÉ	San José	4	3	16.97447809	-89.90051076
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	SAN JOSÉ	San José	5	3	16.97526256	-89.90199691
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	SAN JOSÉ	San José	6	3	16.97627772	-89.90395902
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	SAN JOSÉ	San José	7	3	16.97810714	-89.90602687
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	SAN JOSÉ	San José	8	3	16.97843516	-89.90711353
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	SAN JOSÉ	San José	9	3	16.97987065	-89.90858731
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	SAN JOSÉ	San José	10	3	16.98059643	-89.91074663
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	SAN JOSÉ	San José	11	3	16.98529565	-89.91681045
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	SAN JOSÉ	San José	12	3	17.0028953	-89.91687327
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	SAN JOSÉ	San José	13	3	17.00901282	-89.91679658
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	SAN JOSÉ	San José	14	3	17.0648511	-89.91645901
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	SAN JOSÉ	San José	15	3	17.17143721	-89.9167124
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	SAN JOSÉ	San José	16	3	17.19229114	-89.91636542
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	SAN JOSÉ	San José	17	3	17.19890744	-89.91665743
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	SAN JOSÉ	San José	18	3	17.33299764	-89.91642096
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	SAN JOSÉ	San José	19	3	17.44647742	-89.91591106
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	SAN JOSÉ	San José	20	3	17.44957204	-89.91626351
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	SAN JOSÉ	San José	21	3	17.46737386	-89.91615249
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	SAN JOSÉ	San José	22	3	17.60166498	-89.91608472
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	SAN JOSÉ	San José	23	3	17.68665059	-89.91605174
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	SAN JOSÉ	San José	24	3	17.82124472	-89.91593687
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	SAN JOSÉ	San José	25	3	17.82107133	-89.70153296
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	SAN JOSÉ	San José	26	3	17.80147608	-89.70207675
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	SAN JOSÉ	San José	27	3	17.74337468	-89.70214626
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	SAN JOSÉ	San José	28	3	17.7381132	-89.70183873
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	SAN JOSÉ	San José	29	3	17.6863527	-89.70219853
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	SAN JOSÉ	San José	30	3	17.55216497	-89.70223241
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	SAN JOSÉ	San José	31	3	17.4179779	-89.70224176
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	SAN JOSÉ	San José	32	3	17.28369637	-89.70248088
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	SAN JOSÉ	San José	33	3	17.14950415	-89.70245939
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	SAN JOSÉ	San José	34	3	17.01515028	-89.70284095
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	SAN JOSÉ	San José	35	3	17.00340342	-89.7019887
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	SAN JOSÉ	San José	36	3	16.99852347	-89.70197034
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	SAN JOSÉ	San José	37	3	16.99641668	-89.70246524
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	SAN JOSÉ	San José	38	3	16.99300872	-89.70442377
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	SAN JOSÉ	San José	39	3	16.99030961	-89.70702136
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	SAN JOSÉ	San José	40	3	16.98828159	-89.70987808
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	SAN JOSÉ	San José	41	3	16.98620551	-89.71353488
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	SAN JOSÉ	San José	42	3	16.98545184	-89.71725419
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	SAN JOSÉ	San José	43	3	16.98537415	-89.72034657
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	SAN JOSÉ	San José	44	3	16.98621958	-89.72533584
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	SAN JOSÉ	San José	45	3	16.99095022	-89.73551585
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	SAN JOSÉ	San José	46	3	16.99374013	-89.73953988
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	SAN JOSÉ	San José	47	3	16.99491123	-89.74226837
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	SAN JOSÉ	San José	48	3	16.99944391	-89.74977785
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	SAN JOSÉ	San José	49	3	17.00008838	-89.75897982
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	SAN JOSÉ	San José	50	3	16.99827981	-89.76880581
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	SAN JOSÉ	San José	51	3	16.99772506	-89.76990384
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	SAN JOSÉ	San José	52	3	16.99769724	-89.77384198
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	SAN JOSÉ	San José	53	3	16.99654703	-89.78524068
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	SAN JOSÉ	San José	54	3	16.99580493	-89.78641635
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	SAN JOSÉ	San José	55	3	16.99523342	-89.78874799
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	SAN JOSÉ	San José	56	3	16.99522454	-89.79212103
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	SAN JOSÉ	San José	57	3	16.99455263	-89.79445965
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	SAN JOSÉ	San José	58	3	16.9944053	-89.80130764
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	SAN JOSÉ	San José	59	3	16.99394089	-89.80199057
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	SAN JOSÉ	San José	60	3	16.99331429	-89.81096862
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	SAN JOSÉ	San José	61	3	16.99383557	-89.81911109
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	SAN JOSÉ	San José	62	3	16.99689971	-89.83220578
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	SAN JOSÉ	San José	63	3	16.99731939	-89.84032665
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	SAN JOSÉ	San José	64	3	16.99905096	-89.8476931
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	SAN JOSÉ	San José	65	3	16.99990624	-89.85438869
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	SAN JOSÉ	San José	66	3	16.99931568	-89.85853536
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	SAN JOSÉ	San José	67	3	16.99816596	-89.86148542
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	SAN JOSÉ	San José	68	3	16.99652607	-89.86558968
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	SAN JOSÉ	San José	69	3	16.99208445	-89.87114218
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	SAN JOSÉ	San José	70	3	16.99120416	-89.87210167
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	SAN JOSÉ	San José	71	3	16.98420137	-89.87986338
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	SAN JOSÉ	San José	72	3	16.98195978	-89.88229217
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	SAN JOSÉ	San José	73	3	16.97266292	-89.89152835
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	SAN JOSÉ	San José	74	3	16.97130802	-89.89290304
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	SAN JOSÉ	San José	75	3	16.97046033	-89.89460307
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	SAN ANDRÉS	San Andrés	1	4	16.97046033	-89.89460307
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	SAN ANDRÉS	San Andrés	2	4	16.96910744	-89.89462943
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	SAN ANDRÉS	San Andrés	3	4	16.96585061	-89.89629573
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	SAN ANDRÉS	San Andrés	4	4	16.96471054	-89.8971105
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	SAN ANDRÉS	San Andrés	5	4	16.96290223	-89.89820273
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	SAN ANDRÉS	San Andrés	6	4	16.96158977	-89.89896249
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	SAN ANDRÉS	San Andrés	7	4	16.95852556	-89.90075625
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	SAN ANDRÉS	San Andrés	8	4	16.95395517	-89.90341027
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	SAN ANDRÉS	San Andrés	9	4	16.94850122	-89.90727251
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	SAN ANDRÉS	San Andrés	10	4	16.94276782	-89.9102038
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	SAN ANDRÉS	San Andrés	11	4	16.94323415	-89.91252763
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	SAN ANDRÉS	San Andrés	12	4	16.94505675	-89.91691631
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	SAN ANDRÉS	San Andrés	13	4	16.94497918	-89.9182821
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	SAN ANDRÉS	San Andrés	14	4	16.94643897	-89.92399267
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	SAN ANDRÉS	San Andrés	15	4	16.94784939	-89.93258458

Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	SAN ANDRÉS	San Andrés	16	4	16.94811088	-89.9375947
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	SAN ANDRÉS	San Andrés	17	4	16.94780635	-89.94039388
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	SAN ANDRÉS	San Andrés	18	4	16.94503115	-89.94918616
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	SAN ANDRÉS	San Andrés	19	4	16.94548122	-89.95337406
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	SAN ANDRÉS	San Andrés	20	4	16.94596637	-89.95404061
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	SAN ANDRÉS	San Andrés	21	4	16.94611878	-89.95729684
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	SAN ANDRÉS	San Andrés	22	4	16.94735868	-89.96392626
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	SAN ANDRÉS	San Andrés	23	4	16.9476426	-89.97004217
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	SAN ANDRÉS	San Andrés	24	4	16.94730628	-89.97301193
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	SAN ANDRÉS	San Andrés	25	4	16.94721588	-89.97513681
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	SAN ANDRÉS	San Andrés	26	4	16.9471666	-89.97645764
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	SAN ANDRÉS	San Andrés	27	4	16.94793959	-89.97720528
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	SAN ANDRÉS	San Andrés	28	4	16.94960745	-89.97976712
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	SAN ANDRÉS	San Andrés	29	4	16.95814927	-89.99118035
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	SAN ANDRÉS	San Andrés	30	4	16.96337786	-89.99746918
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	SAN ANDRÉS	San Andrés	31	4	16.96358257	-89.99826296
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	SAN ANDRÉS	San Andrés	32	4	16.96508194	-89.99989772
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	SAN ANDRÉS	San Andrés	33	4	17.00260779	-90.0480451
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	SAN ANDRÉS	San Andrés	34	4	17.01050723	-90.0580188
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	SAN ANDRÉS	San Andrés	35	4	17.01540433	-90.06373919
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	SAN ANDRÉS	San Andrés	36	4	17.01620775	-90.06473516
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	SAN ANDRÉS	San Andrés	37	4	17.0195637	-90.06872158
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	SAN ANDRÉS	San Andrés	38	4	17.02122295	-90.07098444
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	SAN ANDRÉS	San Andrés	39	4	17.02560551	-90.07618957
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	SAN ANDRÉS	San Andrés	40	4	17.0280453	-90.07943494
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	SAN ANDRÉS	San Andrés	41	4	17.03116716	-90.08356517
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	SAN ANDRÉS	San Andrés	42	4	17.03457818	-90.08779139
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	SAN ANDRÉS	San Andrés	43	4	17.04256771	-90.09761809
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	SAN ANDRÉS	San Andrés	44	4	17.04928508	-90.10557458
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	SAN ANDRÉS	San Andrés	45	4	17.05318421	-90.11049007
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	SAN ANDRÉS	San Andrés	46	4	17.05494045	-90.11285141
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	SAN ANDRÉS	San Andrés	47	4	17.0574715	-90.11579827
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	SAN ANDRÉS	San Andrés	48	4	17.05981348	-90.11894706
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	SAN ANDRÉS	San Andrés	49	4	17.06799543	-90.12897247
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	SAN ANDRÉS	San Andrés	50	4	17.07793415	-90.14136126
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	SAN ANDRÉS	San Andrés	51	4	17.08178684	-90.14599317
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	SAN ANDRÉS	San Andrés	52	4	17.08962257	-90.15571516
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	SAN ANDRÉS	San Andrés	53	4	17.09099022	-90.15768534
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	SAN ANDRÉS	San Andrés	54	4	17.09508192	-90.16279913
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	SAN ANDRÉS	San Andrés	55	4	17.10218114	-90.1707545
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	SAN ANDRÉS	San Andrés	56	4	17.10359166	-90.17297375
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	SAN ANDRÉS	San Andrés	57	4	17.11169847	-90.18277792
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	SAN ANDRÉS	San Andrés	58	4	17.11349092	-90.18551646
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	SAN ANDRÉS	San Andrés	59	4	17.11978611	-90.19309809
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	SAN ANDRÉS	San Andrés	60	4	17.12073363	-90.19434429
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	SAN ANDRÉS	San Andrés	61	4	17.12605334	-90.20095839
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	SAN ANDRÉS	San Andrés	62	4	17.12780327	-90.20292227
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	SAN ANDRÉS	San Andrés	63	4	17.13384524	-90.21059882
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	SAN ANDRÉS	San Andrés	64	4	17.13793867	-90.215914
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	SAN ANDRÉS	San Andrés	65	4	17.14202105	-90.22043342
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	SAN ANDRÉS	San Andrés	66	4	17.14709331	-90.22732807
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	SAN ANDRÉS	San Andrés	67	4	17.15458303	-90.23607802
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	SAN ANDRÉS	San Andrés	68	4	17.15478696	-90.23687298
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	SAN ANDRÉS	San Andrés	69	4	17.15906359	-90.24158948
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	SAN ANDRÉS	San Andrés	70	4	17.16685832	-90.25163151
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	SAN ANDRÉS	San Andrés	71	4	17.1735804	-90.26019676
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	SAN ANDRÉS	San Andrés	72	4	17.17504072	-90.26206746
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	SAN ANDRÉS	San Andrés	73	4	17.17734299	-90.26500169
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	SAN ANDRÉS	San Andrés	74	4	17.17961959	-90.26787648
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	SAN ANDRÉS	San Andrés	75	4	17.18788787	-90.2776155
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	SAN ANDRÉS	San Andrés	76	4	17.18813211	-90.27856337
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	SAN ANDRÉS	San Andrés	77	4	17.19075478	-90.28182872
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	SAN ANDRÉS	San Andrés	78	4	17.1915386	-90.28268886
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	SAN ANDRÉS	San Andrés	79	4	17.19369819	-90.2851899
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	SAN ANDRÉS	San Andrés	80	4	17.19443378	-90.28615826
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	SAN ANDRÉS	San Andrés	81	4	17.19724512	-90.29002839
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	SAN ANDRÉS	San Andrés	82	4	17.20126849	-90.29470566
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	SAN ANDRÉS	San Andrés	83	4	17.20230217	-90.29593114
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	SAN ANDRÉS	San Andrés	84	4	17.20502198	-90.29888015
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	SAN ANDRÉS	San Andrés	85	4	17.20695909	-90.3016409
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	SAN ANDRÉS	San Andrés	86	4	17.2165191	-90.31385427
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	SAN ANDRÉS	San Andrés	87	4	17.22275013	-90.32173395
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	SAN ANDRÉS	San Andrés	88	4	17.22476611	-90.32390722
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	SAN ANDRÉS	San Andrés	89	4	17.22530865	-90.32454736
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	SAN ANDRÉS	San Andrés	90	4	17.22672574	-90.32625935
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	SAN ANDRÉS	San Andrés	91	4	17.22906597	-90.32921176
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	SAN ANDRÉS	San Andrés	92	4	17.22980385	-90.33020039
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	SAN ANDRÉS	San Andrés	93	4	17.23026291	-90.33084705
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	SAN ANDRÉS	San Andrés	94	4	17.23057077	-90.33133023
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	SAN ANDRÉS	San Andrés	95	4	17.2298657	-90.33333127
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	SAN ANDRÉS	San Andrés	96	4	17.22907983	-90.33451924
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	SAN ANDRÉS	San Andrés	97	4	17.22881654	-90.33501296
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	SAN ANDRÉS	San Andrés	98	4	17.22793624	-90.33665931
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	SAN ANDRÉS	San Andrés	99	4	17.22706273	-90.3387338
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	SAN ANDRÉS	San Andrés	100	4	17.22629318	-90.3403897
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	SAN ANDRÉS	San Andrés	101	4	17.22534846	-90.34297509
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	SAN ANDRÉS	San Andrés	102	4	17.2248181	-90.34496356

Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	SAN ANDRÉS	San Andrés	103	4	17.22476831	-90.34623904
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	SAN ANDRÉS	San Andrés	104	4	17.2248514	-90.34748854
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	SAN ANDRÉS	San Andrés	105	4	17.22434457	-90.34963939
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	SAN ANDRÉS	San Andrés	106	4	17.22346861	-90.35239704
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	SAN ANDRÉS	San Andrés	107	4	17.22218394	-90.35541603
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	SAN ANDRÉS	San Andrés	108	4	17.22062633	-90.35725691
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	SAN ANDRÉS	San Andrés	109	4	17.21895784	-90.35899537
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	SAN ANDRÉS	San Andrés	110	4	17.21738441	-90.36040759
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	SAN ANDRÉS	San Andrés	111	4	17.21688255	-90.36122596
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	SAN ANDRÉS	San Andrés	112	4	17.21585934	-90.36301276
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	SAN ANDRÉS	San Andrés	113	4	17.21441362	-90.36650849
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	SAN ANDRÉS	San Andrés	114	4	17.21358302	-90.36852396
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	SAN ANDRÉS	San Andrés	115	4	17.21277073	-90.37116535
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	SAN ANDRÉS	San Andrés	116	4	17.2124952	-90.37220017
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	SAN ANDRÉS	San Andrés	117	4	17.21249122	-90.37362532
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	SAN ANDRÉS	San Andrés	118	4	17.21256703	-90.37433092
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	SAN ANDRÉS	San Andrés	119	4	17.21270608	-90.37555668
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	SAN ANDRÉS	San Andrés	120	4	17.21270973	-90.37670328
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	SAN ANDRÉS	San Andrés	121	4	17.21271233	-90.37776943
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	SAN ANDRÉS	San Andrés	122	4	17.21255446	-90.37847833
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	SAN ANDRÉS	San Andrés	123	4	17.21214025	-90.37909803
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	SAN ANDRÉS	San Andrés	124	4	17.21164582	-90.37962604
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	SAN ANDRÉS	San Andrés	125	4	17.21117156	-90.37998673
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	SAN ANDRÉS	San Andrés	126	4	17.21057455	-90.38033605
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	SAN ANDRÉS	San Andrés	127	4	17.20969134	-90.38083546
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	SAN ANDRÉS	San Andrés	128	4	17.20927148	-90.38110747
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	SAN ANDRÉS	San Andrés	129	4	17.20868682	-90.38155627
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	SAN ANDRÉS	San Andrés	130	4	17.20829074	-90.38192075
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	SAN ANDRÉS	San Andrés	131	4	17.20741476	-90.38297632
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	SAN ANDRÉS	San Andrés	132	4	17.20692407	-90.38379385
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	SAN ANDRÉS	San Andrés	133	4	17.20642045	-90.38448468
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	SAN ANDRÉS	San Andrés	134	4	17.20586166	-90.38518744
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	SAN ANDRÉS	San Andrés	135	4	17.20525868	-90.38587907
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	SAN ANDRÉS	San Andrés	136	4	17.20437868	-90.3867138
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	SAN ANDRÉS	San Andrés	137	4	17.20362955	-90.38728059
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	SAN ANDRÉS	San Andrés	138	4	17.20306714	-90.38770554
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	SAN ANDRÉS	San Andrés	139	4	17.20209495	-90.38831011
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	SAN ANDRÉS	San Andrés	140	4	17.20123601	-90.38902885
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	SAN ANDRÉS	San Andrés	141	4	17.2007426	-90.3896378
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	SAN ANDRÉS	San Andrés	142	4	17.20053931	-90.39024332
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	SAN ANDRÉS	San Andrés	143	4	17.20038348	-90.39111426
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	SAN ANDRÉS	San Andrés	144	4	17.20004407	-90.39236957
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	SAN ANDRÉS	San Andrés	145	4	17.19946577	-90.39418507
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	SAN ANDRÉS	San Andrés	146	4	17.19877017	-90.39714821
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	SAN ANDRÉS	San Andrés	147	4	17.19845905	-90.39893646
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	SAN ANDRÉS	San Andrés	148	4	17.19820503	-90.40086312
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	SAN ANDRÉS	San Andrés	149	4	17.19788148	-90.40247767
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	SAN ANDRÉS	San Andrés	150	4	17.19750552	-90.40361834
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	SAN ANDRÉS	San Andrés	151	4	17.19704403	-90.40495698
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	SAN ANDRÉS	San Andrés	152	4	17.1968275	-90.40541522
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	SAN ANDRÉS	San Andrés	153	4	17.19507201	-90.40911964
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	SAN ANDRÉS	San Andrés	154	4	17.194675	-90.41029464
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	SAN ANDRÉS	San Andrés	155	4	17.1943141	-90.41252408
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	SAN ANDRÉS	San Andrés	156	4	17.19418253	-90.41353326
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	SAN ANDRÉS	San Andrés	157	4	17.19393697	-90.41437076
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	SAN ANDRÉS	San Andrés	158	4	17.19373315	-90.41494158
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	SAN ANDRÉS	San Andrés	159	4	17.19270061	-90.41780529
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	SAN ANDRÉS	San Andrés	160	4	17.19248935	-90.41867695
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	SAN ANDRÉS	San Andrés	161	4	17.19264183	-90.42018029
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	SAN ANDRÉS	San Andrés	162	4	17.19292582	-90.42146214
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	SAN ANDRÉS	San Andrés	163	4	17.19358126	-90.42397822
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	SAN ANDRÉS	San Andrés	164	4	17.19398967	-90.42545572
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	SAN ANDRÉS	San Andrés	165	4	17.19501559	-90.4281635
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	SAN ANDRÉS	San Andrés	166	4	17.19529961	-90.43004428
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	SAN ANDRÉS	San Andrés	167	4	17.19558412	-90.43086646
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	SAN ANDRÉS	San Andrés	168	4	17.19560205	-90.43138723
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	SAN ANDRÉS	San Andrés	169	4	17.19553213	-90.43201377
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	SAN ANDRÉS	San Andrés	170	4	17.19532611	-90.43330242
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	SAN ANDRÉS	San Andrés	171	4	17.19539661	-90.43449444
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	SAN ANDRÉS	San Andrés	172	4	17.19549337	-90.43597569
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	SAN ANDRÉS	San Andrés	173	4	17.19551282	-90.43750441
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	SAN ANDRÉS	San Andrés	174	4	17.19536631	-90.43823656
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	SAN ANDRÉS	San Andrés	175	4	17.19476253	-90.43888816
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	SAN ANDRÉS	San Andrés	176	4	17.1940954	-90.43898359
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	SAN ANDRÉS	San Andrés	177	4	17.19269388	-90.43904927
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	SAN ANDRÉS	San Andrés	178	4	17.1918149	-90.43909601
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	SAN ANDRÉS	San Andrés	179	4	17.19139891	-90.43968089
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	SAN ANDRÉS	San Andrés	180	4	17.19158581	-90.44035029
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	SAN ANDRÉS	San Andrés	181	4	17.19220386	-90.44082815
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	SAN ANDRÉS	San Andrés	182	4	17.19286574	-90.44120144
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	SAN ANDRÉS	San Andrés	183	4	17.19340824	-90.44186596
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	SAN ANDRÉS	San Andrés	184	4	17.19333886	-90.4425383
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	SAN ANDRÉS	San Andrés	185	4	17.19318925	-90.44302731
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	SAN ANDRÉS	San Andrés	186	4	17.19289601	-90.443587
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	SAN ANDRÉS	San Andrés	187	4	17.19228466	-90.44408234
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	SAN ANDRÉS	San Andrés	188	4	17.19148269	-90.4440581
Guatemala	PETÉN	PETÉN NORTE	SAN ANDRÉS	San Andrés	189	4	17.19055356	-90.44371197